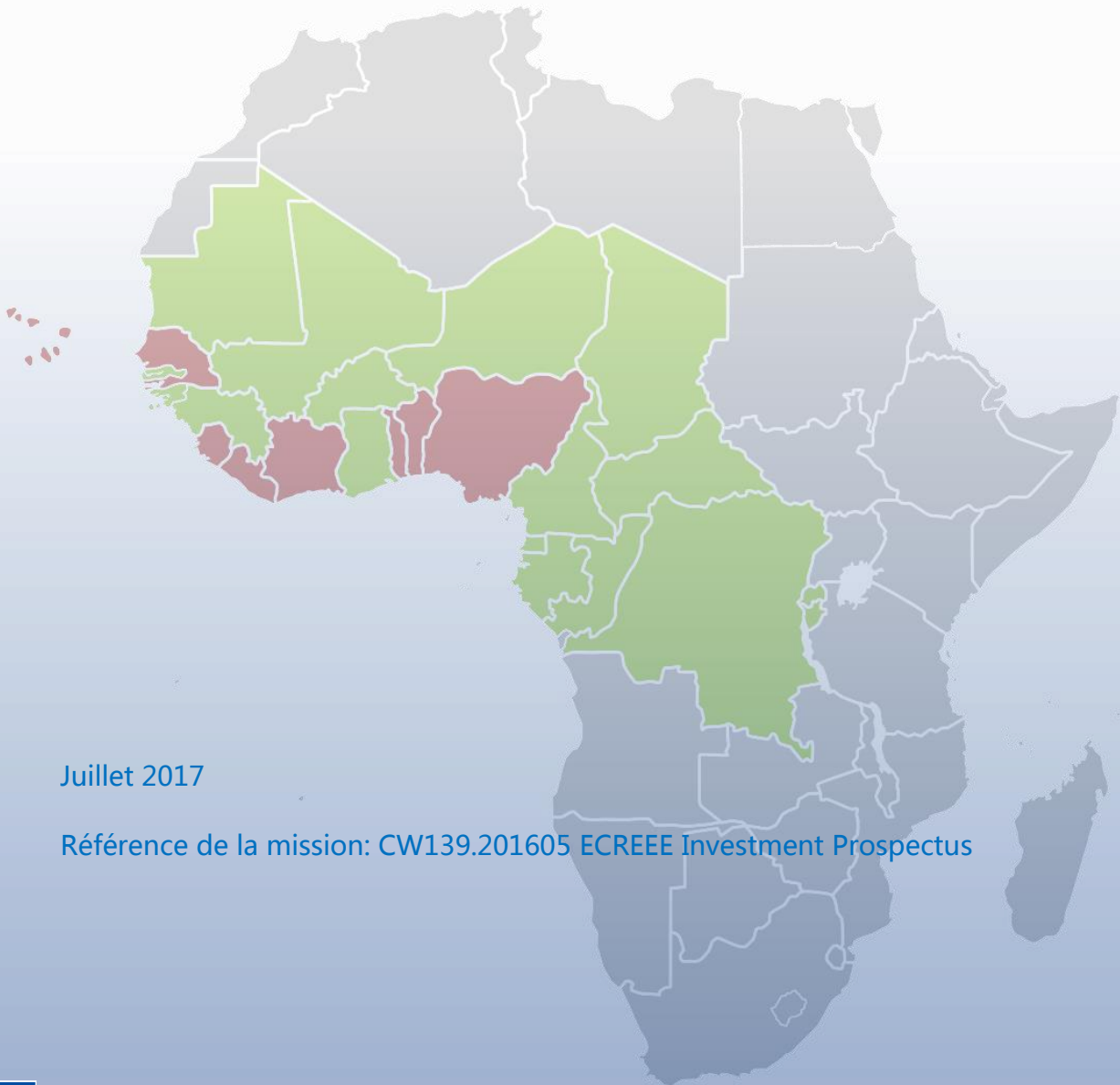


# Facilité d'Assistance Technique Énergie Durable Pour Tous (SE4ALL) Afrique Occidentale et Centrale

EuropeAid/134038/C/SER/Multi • Contract No 2013/335152

Elaboration des Prospectus d'Investissement SE4ALL dans  
8 des 15 pays de la CEDEAO

Prospectus d'investissement SE4ALL pour le Benin



Juillet 2017

Référence de la mission: CW139.201605 ECREEE Investment Prospectus



Ce projet est financé par  
l' Union Européenne



MWH

Un projet mis en œuvre par un  
consortium mené MWH

En consortium avec

adetef.

ATKINS



ECOFYS  
sustainable energy for everyone

eptisa



Frankfurt School of  
Finance & Management  
Bankakademie | HfB

GFA  
Consulting Group

hcl  
CONSULTANTS

renac  
renewables academy



Projet Finance par l'Union Européenne  
**EuropeAid/Development Cooperation Instrument**  
**DCI-ENV/2013/335-152**



Le CEREEC s'est associé avec l'UE pour appuyer les états membres à développer leur Prospectus d'investissement. Pour cette raison, la **"EU's Technical Assistance Facility (TAF) for the "Sustainable Energy for all" initiative"** a été mobilisée (Contrat EuropeAid 2013/335152 – Afrique de l'Ouest et Centrale) afin d'assister les pays dans le développement de leur Prospectus d'Investissement. Cette action fait partie d'une initiative plus large coordonnée par le Hub SE4ALL Africain basé à Abidjan.

Les règles de visibilité de l'UE seront suivies et respectées lors de la diffusion des documents produits:

[https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/communication\\_et\\_visibility\\_manual\\_en\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/communication_et_visibility_manual_en_0.pdf)

Le contenu de ce rapport relève de la seule responsabilité du consortium dirigé par MWH (MWH, WS Atkins International Ltd, Ecofys Germany GmbH, GFA Consulting Group GmbH, ADETEF, EPTISA, Renewable Academy RENAC AG, Centre for Renewable Energy Sources et Savings CRES, HCL Consultants Ltd, Frankfurt School of Finance et Management GmbH) et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant la position de l'Union européenne. Ce rapport est été élaboré uniquement pour l'Autorité Contractante et ressort d'une étude indépendante. Le consortium et les auteurs n'acceptent ou assument aucune responsabilité ou obligation de diligence envers des tiers.

#### Equipe TAF

- Christophe Rynikiewicz
- Lara Bertarelli
- Laurent De Block

#### KE superviseur :

- Martin Ehrlich

#### Historique du document:

Révision	Préparé par	Date	Réviseur	Date	Commentaire
1	Christophe Rynikiewicz Lara Bertarelli	16/12/2016	Mr Martin Ehrlich	19/12/2016	
2	Christophe Rynikiewicz	10/2/2017			
3	Christophe Rynikiewicz Laurent De Block	24/4/2014	Luc Chancelier	26/04/2017	Prise en compte des observations de l'équipe de développement du PI lors de la mission du 22 au 24 mars 2017 et actualisation des données
4	Laurent De Block	7/7/2017			Prise en compte des observations du CEREEC

## TABLEAU DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>RESUME EXECUTIF .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DE LA THÈSE D'INVESTISSEMENT .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Informations concernant le pays.....</b>	<b>9</b>
2.1.1	Éléments de géographie et de démographie ayant une influence sur le secteur énergétique .....	9
2.1.2	Données économiques.....	9
2.1.3	Investissement – Instruments règlementaires et incitatifs.....	10
<b>2.2</b>	<b>Secteur Energétique.....</b>	<b>10</b>
2.2.1	Description du secteur énergétique.....	10
2.2.2	Politique, cadre institutionnel et règlementaire.....	11
<b>2.3</b>	<b>Perspectives sur le secteur énergétique.....</b>	<b>15</b>
2.3.1	Secteur de l'électricité .....	15
2.3.2	Produits pétroliers/LPG.....	16
2.3.3	Biomasse et utilisation traditionnelle de l'énergie .....	16
2.3.4	Efficacité énergétique et gestion de la demande.....	17
<b>2.4</b>	<b>Initiative SE4ALL .....</b>	<b>17</b>
2.4.1	Description .....	17
2.4.2	SE4ALL – Objectifs et vision à 2030.....	19
2.4.3	Agenda d'action .....	20
2.4.4	Parties prenantes et programmes .....	21
2.4.5	Ressources financières pour l'initiative SE4ALL .....	22
<b>2.5</b>	<b>Cadre du Prospectus d'Investissement .....</b>	<b>22</b>
2.5.1	Liens entre l'Agenda d'Action et le Prospectus d'Investissement .....	23
2.5.2	Gestion du portefeuille du PI .....	24
2.5.3	Modalités de mise en œuvre .....	24
2.5.4	Monitoring et évaluation .....	25
<b>2.6</b>	<b>Environnement favorable aux investissements.....</b>	<b>26</b>
2.6.1	Raccordé au réseau (production, transport, et distribution).....	26
2.6.2	Hors-réseau (mini-réseaux et systèmes autonomes).....	27
2.6.3	Bioénergie et cuisson durable.....	28
2.6.4	Efficacité énergétique .....	28
<b>3</b>	<b>PIPELINE DE PROJETS SE4ALL.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1</b>	<b>Présentations des Pipelines .....</b>	<b>30</b>
3.1.1	Horizon temporel .....	30
3.1.2	SE4All IP Pipelines .....	30
3.1.3	Critères d'éligibilité .....	31
<b>3.2</b>	<b>Les projets du prospectus SE4ALL Benin .....</b>	<b>32</b>
3.2.1	Projets à l'horizon court terme .....	32
3.2.2	Les projets à long et moyen terme (post 2020) .....	34

<b>4 ANNEXES.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1 Annexe 1 - Documents consultés .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2 Annexe 2 - Liste de personnes rencontrées.....</b>	<b>36</b>
<b>4.3 Annexe 3 - Fiches projet.....</b>	<b>37</b>

## Liste des Tableaux

Tableau 1: Informations géographiques et démographiques.....	9
Tableau 2: Données économiques nationales .....	10
Tableau 3: Investissement – Instruments règlementaires et incitatifs .....	10
Tableau 4: Données sur le secteur énergétique .....	11
Tableau 5: Cadre institutionnel du secteur énergétique .....	13
Tableau 6: Vision et objectifs SE4ALL à l’horizon 2030 .....	19
Tableau 7: Agenda d’action pour accroître l’accès à l’électricité.....	20
Tableau 8: Parties prenantes, programmes et horizon.....	21
Tableau 9: Raccordé au réseau –Cadre institutionnel .....	26
Tableau 10: Raccordé au réseau – Projets en cours/initiatives .....	27
Tableau 11: Hors-réseau – Cadre Institutionnel .....	27
Tableau 12: Hors-réseau - Projets / Initiatives.....	27
Tableau 13: Bioénergie et cuisson durable – cadre institutionnel.....	28
Tableau 14: Bioénergie et cuisson durable – projets/initiatives en cours .....	28
Tableau 15: Efficacité énergétique - Cadre Institutionnel du secteur énergétique .....	28
Tableau 16: Efficacité énergétique - Projets/initiatives en cours .....	29
Tableau 17: Prospectus d’Investissement– Horizon Temporel.....	30
Tableau 18: Prospectus d’Investissement– Pipelines du PI SE4ALL CEDEAO.....	30
Tableau 19: Projets à court terme faisant l’objet d’une fiche .....	32
Tableau 20: Projets à moyen et long terme.....	34

