



Pays : Guinée Bissau

Evaluation rapide et Analyse des Gaps



ENERGIE DURABLE

POUR TOUS A

L'HORIZON 2030

Avril 2013

Durée : 20 ans (2010 – 2030)

Coût : 622,5 Millions USD (soit 311,25 Milliards FCFA)

Rapport de Consultant : Alioune Tamchir Thiam

SIGLES ET ACRONYMES

APD	Aide publique au développement
BAD	Banque Africaine de Développement
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CILSS	Comité Inter-état de Lutte contre la Sècheresse au Sahel
DENARP	Document de Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté
DGE	Direction Générale de l'Energie
DEPPE	Direction des Etudes, des projets et de la Planification Energétique
EnR	Energies Nouvelles et Renouvelables
ERD	Electrification Rurale Décentralisée
DGFC	Direction Générale des Forets et Chasse
EAGB	Electricité et Eau de la Guinée Bissau
GPL	Gaz de pétrole liquéfié (gaz butane)
GWh	Giga watt heure
Kep	kilo equivalent pétrole
Ktep	kilo tonne equivalent pétrole
KW	kilo watt
KWh	Kilo watt heure
MDRA	Ministère du Développement Rural et de l'Agriculture
MEF	Ministère de l'Economie et des Finance
MERN	Ministère de l'Energie et des Ressources Naturelles
MW	Méga Watt
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMVG	Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal
OMVS	Organisation pour la mise en valeur du fleuve Gambie
PIB	produit intérieur brut
PPTE	Pays Pauvres très endettés
PME	Petite et Moyenne Entreprise
PMI	Petite et Moyenne Industrie
PNUD	Programme des Nations Unies sur le Développement
PREP	Programme Energie Pauvreté
IDH	Indice de Développement Humain
INITA	Institut National de Recherche et Technologie Appliquée
UEMOA	Union Economique et Monétaire de l'Ouest Africain
SEE	Secrétariat d'Etat à l'Energie
SRP	Stratégie de Réduction de la Pauvreté
TEP	Tonne équivalent pétrole

Sommaire	Pages
01. Avant propos.....	00
02. Résumé exécutif.....	01-06

I. INTRODUCTION.....	01
1.1. Contexte général.....	01
1.2. Problématique et enjeux.....	02
1.3. Objectifs de développement et cadrage politique national.....	02
II. SYSTEME ENERGETIQUE NATIONAL.....	04
2.1. Aperçu du Bilan énergétique.....	04
2.2. Evaluation sectorielle.....	05
2.2.1. Secteur de l'électricité.....	05
2.2.2. Secteur des Hydrocarbures et autres Energies fossiles.....	07
2.2.3. Biomasse énergie.....	07
2.2.4. Energie nouvelles et renouvelables.....	08
2.3. Energie et développement économique	08
2.3.1. Energie, Population et PIB.....	08
2.3.2. Importation d'énergie et facture pétrolière.....	09
2.4. Cadre institutionnel	10
2.5. Stratégies et Politiques nationales et énergétiques.....	10
2.5.1. Stratégies et politiques nationales.....	10
2.5.2. Politiques énergétiques.....	11
III. SITUATION ACTUELLE DU MALI PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DE « L'INITIATIVE ENERGY FOR ALL (SE4ALL)»	12
3.1 Accès à l'énergie par rapport au BUT DE SE4ALL.....	12
3.1.1. Accès durable à l'électricité	12
3.1.2. - Accès durable aux combustibles modernes de cuisson.....	13
3.1.3. Accès durable à la force motrice	13
3.2. L'Efficacité énergétique par rapport au BUT DE SE4ALL.....	15
3.2.1. Vue d'ensemble et évaluation.....	15
3.2.2. Sous secteur biomasse-énergie.....	15
3.2.3. Sous secteur combustibles modernes (produits pétroliers)	16
3.2.4. Sous secteur électricité.....	16
3.3. Energies renouvelables par rapport au BUT de SE4ALL.....	16
3.4. Objectifs du SE4ALL	17
3.4.1. Accès universel aux services énergétiques modernes	17
3.4.2. Doublement de la part des énergies renouvelables (hors biomasse) dans les mix énergétiques.....	19
3.4.3. Doublement du taux global de l'efficacité énergétique.....	20
3.5. Forces et faiblesses du Mali.....	20
3.5.1. Forces et acquis.....	20
3.5.2. Principales faiblesses et contraintes du Mali.....	21

IV. DEFIS ET OPPORTUNITES POUR LA REALISATION DES OBJECTIFS SE4ALL AU MALI.....	21
4.1. Redéploiement du cadre institutionnel et politique.....	23
4.1.1. Cadre institutionnel.....	23
4.1.2. Cadre légal et réglementaire.....	23
4.1.3. Politiques et stratégies.....	24
4.2. Ecart et obstacles	25
4.2.1. Ecart : Evaluation des Gaps physiques et financiers par rapport aux objectifs de « l'Initiative Energy for all)	25
4.2.2. Principaux obstacles pour l'atteinte des objectifs Energy for all »	28

ANNEXES	29
Annexe I. Agenda de la mission	30
Annexe II. Liste de personnes rencontrées.....	31
Annexe III. Bibliographie	32

Avant propos

L'Assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies a déclaré 2012 Année internationale de l'énergie durable pour tous. Elle a appelé son Secrétaire général, d'organiser et de coordonner les activités visant à accroître la sensibilisation sur l'importance d'aborder les questions d'énergie. En réponse, le Secrétaire général a lancé une initiative mondiale sur l'énergie durable pour tous.

L'initiative vise à mobiliser l'action des gouvernements, le secteur privé et la société civile autour de trois objectifs: assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes, doubler le taux global de l'amélioration de l'efficacité énergétique, et doubler la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique mondial, le tout pour être atteint d'ici à 2030.

La Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), accompagne cette initiative en fournissant, entre autres, un appui aux pays pour une évaluation rapide de l'état des lieux et des besoins et l'analyse des écarts pour l'atteinte des objectifs de l'énergie durable pour tous à l'horizon 2030.

