



MINISTERE DE L'ENERGIE, DES RECHERCHES
PETROLIERES ET MINIERES, DE L'EAU ET DU
DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUEVABLES

AGENDAS DE L'INITIATIVE DE L'ENERGIE DURABLE POUR TOUS (SE4ALL)

BENIN

Période [2015-2020/2030]

Date : 10 JUILLET 2015

VERSION FINALE

Contact :

Ministère de l'énergie, des recherches pétrolières et minières, de l'eau et du développement des Energies
Renouvelables (MERPMEDER) Avenue Jean Paul II 04 BP 1412 – Cotonou – République du Bénin.. N° IFU :
4200901839118

Tél. : (229) 21 31 29 07 / 21 31 29 24 / 21 31 29 38 Fax. : (229) 21 31 35 46 - Email : spmeh@intnet.bj

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

Développé avec l'assistance Technique de :



Centre pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique de la CEDEAO (CEREEC)

<http://www.ecreee.org>

Avec l'appui de :



Dans le cadre du :



Sommaire

| | |
|--|-------------------------------------|
| Liste des Tableaux..... | 5 |
| Résumé analytique..... | 6 |
| Préambule..... | 7 |
| Introduction..... | 7 |
| 1 ^{ère} partie : Vision et objectifs à l'horizon 2030..... | 8 |
| Évolution du secteur de l'énergie..... | 9 |
| 1.1..... | 9 |
| 1.1.1 Eléments de diagnostic du secteur..... | 9 |
| 1.1.2 Objectif global de développement du secteur..... | 9 |
| 1.1.3 Objectifs spécifiques de développement par sous-secteur..... | 10 |
| 1.1.4 Perspectives de développement par sous-secteur de l'énergie..... | 11 |
| 1.1.5 Evolution récente de la demande..... | 12 |
| 1.2 Objectif d'accès à l'énergie à l'horizon 2030..... | 12 |
| 1.3 L'accès universel (accès de tous) aux services énergétiques modernes (électricité, force motrice ou énergie mécanique et combustibles modernes de cuisson)..... | 12 |
| 1.4 Amélioration de l'efficacité énergétique globale..... | 12 |
| 1.5 Amélioration du mix énergétique national par la contribution des Energies Renouvelables (EnR)..... | 13 |
| 1.6 Objectifs interdépendants pertinents à l'horizon 2030..... | 13 |
| 2e partie : domaines d'action prioritaires..... | 14 |
| 2 Domaine d'action prioritaire..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1 Accès à l'énergie..... | 14 |
| 2.1.1 Situation actuelle et processus envisagé..... | 14 |
| 2.1.2 Plans et stratégies à développer..... | 15 |
| 2.1.3 Mesures à mettre en œuvre pour l'accès à l'énergie..... | 15 |
| 2.1.4 Opportunités pertinentes à fort impact à l'échelle mondiale..... | 17 |
| 2.2 Energie Renouvelable..... | 17 |
| 2.2.1 Situation actuelle et processus envisagé..... | 17 |
| 2.2.2 Plans et stratégies en vigueur et à améliorer..... | 18 |

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

| | | |
|------------------|---|----|
| 2.2.3 | Actions nécessaires pour atteindre l'objectif suprême dans le domaine de l'énergie renouvelable | 19 |
| 2.2.4 | Opportunités pertinentes à fort impact..... | 19 |
| 2.3 | Efficacité énergétique..... | 19 |
| 2.3.1 | Situation actuelle et processus envisagé..... | 19 |
| 2.3.2 | Plans et stratégies disponibles | 21 |
| 2.3.3 | Priorités à retenir pour atteindre l'objectif suprême dans le domaine de l'efficacité énergétique | 22 |
| 2.4 | Objectifs interdépendants complémentaires | 23 |
| 2.5 | Budget du programme SE4ALL | 25 |
| 2.5.1 | Energie Renouvelable | 25 |
| 2.5.2 | Efficacité Energétique..... | 26 |
| 2.5.3 | Energie durable pour tous | 27 |
| 2.5.4 | Cout total | 28 |
| 3 ^{eme} | partie : 3. Coordination et suivi | 29 |
| 3.1 | Structure de coordination nationale de l'initiative SE4ALL | 29 |
| 3.2 | Analyse du suivi | 30 |
| 3.3 | Surveillance, évaluation et établissement de rapports | 30 |
| 3.4 | Lien avec le (les) Prospectus pour l'investissement..... | 31 |
| 4. | Processus pour l'élaboration du programme national (à titre indicatif) | 31 |
| Annexe | : Opportunités à fort impact en cours..... | 34 |

Liste des Tableaux

| N° | Libellé | Pages |
|----|---|-------|
| 01 | Investissements EnR..... | 22 |
| 02 | Investissements Efficacité Energétique..... | 23 |
| 03 | Investissements Energie durable pour tous..... | 23 |
| 04 | Coût total des investissements..... | 24 |

Résumé analytique

L'Assemblée générale de l'ONU a consacré 2012 comme l'année internationale de l'énergie durable pour tous. Trois objectifs complémentaires sont fixés d'ici 2030 : (I) Atteindre l'accès universel à des services énergétiques modernes ; (II) Doubler le taux d'amélioration de l'efficacité énergétique ; (III) Doubler la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique.

Cette initiative dénommée «Energie durable pour tous» est en cohérence avec les orientations de la politique énergétique du gouvernement du Bénin.

Pour sa part, le Bénin a exprimé- sa volonté politique d'intégrer l'accès aux services énergétiques modernes dans les politiques de développement économique et social et d'atteinte les/des OMD. Ainsi le document du Groupe de Réflexion sur la Vision du secteur de l'Energie Electrique en 2008, propose : « un secteur énergétique durable et plus propre qui garantit l'accès universel à des services énergétiques modernes, fiables et à coût abordable ».

Le secteur de l'énergie au Bénin est caractérisé par : (I) Une grande dépendance vis-à-vis de l'utilisation traditionnelle de la biomasse (bois de feu et charbon de bois) ; (II) Une forte dépendance vis-à-vis de l'extérieur pour les approvisionnements en énergie électrique ; (III) Un faible accès à l'électricité, notamment dans les zones rurales ; (IV) Une dépendance totale de l'extérieur pour les approvisionnements en produits pétroliers ; et (V) Un important potentiel inexploité d'énergies renouvelables.

Dans la perspective de résoudre les différents problèmes posés dans le secteur, plusieurs documents :stratégiques ont été élaborés.

Les options stratégiques de développement retenues concernent notamment :

- L'accroissement des capacités de production, des moyens de transport et de distribution de l'énergie électrique et la promotion de l'électrification rurale ;
- Le développement du sous-secteur des énergies renouvelables, ainsi que celui des produits pétroliers.

L'accès à l'énergie doit être universel à l'horizon 2030 : le taux d'accès à l'électricité doit avoisiner les 100% ; l'utilisation des foyers améliorés et des sources d'énergie pour la cuisson doit atteindre au moins les 90 %.

Les énergies renouvelables occuperont environ 35 % dans le mix énergétique national avec une production de 2021 GWh en 2030 (scénario médian). Pour y parvenir, il faut créer un environnement favorable clair pour la production d'électricité à partir des énergies renouvelables et attirer les investisseurs.

Dans le domaine de l'efficacité énergétique, on peut récupérer 2 412 GWh à l'horizon 2030 grâce à l'utilisation d'équipements efficaces ; à la réalisation et la mise en œuvre d'audits énergétiques dans l'industrie et les bâtiments, puis à la création et au développement des entreprises éco énergétiques.

Le processus du plan d'élaboration national du SE4ALL suit cinq phases qui sont : l'initiation, le lancement officiel, l'élaboration du programme d'action, la validation du programme d'action et le suivi.

Les parties prenantes comprennent le groupe de coordination du programme d'action (ministères, partenaires techniques et financiers etc.), les experts nationaux (représentants du secteur public et de la société civile, secteur privés, institutions universitaires de financement etc.).