## Liste des figures

Figure 1: Processus de Développement du Prospectus d’Investissement.....	22
Figure 2: les cinq Pipelines de PI SE4All IP de la CEDEAO .....	30

## Abréviations

AA	Agenda d'Action
AFD	Agence Française de Développement (France)
BAD	Banque Africaine de Développement
BEI	Banque Européenne d'Investissement
BT	Basse Tension
CEB	Communauté Electrique du Bénin
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CEREEC	Centre pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique de la CEDEAO
DEVCO	Direction Générale pour le Développement et la Coopération – EuropeAid
DFID	Département pour le Développement International (Royaume Uni)
DGE	Direction Générale de l'Energie
EE	Efficacité Energétique
CEDEAO	Communauté Economique des Etats D'Afrique de l'Ouest
ECREEE	Centre d'ECOWAS pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique
FED	Fonds Européen de Développement
EE	Efficacité Energétique
ENR	Energie Renouvelable
EIES	Etude d'impact environnementale et sociale
EPC	Engineering, Procurement & Construction – Ingénierie, Appel d'Offre et Construction
EUR / €	Euro
FIT	Feed in Tariff – Tarif de rachat
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – Agence pour la Coopération Internationale
GW / GWh	Gigawatt / Gigawatt-heure
ha	Hectare
IBRD	Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement
ICF	Fond International pour le Climat
IEC	Commission Internationale Electro-technique
IFI	Institution Internationale Financière
INDC	Intended Nationally Determined Contributions
IPP	Independent Power Producer – Producteur Indépendant d'Energie
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale
kW / kWh	kilowatt / kilowatt-heure
MCA	Millenium Challenge Account
MEEM	Ministère de l'Energie, de l'Eau et des Mines
MOU	Memorandum of Understanding–Protocole d'entente
MT	Moyenne Tension
Mtep	Million de tonnes équivalent pétrole
MW / MWh	Megawatt / Megawatt-heure
ODA	Official Development Assistance – Aide Publique au Développement
ODD	Objectif de Développement Durable
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PI	Prospectus d'Investissement
PPA	Power Purchase Agreement – Accord d'Achat d'Energie

PPP	Partenariat Public Privé
PV	Photovoltaïque
SE4ALL	Sustainable Energy for All – Energie Durable pour Tous
SFI	Société Financière Internationale
SREP	Scaling-up renewable energy program
TAF	Technical Assistance Facility – Facilité d'Assistance Technique
TDR	Termes de Référence
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique et Monétaires des Etats de l'Afrique de L'Ouest
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change – Convention Cadre des nations Unies sur le Changement Climatique
USD / \$	United States Dollars – Dollar Américain
WAPP	West African Power Pool – Pool Energétique Ouest Africain
WB	World Bank – Banque Mondiale

## Taux de change

Devise Nationale: Franc CFA

Taux de change en USD : 602.84625

Taux de change en Euro: 655,957

Date du taux: Mai 2017

## 1 RESUME EXECUTIF

Le secteur énergétique Béninois fait face à de nombreux défis : offre insuffisante liée à une faible capacité installée et vieillissante, une dépendance aux importations combinée à des problèmes d'approvisionnements en gaz et en électricité, des pertes élevées, un réseau peu développé en milieu rural nécessitant des investissements importants, dans un contexte de situation financière difficile pour le secteur. Il en résulte un faible taux d'électrification (surtout rural) une surutilisation du bois-énergie et une consommation par habitant en dessous de la moyenne régionale.

Le nouveau gouvernement, en place depuis 2016, essaye de relever ces défis, et ce afin de pouvoir assurer à la population une énergie durable, de bonne qualité à un prix abordable. Il se base pour se faire sur une politique visant notamment à attirer les investisseurs privés. La remontée du Bénin dans les indices « doing business » de la Banque Mondiale tend à démontrer que les efforts entamés commencent à porter leurs fruits. Ce prospectus d'investissement s'inscrit dans cette dynamique.

Engagé dans l'initiative Energie Durable Pour Tous (« SE4ALL »), le Bénin pilote divers initiatives visant à créer un cadre favorable à l'atteinte des objectifs d'accès universel, d'augmentation de la part des énergies renouvelables et de l'amélioration de l'efficacité énergétique. Avec l'appui de partenaires techniques et financiers, tels l'Union Européenne (à travers le programme RECASEB) et le MCC (Compact MCA II dédié à l'énergie), des études, et appuis, en cours, participent à renforcer le cadre de manière à ce que des politiques puissent être définies pour l'électrification hors réseau, pour une tarification garantissant l'équilibre financier du secteur, le tout encadré par un régulateur indépendant disposant des moyens d'opérer.

Ce prospectus précise ce contexte national et sectoriel et les perspectives d'évolutions, avant de lister des projets qui nécessitent des financements et qui permettent de contribuer à l'atteinte des objectifs SE4ALL. Les financements recherchés peuvent revêtir divers formes (subventions, dette, capital). Ces projets, portés par des acteurs non étatiques s'inscrivent dans la vision du gouvernement et répondent à un certain nombre de critères. Ils sont organisés en 5 « pipelines » : les deux premiers concernant l'accès à l'électricité (respectivement par raccordement au réseau ou en hors réseau), la cuisson durable (projets de bioénergie, biogaz), d'efficacité énergétique (aucun projet ne présentait de maturité suffisante afin de pouvoir être repris), et enfin des projets contribuant à améliorer le cadre d'investissement.

Les projets dont la mise en œuvre est prévue avant 2020 sont résumés dans le tableau ci-dessous, présentés en section 3.2.1 et détaillés dans des fiches placées en annexe 3 au rapport. Les projets dont l'horizon de mise en œuvre est plus lointain sont repris sous forme de tableau en section 3.2.2.

Ce prospectus est voué à évoluer et à être republié, afin de recenser au fil du temps les besoins de financements des projets répondant aux mêmes critères et présentant une maturité suffisante.

**Tableau 0: Résumé des projets du prospectus d'investissement**

Référence	Promoteur	Description du projet	Coût total
			M €
<b>P1 – Projets raccordés au réseau</b>			
BE_P1_1	SOBES	Centrale PV 5 MW Sakété	8,1
BE_P1_2	Greenheart	Centrale PV 10 MWc Atacora	13
BE_P1_3	Greenheart	Centrale à base de déchets de 10 MW à Ouidah	40
BE_P1_4	Innovent	Centrale PV 5 MW à Djougou	8



NA	À confirmer	Centrale PV Defissol 20 MW à Onigbolo <sup>1</sup>	À confirmer
<b>P2 – Hors réseau</b>			
BE_P2_1	Geres	Mini réseau hybride PV/biodiésel jatropha	1,5
BE_P2_2	ASPER/EREN /Winch	« Web 96 » : électrification et internet dans 96 localités	23
BE_P2_3	GIZ/Endev	Projet de Systèmes Solaires Domestiques via entreprises partenaires	2,6
BE_P2_4	GIZ/Endev	Fourniture de services énergétiques de base à 2000 foyers ruraux à partir de nanogrids.	2,7
BE_P2_5	GIZ/Endev	Formation d'Entrepreneurs pour services d'énergie solaire, vente d'équipements périphériques et produits PV	0,59
<b>P3 – Cuisson durable</b>			
BE_P3_1	SNV	Mise en place d'un marché durable de biodigesteurs domestiques	6,5
BE_P3_2	GIZ/Endev	Appui au développement de la filière foyers améliorés dans les départements des collines et de l'Alibori	1
<b>P5 – Environnement favorable</b>			
BE_P5_1	APRI	Mise en place d'un laboratoire de recherche en énergie au Bénin	1,3
BE_P5_2	GIZ/Endev	REVEL - Promotion des Réseaux des Comités Villageois d'Electrification et d'Electricien Locaux	2,5

<sup>1</sup> Centrale faisant l'objet d'un financement en blending entre l'UE et l'AFD

## 2 DESCRIPTION DE LA THÈSE D' INVESTISSEMENT

### 2.1 Informations concernant le pays

#### 2.1.1 Éléments de géographie et de démographie ayant une influence sur le secteur énergétique

Le Bénin, pays d'Afrique occidentale, situé sur le Golfe de Guinée couvre une superficie de 114 763 km<sup>2</sup>, il est limité au nord par le Burkina Faso et par le Niger, à l'est par le Nigeria et à l'ouest par le Togo. Il s'étend sur 670 km de long, du sud du fleuve Niger à la côte de l'Océan Atlantique, sur une largeur de 121 km.

Sa population est estimée en 2015 à environ 10,9 millions d'habitants. La densité moyenne globale est de 87 habitants au km<sup>2</sup>; elle est cependant trois fois supérieure au sud, où sont concentrés les trois quarts de la population. 45% des habitants vivent dans les villes. Le taux de croissance annuelle de la population est estimé à 2,6% en 2015.

**Tableau 1: Informations géographiques et démographiques**

Indicateur/Critère	Valeur-Evaluation
Superficie (km <sup>2</sup> )	114 763
Population (million)	10,9
Croissance de la population (%)	2,6%
Population rurale (%)	55%
<i>Sources: Banque Mondiale (2015)</i>	

#### 2.1.2 Données économiques

L'économie du Bénin repose essentiellement sur la production agricole, dont le coton, et sur le commerce transfrontalier (principalement informel) avec le Nigeria. L'agriculture représente environ 25% du PIB et occupe 45% de la population active<sup>2</sup>. Les exportations du coton participent à hauteur de 35% à la constitution des recettes d'exportation.<sup>3</sup>

Le secteur secondaire est encore embryonnaire. Sa contribution au PIB est de l'ordre de 23%. La production industrielle est dominée par l'industrie textile, les cimenteries et l'industrie alimentaire. Le secteur tertiaire compte pour environ 51% du PIB<sup>2</sup>; les activités du secteur reposent essentiellement sur le commerce qui reste largement tributaire des relations avec le Nigéria.

Après deux années de ralentissement (2009 et 2010) en raison des effets sur l'économie de la crise économique internationale et des inondations, l'économie a amorcé depuis 2011 une reprise qui se poursuit. Ainsi, le taux de croissance économique a dépassé la barre symbolique de 5% en s'établissant à 5,4% en 2012 et 5,6% en 2013. Aussi plus récemment la croissance estimée à 4,6% en 2016 contre 6,5% en 2014 et 5% en 2015 a marqué un léger repli en raison d'une production agricole plus faible (lié à une pluviométrie moins favorable) et un ralentissement des activités de réexportation vers le Nigéria voisin dont l'activité économique a baissé. Malgré ce ralentissement, le taux de croissance sur la période 2011-2015 reste parmi les plus élevés dans la zone UEMOA.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> <http://donnees.banquemondiale.org/pays/benin>

<sup>3</sup> <http://www.fao.org/agriculture/ippm/projects/benin/fr/>

<sup>4</sup> <http://www.banquemondiale.org/fr/country/benin/overview>

**Tableau 2: Données économiques nationales**

Indicateur/Critère	Valeur-Evaluation
PIB (USD courants)	8,291 Milliards
PIB par habitant (USD courants)	762
Croissance du PIB (%)	5,2%
Indice de développement humain (indice/rang)	0,485 / 167
Part de la population sous le seuil de pauvreté (%)	47,3%
Sources: Banque Mondiale (2015) / PNUD (2014)	

### 2.1.3 Investissement – Instruments réglementaires et incitatifs

Dans le rapport « Doing Business 2017 », le Bénin a réalisé un bond en se hissant à la 155ème place contre la 167ème place qu'il occupait dans le rapport 2014, soit une amélioration de 12 places dans le classement. Cette bonne performance du Bénin est due aux réformes effectuées notamment en matière d'appui à la création d'entreprise, de protection des investisseurs, de commerce transfrontalier et d'exécution des contrats et qui ont permis au pays d'être classé 2ième parmi les 10 meilleurs pays ayant réalisé des réformes en matière d'amélioration de l'environnement des affaires.