La mission d'appui en Guinée Bissau s'est déroulée, sur le terrain, du 27 février au 04 mars 2013. Ce document renferme les principaux constats sur la situation du pays et les perspectives.

Résumé exécutif

1. Etat des lieux

1.1. Contexte général

1. Pour des raisons liées à la disponibilité des financements, à l'instabilité politique et à la faiblesse des capacités institutionnelles et humaines, les réalisations en matière développement économique et social restent encore très en deçà des objectifs visés pour l'éradication de la pauvreté et des inégalités socio-économiques en Guinée Bissau.

2. Les besoins en services énergétiques modernes (électricité, force motrice, combustibles modernes) sont énormes à tous les niveaux (secteurs productifs, secteurs sociaux, secteur résidentiel) à la mesure de l'ampleur et de l'urgence des actions pour combler le retard du pays en matière de développement économique en général et d'éradication de la pauvreté de masse en particulier.

3. La corrélation positive entre la croissance démographique et la croissance de la consommation d'énergie est nette et s'explique par la prépondérance de la biomasse dans la consommation finale d'énergie, elle-même due au niveau de pauvreté de la majorité de la population pour laquelle, le bois énergie reste le seul combustible disponible physiquement et accessible économiquement.

4. A l'inverse, il n'existe pas de lien positif très étroit entre l'évolution de la croissance de l'économie (PIB) et celle de la consommation d'énergie, parce que plusieurs secteurs d'activités qui ne contribuent pas directement à la production de la richesse (PIB) restent de gros consommateurs d'énergie (Administration, Armée, secteurs sociaux, Eclairage public, etc.).

5. La forte dépendance de la Guinée Bissau (pays non producteur de pétrole) aux importations d'énergie (essentiellement produits pétroliers) constitue un facteur important qui tire l'économie du pays vers le bas, du fait de la faible corrélation positive entre la consommation nationale d'énergie et la création de la richesse. Et la facture pétrolière du pays ne cesse de croître au cours de ces quinze dernières années, passant ainsi, de moins de 10 % des recettes d'exportation du pays en 2000 à plus de 50 % depuis 2008.

1.2. Principales caractéristique du Secteur énergie

A – Bilan énergétique

6. La biomasse (bois de chauffe, charbon de bois et résidus agricoles et forestiers) représente à elle seule presque 100 % du bilan en énergie primaire (production primaire d'énergie) de la Guinée Bissau.

7. La consommation finale nationale d'énergie est également caractérisée par la prédominance de la biomasse à hauteur de 87,8 %, suivie des produits pétroliers pour 11,7 % et de l'électricité pour seulement 0,5 %.

8. Les ménages représentent 89 % de la consommation finale d'énergie (toutes catégories confondues), suivi des secteurs de transport (8%), de l'industrie (2%) et autres secteurs (services, agriculture, ..) avec 1 % en 2010. Ces ratios reflètent le très faible

développement industriel, agricole et économique du pays ; et renvoie à l'ampleur des défis économiques et énergétiques à relever pour l'atteinte des objectifs de SE4ALL.

B – Sous secteur électricité

9. La situation du sous secteur de l'électricité est caractérisée par un service structurellement défaillant, tant en quantité qu'en qualité, du fait de la vétusté du parc de production, de la disparité des outils de production et de la forte dépendance aux hydrocarbures importés dans un contexte de rareté de ressources financières.

10. Seule une petite proportion de la population a accès à l'électricité : Le taux d'électrification est évalué à 11,5% au niveau national en 2010, et cette moyenne cache des écarts énormes entre la ville de Bissau la capitale du pays (avec 29,1% de taux d'électrification), les autres grandes villes du pays (avec en moyenne seulement 4,3% de taux d'électrification) et le milieu rural avec largement moins de 1% de taux d'électrification.

11. Le potentiel hydroélectrique de la Guinée Bissau est assez faible, 184 MW dont seuls les sites de Saltinho (40 MW) et de Cusselinta (50 MW) ont fait l'objet d'études avancées. La production de l'électricité est pour l'instant quasiment d'origine thermique et très marginalement à base d'énergies nouvelles et renouvelables (solaire PV et biocarburants).

12. Fait rarissime, la puissance électrique disponible en Guinée Bissau a chuté de plus de 80 %, (*passant de 12,7 MW en 2003 à 2 MW en 2013 pour le secteur public, et de 15 MW à 2,5 MW pour les auto-producteurs sur la même période*). Depuis 2000, la production d'électricité s'est complètement effondrée dans ce pays, elle est produite à une puissance disponible de seulement 2 MW contre une demande sans cesse en augmentation, estimée à environ 30 MW à la même période.

C – Ménages et combustibles domestiques

13. La consommation finale des ménages est constituée à environ 93 % pour le bois de feu, contre 7 % environ pour le charbon de bois, 0,1 % pour l'électricité et 0,2 % pour le pétrole lampant et le gaz butane (dont moins de 0,05 % pour ce dernier).

14. Moins de 0,25 % des ménages bissau-guinéens (essentiellement constitué de ménages urbains de la tranche sociale dite « aisée » et localisée à Bissau ville) ont accès au gaz butane pour des usages domestiques.

D – Energies nouvelles et renouvelables

15. Le pays recèle d'important gisements en énergies nouvelles et renouvelables (hydroélectricité, solaire, éolien, bioénergie) non exploités faute de moyens techniques et financiers adéquats.

E – Efficacité énergétique

16. On évalue à 14,5 % la part de la déperdition énergétique cumulée (pertes inévitables et évitables) entre l'approvisionnement brut (983 Ktep) et l'énergie livrée à la porte des utilisateurs finaux (consommation finale de 841 Ktep) dans le bilan de 2008.

17. Les rendements d'utilisation des combustibles traditionnels à travers les « foyers trois pierres » et les « braseros métalliques » sont très faibles, entre 5 et 7 % de rendement énergétique pour les premiers et entre 12 et 15 % pour les seconds. Par ailleurs, les méthodes

traditionnelles de carbonisation du bois (à travers les meules en terre) ont de très faibles rendements pondérale (20 %) et énergétiques (33 %).