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

Préambule

L'élaboration du programme d'action au titre de l'initiative "énergie durable pour tous" (SE4ALL) doit avoir une dimension stratégique et globale, sachant que, dans le cadre de l'initiative SE4ALL, les trois objectifs visés sont désormais examinés ensemble. Afin d'éviter que cette initiative ne soit considérée comme les autres programmes, il faut qu'elle intervienne au plus haut niveau en tant que cadre général pour le secteur de l'énergie et qu'elle tienne compte des relations entre la sécurité alimentaire, l'égalité hommes-femmes, l'eau etc. A cet égard, le programme d'action offre une vision à long terme qui permet d'assurer la cohérence générale et la synergie nécessaires à l'échelle sectorielle des efforts déployés pour atteindre les trois objectifs de l'initiative SE4ALL dans le pays. Ceci est également important compte tenu du fait qu'un nouvel objectif dans le domaine de l'énergie pourrait émerger après 2015, à l'issue des processus de développement des objectifs de développement durable. Le programme d'action devra être entériné par le gouvernement et les parties prenantes nationales. Il devrait, tout naturellement, servir de cadre pour la coordination des bailleurs de fonds et de l'aide dans le domaine de l'énergie, ainsi que de document de référence pour le secteur privé et la société civile.

Le processus de mise au point du programme d'action SE4ALL est, en soi, extrêmement important en ce qu'il conditionnera la qualité et la pertinence du produit. Il convient donc d'assurer son appropriation à l'échelle nationale et de faire en sorte que sa mise en œuvre fasse participer les parties prenantes sous la direction des autorités nationales. Cet exercice devrait réunir les parties prenantes de tous les secteurs concernés et être entériné et coordonné au plus haut niveau politique afin d'optimiser ses effets intersectoriels.

Le programme d'action comprend les principes directeurs des Directives pour l'élaboration des programmes d'action, au titre de l'initiative de l'énergie pour tous en Afrique, qui ont été mises au point par les parties prenantes africaines. Les principes essentiels sont les suivants : I) Mettre à profit les plans/programmes/stratégies existants ; II) Engagement et direction politiques ; III) Approche équilibrée et intégrée ; IV) Approche interministérielle et intersectorielle ; V) Adhésion aux principes du développement durable ; VI) Participation et engagement rationnel de toutes les parties prenantes ; VII) Egalité entre les hommes et les femmes et inclusion ; et VIII) Transparence et obligation de rendre compte.

Les autorités béninoises sont tenues de prendre toutes les dispositions pour l'aboutissement de ce noble programme.

Introduction

Depuis 1990, le Produit Intérieur Brut (PIB) du Bénin a progressivement évolué passant de 490 milliards en 1990 à 4 104,2 milliards de F CFA en 2013. La croissance économique du pays quant à elle, n'a pas connu une évolution soutenue sur la période. Elle est passée de 3,4% en 1990 à 6,2% en 2011 avant d'évoluer en dents de scie pour atteindre 5,6 % en 2013.

Au plan social, quelques données permettent d'apprécier la situation. Il s'agit entre autres :

- Du taux d'alphabétisation général au sein de la population qui était de 34,3% en 2006, mais la décision prise par l'Etat béninois de rendre l'école primaire gratuite aidera à atteindre un taux élevé, gage d'un développement durable ;
- Du taux brut de mortalité qui est passé de 14,3 pour mille entre 1992 et 1997 à 9,6 pour mille en 2012, tandis que le taux brut de natalité est passé de 46,7 pour mille entre 1992 et 1997 et à 36,9 pour mille en

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

2012. Le revenu national par tête est relativement bas indiquant un faible niveau de vie de la population Il faut toutefois mentionner qu'avec le niveau de développement du secteur informel dans le pays, ces résultats sont à relativiser du moment où les activités informelles échappent en partie aux estimations du PIB ;

- De la population totale du pays qui est passée de 4 580 000 d'habitants en 1990 à 8 520 876 d'habitants en 2010 et à 10 321 002 d'habitants en 2013 [12] ;
- La moyenne de la consommation énergétique est de 0,392 tep par habitant en 2010[1]. Cette poussée démographique est une des causes de l'évolution constante des consommations annuelles d'énergie.

La situation énergétique du Bénin, décrite dans le rapport du système d'Information énergétique du Bénin (SIE, 2010) est caractérisée par :

- Une consommation d'énergie par habitant relativement faible (0,392 tep/habitant en 2010) ;
- Une prédominance des usages traditionnels de biomasse-énergie (bois de feu, charbon de bois et déchets végétaux : 1 654 268 tep) ;
- Un faible accès des populations aux énergies modernes (produits pétroliers et électricité) ;
- Une dépendance à 100% de l'extérieur pour les approvisionnements en produits pétroliers ;
- Une facture des énergies commerciales (électricité et produits pétroliers) relativement élevée : 5,7% du PIB en 2010 ;
- Une surexploitation des ressources forestières naturelles pour l'approvisionnement en bois-énergie ;
- Un faible niveau de diversification des sources d'approvisionnement en énergie électrique avec une grande dépendance vis-à-vis des pays voisins pour la satisfaction des besoins en électricité (89% de l'électricité est importée) ;
- Les résultats de l'étude sur la planification des activités du secteur pour l'atteinte des OMD montrent qu'il faudra globalement 611,1 milliards de F CFA pour disposer des services énergétiques permettant d'atteindre les OMD au Bénin à fin 2015. Il en résulte donc qu'un important effort de mobilisation de ressources reste à faire, puisque nous y sommes.

Trois objectifs complémentaires sont fixés d'ici 2030 : atteindre l'accès universel à des services énergétiques modernes ; doubler le taux de l'amélioration de l'efficacité énergétique et enfin doubler la part des Energies Renouvelables dans le mix énergétique. Cette initiative est appelée/ « Energie Durable pour Tous »

En conséquence, la réalisation de ces trois objectifs nécessitera beaucoup d'assistance et d'amélioration au plan financier, politique et institutionnel. Une stratégie nationale de mise en œuvre s'impose.

1. Vision et objectifs à l'horizon 2030

L'énergie durable ouvre de nombreuses perspectives. L'objectif d'accès à l'énergie doit généralement être conforme à l'objectif d'accès universel de l'initiative. D'une façon générale, la date limite a été fixée à 2030.

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

1.1 Évolution du secteur de l'énergie

1.1.1. Eléments de diagnostic du secteur

Le secteur de l'énergie au Bénin est caractérisé par une forte utilisation de la biomasse-énergie.

La biomasse traditionnelle est la source d'énergie la plus utilisée. Elle représente 49,5% de l'énergie finale totale utilisée en 2010, suivie par les produits pétroliers (48,2%) et par l'électricité (2,2%). L'importance des consommations annuelles de biomasse contribue de façon significative à la dégradation des ressources forestières nationales.

Le Bénin est dépendant de l'extérieur pour ses approvisionnements en électricité. Les approvisionnements sont évalués en 2010 à 1034,3 GWh et sont satisfaits à hauteur de 11% par la production de la SBEE¹, de 10,7% par la production propre de la CEB², et de 78,3% par les importations de la CEB (du Ghana, du Nigéria/ (et de la Côte d'Ivoire). Cette dépendance extérieure justifie les crises d'approvisionnement couramment enregistrés ;

Le taux d'accès à l'énergie électrique est faible. En 2012, seul 28,2% de la population béninoise a eu accès à l'électricité. En milieu rural, moins de 5% de la population rurale a accès à l'électricité tandis que 54,9% des populations urbaines sont connectés au réseau.

Le Bénin est entièrement dépendant de l'extérieur pour ses approvisionnements en produits pétroliers en raison de l'absence de raffineries de pétrole brut.

Le pays dispose d'un important potentiel inexploité en énergies renouvelables.

L'irradiation solaire moyenne varie de 3,9 à 6,1 kWh/m²/jour du sud au nord du Bénin. La biomasse issue de résidus agricoles, des transformations agroalimentaires et des déchets ménagers solides est importante (700 tonnes d'ordures ménagères produites par jour à Cotonou). Plusieurs sites d'aménagement hydroélectrique ont été identifiés. Une importante disponibilité en terres agricoles inexploitées pourrait servir à l'exploitation renouvelable de la biomasse. Le mix énergétique national en 2010, comporte seulement environ 8%³ d'énergies renouvelables.