**Tableau 3: Investissement – Instruments règlementaires et incitatifs**

Indicateur/Critère	Valeur-Evaluation
Governance (Mo Ibrahim index) - indice de 0 à 100 et rang	58,8 / 15 (sur 54)
Indice Doing business (- indice de 0 à 100 et rang)	48,52 / 155 (sur 189)
Sources: <a href="http://mo.ibrahim.foundation/fr/iiaq/">http://mo.ibrahim.foundation/fr/iiaq/</a> (2016) / <a href="http://français.doingbusiness.org/">http://français.doingbusiness.org/</a> (2017)	

## 2.2 Secteur Énergétique

### 2.2.1 Description du secteur énergétique

La consommation énergétique du Bénin était de 3,79 Mtep en 2014, soit 0,26 tep/habitant. La consommation du bois de feu et du charbon de bois représente environ 48,6 % de l'énergie finale totale consommée en 2014, les produits pétroliers 47,9 % et l'électricité 2,3 %. En 2012, le taux d'électrification nationale était de 27,3 %, avec 54,9 % en milieu urbain, et 4,5 % en milieu rural. La consommation d'électricité par tête d'habitant également très faible, est de l'ordre de 114 kWh/habitant/an.

Le Bénin est fortement dépendant de l'extérieur pour son approvisionnement en énergie. 100% des produits pétroliers consommés sont importés, le Bénin ne disposant pas encore d'une raffinerie de pétrole. Il existe par ailleurs un secteur informel de commercialisation de produits pétroliers provenant du Nigéria. 99% de l'approvisionnement en électricité en 2015 provient de l'extérieur. La production nationale d'électricité est essentiellement faite à partir de centrales thermiques..

Au niveau de la production, le Bénin fait face à une insuffisance de l'offre. Alors que le Bénin est un importateur important d'énergie, dépendant en grande partie de la CEB (90%), l'approvisionnement de celle-ci en électricité en provenance du Ghana et du Nigéria est insuffisante et le de gazoduc d'Afrique de l'Ouest ne permet pas à ce jour à combler les besoins de livraison de gaz pour alimenter la centrale de Maria Gleta. La situation est aggravée par des pertes techniques et commerciales importantes. Face à cette situation, à court terme le Bénin a opté pour la location de groupes électrogènes au gaz-oil, mais de nombreux projets d'extension et de réhabilitation du parc de production sont prévus dans les années à venir, notamment sous financement du MCA II.

Le réseau national de distribution électrique de la SBEE couvre l'ensemble des 12 départements du territoire Béninois- les parties Nord et Sud du réseau SBEE sont actuellement interconnectés via le réseau de transport HT de la CEB.

**Tableau 4: Données sur le secteur énergétique**

Indicateur/Critère	Valeur-Evaluation
Energie Primaire (Mtep)	4,29 (2014)
Energie Primaire - Biomasse (Mtep)	2,29 (2014)
Energie Primaire - Renouvelables (Mtep)	0,0 (2014)
Energie Primaire - Fossile (Mtep)	1,9 (2014)
Energie Finale - Totale (Mtep)	3,79 (2014)
Energie Finale - BLEN (Mtep)	0,096 (2013)
Energie Finale - Electricité (TWh)	1,3 (2014)
<i>Sources: IEA/ TAF Country Fiche</i>	

## 2.2.2 Politique, cadre institutionnel et réglementaire

### *Stratégies Nationales/sectorielles*

Le cadre de référence de la politique du secteur de l'énergie est le "plan stratégique de développement du secteur de l'énergie au Bénin", validé en 2009. L'Objectif général visé est de « doter le Bénin des moyens permettant de disposer des services énergétiques de qualité, en quantité suffisante dans des conditions optimales de coût et de sécurité des approvisionnements ». Quatre objectifs spécifiques sont visés :

- Accroître les capacités de production ion, les moyens de transport et de distribution ;
- Promouvoir l'électrification rurale, la maîtrise de l'énergie et les filières de bioénergie ;
- Mettre en place une politique de tarification et de financement du secteur ;
- Développer les capacités institutionnelles, réglementaires et renforcer les capacités des ressources humaines.

Au niveau biocarburants, en mai 2012, le gouvernement a adopté document de Politique et de Stratégie pour la promotion des filières de biocarburants au Bénin et son plan d'action dont l'objectif global est de: «Contribuer à l'augmentation du PIB du secteur agricole, à l'amélioration de la balance commerciale, à l'augmentation des revenus des producteurs agricoles, et à la réduction des pressions sur le couvert forestier».

En ce qui concerne l'électricité, en juin 2016, lors de la revue du secteur de l'énergie, exercice 2015, un Plan de Redressement du Sous-secteur de l'Electricité (PRSE) a été présenté aux PTFs et courant juillet 2016 à plusieurs ministères sectoriels. Il comporte 28 actions, résumées comme suit :

- Avec effet à court terme, des actions principalement axées sur la production tel la location de moyens de production supplémentaires, l'approvisionnement en gaz de Maria Gleta, fiabilisation des sources d'énergie importées du Nigéria et de l'approvisionnement des groupes en location ;
- Avec des effets à moyen terme, des actions visant à évaluer et choisir des projets de productions supplémentaires, permettre la mise en œuvre du MCA II<sup>5</sup> engagement d'actions massives d'économie d'énergie, réflexion sur l'avenir de la CEB en tenant compte de la croissance du WAPP, solutions pour repousser la limite d'insertion des énergies intermittentes ;
- Avec des effets à long terme :

<sup>5</sup> La mise e œuvre officielle de MCA II a entre temps été actée le 22 juin 2017

- Définitions de politique de maîtrise de l'énergie, du développement des ENR et du développement de la filière bois-énergie ;
- Actions visant à sécuriser une énergie importée compétitive, et à modéliser le parc de production ;
- Au niveau des institutions, actions visant à améliorer la politique des ressources humaines du secteur (ministère et SBEE), rendre le régulateur indépendant, mise en place d'une comptabilité analytique et d'un modèle financier à la SBEE, améliorer sa gouvernance et performance opérationnelle, et améliorer la qualité de recouvrement et la diminution des pertes non techniques ;
- Projets d'infrastructures : réhabilitation et développement des réseaux de distribution, dispatching national, centrales hydroélectrique d'Adjarale et Dogo-Bis.

Par ailleurs, suite aux élections présidentielles de Mars 2016, de nouvelles priorités ont été lancées et le Programme d'Action du Gouvernement du Président Talon « Bénin Révélé », présenté le 16 décembre 2016, constitue une feuille de route de l'action gouvernementale pour la période 2017-2021. Sa déclinaison pour l'énergie prévoit :

- La modernisation et l'extension de la filière thermique ;
- Le développement des énergies renouvelables (projets hydroélectriques, l'implantation de fermes photovoltaïques d'une capacité totale de 95 MW, la structuration d'une filière biomasse-combustible par l'utilisation des déchets de l'agriculture) ;
- Restructuration l'opérateur national et son réseau ;
- Maîtrise des consommations énergétiques tant pour le secteur public que dans les ménages.

### *Cadre institutionnel*

Au Bénin, le secteur de l'énergie est sous la tutelle du Ministère de l'Energie, de l'Eau et des Mines (MEEM), composé de la Direction générale de de l'industrie Minière et Pétrolière, la Direction générale de l'Eau et la Direction Générale de l'Energie (DGE). Cette dernière est chargée de proposer la politique énergétique du pays, d'œuvrer pour sa réalisation, de planifier le développement du secteur, de proposer les réglementations et de suivre leur application ainsi que celui des programmes et projets.

Les organismes sous contrôle du ministère impliqués dans le secteur de l'énergie durable sont les suivants :

- La Société Béninoise d'Énergie Electrique (SBEE), s'occupe de la distribution de l'énergie électrique au Bénin. Elle intervient aussi dans la production.
- L'Agence Béninoise d'Électrification Rurale et de la Maintenance des Equipements (ABERME): chargée de la mise en œuvre de la politique de l'Etat dans les domaines de l'électrification rurale et de la maîtrise de l'énergie.
- L'Agence Nationale pour le Développement des Energies renouvelables et de l'Efficacité Energétique (ANADER) : créée en 2014, elle est chargée de de la promotion des ENR et de l'EE. Elle est l'interlocutrice et sert d'interface entre les acteurs publics et privés en matière d'ENR et d'EE. Elle coordonne les initiatives et actions dans ces domaines.
- Les autres structures liées à l'énergie sont l'Agence de contrôle des installations électriques intérieures (CONTRELEC), la Société Béninoise des Hydrocarbures, l'Agence béninoise de Métrologie et de Contrôle de la Qualité (ABMCQ), l'Agence Béninoise de Normalisation et de Gestion de la Qualité (ABENOR).

Créée en 2009, mais opérationnelle depuis 2015, l'Autorité de Régulation de l'Electricité (ARE) est un organe indépendant placé sous l'autorité du Président de la République avec pour mission de veiller au respect des textes législatifs et réglementaires régissant le secteur de l'électricité, de protéger l'intérêt général et de garantir la continuité et la qualité du service, l'équilibre financier du secteur et son développement harmonieux.

Le MEEM entretient par ailleurs des relations fonctionnelles avec des organes à caractère sous régional :

- la Communauté Electrique du Bénin (CEB) chargée de la production et du transport entre le Togo et le Bénin.
- Le secrétariat général du système d'échanges d'énergie électrique ouest africain (EEEOA/WAPP), en charge de la gestion des mouvements électriques dans la sous-région.