18. C'est au niveau de la filière biomasse énergie que la Guinée Bissau pourrait considérablement améliorer l'efficacité globale de son système énergétique national à travers la vulgarisation des pratiques et équipements permettant l'amélioration des rendements à la production et à la consommation de combustibles traditionnels (diffusion des « meules casamançaises de carbonisation », des fours semi industriels de production de charbon de bois, des foyers améliorés, etc.).

F – Dispositif institutionnel

19. Il manque au dispositif institutionnel de gouvernement du secteur de l'énergie trois acteurs importants et un cadre formel de concertation et de coordination des actions entre les ministères en charge de l'énergie, de l'environnement et de l'économie et finances.

20. Les trois acteurs clés qui manquent sont : a) – une structure publique autonome en charge de la régulation du secteur électrique ; b) – un opérateur public ou privé en charge de la gouvernance et des opérations relatives à l'électrification rurale car la sous direction de l'électrification rurale de la DGE ne pourrait pas être juge et partie ; et c) - l'Association des consommateurs.

1.3. Remarques conclusives

21. La Guinée Bissau a intérêt à s'inscrire dans « l'Initiative Mondiale (SE4ALL) pour l'horizon 2030 » visant trois objectifs essentiels, à savoir : l'accès universel aux services énergétiques modernes, le doublement de la part des énergies nouvelles et renouvelables dans le mix énergétique national et le doublement du taux de l'efficacité énergétique global.

2. **Défis et opportunité pour la réalisation des objectifs de SE4ALL en Guinée Bissau**

2.1. Gaps physiques

22. Gap pour l'accès universel à l'électricité

- Pour l'accès à l'électricité, le bilan en énergies primaires (Approvisionnement) passerait de 1,152 Ktep en 2008 à 17,4 Ktep en 2030, soit une multiplication par 15 ;
- Pour l'accès à l'électricité (avec un scénario volontariste), la part des énergies renouvelables (hors biomasse) passerait de presque l'équivalent 0,6 Ktep en 2008 (moins de 0,05 % du mix énergétique du sous secteur électrique) à 2,6 Ktep en 2030 (soit 15 % du mix énergétique) grâce à la valorisation des potentialités en hydroélectricité, solaire, éolienne et bioénergie (biocarburants et biogaz) et à l'interconnexion sous régionale (CEDEAO et OMVG) ;
- La Guinée Bissau pourrait atteindre le doublement de la part des énergies renouvelables, rien qu'avec la valorisation de ses ressources en hydroélectricité. Le potentiel hydroélectrique de la Guinée Bissau est estimé à environ 301 GWh au minimum avec une puissance active minimale de 33,84 MW (potentiel de deux (2) barrages hydroélectriques de Cusselinta et Saltihno, et des micros - barrages hydroagricoles transformés) valorisable pour un coût global (investissement) évalué à 116,8 milliards FCFA;



- L'accès universel à l'électricité à l'horizon 2030 en Guinée Bissau, se traduirait par une consommation finale d'électricité de l'ordre de 130 GWh en 2030 (équivalent 11,18 Ktep), soit une multiplication par 15 du niveau de consommation finale totale d'électricité de 2008 ou par environ 9 fois la consommation finale moyenne d'électricité par tête d'habitant (qui passerait de 5,7 kwh/an/habt en 2008 à 50 kwh/an/habt en 2030);
- La puissance nécessaire pour faire face à la demande totale d'électricité, avec l'hypothèse d'amélioration de l'efficacité énergétique du sous secteur électricité, serait de l'ordre de 83 MW, soit une multiplication par 15 de la capacité installée en 2013 (5,5 MW).

23. Gap pour le gaz butane (combustible domestique de substitution au bois-énergie)

- A travers un scénario volontariste pour la substitution du gaz butane au charbon de bois (pour des raisons à la fois d'efficacité énergétique et de préservation de l'environnement), la consommation passerait de 0,660 Ktep (ou 600 tonnes métriques) en 2008 à 3,0 Ktep en 2030 ou 2727 tonnes métriques (dont, 2 Ktep pour le secteur ménage et 1 Ktep pour les secteurs sociaux et productifs) ce qui représente plus du quadruplement (4,54 fois) des besoins en gaz butane. Ce scénario volontariste inclut tous les aspects (prix, équipements, information et communication, capacité de stockage, sécurité, stratégie de distribution, etc.).

24. Gap pour la Force motrice

- L'accès à la force motrice à travers la plateforme multifonctionnelle (PTFM) pour les localités de taille comprise entre 500 et 2 000 habitants passerait de 4 PTFM en 2013 à 1 000 PTFM en 2030, à travers un Programme national PTFM à l'instar des autres pays de la sous région (scénario volontariste) en rapport avec les problématiques électrification rurale, allègement des femmes et développement local ; et
- La mécanisation et l'électrification des systèmes d'exploitation agricole à la mesure des objectifs sectoriels de développement déclinés dans le PNIA et le PNSA & Equipements post récoltes, (besoin en équipements agricoles, en unités de conservation et transformation des produits agro-sylvo-pastoraux, etc.).

25. Gap pour l'Efficacité énergétique et l'Accès durable aux combustibles domestiques

- Programme d'amélioration de l'efficacité énergétique du secteur des combustibles traditionnels (bois de chauffe, charbon de bois, résidus divers, biogaz, etc.) à travers une large diffusion de technologies améliorées pour la carbonisation (meule casamançaise, four amélioré), d'équipements de combustion (foyers améliorés) et des applications de technologies pour le biogaz et les biocarburants (scénario volontariste) ; et
- Programme d'aménagement et de gestion durable des ressources forestières.

26. La Guinée Bissau a des potentialités importantes en matière d'hydroélectricité, d'énergie solaire et éolienne et de bioénergie (autre que le combustible ligneux forestier). Si l'on tient compte de ses atouts, elle pourrait atteindre le doublement de la part des énergies renouvelables dans son mix énergétique pour l'électricité, avec la valorisation de ses ressources en hydroélectricité et en bioénergie. A cela s'ajoute son potentiel en énergies nouvelles et renouvelables (solaire, éolien, etc.).