1.1.2. Objectif global de développement du secteur

L'objectif global est de doter le Bénin de moyens permettant de disposer de services énergétiques de qualité, en quantité suffisante dans des conditions optimales de coût et de sécurité des approvisionnements.

Pour la réalisation de cet objectif, le Gouvernement a adopté :

- En mars 2004, le document de Politique et de Stratégie du secteur de l'Energie, qui a défini des objectifs de développement à court, moyen et long termes pour l'ensemble du secteur de l'énergie ; ;

¹ Société Béninoise d'Energie Electrique

² Communauté électrique du Bénin : Société bi-étatique chargée de l'approvisionnement en énergie électrique du Bénin et du Togo

³Part de la production hydroélectrique propre de la CEB (92,7 GWh en 2010)

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

- En mars 2006, le document de Politique d'électrification rurale, avec un premier Programme d'actions prioritaires de mise en œuvre de ladite politique à l'horizon 2015 ;
- En novembre 2008, le document de Politique et de Stratégie spécifique pour le développement du sous-secteur de l'électricité, qui a défini, entre autres, des objectifs de renforcement de la capacité nationale de production d'électricité dans le but d'accroître l'autonomie du pays dans le domaine de l'approvisionnement en énergie électrique ;
- En mai 2012, le 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 mai 2014, le document sur l'étude de faisabilité pour l'opérationnalisation de l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'efficacité énergétique (ANADER) et le projet de décret portant sur la création, attributions, organisation et fonctionnement de ladite Agence.

Le Ministère en charge de l'énergie a par ailleurs réalisé un plan stratégique de développement du secteur de l'énergie qui intègre l'ensemble des stratégies sous-sectorielles.

Les stratégies ainsi définies à travers ce document pour le développement du secteur de l'énergie se présentent comme suit, par sous-secteur.

1.1.3. Objectifs spécifiques de développement par sous-secteur

a) *Objectifs de développement du sous-secteur de l'énergie électrique :*

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

b) *Objectifs de développement du sous-secteur des énergies renouvelables*

Quatre (4) objectifs spécifiques sont visés :

- Promouvoir les énergies renouvelables pour la satisfaction des besoins énergétiques, l'équité de l'accès aux services énergétiques et la maîtrise de l'énergie dans tous les secteurs d'activités ;
- Renforcer les capacités nationales de planification et de gestion dans le domaine de la biomasse-énergie ;

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

- Promouvoir l'efficacité des consommations de bois énergie et l'accès des populations à des sources d'énergies alternatives ;
- Développer la production et l'utilisation des biocarburants.

1.1.4. Perspectives de développement par sous-secteur de l'énergie

a) *Perspectives de développement du sous-secteur de l'énergie électrique*

La réussite des objectifs visés dans ce sous-secteur reposent entre autres sur :

- La définition d'une politique de gestion des ressources humaines, prenant en compte le développement des compétences, l'adéquation formation-emploi et la gestion des carrières des agents travaillant dans le secteur ;
- La poursuite de la réforme institutionnelle du secteur pour la mise en place d'un cadre juridique et institutionnel favorable à l'investissement privé et d'une politique adéquate de tarification et de financement du sous-secteur ;
- L'accroissement de la capacité nationale de production d'énergie électrique et une meilleure assurance des approvisionnements extérieurs nécessaires, afin de répondre convenablement aux besoins de l'économie nationale ;
- Le développement des réseaux de transport d'électricité pour permettre d'étendre le service aux consommateurs et d'en améliorer la fiabilité et la qualité ;
- 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 ;
- La poursuite de la procédure d'opérationnalisation de l'Autorité de Régulation de l'Electricité.

b) *Perspectives de développement du sous-secteur des énergies renouvelables*

Les perspectives de développement de ce sous-secteur sont basées sur :

- 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 ;
- La promotion de l'utilisation des autres sources d'énergies renouvelables (résidus agricoles, ordures ménagères, énergie solaire, énergie éolienne) dans le cadre de projets à réaliser par le Gouvernement ou par des opérateurs privés ;
- La promotion des filières de biocarburants modernes (plus spécifiquement le bioéthanol et le biodiesel) à partir de l'exploitation de diverses matières premières agricoles identifiées (manioc, sorgho sucrier, canne à sucre, pourghère et éventuellement d'autres matières premières à étudier).

La stratégie pour la promotion des filières de biocarburants au Bénin a été adoptée par le Gouvernement le 18 avril 2012. Selon cette stratégie, le Bénin pourrait **développer des capacités de production** de 1 150 millions de litres/an

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

de bioéthanol et de 229 millions de litres/an de biodiesel à l'horizon 2025 pour couvrir le marché national de mélanges à 10% de bioéthanol avec l'essence et de biodiesel avec le gazole, et substituer ainsi 15% du bois énergie dans les ménages par l'éthanol.

L'Agence Nationale de Développement des Energies Renouvelables et d'efficacité énergétique (ANADER) a été mise en place dans l'optique de faciliter la mise en œuvre planifiée et efficace de la stratégie de développement du sous-secteur des énergies renouvelables.

c) *Perspectives de développement du sous-secteur de l'efficacité énergétique*

1.1.5. Evolution récente de la demande

L'utilisation de l'électricité est limitée à 2,8 millions de personnes, soit 28% de la population en 2013. L'accès à l'électricité dans les zones urbaines atteint 55% ; il ne représente que 5% dans les zones rurales. Depuis une vingtaine d'années, la demande en électricité est en augmentation constante, à un taux de 7 % par an due principalement à la consommation des ménages. Dans le secteur industriel, l'utilisation de l'électricité est limitée à quelques industries (agroalimentaires, coton, textile, produits pharmaceutiques et ciment). Début 2007, la consommation industrielle était bien inférieure à 5 % de la demande totale en électricité. L'accès limité à l'électricité a eu un impact négatif sur la croissance économique.

1.2. Objectif d'accès à l'énergie à l'horizon 2030

Les trois objectifs généraux du SE4ALL-Bénin proposés sont en droite ligne avec « l'Initiative Mondiale SE4ALL-2030 », à savoir :

L'accès universel (accès de tous) aux services énergétiques modernes (électricité, force motrice ou énergie mécanique et combustibles modernes de cuisson)

Cinq (5) indicateurs sont à prendre en compte :

- Taux d'accès à l'électricité (national, urbain et rural) ;
- Accès aux combustibles modernes de cuisson (gaz domestique, etc.) ;
- Réduction de la demande de charbon de bois par habitant en zone urbaine ;
- Allègement des travaux domestiques de femmes ;
- Amélioration des systèmes de pompage ;
- Production et utilisation de biogaz et biocarburants (échelles industrielle et familiale).

Amélioration de l'efficacité énergétique globale.

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

Sept (7) indicateurs sont à considérer :

- Rendement moyen pondéral de la carbonisation du bois pour la production de charbon de bois ;
- Réduction de la demande finale de bois de feu et de charbon de bois par habitant (national, urbain et rural) de 50 % ;
- Baisse de l'intensité énergétique du PIB (énergie moderne et traditionnelle) de 4% par an ;
- Diminution sensible de la perte d'énergie électrique dans le transport ;
- t ;
- Respect des normes de performance énergétique ;
- Doublement de la part de l'efficacité énergétique dans le mix énergétique national.

Amélioration du mix énergétique national par la contribution des Energies Renouvelables (EnR)

Cinq (5) groupes d'indicateurs sont à prendre en compte :

- Accroissement de l'offre d'hydroélectricité ;
- Accroissement de l'offre d'énergie solaire ;
- Accroissement de l'offre de biogaz, biocarburants et autres énergies modernes issues de la biomasse (échelles industrielle et familiale) ;
- Accroissement de la part des EnR dans les bilans énergétiques primaire et final : atteinte de 25 % de mix énergétique ;
- Production de l'énergie éolienne.