Le schéma ci-dessous présente l'organisation des instances :

	Bénin			Bénin - Togo	Sous-région	
Politique	<b>ARE</b> Régulation du secteur électrique	<b>DGE</b> Politique du secteur de l'énergie	<b>DGFRN</b> Politique des forêts et des ressources naturelles (et du bois énergie)	<b>HCIE</b> Orientation de la politique – Contrôle de la CEB		
Agences d'exécution	<b>ANADER</b> Développement des énergies renouvelable et de l'Efficacité Energétique	<b>SBEE</b> Distribution de l'électricité sur réseau	<b>ABERME</b> Développement de l'électrification rurale	<b>CEB</b> Monopole du transport de l'électricité au Bénin et au Togo	<b>WAPP</b> Gestion des mouvements électriques dans la sous-région	
Assistance	<b>CONTRELEC</b> Contrôle des installations électriques intérieures	<b>ABENOR</b> Normalisations Qualité des matériels	<b>ABMCQ</b> Métrologie des compteurs électriques	<b>CENATEL</b> Gestion des informations issues de la télé-détection	<b>IGN</b> Cartographie, topographie et parcellaire du Bénin	<b>ECREEE</b> Politique de soutien aux ENRs et à l'EE en Afrique de l'Ouest

Source : TAF UE

Tableau 5: Cadre institutionnel du secteur énergétique

Nature de l'intervention	Organe
Régulateur du secteur de l'électricité/énergie	Autorité de Régulation de l'Electricité (ARE)
Opérateurs dans le secteur de l'électricité	Société Béninoise d'Énergie Électrique (SBEE) / Communauté Électrique du Bénin (CEB)
Institution en charge de l'électrification rurale	Agence Béninoise d'Électrification Rurale et de la Maintenance des Équipements (ABERME)
Institution en charge des énergies renouvelables	Agence Nationale de Développement des Énergies Renouvelables (ANADER)
Institution en charge de l'efficacité énergétique	Agence Nationale de Développement des Énergies Renouvelables (ANADER)

Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE

### Cadre réglementaire

Le sous-secteur de l'électricité est régi conjointement par les textes législatifs suivants:

- le Code Bénino-Togolais de l'Electricité, qui est un accord international entre le Bénin et Togo et qui existe depuis 1968. Ce code a été révisé une première fois en 2003, afin de permettre l'ouverture aux producteurs indépendant mais laissant à la CEB l'exclusivité d'exercer les activités de transport, d'importation et d'acheteur inique. Une révision de l'accord a ensuite été

signée en mars 2015, supprimant le statut d'acheteur unique à la CEB même si dans les faits, la CEB n'agissait déjà plus comme acheteur unique, des contrats d'achats ayant été signés au Togo. Enfin, une dernière modification du code autorise le Bénin à effectuer des importations (un contrat d'importation a été signé en octobre 2016 entre la SBEE et l'IPP nigérian PARAS Energy pour une puissance contractuelle de 60 MW<sup>6</sup>).

- la loi portant Code de l'électricité en République du Bénin, qui a été adoptée le 27 mars 2007, régit le sous-secteur uniquement au Bénin. Elle définit le cadre juridique au sein duquel sont exercées les activités du sous-secteur de l'électricité (production, transport, distribution, installations intérieures), les modalités de participation des entreprises publiques et privées, la mise en place des règles de concurrence et les formalités auxquelles elles sont soumises.
- La loi 2009-02 portant Code des marchés publics et délégation des services publics.

Avec l'appui du CEREEC, une loi portant mise en valeur des énergies renouvelables est en cours d'élaboration.

L'activité de régulation du secteur de l'énergie électrique au Bénin est confiée à l'Autorité de Régulation, dont les attributions, l'organisation et le fonctionnement sont fixés par décret pris en Conseil des ministres.

### *Instruments pour un développement bas carbone et résilient aux changements climatiques*

La Contribution Prévue Déterminée au niveau National (CPDN ou iNDC en anglais<sup>7</sup>) a été publiée en 2015 en amont de la COP21 et de l'Accord de Paris auprès de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC). Dans le domaine de l'atténuation, le Bénin prévoit de réduire globalement ses émissions cumulées de Gaz à Effet de Serre (hors secteur foresterie) par rapport au scénario de maintien du statu quo d'environ 21,4 % sur la période 2021 à 2030.

La Stratégie de Développement Sobre en Carbone et résilient aux Changements Climatiques en cours d'élaboration ainsi que le Plan National d'Adaptation constituent des opportunités d'opérationnalisation des engagements contenus dans ce document.

### *Investissements privés et initiatives en faveur d' un cadre propice aux investissements*

Le nouveau Gouvernement élu en 2016 a comme objectif de politique économique de restaurer une dynamique de croissance soutenue, grâce notamment à l'accroissement de l'investissement. Pour ce faire, le Programme d'Investissement Public (PIP) de 2017 est en hausse de 188% par rapport à celui de 2016. Le taux d'investissement public qui était de 7,5% en 2015, de 6,3% en 2016, passerait ainsi à 15,2% en 2017<sup>8</sup>

Au niveau de l'investissement privé, le programme « Bénin Révélé » prévoit ainsi :

- Prise de mesures fiscales en faveur de l'investissement privé ;
- Adoption d'une loi d'orientation sur les PME ;
- Opérationnalisation des structures de conciliation et de médiation en matière de contentieux fiscaux et douaniers ;
- Contribution à l'adoption de la loi sur le bureau d'information sur le crédit de l'investissement privé.

Le programme prévoit aussi des projets de mise en place de zones économiques et de revue de toutes les structures chargées d'accompagner les investisseurs privés et réformes institutionnelles de l'APIEX (Agence pour la Promotion des Investissements et des Exportations).

<sup>6</sup> <http://www.info-du-continent.com/?La-Societe-Paras-Energy-retendue-pour-fournir-60-MW-d-energie-electrique>

<sup>7</sup> <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC>

<sup>8</sup> <http://www.beninto.info/2016/11/10/presentation-du-programme-dinvestissement-public-au-parlement-bio-tchane-defend-le-pip-2017-en-hausse-de-1878/>

## 2.3 Perspectives sur le secteur énergétique

### 2.3.1 Secteur de l'électricité

#### 2.3.1.1 Production et transport à grande échelle

Le réseau de la CEB est en train de subir des modifications conséquentes<sup>9</sup> :

- Projet d'interconnexions 161 kV Onigbolo – Parakou et Sakete – Porto Novo
- Projet d'interconnexion 330 kV Ghana – Togo – Benin / WAPP dorsale côtière 330 kv
- Projet d'interconnexion 161 kV Bembereke – Kandi – Malanville
- Réhabilitation des lignes Lome-Cotonou-Cnigbolo
- Fourniture et installation de câbles de garde à fibres optiques sur les tronçons de lignes 161 kV Mome Hagou-Nangbeto-Atakpame et Nangbeto-Bohicon
- Modernisation et extension du dispatching

Dans le nord du Benin, la SBEE travaille en collaboration avec l'Agence Béninoise d'Electrification Rurale et de la Maintenance des Equipements (ABERME) pour développer le réseau 33kV entre localités pour raccorder les nouvelles charges et les localités reculées. En effet, l'électrification par raccordement au réseau de la SBEE est la stratégie principale privilégiée vu que le réseau de la SBEE couvre déjà relativement bien le pays : 82% des localités non électrifiées sont à moins de 1 km du réseau MT existant, 12% sont entre 5 et 20 km et seulement 2% sont à plus de 20 km.

#### 2.3.1.2 Energies renouvelables

Comme mentionné plus haut, le gouvernement affiche une volonté de développement des énergies renouvelables dont le potentiel est non négligeable, avec notamment au niveau solaire un ensoleillement moyen entre 3,9 kWh/m<sup>2</sup>/j au sud à 6,1 kWh/m<sup>2</sup>/j au nord<sup>10</sup>, des déchets agricoles (notamment tiges de coton) et ménagers exploitables. Enfin, même si peu important en capacité, des sites de micro hydrauliques ont également fait l'objet d'études en 2009 pour une puissance totale autour de 2MW<sup>11</sup>.

#### 2.3.1.3 Distribution urbaine

Selon les statistiques la population béninoise a presque quintuplé en cinquante ans : elle est passée de 2,1 millions d'habitants en 1961 à 10,6 millions d'habitants en 2015 et pourrait atteindre entre 20 et 29 millions en 2050 selon les hypothèses. Le taux d'urbanisation a presque triplé en 50 ans et d'ici 2027, plus de 50% de cette population, sera amenée à vivre dans les centres urbains. La demande sociale (nutrition, éducation, santé, emploi, habitat et gestion urbaine) mais aussi électrique qu'induit une telle dynamique de population sera important et constituera non seulement un défi, mais aussi un enjeu de développement pour le pays.

Le taux d'électrification urbain est aujourd'hui d'environ 56% et un des problèmes récurrents en zone urbaine est l'occurrence de délestages intempestifs (coupures programmées, rationalisation et coupures non programmée). L'objectif affiché étant d'atteindre un taux de 100% à horizon 2030, la stratégie de développement dans les prochaines années passera par le renforcement des réseaux de distribution d'énergie électrique dans les principales villes du pays et la réduction des pertes d'énergie sur ces réseaux.

<sup>9</sup> Source : mission de la TAF auprès de la CEB au premier trimestre 2017

<sup>10</sup> Plan d'Investissement SREP Bénin 2015 : Programme pour la Valorisation à Grande Echelle des Energies Renouvelables au Bénin

<sup>11</sup> Rapport sur la situation de base au Bénin, projet ACE-WA « accélérer la mise en œuvre des politiques régionales sur les énergies propres », Septembre 2016



### 2.3.1.4 Electrification rurale

La politique d'électrification rurale déclinée dans le Plan de Développement Stratégique du Secteur de l'énergie, s'inscrit dans le cadre de la stratégie communautaire de développement des services énergétiques telle que définie par le livre blanc de la CEDEAO.

À ce jour, l'ABERME, l'institution chargée de la promotion de l'électrification rurale, s'est concentrée exclusivement sur les activités d'expansion du réseau électrique en reliant les villages compris dans un rayon de 20 km des lignes de moyenne tension.

Le taux d'électrification rurale demeure faible: près de 5% en 2013. Afin d'accélérer le développement de l'électrification rurale, l'ABERME a décidé de lancer un programme de Concessions d'Electrification Rurale (CER) à attribuer à des opérateurs privés.

Depuis Mars 2014, il existe un document de politique d'électrification rurale au Bénin. Il définit de façon globale la politique d'électrification rurale. L'ABERME en collaboration avec la DGE et l'ANADER sont chargés de la mise en œuvre.

L'extension au réseau électrique et à l'électricité décentralisée à partir des mini-réseaux et kit solaires sont pratiqués. Plus de 100 localités sont électrifiées par année.

Une autre stratégie en cours de développement pour améliorer l'accès à l'énergie dans les zones rurales est la valorisation du potentiel hydroélectrique existant localement à travers la mise en place de petites centrales hydroélectriques sur les sites identifiés dans le cadre de l'électrification des localités rurales.

### 2.3.2 Produits pétroliers/LPG

La consommation des produits pétroliers représente environ 38,3 % de l'énergie finale totale consommée en 2010. Ces dernières années la consommation de produits pétroliers (essence et butane principalement) a fortement augmenté (13%).

Le Bénin n'ayant pas de ressources pétrolières ni de raffinerie, l'ensemble des produits pétroliers sont importés, principalement depuis le pays voisin, le Nigéria, producteur de pétrole.

Depuis plusieurs décennies, le Bénin a profité indirectement de la subvention du prix de l'essence par le Nigéria. Cette situation a favorisé le développement d'un secteur informel de vente de produits pétroliers issus de la contrebande. Communément appelé « Essence Kpayo », l'essence en provenance du Nigéria alimente pratiquement la quasi-totalité de la consommation du Bénin.

### 2.3.3 Biomasse et utilisation traditionnelle de l'énergie

Le secteur de l'énergie au Bénin est caractérisé par une grande dépendance vis-à-vis de l'utilisation traditionnelle de la biomasse (bois de feu et charbon de bois). La consommation du bois de feu et du charbon de bois représente environ 59,5 % de l'énergie finale totale consommée en 2010. L'utilisation des sources modernes d'énergie pour la cuisson (gaz, électricité) est encore faible. Les chaînes d'approvisionnement en bois énergie (bois de chauffe et charbon de bois) sont les seules qui soient réellement décentralisées – à savoir qu'elles arrivent jusqu'à la porte des usagers finaux ruraux comme urbains (accessibilité physique).