2.2. Défis institutionnels et politiques

27. Les objectifs en matière d'électrification en général et d'électrification rurale en particulier nécessitent le renforcement des capacités institutionnelles et opérationnelles de la Direction Général de l'Energie (DGE) du Ministère des Ressources Naturelles et de l'Energie (MRNE) de la Guinée Bissau , d'une part, et la création d'une structure (Agence d'électrification rurale) de coordination et d'impulsion des stratégies et initiatives en matière d'électrification rurale, d'autre part. La création d'un Organe autonome (structure réelle et fonctionnelle) de régulation du secteur de l'électricité en particulier et de l'énergie en général est tout aussi nécessaire pour une meilleure gouvernance sectorielle.

28. L'ampleur du gap pour l'amélioration de l'efficacité énergétique des filières de la biomasse-énergie (bois de chauffe, charbon de bois, résidus agro forestiers, biogaz, biocarburants, etc.) nécessite la création d'un cadre formel de concertation et de coordination interministériels d'une part, et la création d'une structure de coordination et promotion des stratégies et initiatives en matière d'efficacité énergétique, d'autre part.

29. Pour atteindre les objectifs de l'initiatives « Energie durable pour tous », la Guinée Bissau devra assurer la relecture et l'adaptation de ses principaux outils de gouvernance sectorielle (des secteurs énergie et environnement en particulier), notamment les lois et décrets relatifs au code forestier, à la Loi cadre sur l'environnement et au code de l'électricité (en cours d'élaboration), pour favoriser la responsabilisation et participation des populations locales et du secteur privé, d'une part, et l'ancrage de la gouvernance des secteurs énergie et environnement dans la problématique de la réduction de la pauvreté et de la décentralisation et responsabilisation des acteurs locaux et privés.

30. Pour faciliter le partenariat public privé et la participation du secteur privé (en vue de la mobilisation des financements adéquats), des aménagements seront nécessaires au niveau du code des investissements (pour plus de garanties et de facilités à accorder) et des procédures de passation de marchés publics.

31. Tout ceci suppose que les questions récurrentes d'ordre sécuritaire et de gouvernance politique sont définitivement résolues.

2.3. Défis financiers

32. Pour atteindre les objectifs de « l'Initiative Energy for all à l'horizon 2030 » en Guinée Bissau, il faudrait à terme, investir 622,5 millions USD (en valeur actuelle), soit 311,25 milliards FCFA (base : 1 USD = 500 FCFA) sur 20 ans 2010 – 2030 (en tenant compte des acquis entre 2010 et 2013). Ceci équivaut à 31,125 millions USD d'investissement annuel sur 20 ans ou 15,56 milliards FCFA /an.

33. Le coût total de l'action, 622,5 millions USD est réparti comme suit :

- Accès universel à l'électricité, 509,6 millions USD (soit 81,86 % du coût total) ;

- Accès à la force motrice, 41,6 millions USD (soit 6,68 % du coût total) ;
- Amélioration de l'efficacité énergétique du pays, 29,5 millions USD (soit 4,74 % du coût total) ;
- Développement des capacités de stockage et de transport/distribution des combustibles modernes, essentiellement hydrocarbures, 12,2 millions USD (soit 1,96 % du coût total) ; et
- Renforcement des capacités institutionnelles et organisationnelles, 29,6 millions USD (soit 4,75 % du coût total).

34. L'amélioration de la part des énergies renouvelables (hors bois-énergie) dans le mix énergétique est prise en compte à travers l'accès à l'électricité, pour 139,3 millions USD (soit 22,37 % du coût total), dont 116,8 millions USD pour l'hydroélectricité (soit 18,76 % du coût total), 15 millions USD pour les applications énergétiques diverses du solaire, de l'éolien et des biocarburants (soit 2,4 % du coût total) et 7,5 millions USD pour les infrastructures d'interconnexion avec les réseaux sous régionaux (OMVG, CEDEAO, etc.).

35. Sur la base de l'analyse des capacités nationales, la Guinée Bissau ne pourrait pas assurer (sur son budget national) plus de 10 % de ce coût, soit 62,25 millions USD sur 20 ans (ou 1,55 milliards FCFA/an).

36. Ainsi, le gap de financement (ou besoin de financement non couvert) serait de 90 % du coût total, soit 560,25 millions USD sur 20 ans ; et ceci équivaut à environ 28 millions USD / an. D'où la nécessité pour la Guinée Bissau, de déployer une stratégie cohérente de mobilisation des ressources auprès du secteur privé national et international, des Fonds publics et privés d'investissement, des Institutions bancaires régionales et internationales, des Institutions de micro finance, de la coopération bi et multilatérale et des Agences du Système des Nations Unies en matière de soutien aux projets d'infrastructures, de réduction de la pauvreté et de développement durable.

2.4. Contraintes et obstacles à lever

37. Les trois principaux obstacles pour l'accès durable de tous à l'énergie sont les suivants pour la Guinée Bissau:

- Faible capacité nationale de financement (public et privé) forte dépendance au financement extérieur public et privé (**Obstacle financier**);
- 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 et de savoir faire (**Obstacle technologique**) ;
- Pauvreté des populations, notamment rurales et son incidence sur le pouvoir d'achat (**pauvreté et accessibilité économique des services énergétiques modernes**).

38. A l'instar des autres pays de la sous région, l'atteinte en Guinée Bissau des trois objectifs de « l'Initiative Energy for all », nécessiterait beaucoup de portance et de poussée au triple plan financier, politique et institutionnel. La coopération technique et financière régionale (dont notamment celle de la CEDEAO et UEMOA) et internationale sera nécessaire pour combler le gap qui sera laissé par l'insuffisance des moyens nationaux. Tout ceci nécessiterait un réel et fort engagement politique sur le long terme.

I. INTRODUCTION

1.1. Contexte général

Sur le plan géo démographique, la Guinée Bissau, 36.125 km² de superficie territoriale pour environ 1,4 millions d'habitants¹ est constituée d'un archipel de 88 îles (les Bijagos) et d'une plaine continentale basse prolongeant celle du Sénégal. Sa population, majoritairement rurale (78% de Bissau guinéens vivent en milieu rural) croît à un taux relativement élevé de 2,5%/an contre environ 3 % en moyenne pour la croissance économique.