1.3. Objectifs interdépendants pertinents à l'horizon 2030

Les nouveaux défis de l'énergie résultent de l'irruption soudaine du changement climatique dans la problématique économique et géopolitique de l'énergie.

La synergie énergie-environnement-santé réside dans la recherche de solutions durables tant globales que locales engageant aussi bien les gouvernants que les industriels et les citoyens en vue de réduire l'impact de la consommation d'énergie, en constante augmentation, sur l'environnement et la santé. La mise en commun de plusieurs actions énergie-environnement-santé concourt à un effet unique en économisant les moyens

On peut envisager comme objectifs complémentaires :

- Équilibrer la relation entre l'énergie et l'environnement avec comme équation fondamentale : Comment fournir assez de nourriture, d'eau et d'énergie sans aggraver les dommages environnementaux ;
- Produire et importer de machines agricoles ;

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

- Éclairer les centres éducatifs pour développer l'excellence à l'école.

2. Domaines d'action prioritaires

2.1. Accès à l'énergie

2.1.1. Situation actuelle et processus envisagé

L'accès universel à l'électricité à l'horizon 2030 (objectif du SE4ALL), signifierait pour le Bénin les *gaps* suivants :

- **Au niveau national**, un taux d'accès à l'électricité passant de 32 % en 2015 (pour une population de plus de 10 millions d'habitants) à 100 % en 2030 (pour une population de 17,9 millions d'habitants) ;
- **En zone urbaine**, un taux d'accès à l'électricité passant de 56,4% en 2015 (pour une population urbaine de 5,6 millions d'habitants) à 100 % en 2030, (pour une population urbaine de 17,9 millions d'habitants) ; et
- **En zone rurale**, un taux d'accès à l'électricité passant de 5,5 % en 2015, (pour une population rurale de 5,1 millions d'habitants) à 100 % en 2030 (pour une population rurale de 6,15 millions d'habitants).

Mais pour atteindre cet objectif d'électrification universelle à l'horizon 2030, le Bénin devra produire environ 6 863 GWh (scenario-Bénin émergent).

Cette production est très importante et surtout très supérieure à toutes les prévisions actuelles de croissance du secteur électrique du Bénin à l'horizon 2030, car il s'agira de rendre accessible l'électricité à toute la population du pays (Objectif de l'accès universel à l'électricité).

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 très décentralisées 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) à cause de l'impact des substitutions inter énergétiques.

Concernant les contraintes nationales : Les quatre obstacles principaux au Bénin pour l'accès à l'énergie durable pour tous sont les suivants :

- **Obstacle institutionnel** : capacité institutionnelle limitée pour la gouvernance adéquate du développement du secteur de l'énergie dans son ensemble) ;

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

- **Obstacle financier** : faible capacité nationale de financement (public et privé) et forte dépendance au financement extérieur public et privé ;
- **Obstacle technologique** : retard technologique énorme en matière d'efficacité énergétique, de maîtrise de l'énergie et de valorisation des sources nouvelles et renouvelables d'énergie et forte dépendance au transfert de technologies, savoir-faire et contraintes de marchés ;
- **Pauvreté des populations et inaccessibilité économique des services énergétiques modernes** : pauvreté des populations, notamment rurales et périurbaines et son incidence sur le pouvoir d'achat.

2.1.2. Plans et stratégies à développer

Le SE4ALL- Bénin repose sur sept (7) axes stratégiques et un 8^{ième} axe stratégique d'accompagnement :

1^{er} Axe stratégique : création d'une vision nationale sur les enjeux et objectifs de l'Initiative mondiale SE4ALL-2030 ;

2^{ème} Axe stratégique : mise en place d'un processus (consultatif) multisectoriel et multi-acteurs ;

3^{ème} Axe stratégique : renforcement des capacités nationales (institutionnelles, techniques et financières) ;

4^{ème} Axe stratégique : définition & validation des programmes et sous-programmes thématiques et sectoriels à moyen et long termes ;

5^{ème} Axe stratégique : planification et programmation des investissements et financements à court, moyen et long termes ;

6^{ème} Axe stratégique : mobilisation des partenariats techniques et financements ;

7^{ème} Axe stratégique : mise en oeuvre des programmes & sous-programmes, pilotage, coordination et suivi d'exécution ;

8^{ème} Axe stratégique d'accompagnement : mise en œuvre des mesures et actions d'accompagnement et de soutien.

2.1.3. Mesures à mettre en œuvre pour l'accès à l'énergie

Actuellement entre 15% et 40% de l'électricité produite en Afrique de l'Ouest n'atteint pas les consommateurs. L'énergie est souvent perdue dans les réseaux sous-performants. La lutte pour surmonter ce défi en fournissant de l'énergie de bonne qualité et fiable aux utilisateurs actuels et à venir du réseau est une condition préalable à la réalisation d'un système d'approvisionnement en électricité à haut rendement énergétique. La réduction des pertes des réseaux à moins de 10% de la production est techniquement et économiquement faisable. Cela permettra de libérer plus de 1 400 MW d'énergie pour les nouveaux utilisateurs. Prendre des mesures pour améliorer l'efficacité des réseaux de transport et de distribution devrait aider la région à atteindre l'accès universel à l'énergie moderne, à améliorer la sécurité énergétique, et à accélérer la croissance économique et le progrès social. Cette initiative est destinée à améliorer les mesures techniques, afin de fournir aux utilisateurs à la fois, des services d'électricité à la fois de haute qualité et fiables.

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

2.1.3.1. Infrastructure et efficacité du réseau

Les mesures envisagées sont les suivantes :

- Effort de réduction de 2% tous les deux ans jusqu'à atteindre l'objectif indiqué (6% de réduction des pertes jusqu'en 2030) ;
- Faire en sorte qu'à partir de 2015, les pertes techniques soient différenciées des pertes commerciales ;
- Limiter les pertes non techniques à 8% en considérant que, malgré la vétusté du réseau de la SBEE, les pertes techniques n'excèdent pas 12% en 2015 et qu'elles pourraient être réduites jusqu'à 6%, après la mise en œuvre de l'ensemble des mesures ;
- Faire un contrôle et un suivi dans la gestion des recettes, la sûreté dans le domaine du service à la clientèle ;
- Améliorer la fiabilité du réseau par une maintenance préventive et appropriée.

2.1.3.2. Solutions pour la distribution de l'électricité

Les solutions suivantes sont recommandées :

- Renforcer la capacité et étendre le réseau de distribution électrique ;
- Connecter les sources d'énergie décentralisées, comme le solaire, la biomasse et l'éolienne, au réseau conventionnel d'électricité ;
- Redresser et optimiser la facturation électrique et améliorer le rendement du réseau de distribution de la SBEE.

2.1.3.3. Appareils et combustibles modernes pour la cuisson

De nombreux ménages d'Afrique de l'Ouest utilisent encore des méthodes de cuisson inefficaces telles que les foyers ouverts et les poêles, combinées à l'utilisation du bois et du charbon de bois, exposant principalement les femmes et les enfants à la fumée et aux maladies respiratoires chroniques qu'elles entraînent. En outre la cuisson inefficace est coûteuse et non durable en particulier pour les populations pauvres dans les zones rurales qui sont les principaux usagers de ces méthodes de cuisson. En plus d'être préjudiciable à la santé et au bien-être social des populations, les méthodes de cuisson inefficaces ont un impact négatif sur les ressources forestières en contribuant à leur dégradation et à la déforestation. Consciente de ces conséquences négatives et néfastes sur les populations, la CEDEAO dans le cadre du SEEA-WA a développé l'Alliance pour les foyers de cuisson propre en Afrique de l'Ouest-WACCA afin d'assurer que toute la population de la CEDEAO ait un accès à des foyers de cuisson efficaces, durables et modernes à l'horizon 2020. L'objectif principal de l'initiative est d'accroître l'efficacité

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

et la durabilité de l'utilisation de la biomasse énergie dans la cuisson et d'introduire les biocarburants modernes comme l'éthanol, le biogaz et les briquettes dans le mix énergétique.