La pénétration du gaz domestique est limitée par le prix du combustible, la disponibilité physique du produit, la faiblesse des réseaux d'approvisionnement, et surtout la présence d'un produit concurrent, à savoir le combustible ligneux (bois de feu et charbon de bois) relativement bon marché et physiquement plus accessible. Aucune prospective réaliste de l'évolution de la consommation de la biomasse-énergie ne conclut à sa disparition dans le bilan énergétique du pays à l'horizon 2030. Mais des actions conjuguées d'électrification rurale et de promotion de l'utilisation domestique des combustibles modernes (gaz naturel, méthane, gaz butane, etc.), et des biocarburants auraient pour

conséquence de désamorcer la courbe d'évolution de la demande finale de combustibles ligneux (bois et charbon de bois notamment) grâce à l'impact des substitutions inter-énergétiques.

### 2.3.4 Efficacité énergétique et gestion de la demande

La Direction Générale de l'Energie entreprend depuis plus de 15 ans des actions d'efficacité énergétique dans les secteurs public et résidentiel.

En effet, un plan d'action initial d'économie d'énergie dans le secteur public, notamment celui des bâtiments administratifs, a été conçu et mis en œuvre dans le cadre du projet RESUCE (Redressement et Suivi des Consommations Electriques du secteur public) élaboré en 1995 avec le soutien de l'Institut de l'Energie et de l'Environnement de la Francophonie (IEPF, actuellement IFDD). Les actions du projet RESUCE avaient trait à :

- La sensibilisation sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments administratifs
- Le suivi des consommations électriques de l'administration publique et le redressement de la facturation des abonnements administratifs de la moyenne tension;
- Les audits énergétiques des bâtiments administratifs gros consommateurs d'énergie et la mise en œuvre des mesures d'économie d'énergie sans grand investissement.

Le Projet de Fourniture de Services d'Énergie (PFSE), la mise en place d'une stratégie de maîtrise de l'énergie dans les bâtiments administratifs, s'est avérée une première étape pour pouvoir développer un programme d'efficacité énergétique à grande échelle dans l'administration publique depuis 2007.

Le Plan de Redressement du Sous-Secteur de l'électricité de 2016 prévoit de renforcer les programmes avec notamment une actualisation des audits réalisés dans les bâtiments administratifs, d'intégrer l'efficacité énergétique dans l'électrification rurale, rendre obligatoire des normes minimales de performance énergétique

## 2.4 Initiative SE4ALL

### 2.4.1 Description

#### *Cadre Général SE4ALL*

Reconnaissant la nécessité cruciale d'améliorer l'accès global au développement durable, abordable et respectueux de l'environnement, l'Assemblée générale des Nations Unies a déclaré 2012, l'Année internationale de l'Energie Durable pour Tous et a exhorté les États Membres et le système des Nations Unies d'augmenter la prise de conscience de l'importance d'aborder les questions d'énergie et de promouvoir l'action aux niveaux local, national, régional et international. En réponse, le Secrétaire général de l'ONU a lancé une initiative mondiale pour atteindre l'énergie durable pour tous d'ici l'an 2030 (SE4ALL-2030).

Le lancement du processus d'élaboration des plans d'actions et de l'agenda SE4ALL a eu lieu en août 2014. La première étape qui consistait à la collecte des données suivi de l'élaboration du rapport diagnostique (rapport de base) est achevée.

L'initiative SE4ALL a reçu une adhésion du gouvernement à travers son engagement vis-à-vis de l'atteinte des objectifs ; en témoignent les différentes stratégies et actions contenues dans ce présent document. Ces actions concernent toutes les formes d'énergies renouvelables et visent l'atteinte des objectifs à l'horizon 2030 à travers des scénarii.

Ceci montre l'intérêt que l'Etat accorde aux objectifs du SE4ALL comme moyens de lutte contre la pauvreté et d'atteinte du développement durable. En parallèle avec ces objectifs, le Bénin a l'ambition de valoriser l'immense richesse des ressources d'énergie renouvelable notamment le solaire dans le pays.

## *Cadre CEDEAO - CEREEC*

Le CEREEC est le «Centre de l'Energie Renouvelable et de l'Efficacité Energétique de la CEDEAO», qui est un centre d'excellence spécialisé de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) basé à Praia, au Cap-Vert. L'institution a été créée par le règlement C / REG. 23/11/08 de la 61ème session du Conseil des ministres de la CEDEAO avec un mandat public pour promouvoir les marchés régionaux de l'énergie renouvelable et de l'efficacité énergétique. Il a mené ses opérations en 2010 avec le soutien des gouvernements de l'Autriche et de l'Espagne et l'assistance technique de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI). Le CEREEC est soutenu et a la légitimité des Gouvernements du Bénin, du Burkina Faso, du Cap-Vert, de la Côte d'Ivoire, de la Gambie, du Ghana, de la Guinée, de la Guinée-Bissau, du Libéria, du Mali, du Niger, du Nigeria, du Sénégal, de la Sierra Leone et du Togo. (15 pays de la CEDEAO).

Les ministres de l'Énergie de la CEDEAO ont nommé le CEREEC pour agir en tant que point focal SE4ALL dans la CEDEAO pour prendre en charge le développement et la mise en œuvre de l'initiative SE4ALL.

Le CEREEC a appuyé les Etats membres de la CEDEAO dans le développement de leurs Agendas d'Action Nationaux SE4ALL y compris, le Plan d'Action National pour les Energies Renouvelables (PANER) et le Plan d'Action National pour l'efficacité énergétique (PANEE). Ces documents fournissent une stratégie et des trajectoires énergétiques, ils sont validés par chaque gouvernement et soutenu par les politiques nationales. En définitive, l'Agenda d'action national SE4ALL traduit les politiques nationales dans un chemin stratégique, permettant à chaque pays d'atteindre les objectifs SE4ALL d'ici à 2030.

Suite à l'élaboration de l'Agenda d'Actions SE4ALL, l'ECREEE, en collaboration avec ses partenaires, a élaboré un cadre pour aider les États membres de la CEDEAO à élaborer leur prospectus d'investissement SE4ALL respectifs.

La phase actuelle pour le CEREEC consiste donc à soutenir les États membres pour élaborer leur prospectus d'investissement (PI) en utilisant un cadre basé sur une approche, qui consiste à développer un pipeline de projets affichant l'effort et le calendrier, pour amener chaque projet identifié à la maturité et à sa « bancabilité ».

Le CEREEC a reçu le soutien de la facilité d'assistance technique (TAF) SE4ALL de l'Union Européenne (UE) pour aider 8 États membres de la CEDEAO à élaborer leur prospectus d'investissement : le Nigeria, la Sierra Leone, le Liberia, le Cap Vert, le Sénégal, le Togo, le Bénin et la Côte d'Ivoire.

Le « Hub » SE4ALL pour l'Afrique de la BAD, en consultation avec ses partenaires, a élaboré plusieurs lignes directrices pour aider à l'élaboration du programme d'action et du prospectus d'investissement, y compris un modèle d' Agenda d'Action, un guide d'évaluation de la qualité des documents produits, des lignes directrices pour la consultation des parties prenantes et une note conceptuelle sur le PI<sup>12</sup>. Le Cercle de qualité du Hub SE4ALL évalue le contenu du PI.

## *Actions SE4ALL spécifiques*

Cette initiative vise à mobiliser l'action des gouvernements, le secteur privé et la société civile autour de trois objectifs qui se décomposent en objectifs spécifiques :

### **1. Accès à l'énergie**

- Accès universel à l'électricité dans les zones urbaines et rurales en 2030

<sup>12</sup> <http://www.se4all.org/process-guideline-and-quality-circle>

- 80% de la population à accès aux foyers améliorés
- 75% de la population utilise le GPL comme combustible de cuisson

## 2. Énergie renouvelable

- 35% de la production d'électricité et 18,8% de la capacité installée de sources renouvelables
- 10% de biodiesel dans la consommation de gasoil et de DDO
- 7% d'éthanol dans la consommation d'essence
- 8,9% de la population est branchée à des mini-réseaux renouvelables
- L'usage des chauffe-eaux solaires est généralisé

## 3. Efficacité énergétique

- 12% de pertes dans le système électrique
- 100% des nouveaux bâtiments privés respectent les normes d'efficacité énergétique
- 30% d'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'industrie
- L'usage de l'éclairage efficace privé et public est généralisé
- 45% de production efficace de charbon de bois

### 2.4.2 SE4ALL – Objectifs et vision à 2030

Le tableau suivant montre un résumé des objectifs et de la vision à moyen (2020) et long terme (2030) pour les différentes catégories :

- Accès à l'électricité
- Accès à la cuisson durable
- Part du renouvelable dans le mix énergétique
- Efficacité énergétique

**Tableau 6: Vision et objectifs SE4ALL à l'horizon 2030**

	2010	2020	2030
<b>Objectifs d'accès à l'électricité (%)</b>			
National	31	36	100%
Urbain	58,4	95	100%
Rural	6,5	65	100%
<b>Objectifs d'accès au gaz butane et à la cuisson durable (%)</b>			
National	3,44	43,70	100
<b>Objectif de la part des renouvelables dans le mix énergétique (%)</b>			
Hydro	0	8,25	7,6
Renouvelables hors hydro	0,25	2,3	11,23
Total	0,25	10,55	18,83
<b>Objectifs d'efficacité énergétique par rapport à 2012 (GWh)</b>			
Réseau Electrique	0	81,8	132,2
Industrie	0	36	412
Ménages	0	39,9	nd
<i>Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE/PANER/PANEE</i>			

### 2.4.3 Agenda d'action

Le tableau suivant décrit les stratégies mises en œuvre ou à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs cités ci-dessus. L'ensemble de ces mesures sont prévus dans une période assez courte puisque la mise en place est prévue au plus tard en 2020.

**Tableau 7: Agenda d'action pour accroître l'accès à l'électricité**

No.	Type d'action	Description de l'action
<b>1 - Agenda d'action pour accroître l'accès à l'électricité</b>		
1.1	Exonération fiscale	Exonération des droits de douane et de la TVA sur les équipements d'énergie solaire depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 2013 pour une durée de 5 ans
1.2	Organisation de conférences sur l'Energie Solaire	Organisation de conférences internationales biennuelles sur l'Energie Solaire en Afrique
1.3	Etendre le taux de couverture	Couvrir l'intégralité des communes d'ici à 2030 par extension de réseau ou systèmes autonomes
1.4	Développer les concessions	Développer et signer des contrats de concession avec des privés pour la génération et distribution d'électricités dans les zones rurales
<b>2 - Agenda d'action pour accroître l'accès à la cuisson durable</b>		
2.1	Remettre à niveau les modes de gestion durable de la ressource ligneuse	Accélérer le transfert de compétence de la gestion forestière aux communes rurales
2.2	Développer le marché des foyers améliorés	Production massive des foyers efficaces pour le bois et le charbon pour une utilisation urbaine
2.3	Généraliser la carbonisation améliorée	Formation des charbonniers pour atteindre un taux de carbonisation optimal avoisinant les 25%
2.4	Extension réseau butane	Accélérer l'adoption de l'utilisation de gaz butane en zone urbaine
2.5	Bio-digesteurs	Poursuivre le programme national de construction de biodigesteurs
<b>3 - Agenda d'action pour accroître la part des énergies renouvelables dans le mix</b>		
3.1	Cadre réglementaire	Amélioration du cadre institutionnel et réglementaire pour les Energies renouvelables
3.2	Fonds de développement	Créer et rendre opérationnel le Fonds de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique
3.3	Développement d'un Code technique et de normes	Harmoniser la loi portant code d'électricité et la loi sur les énergies renouvelables en incluant dans le code les Définir et adopter avec les acteurs concernés les incitations fiscales et financières à accorder au secteur privé pour la production d'électricité à partir des sources renouvelables et la commercialisation des équipements à mesures incitative
<b>4 - Agenda d'action pour accroître l'efficacité énergétique</b>		
4.1	Efficacité énergétique dans le bâtiment et l'industrie	Audits énergétiques et améliorations de l'efficacité énergétique dans les bâtiments privés

		et publics ainsi que dans les industries
4.2	Normes Minimales de Performance Energétique	Mise en place de normes minimales et de système d'étiquetage énergétique pour développer l'utilisation d'appareils efficaces, et en interdisant à terme les ampoules à incandescence
4.3	Suivi, vérification et application	Mise en place d'une base de données avec les tests d'appareils et l'émission de certificats
4.4	Gestion écologiquement rationnelle	Mise en place de l'élimination écologiquement rationnelle des déchets issus de la production électrique, des sources d'énergies renouvelables comme des équipements solaires usagés
<i>Source: PANER/PANEE/Expert team / ECREEE</i>		

#### 2.4.4 Parties prenantes et programmes

Plusieurs acteurs nationaux et internationaux appuient le Bénin dans l'atteinte des objectifs SE4ALL à travers différents programmes ponctuels ou implantés sur une plus longue durée. Le tableau suivant dresse une liste non exhaustive de ces programmes.