Sur le plan institutionnel, le pays est caractérisé par une instabilité politique récurrente résultant d'un conflit armé (de 1998/99) qui a eu, entre autres conséquences, la destruction de l'essentiel des infrastructures économiques, la défaillance des institutions étatiques et la perte de confiance des investisseurs (autant d'éléments pour la vulnérabilité économique et sociale des populations).

Sur le plan économique, le niveau du Produit intérieur brut (PIB) par habitant inférieur à 150 000 FCFA (*environ 300 USD, soit moins de un USD par jour*) et de l'Indice de Développement Humain (IDH), 0,289 (*soit le 164^{ième} rang sur un total de 169 pays classés*) reflètent un certain niveau de vie avec un taux élevé de prévalence de la pauvreté de 65,7% de la population, dont 21% dans une situation d'extrême pauvreté (moins 1\$/jour). Cette situation touche plus particulièrement les femmes, hormis l'espérance de vie, l'indice d'inégalité de genre demeure également très fort (de l'ordre de 0,381) et positionne le pays au 148^{ème} rang sur les 155 pays classés².

L'économie Bissau- guinéenne est encore dominée par le secteur primaire qui représente à lui seul 60% du PIB, plus de 90% des exportations et 80% des emplois de la population active. Les revenus de la majeure partie de la population résultent de l'agriculture, notamment de l'exploitation de noix de cajou qui représente plus 50 % des recettes d'exportation du pays, occupe 5% de la population active et 45 % des emplois pour les femmes³. Cette forte dépendance vis-à-vis de la noix de cajou est aussi l'un des principaux facteurs de vulnérabilité de l'économie du pays et de réduction de ses possibilités d'atteindre la sécurité alimentaire à raison de la faible diversification des cultures de rente et du manque de promotion des cultures vivrières.

Toutefois, après une longue période de récession au début des années 2000⁴, suivie d'une légère reprise en 2007, l'économie de la Guinée-Bissau est entrée depuis 2008 dans une nouvelle dynamique de croissance, malgré un environnement national et international globalement défavorable (instabilités politique et institutionnelle, graves pénuries des infrastructures économiques de base, y compris l'énergie et le transport, impact des crises économiques internationales, etc.).

¹ DENARPII (Document de stratégie nationale pour la réduction de la pauvreté – 2011 -2015)

² Rapport national OMD (premier rapport)

³ DENARPII

⁴ L'évolution de la situation économique de ces dernières années révèle, sur la période 1990- 2003, un recul du niveau de vie moyen de 1,3% par an à la suite des faibles performances économiques : croissance moyenne du PIB quasi-nulle sur la période 2000-2004 ; nette baisse du PIB par tête d'habitant de -2,2%, -9,4% et -1,8% respectivement en 2001, 2002 et 2003.

Le taux moyen de croissance économique, de 3,5 % en 2010 était légèrement supérieur aux résultats de 3,1% par an entre 2008 et 2009, mais nettement inférieur à l'objectif de 5% fixé par le premier DENARP⁵.

1.2. Problématiques et enjeux

Depuis 2000, le Gouvernement Bissau guinéen s'est engagé, à l'instar des autres pays du groupe PPTE⁶ à œuvrer pour la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) qui couvrent les domaines de lutte contre la pauvreté, tels que, l'éradication de la faim et de la malnutrition, l'éducation pour tous, la santé maternelle et infantile, le VIH Sida, l'environnement, etc. Dans ce cadre, il a initié la stratégie nationale pour la réduction de la pauvreté qui est à sa deuxième édition (Document de Stratégie National pour la Réduction de la Pauvreté en Guinée Bissau (DENARP I et II).

Mais, en raison des contraintes liées à la disponibilité des financements requis, à l'instabilité institutionnelle et à la faiblesse des capacités institutionnelles et humaine du pays dans la mise en œuvre des initiatives, les réalisations en matière développement économique et social et de réduction de la pauvreté et des inégalités socio-économiques restent encore très en deçà des objectifs visés pour l'éradication de la pauvreté en Guinée Bissau.

L'amélioration de l'accès à l'eau potable, à l'éducation et à la santé et la lutte contre la faim et la mal nutrition restent tributaires de l'accès réel et durable aux services énergétiques modernes (électricité, force motrice et combustibles modernes).

D'où l'intérêt pour la Guinée Bissau de s'inscrire dans cette « Initiative Mondiale (SE4ALL) pour l'horizon 2030 » visant trois objectifs essentiels, à savoir : l'accès universel aux services énergétiques modernes, le doublement de la part des énergies nouvelles et renouvelables dans le mix énergétique national et le doublement du taux de l'efficacité énergétique global.

1.3. Objectifs de développement et cadre politique national

La stratégie de lutte contre la pauvreté (SRP) s'inspire des options faites par les guinéens dans l'étude prospective de long terme Djitu ten, dont l'horizon temporel va jusqu'à 2025.

Les objectifs à long terme de la SRP sont : (i) - Réduire l'incidence de la pauvreté générale, qui passera de 68,5% en 2005 à 65,9% en 2008 ; 64,1% en 2010 et 59,7% en 2015. (ii) – réduire l'extrême pauvreté en la faisant baisser de 22% en 2005 à 21,2% en 2008 ; 20,6% en 2010 et 19, 2% en 2015. (iii) – accélérer l'atteinte des OMD en raison des retards considérables enregistrés par le pays et (iv) – développer les infrastructures d'appui à la production.

En se fondant sur les enseignements tirés de la mise en œuvre du DENARP I (2006 – 2008), le Gouvernement a élaboré le deuxième DENARP, pour une période de cinq ans (2011-2015), axé la consolidation de la paix, l'instauration d'un Etat de Droit et l'accélération de la croissance économique.

Le DENARP II s'inscrit dans la Vision prospective du développement, appelé «Guinée-Bissau 2025 Djitu Ten », adopté par le Gouvernement en 1996. Il constitue le cadre de référence pour la planification stratégique, programmatique et la budgétisation des activités de

⁵ DENARP I (2006-2008)

⁶ Pays pauvres et très endettés

développement, ainsi que pour le dialogue avec les partenaires techniques et financiers (PTF).