Pour développer et réussir ce programme, il faut :

- Une mise à disposition de foyers améliorés à des tarifs négociés dans les zones rurales comme urbaines ;
- La distribution de foyers améliorés et de foyers à gaz dans des zones déshéritées ; ;
- Un programme d'installation des bio-digesteurs dans des milieux à fort potentiel en matières premières.

2.1.4. Opportunités pertinentes à fort impact à l'échelle mondiale

Les opportunités à fort impact sont les secteurs ou catégories d'intervention qui ont été reconnus comme ayant de fortes chances de faire avancer les trois objectifs de l'initiative SE4ALL à l'échelle mondiale. Elles servent de tribunes collectives pour les parties prenantes qui travaillent sur diverses initiatives à fort impact (programmes ou projets de terrain ciblés pour appuyer l'initiative SE4ALL) dans le cadre du même sous-secteur général (mini réseaux ou biocombustibles).

A titre indicatif nous pouvons citer les opportunités suivantes qui cadrent avec l'énergie durable pour tous :

- Énergie et santé de la femme ;
- rapport eau-énergie-aliment ;
- Mini-réseau non polluant ;
- Solutions pour une cuisson propre.

2.2. Energie renouvelable

2.2.1. Situation actuelle et processus envisagé

Les énergies renouvelables occupent une place importante dans la production énergétique nationale. En 2020 et en 2030 elles pourront occuper respectivement 65% et 35% dans le mix énergétique national. La production estimée en 2020 et 2030 est respectivement de 1098 GWh et de 2412 GWh pour une capacité installée de 427 MW et de 843 MW (scénario Bénin émergent).

Le potentiel du pays en énergies renouvelables est appréciable/non négligeable. Le secteur de l'énergie possède un cadre institutionnel et réglementaire qui doit être renforcé. En effet le sous-secteur de l'électricité est régi par deux (02) lois fondamentales. Ce sont : le Code Bénino-Togolais de l'Electricité, qui est un accord international entre le Bénin et Togo et existe depuis 1968. Ce code a été révisé en 2003, afin de se conformer aux nouvelles réalités auxquelles est confronté le sous-secteur, en particulier en matière d'ouverture aux producteurs indépendants et de Statut d'acheteur unique de la CEB. La loi portant Code de l'électricité en République du Bénin, qui a été adoptée le 27 mars 2007, régit le

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

sous secteur uniquement au Bénin. Cette loi complète le code Bénino-Togolais de l'électricité en ce qui concerne les dispositions relatives à la production, à la distribution, aux installations électriques intérieures, à toutes activités des constructeurs, installateurs et autres professionnels de l'électricité. Les modalités de participation des entreprises publiques et privées du secteur, la mise en place des règles de concurrence et les formalités auxquelles elles sont soumises. De ce fait, cette loi libéralise la production et la distribution de l'énergie électrique au Bénin et autorise la signature de conventions de concession aux producteurs indépendants d'énergie électrique. Elle n'est pas assez approfondie pour favoriser le développement des sources d'énergies renouvelables.

Le Bénin dispose depuis l'année 2009 d'une politique énergétique intitulée «Plan Stratégique de Développement du Secteur de l'Energie». La vision de cette politique est de rendre l'économie du Bénin une économie émergente en rendant disponible les services énergétiques de qualité en quantité suffisante et aux conditions optimales de coût et de sécurité des approvisionnements. Aussi, dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, la PONAME (Politique Nationale de Maîtrise de l'Energie) sert-elle de levier pour booster le sous-secteur. Elle prône la promotion des énergies renouvelables, la rationalisation de la consommation de l'énergie et le renforcement du cadre institutionnel et réglementaire.

L'absence d'un environnement favorable clair pour la production de l'électricité à base des ressources d'énergies renouvelables empêche le pays d'exploiter pleinement son potentiel identifié à travers des investissements dans le secteur. Le problème au Bénin est que le pays manque d'un cadre national solide pour promouvoir les énergies renouvelables et qu'il y a un manque de capacités humaines pour soutenir le développement d'une industrie commercialement viable des énergies renouvelables. Actuellement, de nombreux problèmes empêchent le développement d'une industrie commercialement viable des énergies renouvelables au Bénin, malgré le fort potentiel. Aucune politique spécifique visant à promouvoir spécialement les énergies renouvelables n'a été mise en place. Il n'existe pas de cadre juridique ou réglementaire en vigueur pour les projets d'énergies renouvelables, ni de mécanisme accordant des tarifs préférentiels ou l'accès au réseau à des taux préférentiels pour les producteurs d'énergies renouvelables. Il est recommandé qu'une loi sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique soit adoptée par l'Assemblée Nationale.

L'objectif de 5% doit être atteint en 2030 pour l'énergie hors réseau. Quant à la cuisson, l'accès universel doit atteindre les 100%.

Pour l'atteinte des Objectifs de SE4ALL, les principaux atouts du Bénin sont ses richesses/ naturelles en ressources énergétiques renouvelables.

2.2.2. Plans et stratégies en vigueur et à améliorer

Ils se résument en cinq axes :

Axe 1 : Cadre institutionnel, juridique et incitatif ;

Axe2 : Développement des capacités nationales pour la production des EnR avec le secteur privé ;

Axe 3 : Communication, formation et sensibilisation ;

Axe 4 : Recherche/Développement ;

Axe 5 : Coopération régionale et internationale.

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

2.2.3. Actions nécessaires pour atteindre l'objectif suprême dans le domaine de l'énergie renouvelable

Ces mesures sont :

- Signature des contrats de concessions avec les IPP voulant produire de l'électricité à partir des EnR ;
- Exonération des droits de douane et de la TVA sur les équipements d'énergie solaire ;
- Organisation de conférences internationales biennuelles sur l'énergie solaire au Bénin ;
- Amélioration du cadre institutionnel et règlementaire pour les énergies renouvelables ;
- Faire voter la loi sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique ;
- Élaborer et faire signer les décrets et arrêtés d'application de la loi sur les EnR et l'EE ;
- Créer et rendre opérationnel le fonds de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ;
- 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.

2.2.4. Opportunités pertinentes à fort impact

Elles sont semblables à celles de l'énergie durable pour tous.

2.3. Efficacité énergétique

2.3.1. Situation actuelle et processus envisagé

Dans le contexte actuel, la mise en œuvre des programmes d'efficacité énergétique est réalisée par la Direction Générale de l'Energie et l'ANADER.

En effet, l'un des objectifs visés par la politique du Gouvernement dans le secteur de l'énergie est d'accroître la capacité de production d'énergie électrique afin d'atteindre une autosuffisance de 70% à l'horizon 2025. Il compte pour cela s'appuyer entre autres sur le développement des énergies renouvelables et la promotion de l'efficacité énergétique et a donc/alors pris des mesures allant dans ce sens parmi lesquelles on peut citer :

- La création de l'**Agence Nationale de Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (ANADER)** en/depuis juin 2014.

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

- L'instruction faite par le gouvernement au ministère en charge de l'énergie de réserver, dans les communes, des domaines pour la construction etc. de centrales électriques à base d'énergies renouvelables.

Cependant, il est apparu nécessaire de procéder à la mise en place et à l'opérationnalisation de l'ANADER, comme il en a été décidé par le Conseil des Ministres.

La Direction Générale de l'Energie entreprend depuis plus de 15 ans des actions d'efficacité énergétique dans les secteurs public et résidentiel. Ces actions ont été plus développées grâce aux financements successifs de la Banque Mondiale et du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) à travers les projets PFSE et DAEM.

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 ;
- La désignation des hommes-énergie dans les structures administratives et leur formation.

La nécessité de pérenniser les acquis du projet RESUCE a conduit la Direction Générale de l'Energie (DGE) en 2006 à mettre en place une Cellule dénommée CRESUCE (Cellule chargée du Redressement de la facturation, du Suivi et de l'optimisation des Consommations Électriques du secteur public) qui bénéficiait d'une subvention annuelle substantielle de deux millions de francs CFA pour son fonctionnement. La DGE a sollicité et obtenu à partir de 2007, un financement de la Banque Mondiale pour développer les actions d'économie d'énergie en cours au niveau de cette Cellule.