**Tableau 8: Parties prenantes, programmes et horizon**

Partie prenante	Programme	Calendrier
Banque Mondiale	Increased Access to Modern Energy	2009 – 2018
Agence Française de Développement	Le programme Sustainable Use of Natural Resources and Energy Financing (SUNREF)	2015 -
PNUD	Promotion de la production durable de biomasse électricité au Bénin	2016 - 2021
PNUD	Renforcement de la résilience du secteur de l'énergie aux impacts des changements climatiques au Bénin	2016 - 2021
Union Européenne	11ème Fonds Européen de Développement (FED)	2014 - 2020
Millenium Challenge Corporation (MCC)	Millénium Challenge Account (Mca-Bénin II)	2015-2020
GIZ	EnDev	2005 - 2019
ANADER	En lighten: Normes de performance énergétique minimales et étiquetage énergétique	2016-2020
<i>Source: PANER/ EU TAF Expert team / ECREEE</i>		

## 2.4.5 Ressources financières pour l'initiative SE4ALL

### 2.4.5.1 Ressources financières potentielles

La **Banque Africaine de Développement (BAD)** a lancé un Nouveau Pacte pour l'énergie en Afrique et va investir 12 milliards d'USD sur ses ressources propres dans le financement de l'énergie au cours des cinq prochaines années. Les autres banques de développement régionales (Banque Ouest Africaine de Développement ((BOAD) et Banque d'investissement et de développement de la CEDEAO (BIDC)) pourraient être intéressées par des investissements dans le secteur.

Le programme **Africa-EU Renewable Energy Cooperation Programme (RECP)** a été créé pour une période de 10 ans et fait partie intégrante du PAEE Partenariat Afrique-UE pour l'Énergie). Ce cadre à long terme est destiné à favoriser un dialogue et une coopération politiques structurés entre l'Afrique et l'UE sur des problèmes énergétiques stratégiques reflétant leurs besoins respectifs. Via le RECP, une base de données répertorie environ 75 sources de financement mobilisables<sup>13</sup> pour les projets d'énergie renouvelables en Afrique.

Au niveau européen, la **Banque Européenne d'Investissement ou la KfW** ont par le passé été impliqués dans le secteur de l'énergie et pourraient être sollicités à nouveau.

L'**AFD** est également impliquée au Bénin. Elle a par le passé effectué un projet d'électrification de 105 localités rurales et un projet de renforcement et d'extension des réseaux de la SBEE. Elle prépare actuellement une contribution au projet de centrale PV de Oningbolo en partenariat avec l'UE.

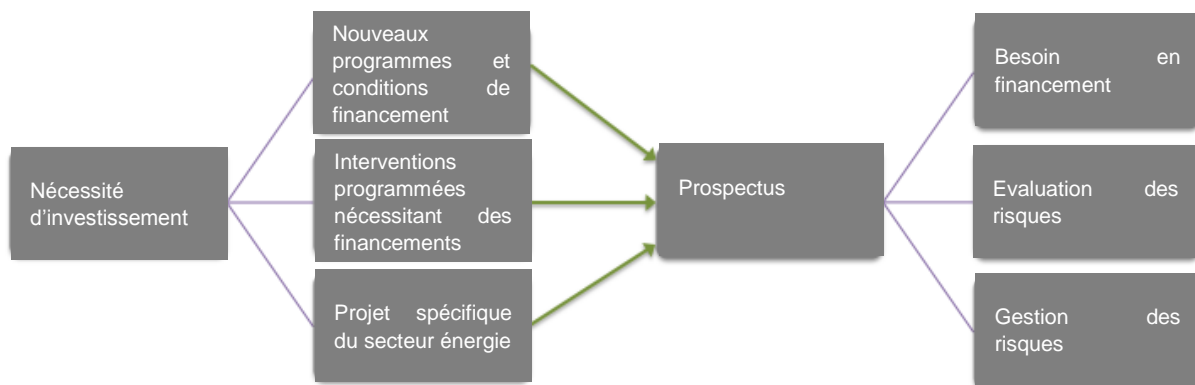
La **Banque Mondiale** et le **Millennium Challenge Corporation (MCC)** ont actuellement des financements en cours sur les thèmes de l'énergie (énergie renouvelable, accès à l'énergie et efficacité énergétique) et là encore ces entités peuvent être vues comme des financements futurs potentiels.

L'**Union Européenne**, a alloué 80 millions d'euros pour le secteur de l'énergie dans le 11<sup>ème</sup> FED. A côté du RECASEB (projet de renforcement des capacités des acteurs du secteur de l'énergie au Bénin de 18 millions d'euros), une partie conséquente de ces fonds seront alloués pour du blending via la Facilité Africaine pour l'Investissement (Afif) et l'initiative de financement d'électrification (ElectriFI) qui vise à accélérer l'accès à l'énergie (rurale) dans les pays en développement en stimulant le secteur privé pour obtenir des opportunités d'affaires. ElectriFI vise notamment à accroître l'effet de levier des efforts et des ressources de l'UE.

## 2.5 Cadre du Prospectus d' Investissement

### *Figure 1: Processus de développement du Prospectus d'Investissement*

<sup>13</sup>voir: <http://www.africa-eu-renewables.org/funding-database-2>



### 2.5.1 Liens entre l'Agenda d'Action et le Prospectus d'Investissement

La figure ci-dessus montre les étapes du processus de développement du Prospectus d'Investissement en mettant en relation les besoins d'investissement, et l'Agenda d'Action (AA) défini dans chaque pays cible.

Le développement du pipeline SE4ALL part du contexte fourni par l'AA. L'AA est construit autour de la vision SE4ALL et des objectifs fixés par un pays pour 2030. L'analyse de la trajectoire actuelle, des activités en cours et celles déjà planifiées, aide à évaluer si la trajectoire actuelle est suffisante pour permettre à un pays d'atteindre ses objectifs SE4ALL.

Toute lacune est une lacune qui doit être comblée. Ces lacunes sont généralement comblées par des interventions ou des actions dans trois domaines :

- (1) Environnement propice,
- (2) Soutien financier, et
- (3) Interventions spécifiques.

Ces actions nécessaires pour combler cette lacune nécessiteront un financement et ce besoin sera présenté au cours de la première période d'enquête du prospectus d'investissement du Bénin.

Le point de départ pour identifier quelles sont les activités supplémentaires qui doivent être financées, afin de renforcer le processus vers la réalisation des objectifs SE4ALL, est la cartographie des activités en cours dans le secteur ainsi que leurs sources de financement: source d'information sur le court et moyen terme et les contributions que ces activités peuvent apporter à l'accès à l'énergie, aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique.

Ainsi, le PI opérationnalise et concrétise l'AA du pays et vise à stimuler les initiatives en veillant à trouver des synergies et en canalisant les initiatives dans la même direction pour une meilleure efficacité de ces actions (bénéficiaires) et des investissements (bailleurs et investisseurs).

Les directives du PI élaborées par la Banque africaine de développement recommandent que, pour la crédibilité, tout PI ait au moins 3 à 6 projets pour lesquels une documentation «bancable» est disponible, ce qui équivaut à la présentation d'une demande finale de financement.

Le pipeline doit suivre le niveau de bancabilité des projets :

- Ressources et processus prouvés en matière d'énergie renouvelable,
- Des revenus garantis (sans risque) en termes de volume d'énergie (produit ou économisé) et du prix de l'énergie sur une durée au moins égale à la période de financement,
- Environnement commercial favorable (institutionnel et réglementaire),
- Solvabilité du promoteur du projet,



- Programme d'action pour atteindre la bancabilité.

À l'intérieur du pipeline, les projets évoluent à mesure qu'ils arrivent à maturité et qu'ils passent le test de bancabilité.

### 2.5.2 Gestion du portefeuille du PI

Après l'élaboration des portfolios des différents projets qui composent le Prospectus d'Investissement le Gouvernement devrait mettre en place un système de gestion et de suivi du portefeuille des projets. Une des premières étapes est la constitution d'une équipe en charge du développement et de la gestion du portefeuille des Prospectus d'Investissement, appelé Comité de pilotage PI.

Une autre étape pourrait être la mise en place d'un appel à projets ouvert à intervalle régulier au cours de l'année qui sera publié sur internet dans le but de mettre à jour la liste des projets potentiels. Une communication vis-à-vis des investisseurs sera assurée au niveau local et international.

Les fiches projets soumises seront alors évaluées et revues en détail par le Comité de Pilotage PI. Le Prospectus d'Investissement sera alors une vitrine pour les projets réels et crédibles dans chaque pays qui nécessitent des financements que le gouvernement via ses différentes agences pourra présenter à ses partenaires et à un large panel d'institutions financières. L'actualisation et la mise à jour sont alors très importantes afin que les projets et le programme restent crédibles.

Un atelier devrait être organisé chaque année pour informer tous les acteurs potentiels des appels à projets mais aussi des avancés et réussites atteintes à ce jour (nombre de projets ayant reçus des financements et le statut des réalisations de objectifs d'Agenda d'Action de SE4ALL).