L'objectif principal du DENARP II est de réduire de façon significative la pauvreté dans ses multiples dimensions, en créant plus d'opportunités de revenus et d'emplois et en améliorant l'accès aux services publics de base de qualité dans un Etat de droit renforcé.

La stratégie s'articule autour de quatre piliers : (i) renforcer l'Etat de Droit et les institutions démocratiques, (ii) assurer un environnement macro-économique stable et incitatif, (iii) promouvoir un développement économique durable et inclusif et (iv) relever le niveau de développement du capital humain.

Ses orientations stratégiques sont centrées sur la diversification de l'économie et l'accélération des OMD ; et ses cinq (5) objectifs spécifiques sont :

1. Réduction de l'incidence de la pauvreté au niveau national de 69,3 % en 2010 à 59 % en 2015, et celle de l'extrême pauvreté de 33 % à 20 % au cours de la même période, en tenant compte des disparités entre hommes et femmes;
2. Réduction du taux de l'insécurité alimentaire de 32% à 16% en 2015 ;
3. Atteinte d'un taux de croissance économique annuel moyen de 5 % par an sur la période 2011- 2015 ;
4. Stabilisation du contexte sécuritaire du pays par une réforme harmonisée des forces de sécurité et de défense ; et
5. Elimination des inégalités structurelles entre l'homme et la femme.

II. SYSTEME ENERGETIQUE NATIONAL

2.1. Aperçu du Bilan énergétique

Le système énergétique de la Guinée Bissau est structuré autour de deux grands secteurs : le secteur des énergies traditionnelles et le secteur des énergies conventionnelles. La dernière évaluation exhaustive du bilan énergétique de la Guinée Bissau date de 2008, et depuis le pays est confronté à des problèmes économiques et sociopolitiques tels que le service statistique de base n'est plus assuré véritablement.

En 2008, la biomasse (bois de chauffe, charbon de bois et résidus agricoles et forestiers) représentait à elle seule 100 % du bilan en énergie primaire (production primaire d'énergie) de la Guinée Bissau.

La répartition de la consommation finale par type d'énergie se caractérisait aussi par la prédominance de la biomasse à hauteur de 87,8 %, suivie des produits pétroliers pour 11,7 % et de l'électricité pour environ 0,5 %.

Les ménages représentent 89 % de la consommation finale d'énergie (toutes catégories confondues), suivi des secteurs de transport (8%), de l'industrie (2%) et autres secteurs (services, agriculture) avec 1 % en 2010. Ces ratios reflètent le très faible développement industriel, agricole et économique du pays ; et renvoie à l'ampleur des défis économiques et énergétiques à relever pour l'atteinte des objectifs SE4ALL.

Source : SIE/Guinée Bissau (bilan énergétique 2008) Consommation finale d'énergie

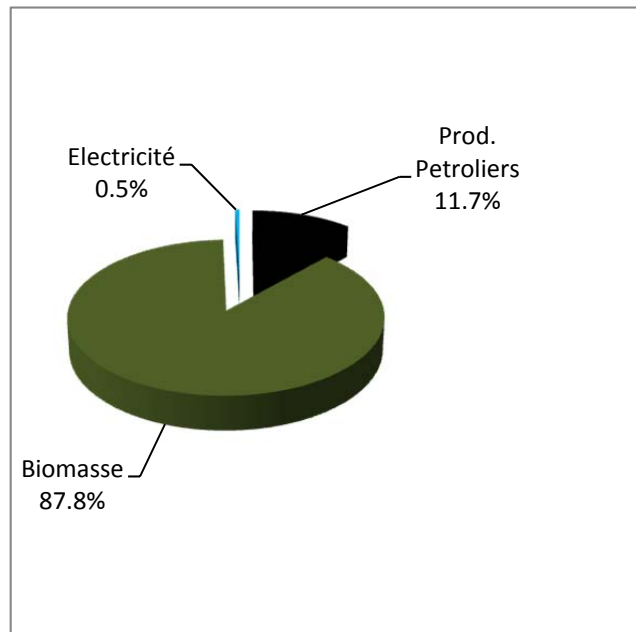
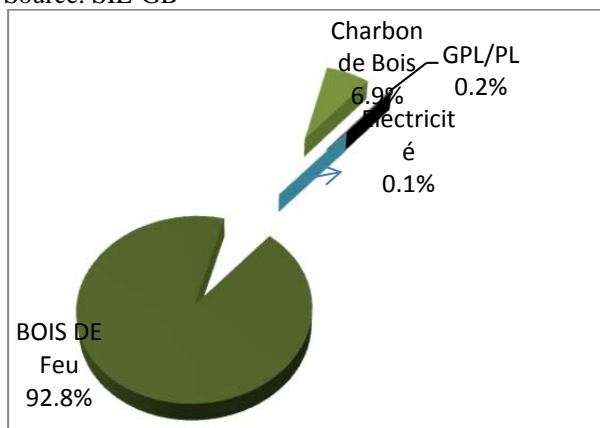


Figure : Répartition de la consommation dans le Secteur résidentiel par type de produit
Source: SIE-GB



La consommation d'électricité est évaluée à 22 GWh (dont 13 GWh pour la seule ville de Bissau) et 9 GWh à travers l'autoproduction pour l'autoconsommation (essentiellement localisée à Bissau et environ). La biomasse reste la principale source d'énergie consommée par les ménages bissau-guinéens, avec le bois de feu pour environ 92,8% contre environ 7 % pour le charbon de bois, suivi de gaz butane et pétrole lampant totalisant ensemble 0,2%, et l'électricité pour seulement 0,1 %.

2.2. Evaluation sectorielle

2.2.1. Electricité

A – Potentialités et qualité du service d'électricité

Le potentiel hydroélectrique de la Guinée Bissau est assez faible, 184 MW dont seuls les sites de Saltinho (40 MW) et de Cusselinta (50 MW) ont fait l'objet d'études avancées. La production de l'électricité est pour l'instant quasiment d'origine thermique et très marginalement à base d'énergies nouvelles et renouvelables (solaire PV et biocarburants).