Grâce à ce financement de la Banque Mondiale à travers 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. C'est ainsi que deux études principales pour l'efficacité énergétique et la gestion de la puissance appelée dans les bâtiments administratifs ont été réalisées : il s'agit de l'étude sur l'actualisation des audits énergétiques réalisés sur les sites administratifs et l'élaboration d'une stratégie d'économie d'énergie dans le secteur public, puis de l'étude relative à l'élaboration d'un projet de code d'efficacité énergétique dans les bâtiments : Normes relatives aux bâtiments administratifs en particulier.

Les premières actions découlant de la stratégie d'économie d'énergie dans le secteur public et mises en œuvre à travers le PFSE ont permis d'obtenir les résultats suivants :

- Des matériels et supports de sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'énergie (dépliants, affiches, panneaux, autocollants, spots, films audio-visuels) ont été conçus, réalisés et diffusés dans les structures administratives (ministères et institutions de l'Etat) ainsi qu'au niveau des différentes chaînes de télévision et de radio ;
- Quatorze (14) armoires de batteries de condensateurs à compensation automatique, d'une capacité totale de 770 kVa, ont été acquises et installées au niveau de 14 abonnés de la moyenne tension de

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

l'administration publique pour corriger les mauvais facteurs de puissance précédemment diagnostiqués au niveau des installations électriques intérieures ;

- Des dispositifs de limitation de la durée de fonctionnement des équipements électriques en absence des usagers, dispositifs dénommés « économiseurs d'énergie » sont acquis et /installés à titre expérimental dans quatre-vingt (80) bureaux administratifs : 20 à 40% d'économies d'énergie sur les consommations d'électricité de ces bureaux sont attendues ;
- Des travaux d'implantation de projets pilotes en efficacité énergétique ont été réalisés sur cinq sites administratifs. D'après l'évaluation justifiée faite par la firme canadienne Ecoloner, une économie annuelle d'énergie de plus de 382 MWh, soit un gain financier de plus de 41 millions de F CFA par an est réalisé sur les dépenses liées aux consommations d'électricité de l'administration publique suite aux mesures mises en œuvre et qui peuvent se généraliser sur les autres bâtiments administratifs.

Cependant, malgré ces efforts, plusieurs équipements électriques de très mauvaise qualité et de mauvaise performance énergétique tels que les lampes, les climatiseurs et les équipements électroménagers, pour la plupart contrefaits et importés par des circuits informels, foisonnent sur le marché béninois.

En effet, dans le contexte de la mondialisation de l'économie, ces produits qui ne peuvent plus pénétrer les marchés des pays industrialisés règlementés par des normes de performance énergétique, continuent toujours d'être transférés vers les marchés des pays en développement, comme celui du Bénin, susceptibles de les accepter, car ne disposant pas de normes en la matière. C'est pour mettre un frein à cet état de fait/des choses que le Bénin a sollicité et obtenu en 2010, un don de près de 2 millions de dollars du Fonds pour l'Environnement Mondial pour, à travers le projet de Développement de l'Accès à l'Energie Moderne (DAEM) :

- Introduire les lampes fluorescentes compactes de qualité sur le marché pour réduire la demande à la pointe et la consommation d'énergie des ménages ;
- Créer un cadre légal de promotion de l'efficacité énergétique en adoptant des normes et étiquettes pour les appareils électriques principaux responsables de la demande au niveau des ménages et des services ;
- Sensibiliser le public sur les avantages de l'efficacité énergétique.

Un document de Politique Nationale de Maîtrise de l'Energie (PONAME) est élaboré et est en cours de validation au niveau sectoriel.

2.3.2. Plans et stratégies disponibles

Les stratégies sont les suivantes :

- Favoriser le développement de l'efficacité énergétique pour la satisfaction des besoins énergétiques du Bénin ;
- Réaliser l'équité de l'accès aux services énergétiques et la maîtrise de l'énergie dans tous les secteurs d'activités ;
- Le potentiel des économies d'énergie réalisables permet de fixer des objectifs minimaux de 20% d'économie sur la demande nationale d'énergie à l'horizon 2025.

2.3.3. Priorités à retenir pour atteindre l'objectif suprême dans le domaine de l'efficacité énergétique

Eclairage efficace

L'éclairage est la forme la plus visible de la consommation d'électricité. Elle représente 20% de la consommation d'électricité dans la région de la CEDEAO et elle est sans doute un facteur majeur d'inefficacité du système énergétique de la région. Pourtant, la transition vers l'éclairage éco énergétique est simple et économique et son potentiel pour réduire la consommation d'électricité est considérable. L'éclairage économe en énergie peut être un important levier de progrès économique et social, de par sa contribution à une amélioration de l'alphabétisation, de la sécurité et de la productivité dans toute l'Afrique de l'Ouest. L'éclairage éco énergétique est réalisable avec des dépenses limitées tant dans les secteurs publics que privé et l'un de ses grands avantages est le temps relativement court de retour sur investissement à la fois pour les utilisateurs finaux et les services publics.

Les mesures prioritaires pour atteindre les objectifs sont les suivantes :

- Élaboration et adoption des Normes minimales de performances énergétique et étiquetage pour les lampes sur réseau et appui financier à l'implantation des technologies énergétiquement efficaces ;
- Efficacité énergétique dans le bâtiment
 - Code du bâtiment : audit énergétique, plan d'action, gestionnaire de l'énergie et bilan énergétique obligatoires.
- Efficacité énergétique dans le secteur public :
 - Amélioration de l'efficacité énergétique du secteur public ;
 - Audit énergétique, plan d'action, gestionnaire de l'énergie et bilan énergétique obligatoires.
- Efficacité énergétique dans le secteur industriel :
 - Audit énergétique, plan d'action, gestionnaire de l'énergie et bilan énergétique obligatoires ;
 - Appui financier à l'implantation des technologies énergétiquement efficaces.
- Distribution à haute performance de l'électricité :
 - Encourager et inciter les IPP dans la production d'énergie électrique en zone rurale ;
 - Renforcer les capacités de l'ANADER et de l'ABERME dans ce sens.

2.3.2 Opportunités pertinentes à fort impact

On peut citer entre autres :

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

- Éclairage avancé et efficacité des appareillages ;
- Efficacité énergétique dans les bâtiments ;
- Éclairage et charge hors réseau ;
- Énergie durable pour les pays insulaires ;

2.4. Objectifs interdépendants complémentaires

Les domaines : Energie durable pour tous et énergie renouvelable sont complémentaires.

(Personne n'ignore que l'énergie est indispensable au développement socioéconomique, à la lutte contre la pauvreté et à la promotion de la croissance, (en ce sens qu') car elle intervient dans tous les domaines d'activités des agents économiques.

Santé et environnement.

Les nouveaux défis de l'énergie résultent de l'irruption soudaine du changement climatique dans la problématique économique et géopolitique de l'énergie. Equilibrer la relation entre l'énergie et l'environnement est devenu le défi de ce siècle avec comme équation fondamentale : comment fournir assez de nourriture, d'eau et d'énergie sans aggraver les dommages environnementaux.

La synergie énergie-environnement-santé réside dans la recherche de solutions tant globales que locales durables engageant aussi bien les gouvernants que les industriels et les citoyens en vue de réduire l'impact de la consommation d'énergie, constamment croissante, sur l'environnement et la santé. La mise en commun de plusieurs actions énergie-environnement- santé concourt à un effet unique, tout en économisant les moyens

Eau et sécurité alimentaire

Etant donné les limites que présente l'approche sectorielle de l'énergie, il convient dès lors d'envisager sa présence dans une vision transversale, c'est-à-dire dans ses interrelations avec les autres secteurs.

Ce faisant, la recherche d'une articulation entre énergie, développement et lutte contre la pauvreté restitue l'énergie comme input ou outil de développement des secteurs stratégiques tels que sécurité alimentaire, santé et l'eau. C'est d'autant plus important qu'aujourd'hui que l'aide politique au développement trouve sa légitimité dans la lutte contre la pauvreté.

Energie-Industrie

La synergie Energie-Industrie va faciliter la promotion et le développement industriel du pays notamment en matière de développement durable (mise en œuvre du programme de l'industrialisation).