Les tâches principales sont donc :

- Liaison continue et coordination avec les équipes d'ECREEE et de la Plateforme Africaine de SE4ALL, dont le Secrétariat est hébergé par la BAD au sein du Département de l'énergie, de l'environnement et du changement climatique.
- Mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre des projets PI à travers l'engagement des partenaires de développement et les acteurs clés
- Suivi de la mise en place des Prospectus d'Investissement nationaux en étroite relation avec les investisseurs et les développeurs de projet
- Identification et réception des nouvelles propositions de projets dans le PI
- Mise à jour du document PI national

### 2.5.3 Modalités de mise en œuvre

Les points suivants décrivent en partie les modalités possibles de mise en œuvre et de gestion de PI :

- Transfert au gouvernement du contenu des projets des différents pipelines
- Assistance technique durant les premières années
- Atelier annuel pour communiquer sur les modalités d'application, les objectifs généraux et les opportunités de financement
- Etroite collaboration avec les associations d'industries (Associations d'Énergie Renouvelable, Associations des foyers améliorés, Associations de Commerce et d'Industrie, etc.), la communauté de bailleurs, les investisseurs et les différentes agences d'Environnement, de Santé etc.
- Publication annuelle des Appels à Projets et mise en place d'un appel à projet permanent
- Mise en place d'un Comité de Pilotage PI national pour l'évaluation et la publication des fiches
- Respect strict de la confidentialité des projets si nécessaire
- Engagement pour l'identification des projets et le financement de chaque projet sélectionné
- Mise à jour du statut des fiches et contact continu avec les développeurs de projets pour s'assurer de l'avancement des financements à travers le Comité de Pilotage qui assure le suivi

- Suivi des avancés et réussites faites pour atteindre les objectifs de l'Agenda d'Actions de SE4ALL

#### **2.5.4 Monitoring et évaluation**

Le suivi et l'évaluation seront mis en œuvre par le gouvernement du Bénin et en particulier les Ministères et agences comme le Ministère de l'Energie ou les Agence d'Electrification Rurale. Il reposera sur le schéma de SE4ALL. Il contiendra entre autres :

- Mise à jour des statuts des fiches projets, d'où la nécessité de garder le contact avec les développeurs de projet pour vérifier si les financements requis sont atteints
- Suivi des avancements et vérification des objectifs de l'Agenda d'Action de SE4ALL

## 2.6 Environnement favorable aux investissements

Cette section décrit, par types de projets, les éléments favorables aux investissements. Au-delà des éléments spécifiques par nature de projets, on peut citer les initiatives générales du tableau ci-dessous.

**Tableau 8a: Environnement favorable - Projets en cours/initiatives**

Nom du projet/initiative	Institution	Horizon temporel
RECASEB – Renforcement des capacités des acteurs du secteur de l'énergie au Bénin <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcement des capacités</li> <li>- Outils d'aide à la décision et pilotage stratégique du secteur</li> <li>- Diffusion de l'information, visibilité</li> </ul>	UE	2017 - 2021
Etude tarifaire et Etude sur la gestion du hors réseau	MCA II	2017 – 2018
Etude sur les concessions en milieu rural	DAEM – Banque Mondiale	2017-2018

Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE

### 2.6.1 Raccordé au réseau (production, transport, et distribution)

A ce jour, le Bénin ne dispose pas de cadre formel pour la sélection d'IPP, plusieurs étant en négociations pour la signature de contrats d'achats d'électricité.

Cependant, par une communication du ministre de l'énergie de février 2014, un prix cession à la SBEE de l'électricité produite par des producteurs indépendants à partir d'énergies renouvelables (centrales solaires avec système de stockage et à partir de biomasse) a été fixé à 73 FCFA/kWh (11 c€/kWh). Cette même communication enjoignait la future autorité de régulation à assurer une révision régulière des tarifs. Etant donné le prix de cession de la CEB à la SBEE autour de 58 FCFA/kWh et la difficulté à équilibrer les finances du secteur, les prix de cessions des premières centrales à base d'énergies renouvelables seront vraisemblablement à un prix inférieur, des négociations sont en cours en 2017. Des révisions seront envisagées à l'issue de la réalisation de l'étude tarifaire en cours sous financement du MCA II.

**Tableau 9: Raccordé au réseau –Cadre institutionnel**

Indicateur/Critère	Valeur - Evaluation
<b>Production d'énergie renouvelable raccordée au réseau</b>	
Document national stratégique	Plan directeur production réalisé en 2015, PANER
Code du réseau	Des normes techniques pour le raccordement de centrales à base d'ENR seront à valider.
Obligation de rachat	Inexistant
Régulation de la rémunération de production à partir de renouvelables	Par appel d'offres et négociation (Tarif de rachat de 73 FCFA/kWh non appliqué)
Accès prioritaire au réseau	Inexistant
<b>Electrification rurale et densification raccordés au réseau</b>	
Plan directeur d'électrification rurale	Fait partie du plan directeur réalisé en

	2015 par IED
Régulation au niveau du branchement	oui
Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE	

**Tableau 10: Raccordé au réseau – Projets en cours/initiatives**

Nom du projet/initiative	Institution	Horizon temporel
<b>Production d'énergie renouvelable raccordée au réseau</b>		
« Programme d'appui à la réalisation de centrales solaires PV connectées au réseau », avec des composantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'assistance au gouvernement sur le processus de sélection d'opérateurs</li> <li>- de financement privé des investissements</li> <li>- de financement public des infrastructures pré requises</li> </ul>	SREP	2018 - 2022
<b>Electrification rurale et densification raccordés au réseau</b>		
Projet « Distribution d'électricité » visant à <ul style="list-style-type: none"> <li>- moderniser et densifier le réseau desservant Cotonou</li> <li>- construire un centre de conduite (dispatching)</li> </ul>	MCA II	2018 - 2022
Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE/Plan Directeur IED de 2015		

## 2.6.2 Hors-réseau (mini-réseaux et systèmes autonomes)

Il n'y a pas encore de cadre pour l'électrification hors réseau. Une étude devant le définir, financée par le MCA II, est en cours, elle sera terminée en mars 2018. En attendant, les projets d'électrification hors réseau en cours prennent des dispositions provisoires, telles les projets pilotes menés par l'ANADER. L'ARE donne son aval pour les autorisations d'autoconsommation.

**Tableau 11: Hors-réseau – Cadre Institutionnel**

Indicateur/Critère	Valeur - Evaluation
Stratégie Nationale document	Une étude complète sur le cadre de l'électrification hors réseau est en cours, sous financement MCA
Appui à des initiatives privées	Oui
Normes et bonnes pratiques	en cours
Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE	

**Tableau 12: Hors-réseau - Projets / Initiatives**

Nom du projet/initiative	Institution	Horizon temporel
Facilité « Energie Propre hors réseau » 40 millions USD sont prévus pour des projets : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastructures publiques</li> <li>- Mini réseaux</li> <li>- Systèmes Solaires Domestiques</li> <li>- Efficacité Energétique</li> </ul>	MCA II	Le gestionnaire de la facilité démarrera en juin 2017. Premier appel à projets attendu pour mi 2018.

Electrification de 50 localités par des mini réseaux exploités par des concessionnaires recrutés par appels d'offres (DGE à confirmer que toujours d'actualité)	SREP	2018-2022
PRODERE Phase I – installation de 6 mini-centrales solaires PV dans 6 localités et 164 kits pour l'alimentation d'infrastructures sociocommunautaires	SABER/UEMOA	2014 - 2017
PRODERE Phase II - installation des microcentrales solaires avec batterie et/ou hybride diesel d'une puissance cumulée de 5 MW dans les chefs-lieux d'arrondissements.	SABER/UEMOA	A confirmer
Projet de valorisation de l'énergie solaire (PROVES) : installation de mini réseaux PV avec adduction d'eau et lampadaires solaires dans 105 localités en milieu rural	SABER/UEMOA	2016 - 2017
<i>Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE</i>		

### 2.6.3 Bioénergie et cuisson durable

Niveau bioénergie, il existe au Bénin d'importantes sources de matière organique pouvant conduire à la production d'électricité (déchets ménagers, tiges de coton, résidus de transformation des usines agro-alimentaire, effluents d'élevage et d'agriculture). Le potentiel énergétique est cependant mal évalué.

Sans qu'il n'y ait d'incitants particuliers, un gros potentiel existe également pour le développement de biodigesteurs, de foyers améliorés.

**Tableau 13: Bioénergie et cuisson durable – cadre institutionnel**

Indicateur/Critère	Valeur - Evaluation
Stratégie Nationale	oui
Structure d'appui institutionnelle	En cours de préparation
Programmes de promotion	En cours de mise en œuvre
Programmes d'incitants	En cours de mise en œuvre
<i>Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE</i>	

**Tableau 14: Bioénergie et cuisson durable – projets/initiatives en cours**

Nom du projet/initiative	Institution	Horizon temporel
Confirmer projets en cours avec DGE		
<i>Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE</i>		

### 2.6.4 Efficacité énergétique

**Tableau 15: Efficacité énergétique - Cadre Institutionnel du secteur énergétique**

Indicateur/Critère	Valeur - Evaluation
Stratégie Nationale d'Efficacité Énergétique	Existante (mise en place en 2014)
Agence en charge de l'Efficacité Énergétique	Agence Nationale pour le Développement des Énergies renouvelables et de l'Efficacité Énergétique (ANADER)

Programmes de promotion de l'efficacité énergétique	oui
Incitants d'investissement dans l'EE	ND
<i>Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE</i>	

**Tableau 16: Efficacité énergétique - Projets/initiatives en cours**

Nom du projet/initiative	Institution	Horizon temporel
Programme de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (PRODERE) Phase I : installation de 650 lampadaires solaires pour l'éclairage public dans plusieurs villes et installation de 1300 lampes basse consommation dans l'éclairage public dans les villes de Cotonou et d'Abomey-Calavi.	SABER/ UEMOA	2014 - 2017
Projet de valorisation de l'énergie solaire (PROVES) : installation de 15 000 lampadaires solaires dans 77 communes	SABER/UEMOA	2016 - 2017
PRODERE Phase II : installation de 6500 lampadaires solaires photovoltaïques autonomes dans les principales artères et rues de la ville de Cotonou et ses périphéries.	SABER/UEMOA	À confirmer DGE
<i>Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE</i>		

### 3 PIPELINE DE PROJETS SE4ALL

#### 3.1 Présentations des Pipelines

##### 3.1.1 Horizon temporel

Le prospectus est présenté selon les 3 horizons temporels présentés dans le tableau suivant.

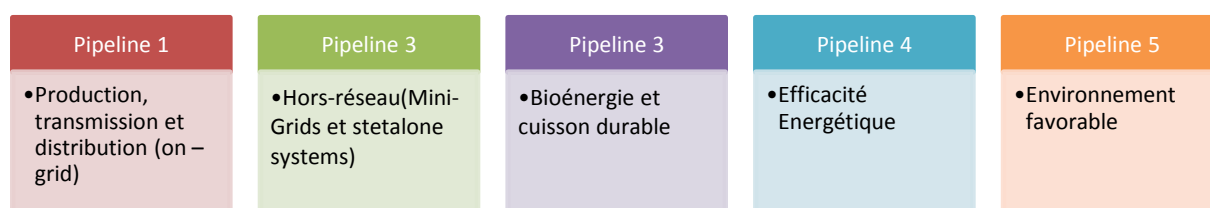
**Tableau 17: Prospectus d'Investissement– Horizon Temporel**

Court terme	Moyen terme	Long terme
Projets à mettre en œuvre sur la période 2016 - 2020	Projets à mettre en œuvre sur la période 2021 -2025	Projets à mettre en œuvre sur la période 2026-2030

##### 3.1.2 SE4All IP Pipelines

Les projets sont organisés autour des 5 pipelines suivants.