La puissance nominale publique globale installée depuis 2003 est de 25,2 MW (dont 17,5 MW à Bissau et 7,7 MW à l'intérieur du pays) pour une puissance disponible totale de 12,7 MW. L'ensemble des moyens publics de production et de distribution de l'énergie électrique du pays est aujourd'hui exploité par EAGB (Société publique en charge de l'Electricité et de l'Eau). Les autos producteurs disposent d'une puissance installée de l'ordre de 15 MW, répartie entre les particuliers, les institutions et les petites industries de transformation de produits.

Compte tenu de l'obsolescence des équipements et des difficultés pour l'entretien et la maintenance des infrastructures, la puissance disponible a chuté de plus de 80 %, (passant de 12,7 MW en 2003 à 2 MW en 2013 pour le secteur public, et de 15 MW à 2,5 MW pour les auto-producteurs sur la même période (fait rarissime). Depuis 2000, la production d'électricité s'est complètement effondrée en Guinée Bissau. En 2010, la production d'électricité n'a été que d'environ 2 MW contre une demande sans cesse en augmentation, estimée à environ 30 MW à la même date. Parmi les mesures prises pour améliorer la situation, il y a un contrat de bail signé avec une entreprise privée pour offrir une capacité supplémentaire de 2,5 MW, ce qui porte la capacité de production totale actuelle de la Guinée Bissau à 5,5 MW. Toutefois, cette capacité reste théorique puisque seulement 2 MW pourraient être exploités en moyenne en raison du manque de liquidités (moyens de paiement) pour acheter le carburant nécessaire au fonctionnement des machines. L'obtention d'une subvention de la CEDEAO et l'UEMOA de 10 millions de dollars pour l'achat de carburant par EAGB avait permis d'assurer un service électrique minimum sur un certain temps, mais la solution, certes louable, n'était que conjoncturelle et nécessitait des actions plus structurelles et durables qui, malheureusement, ne sont toujours pas prises, faute de moyens (financiers, institutionnels et politiques).

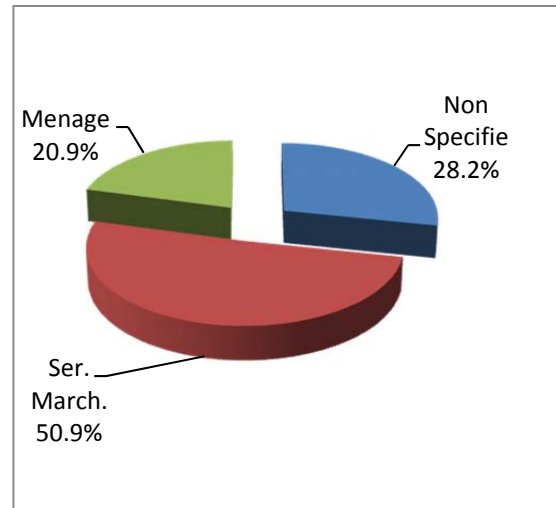
La situation du secteur électrique reste donc caractérisée par un service structurellement défaillant, tant en quantité qu'en qualité, du fait de la vétusté du parc de production, de la disparité des outils de production et de la forte dépendance aux hydrocarbures importés dans un contexte de rareté de ressources financières. A ces contraintes s'ajoute l'inadéquation de la structure tarifaire, le faible pouvoir d'achat des populations, - autant de facteurs qui caractérisent le dysfonctionnement structurel du sous secteur de l'électricité en Guinée Bissau. Cette mauvaise qualité du service explique le foisonnement des petits groupes électrogènes chez plusieurs particuliers et dans les commerces, en l'absence de toute régulation du secteur de l'électricité (les Textes portant création d'organe de régulation du secteur de l'électricité sont encore dans les circuits de relecture et de validation politique).

B – Demande et niveau de satisfaction des besoins

Seule une petite proportion de la population a accès à l'électricité : Taux national d'électrification de 11,5% avec des écarts énormes (29,1% pour la ville de Bissau, 4,3% pour les autres grandes villes et largement moins de 1% pour le milieu rural).

Le taux d'électrification est très faible, surtout dans les zones rurales. En milieu urbain, l'accès à l'électricité qui est marquée par les coupures fréquentes n'est pas à la portée de tous les ménages.

La structuration de la consommation finale d'électricité est à l'image du faible niveau de développement économique du pays. Le secteur des services publics et marchands (Ministères publics et commerces pour l'essentiel) représente plus de la moitié (51 %) de la consommation totale, contre 21 % pour les ménages et 28 % pour le reste de l'économie, c'est-à-dire, le secteur productif réel (agriculture, pêche, exploitation forestière, petites industries de conservation, artisanat, boulangerie, etc.).



Source: SIE-GB

Figure : Répartition de la consommation finale de l'électricité

La mauvaise qualité du service d'électricité (*délestage et fréquence des coupures prolongées, rupture de service d'électricité, coûts d'exploitation élevés, pertes financières et manque à gagner important (dû vol d'électricité au moyen de connexions illégales), tarifs élevés aux consommateurs et faible taux de recouvrement des factures*) est l'un des principaux facteurs qui limitent considérablement les possibilités de développement des activités économiques et d'amélioration des conditions de vie des populations.