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

Assurer l'accès à une énergie fiable, efficace et abordable, ce qui est essentiel si l'on veut promouvoir le développement industriel, créer des emplois décents et accroître les capacités de production, notamment pour les Petites et Moyennes Entreprises (PME), Petites et Moyennes Industries (PMI) et les populations rurales.

Faire en sorte que les nouveaux projets industriels intègrent aussi des investissements en infrastructures énergétiques tant pour garantir leur alimentation énergétique que pour celle des communautés locales environnantes.

Energie-Agriculture-Secteur productif économique

Le secteur agricole ne peut connaître d'essor important en termes de création de valeur ajoutée locale pour les populations pauvres sans des processus de transformation et de conservation.

Ces mutations dans le secteur agricole nécessitent un meilleur approvisionnement en services énergétiques tant pour la motorisation rurale que pour l'amélioration des conditions de séchage des produits agricoles.

Dans ce cadre, l'accès à l'énergie en milieu rural ne devrait plus être abordé dans le sens de l'électrification rurale mais plutôt dans le sens de l'énergisation du monde rural qui fait appel aux technologies, autant les technologies productrices d'électricité que les énergies renouvelables, notamment le solaire thermique.

En somme, la réalisation de gains de productivité dans le secteur agricole repose inéluctablement sur la modernisation des pratiques agricoles et la maîtrise de l'eau au sens de son accessibilité et non uniquement de sa disponibilité. Ces actions, dans leur réalisation requièrent des services énergétiques que l'opérateur de ce dernier secteur se doit d'intégrer dans son plan d'investissement (agriculteurs, fermiers, etc.).

Société et éducation

L'énergie doit être accessible, abordable, plus propre et plus efficace. Ce qui n'est pas encore le cas au Bénin. L'énergie durable permet aux entreprises de croître, de générer des emplois et de créer de nouveaux marchés. Ainsi, des milliers d'enfants de notre pays peuvent étudier à la tombée de la nuit et les hôpitaux et cliniques peuvent fonctionner correctement. Le pays pourra ainsi bâtir une économie plus résiliente et plus concurrentielle.

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

2.5. Budget du programme SE4ALL

2.5.1. Energies renouvelables

Nous avons pris en compte le schéma d'équipements du document relatif au groupe de réflexion sur la vision du secteur de l'énergie électrique et le document des partenaires de la table ronde de Paris sur le financement des projets énergétiques et hydrauliques du Bénin.

Tableau n° 1 : Investissements EnR

| | | 2010 | 2013* | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|-------------------------------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Investissement total en EnR nouvellement installées ? en capacité électrique (en milliers d'euro) Excl. les grands et moyens hydro | Petites centrales hydro-électriques | | | | 10 000 | 10000 | 41750 | 41750 | 41750 | 41750 | | | | | | | | | |
| | Solaire | | | 150000 | 10000 | 10000 | 15200 | 20000 | 50000 | 50000 | 50000 | 50000 | | | | | | | |
| | Marées, vagues, océan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vent | | | | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | | | 5000 | 5000 | | | 5000 | 5000 | | | |
| | Bioénergie | | | 45000 | 45000 | 12500 | 12500 | 12500 | 45000 | 45000 | 12500 | 12500 | 45000 | 32500 | 12500 | 12500 | | | |
| | Géothermie | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Investissement total en EnR nouvellement installées en capacité électrique (en milliers d'euros) | | | | 218950 | 139200 | 157450 | 194400 | 199200 | 187500 | 136750 | 67500 | 67500 | 45000 | 32500 | 17500 | 17500 | 0 | 0 | 0 |

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Incl. les grands et moyens hydro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2.5.2. Efficacité énergétique

Tableau n° 2 : Investissements efficacité énergétique

| Rubrique | 2010 | 2020 | 2030 |
|---|------|--------|-------|
| Investissement total in EE (en kilo Euro) | Nd | 100000 | 20000 |
| Investissement total in EE (en kilo Euro) - avec la participation des banques commerciales locales | Nd | 150000 | 25000 |

Source : Estimation avec l'appui du volet efficacité énergétique du projet DAEM

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

2.5.3. Energie durable pour tous

En tenant compte des projets existants et de ceux évalués dans le SIE 2010 nous avons le modèle suivant :

Tableau n° 3 : Investissements Energie durable pour tous

| Rubrique | 2010 | 2020 | 2030 |
|---|------|---------|---------|
| Investissement électrification rurale et raccordement au réseau (en kilo Euro) | Nd | 250 000 | 320 000 |
| Investissement électrification rurale et raccordement hors réseau (en kilo Euro) | Nd | 110 000 | 245 000 |
| Investissement total in EE (en kilo Euro) – Energie domestique de cuisson et foyers améliorés | Nd | 70 000 | 95 000 |
| Investissement total in EE (en kilo Euro) – biocarburants | Nd | 45 000 | 69 000 |
| Investissement total in EE (en kilo Euro) Total | Nd | 475 000 | 729 000 |

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

2.5.4. Coût total

Tableau n° 4 : Coût total des investissements

| (En milliers d'euros) | 2010 | 2020 | 2030 |
|-----------------------|-----------|----------------|----------------|
| Investissement EnR | Nd | 187500 | 0 |
| Investissement EE | Nd | 150000 | 25000 |
| Investissement SE4ALL | Nd | 475000 | 729000 |
| Total | Nd | 812 500 | 754 290 |

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

3. Coordination et suivi

La 3e partie du programme d'action met la lumière sur les structures de coordination nationales de l'initiative SE4ALL ainsi que sur les mécanismes de suivi, du point de vue des dispositions en matière d'analyse, d'établissement de rapports et de surveillance. Elle souligne le lien avec le prospectus d'investissement, en tant que deuxième pilier de l'action nationale au titre de l'initiative SE4ALL.

3.1. Structure de coordination nationale de l'initiative SE4ALL

Dès le début du programme d'action, il faut désigner un représentant d'une institution nationale appropriée, par exemple le Ministère de l'énergie, en qualité de coordonnateur de l'initiative SE4ALL, même s'il est également possible de mettre en place un service qui rend compte directement au président. Quatre facteurs essentiels sont nécessaires pour préparer et exécuter un programme d'action national réalisable : I) La participation du coordonnateur national de l'initiative SE4ALL au processus d'élaboration du programme ; II) Un « champion » au plus haut niveau pour diriger le processus ; III) Un engagement ferme des parties prenantes ; et IV) Le recensement de projets bancables dans le cadre du processus en tant que contribution au(x) Prospectus d'investissement. Ce dernier pourrait comprendre la mise sur pied d'un groupe de travail financier regroupant les parties prenantes du gouvernement et des institutions financières. La définition des mandats, des rôles et des responsabilités des institutions et des parties prenantes contribue à évaluer la capacité du cadre institutionnel à exécuter le programme d'action de l'initiative SE4ALL (voir également la structure des parties prenantes en cours proposée). La question du contrôle de qualité est un aspect important à prendre en compte.

Groupe de coordination du programme d'action

Ministère de l'énergie ou centres de liaison de l'initiative SE4ALL (pertinents) ;

Représentant du Président de la République ;

Partenaires techniques et financiers ;

Centres (centre régional + centres thématiques) ;

Partenaires techniques désireux d'appuyer activement le processus ;

Entités régionales pertinentes ;

Ministère de l'Economie et des Finances ;

Ministère en charge du développement ;

Ministère en charge de l'agriculture ;

Ministère en charge de l'environnement ;

Ministère en charge de l'habitat et de l'urbanisme ;

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

La Société d'Energie Electrique du Bénin ;

Les collectivités locales.

Groupe (s) d'experts nationaux

Ministères et autres entités publiques spécialisées, notamment les services publics ;

Représentants du secteur public

Représentants de la société civile

Institutions de financement

École polytechnique d'Abomey Calavi

Groupes des parties prenantes pour la validation

Autres ministères essentiels ;

Parties prenantes du secteur privé ;

Parties prenantes de la société civile ;

Partenaires au développement.