**Figure 2: Les cinq Pipelines de PI SE4All IP de la CEDEAO**



Les définitions retenues sont les suivantes :

**Tableau 18: Prospectus d'Investissement– Pipelines du PI SE4ALL CEDEAO**

No.	Pipeline	Définition
1	Raccordé au réseau (Production, Transport et Distribution)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologies EnR techniquement viable</li> </ul>
2	Hors-réseau (Mini-réseaux et Systèmes Autonomes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini réseaux, Systèmes Individuels Autonomes</li> <li>• Production par les EnR (ou mini réseaux hybrides)</li> </ul>
3	• Bioénergie et Cuisson Durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foyers améliorés, combustibles alternatifs au bois-énergie (briquettes, charbon durable, GNL...), projets bioénergies (Jatropha, biodigesteurs et biogaz pour la cuisson ...),</li> </ul>
4	Efficacité Energétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusion LBC (CFL, LED)</li> <li>• Chauffe-eau solaire programme d'équipement de CES pour les particuliers, les industries et hôtels, hôpitaux, etc.</li> <li>• Efficacité énergétique dans les industries</li> <li>• Efficacité énergétique dans les bâtiments tertiaires (y compris administratifs)</li> </ul>
5	Environnement favorable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures d'accompagnement pour améliorer l'environnement des affaires (appui sur le cadre réglementaire, assistance</li> </ul>

		technique) • Mesures d'incitation pour améliorer la dynamique du secteur privé / structuration de la société civile (ONG vers « social business ») • Renforcement de capacités des parties prenantes
<i>Source: National SE4Focal Point / EU TAF Expert team / ECREEE</i>		

### 3.1.3 Critères d'éligibilité

#### 3.1.3.1 Critères généraux des PI

- Cohérence avec l'Agenda d'Action: contribution aux objectifs SE4ALL en termes d'accès à l'électricité, à la cuisson durable, à l'utilisation des énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique
- Cohérence avec des plans nationaux (ex: plans directeurs)
- Probabilité de mise en œuvre
- Durabilité
- Mise à l'échelle, répliquabilité
- Horizon
- Inclusion sociale (Nombre de bénéficiaires, approche genre, lutte contre la pauvreté...).

#### 3.1.3.2 Critères spécifiques par pipeline

- P1
  - Respecte le Plan Directeur de l'Energie et grandes orientations du Pays
  - Précision sur le processus: établi en concertation avec la DGE et sous la supervision d'un Comité Technique
- P2
  - Respecte le Plan Directeur de l'Energie et grandes orientations du Pays
  - N'exclut pas les futurs moyens de production raccordés au réseau (localités approuvées par la réglementation)
  - Modèle de gestion: Opérateur privé (code de l'électricité)
  - Systèmes Individuels Autonomes: capacité de pénétration et taux de diffusion / répliquabilité facile
- P3
  - Capacité prouvée de pénétration et taux de diffusion
  - Existence de démonstration/pilote
  - On ne valorise que les résidus et pas la ressource agricole
  - Pas de compétition avec les usages alimentaires.
- P4
  - 20% de gains par rapport au scénario de référence (« baseline ») sur la période d'investissement
  - Fait partie d'une approche programmatique pour les bâtiments tertiaires (taille importante)
- P5
  - Alignement aux priorités de l'Agenda d'Action SE4ALL, Réglementations, ODD7



## 3.2 Les projets du prospectus SE4ALL Benin

### 3.2.1 Projets à l'horizon court terme

Des fiches détaillées pour chacun de ces projets listés ci-dessous sont placées en Annexe 1, suivant les références mentionnées au tableau.

**Tableau 19: Projets à court terme faisant l'objet d'une fiche**

Référence	Promoteur	Description du projet	Coût total	Besoins de financement		Nature du besoin
			M €	M €	%	
<b>P1 – Raccordé au réseau</b>						
BE_P1_1	SOBES	Centrale PV 5 MW Sakété	8,1	6,3	78%	Dette
BE_P1_2	Greenheart	Centrale PV 10 MWc Atacora	13	11	84%	Dette
BE_P1_3	Greenheart	Centrale à base de déchets de 10 MW à Ouidah	40	11	28%	Dette
BE_P1_4	Innovent	Centrale PV 5 MW à Djougou	8	5	63%	Dette
NA	À confirmer	Centrale PV Defissol 20 MW à Onigbolo <sup>14</sup>	À confirmer	À confirmer		À confirmer
<b>P2 – Hors Réseau</b>						
BE_P2_1	Geres	Mini réseau hybride PV/biodiésel jatropha	1,5	1,5	100%	Subvention
BE_P2_2	ASPER/EREN/W inch	« Web 96 » : électrification et internet dans 96 localités	23	11,5	50%	Subvention et dette
BE_P2_3	GIZ/Endev	Projet de Systèmes Solaires Domestiques via entreprises partenaires	2,6	1,5	59%	Subvention
BE_P2_4	GIZ/Endev	Fourniture de services énergétiques de base à 2000 foyers ruraux à partir de nanogrids.	2,7	1,4	52%	Subvention

<sup>14</sup> Centrale faisant l'objet d'un financement en blending entre l'UE et l'AFD

BE_P2_5	GIZ/Endev	Formation d'Entrepreneurs pour services d'énergie solaire, vente d'équipements périphériques et produits PV	0,59	0,2	34%	Subvention
P3 – Bioénergie et cuisson durable						
BE_P3_1	SNV	Mise en place d'un marché durable de biodigesteurs domestiques	6,5	3,2	49%	Subvention
BE_P3_2	GIZ/Endev	Appui au développement de la filière foyers améliorés dans les départements des collines et de l'Alibori	1	0,98	98%	Subvention
P5 – Environnement favorable						
BE_P5_1	APRI	Mise en place d'un laboratoire de recherche en énergie au Bénin	1,3	1,3	100%	Subvention
BE_P5_2	GIZ/Endev	REVEL - Promotion des Réseaux des Comités Villageois d'Electrification et d'Electricien Locaux	2,5	2,5	100%	Subvention

### 3.2.2 Les projets à long et moyen terme (post 2020)

**Tableau 20: Projets à moyen et long terme**

Projet	Promoteur/bailleur	Horizon
P1		
Projet hydroélectrique Dogo-Bis de 128 MW	Financement Eximbank Chine, EPC Synohydro	indéterminé
Centrale hydroélectrique de Vossa (79,2 MW)	A confirmer	A confirmer
Centrale hydroélectrique d'Olougbe Ter (29,5 MW)	A confirmer	A confirmer
Centrale hydroélectrique de Bétérou (23,2 MW)	A confirmer	A confirmer
Petites centrales hydroélectriques (Yéripao)	A confirmer	A confirmer
Centrale solaire PV Natitingou (05 MW ou 10MW+batteire)	MCA II	2020
Centrale solaire PV Djougou (10 MW)	MCA II	2020
Centrale solaire PV Bembéréké (2 MW)	MCA II	2020
Centrale solaire PV Parakou (15 MW)	MCA II	2020
Centrale solaire PV Bohicon (15 MW)	MCA II	2020

## 4 ANNEXES

### 4.1 Annexe 1 - Documents consultés

En plus des sources mentionnées dans les tableaux du rapport, les documents suivants ont été consultés :

#### Documents officiels Béninois

- Plan stratégique de développement du secteur de l'énergie au Bénin, 2009
- Plan de redressement du Sous-Secteur de l'électricité de la République du Bénin, 2016
- Bénin Révélé, Programme d'Action du Gouvernement 2016-2021 ainsi que les 45 projets phares y afférant

#### Autres documents

- Perspectives économiques en Afrique, BAD/OCDE/PNUD, 2016
- Plan d'Investissement SREP-BENIN Programme pour la Valorisation à Grande Echelle des Energies Renouvelables au Bénin, Septembre 2015
- Plan directeur de développement du sous-secteur de l'énergie électrique au Bénin, DAEM, IED, 2015
- Doing Business Report Bénin, Banque Mondiale, 2017
- Programme Indicatif national 2014-2020, Union Européenne, 2014
- Rapport sur la situation de base au Bénin, projet ACE-WA « accélérer la mise en œuvre des politiques régionales sur les énergies propres », Septembre 2016

## 4.2 Annexe 2 - Liste de personnes rencontrées

Institutions				
Nombreux contacts	ECREE	Nathalie	WEISMAN	SE4ALL Coordinator
Septembre 2016 et Mars 2017	Délégation de l'Union Européenne à Cotonou	Baptiste	BOBILLIER	Chargé de Programme Energie
	Direction Générale de l'Energie	Todeman	ASSAN	Point focal SE4ALL
15/09/2016	MCC	Christopher	Broughton	Directeur Résident
		Christopher	DAVIS	Adjoint directeur résident
	AFD	Gaston	HOUNTONDJI	Chargé de projets
22/3/2017	Direction Générale de l'Energie – Equipe de développement du PI	Charlotte	CADORET	DGE - Coordinatrice Energie et Eau pour la Vie
		Innocent	LOKOSSOU	Représentant MCA Bénin
		Erik	HOUNGNINO	Représentant ANADER
		Achiraf	CAIABA	Représentant ABERME
		Amen	TCHENAGNI	Représentant Ministère Economie et des Finances
		Raphiou	AMINO	Représentant Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable
		Soulemana	HADAROU	Représentant Ministère du Plan et du Développement
23/03/2017	Autorité de Régulation de l'Electricité	Abdel Rahman	BARE	Membre du conseil national de régulation
		Alexis	GBAGUIDI	Consultant
		Ibrahim	THIAM	Expert régulation - RECASEB
24/03/2017	MCA Bénin	Marcel	FLAN	Decentralised Energy Lead
		Marcel	NOUNAGNON	Responsable facilité Hors réseau
Porteurs de projets				
15/09/2016	IED	Denis	RAMBAUD	Président
	Africagrid	Hervé	POULIQUEN	Délégué Général / Attaché de Direction chez RTE Réseau de Transport d'Electricité
	Electriciens Sans Frontières	Marc	GRATTON	Délégué Général
16/09/2016	ARESS	Léonide	SINSIN	co fondateur
	SOBES	Stefano	GATTO	Directeur
	SOGERES	Volker	HESSE	chef d'entreprise
	ENI Environnement Kandi	Guy	DAVID	Directeur biomasse
		Gervais	CODO	Associé
	Naange SA	N'Souglo D.	SOGLOHOUN	PDG
Geres	Raymond	AZAKPOTA	Directeur GERES Bénin	

	Action Bénin et Solidarité	Bruno	ATTOLOU	coordinateur
	Association Interprofessionnelle des Spécialistes des Energies renouvelables du Bénin (AISER)	Faustin	DAHITO	Président
22/03/2017	IBIG SNV	Jean-Marie	ZONOU	Directeur Général
		Edouard	FAGNON	Senior Advisor - Energy Focal point
		Jan	LAM	Sr. Advisor Biogas, West & Central Africa
23/03/2017	KYA Energy group	Alain	TOSSA	Directeur technique
24/03/2017	GIZ-ENDEV	Peter	FOERSTER	Chargé de Programme
		Rapahel	NGUYEN	Conseiller Technique International
		Zacharie	PAPANAM	Conseiller Technique Intermédiation Soziale
	INETS	Erick	YESSOUFOU	Chargé des opérations
	ENERDAS	Faustin	DAHITO	Directeur
	Wendit	Godonou	DJOYI	Directeur Général
	CAMEB	Guillaume	MICHISSO	PDG
12/04/2017	Greenheart	Said	MEMENE	Chargé de projets

### 4.3 Annexe 3 - Fiches projet

Les fiches sont placées dans des fichiers distincts.