3.2. Analyse du suivi

Le programme d'action offre le cadre stratégique nécessaire pour la réalisation des objectifs de l'initiative SE4ALL mais, dans de nombreux cas, il sera nécessaire de réaliser des études et des analyses a posteriori (plan d'électrification, cartographie du marché pour les sous-secteurs prioritaires). Il doit également mettre en lumière les besoins pour lesquels des ressources devront être mobilisées dans le cas où ils ne seraient pas couverts par les ressources disponibles.

3.3. Surveillance, évaluation et établissement de rapports

Il convient de mettre en place un cadre de suivi et d'évaluation flexible, mais solide, dans le cadre du programme national afin d'assurer le suivi de l'exécution, de favoriser l'exploitation des enseignements tirés de l'expérience et de procéder aux ajustements nécessaires au fil du temps (notamment les dispositions pour l'examen/mise à jour périodique du programme d'action qui doit être considéré comme un document évolutif). Afin de renforcer en permanence l'appui au programme d'action de l'initiative SE4ALL et d'encourager l'appropriation et l'obligation de rendre compte, il faut

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

mettre en place un mécanisme lié aux instruments de suivi et d'évaluation propres aux pouvoirs publics, afin de suivre les progrès accomplis et, si nécessaire, de compléter les opérations de suivi des différents partenaires, de faciliter la participation et la collaboration des parties prenantes au suivi et de mettre les données d'informations ainsi obtenues à la disposition du public. Ce travail doit également être lié au Cadre de suivi mondial pour assurer une précision optimale des données. Il faudra également prendre les dispositions nécessaires pour la présentation de rapports périodiques sur l'exécution du programme d'action au GFT et au centre régional.

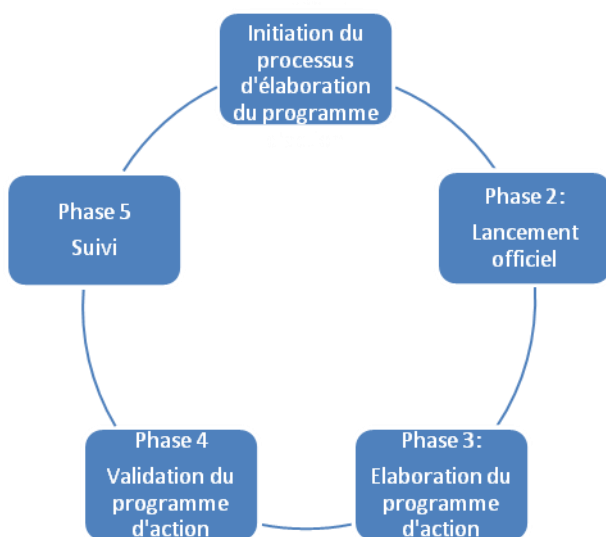
3.4. Lien avec le (les) Prospectus pour l'investissement

Le programme d'action doit être complété par un (des) prospectus pour l'investissement au titre de l'initiative SE4ALL destiné(s) à mobiliser les investissements nécessaires à la mise en œuvre du programme d'action. L'élaboration de ces prospectus ne doit pas nécessairement obéir à un quelconque calendrier. Elle peut commencer durant la préparation du programme d'action (voir la description du prospectus pour l'investissement dans le document de référence du programme d'action national de l'initiative SE4ALL).

4. Processus pour l'élaboration du programme national (à titre indicatif)

La figure 1 propose un processus en cinq phases pour l'élaboration du programme national.

Figure 1 : Processus pour l'élaboration du programme d'action (à titre indicatif)



Phase 1 : Initiation du processus d'élaboration du programme d'action

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

- Identification du ou des principal (aux) partenaire (s) au développement qui fournissent une assistance technique pour l'élaboration du programme d'action (cette démarche n'est pas obligatoire – les pays peuvent naturellement décider de financer le processus par leurs propres moyens) ;
- Identification du groupe de coordination du programme d'action, du groupe d'experts nationaux et du groupe de validation et définition des rôles respectifs ;
- Recrutement des consultants (si nécessaire) pour participer à l'élaboration du programme d'action.

Phase 2 : Lancement officiel (3e semaine)

- Le lancement du processus d'élaboration du programme national doit avoir lieu dans le cadre d'un atelier présidé par le Président de la République ou le Premier Ministre afin d'imprimer au processus l'élan politique nécessaire et de donner à l'initiative SE4ALL la dimension interministérielle voulue ;
- Identification des groupes de travail sectoriels et des « champions » pour les différents domaines de l'initiative (accès, énergies renouvelables, efficacité énergétique) et tous les autres sous-groupes prioritaires.

Phase 3 : Élaboration du programme d'action (5e-21e semaine) :

- Réunion des groupes d'experts avec le concours des consultants pour identifier les interventions prioritaires dans les différents domaines du programme d'action ;
- Consultations avec les principaux groupes des parties prenantes locales ;
- Préparation d'un projet de programme d'action dirigé par le groupe de coordination pour consolider les contributions des groupes de travail sectoriels.

Phase 4 : Validation du programme d'action (22e-30e semaine) :

- Les résultats des groupes de travail spécialisés seront communiqués à un atelier de consolidation de haut niveau qui fera également en sorte que les contributions des domaines sectoriels soient alignées sur la vision et les objectifs généraux ;
- Organisation d'un atelier de validation avec le groupe des parties prenantes chargé de la validation afin d'assurer le contrôle de qualité du projet de programme d'action ;
- Une fois le programme d'action accepté, il serait préférable qu'il le soit également par les autorités nationales (le gouvernement et, si possible, le Parlement) et ses buts et objectifs devraient servir de base au développement national et à la planification sectorielle, ainsi qu'aux budgets et à l'exécution.

Phase 5 : suivi, notamment la surveillance et l'évaluation et les ajustements périodiques

Rapport sur les agendas Energie Durable pour Tous au Bénin

La figure 2 présente une vue d'ensemble des parties prenantes au programme d'action_(à titre indicatif) :

Figure 2 : Parties prenantes au programme d'action (à titre indicatif)



Les rôles et fonctions du Groupe national de coordination du programme d'action de l'initiative SE4ALL consistent à : I) Coordonner et gérer l'élaboration du programme d'action et du processus d'adoption et rendre compte des progrès et des questions essentielles nouvelles ; II) Agir en tant que centre de liaison pour gérer la consultations intersectorielles avec les parties prenantes et leurs contributions ; III) Commander des études et organiser des actions de collecte de données d'information pour appuyer et documenter le programme d'action de l'initiative SE4ALL et aider les groupes de travail et les comités si nécessaire ; IV) Agir en tant que centre de liaison pour la communication, la diffusion de l'information et la vulgarisation ; V) Assurer la liaison avec le centre régional et le GFT. Un ou plusieurs groupes d'experts nationaux, comprenant des représentants des ministères et entités publiques concernés, du secteur privé et de la société civile, pourraient être mis en place pour les différents domaines prioritaires afin de : I) Définir les actions prioritaires dans les différents domaines ; II) Préciser les besoins en données d'information complémentaires ; III) Communiquer les résultats au Groupe de coordination, du programme d'action. Le Groupe des parties prenantes pour la validation pourrait être constitué d'un ensemble plus large de parties prenantes qui seront chargées de valider le projet de programme d'action et de fournir l'expertise et les contributions nécessaires au processus.

Annexe : Opportunités à fort impact en cours

Une série initiale de 50 opportunités potentielles à fort impact a été identifiée. Les plus avancées d'entre elles sont énumérées ci-dessous :

Discussions en cours

1. Eclairage avancé et efficacité des appareillages ;
2. Efficacité énergétique dans les bâtiments ;
3. Eclairage et charge hors réseau ;
4. Energie durable pour les pays insulaires ;
5. Généralisation des solutions pour une cuisson proper.

En voie d'officialisation

1. Energie et santé de la femme ;
2. Suppression des torchères dans la production pétrolière ;
3. Bioenergie durable ;
4. Efficacité des carburants pour véhicules automobiles ;
5. Rapport eau-énergie-aliments ;
6. Mini réseaux non polluants.