Les principaux défis du secteur de l'électricité que font ressortir la plupart des études et évaluations sectorielles sont⁷ :

- Amélioration de la gouvernance du secteur ;
- Rétablissement de la solvabilité du secteur ;
- Réduction de la dépendance excessive aux importations de combustibles (produits pétroliers) en maximisant les avantages des capacités de production sous-régionale d'hydroélectricité (OMVG, CEDEAO, etc.);
- Protection des investissements privés dans le secteur (améliorer le climat des affaires);
- Recherche de partenariats stratégiques et de financements pour la modernisation du secteur ; et

⁷ DENARPII ; Etude du Plan directeur Energie et du Plan de développement des infrastructures pour la production et distribution d'électricité (CARIBA , décembre 2012. Plan d'urgence Energie et Lettre de Politique de développement du secteur énergie

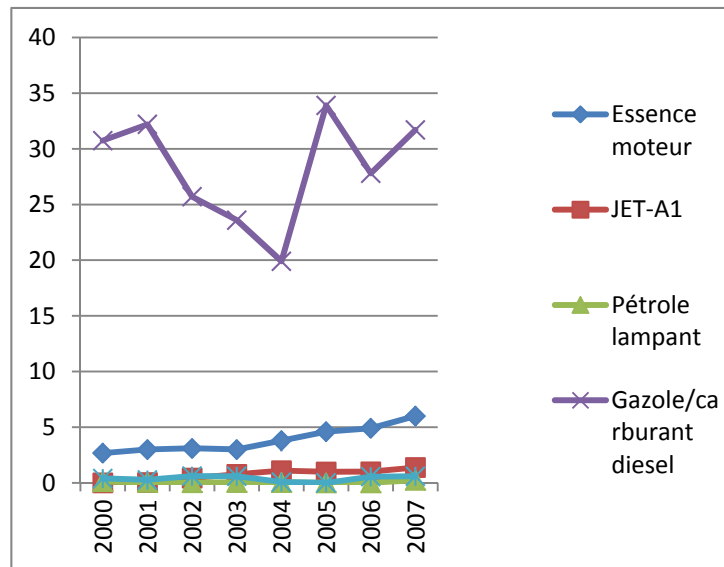
- Amélioration du mix énergétique national à travers la promotion des énergies nouvelles et renouvelables (solaire, éolien, biocarburants, etc.).

2.2.2. Hydrocarbures

La Guinée Bissau ne dispose pas encore de réserves prouvées de pétrole. Les recherches entamées depuis les premières années de l'indépendance, n'ont pas encore donné de résultats escomptés. Des espoirs demeurent cependant dans le cadre de l'Agence de Gestion Sénégal/Guinée Bissau en partenariat avec le Sénégal pour l'exploitation commune du pétrole lourd du Dôme flore (au large des côtes casamançaises).

Les trends de l'évolution des consommations d'hydrocarbures par type de produit pétrolier se présentent comme suit entre 2000 et 2007, avec les mêmes tendances jusqu'à ce jour.

La consommation des produits pétroliers est principalement dominée par le secteur des transports (58,4%), suivi de la production d'électricité (23,12 %), du secteur agricole (6,26%) et du secteur résidentiel tertiaire (6,26%).



Source : SIE-GB

Figure 12 : Evolution des consommations par produit pétrolier

La consommation de gaz butane du secteur résidentiel dépasse rarement les 600 tonnes⁸. La transition énergétique du bois/charbon de bois au gaz butane reste donc une perspective de long terme, d'où la nécessité de mesures politiques (*limitation, régulation et contrôle de l'accès aux ressources forestières nationales*) et économique (*promotion des combustibles de substitution au bois énergie et politique de subvention du prix à la consommation du gaz butane pour atténuer la pression sur le couvert végétal*).

2.2.3. Biomasse énergie

La Guinée Bissau recèle d'importantes ressources forestières avec environ 2 millions d'hectares de surfaces forestières. Le potentiel ligneux estimé à 100 millions de m³ en 1986 serait probablement de l'ordre de 70 à 80 millions de m³ en 2013.

⁸ Bilans et Rapports SIE/Guinée Bissau

En plus des formations forestières, les résidus agricoles (balles de riz, tiges de cotonnier, etc.) et agro forestiers constituent un potentiel important valorisable au plan énergétique (*environ 67 000 m³ de résidus agricoles et une dizaine de scieries recensées susceptibles de produire 12 000 tonnes de charbon végétal à travers leurs résidus d'abattage et de sciage de bois d'œuvre et de service*).

La ponction de la demande de combustibles ligneux sur les ressources forestières est évaluée à 550 000 tonnes de bois par an (*dont 137 000 tonnes pour la production de charbon de bois*), et ceci représente 1,2 millions de m³ de bois par an ou 80 % de la production forestière ligneuse totale.

A cela s'ajoute les opportunités offertes par la filière de l'anacarde (noix de cajou et pommes d'anacarde) pour la production de biocarburants (gel fuel, éthanol, etc.).

2.2.4. Energie Nouvelles et Renouvelables (EnR)

Le Solaire

La Guinée-Bissau est dotée d'un important gisement solaire avec une irradiation moyenne de 4,5 à 5,5 kWh/m²/j, mais ce potentiel reste encore faiblement valorisé. Seul le système solaire photovoltaïque connaît un début d'exploitation à travers les réseaux de communication, le système de pompage d'eau à des fins domestiques (*Programme Régional Solaire –PRS*) et quelques initiatives du Gouvernement visant l'électrification rurale décentralisée – ERD (comme le projet de la coopération sud-sud pour la Guinée Bissau à travers les Fonds IBAS⁹ - en partenariat avec le PNUD), des ONG et des privés pour l'électricité.

La capacité installée, moins de 300 kWc en 2013, est fortement dominée par des applications pour l'éclairage domestique individualisé (kit solaire familial), le pompage de l'eau et les télécommunications.

Energie Eolienne

La vitesse moyenne du vent estimée entre 2,5 et 7 m/s n'est malheureusement pas encore exploitée à des fins de production d'énergie.

2.3. Energie et Développement économique

2.3.1. Consommation d'énergie, Population et Croissance économique (PIB)

Il existe une corrélation positive (trends similaires) entre la croissance démographique et la croissance de la consommation d'énergie, à raison de 2%/an selon les évaluations de l'INEC¹⁰ reprises dans les rapports du SIE/Guinée Bissau (voir courbes ci-dessous).

⁹ Inde, Brésil et Afrique du Sud

¹⁰ Institut National de la Statistique et du Recensement

Cette corrélation s'explique par la prépondérance de la biomasse dans la consommation finale d'énergie, elle-même due au niveau de pauvreté de la majorité de la population pour laquelle le bois énergie reste le seul combustible disponible physiquement et accessible économiquement.

Il n'existe pas de lien étroit entre l'évolution de la croissance de l'économie (PIB) et celle de la consommation d'énergie, comme le montre les trends des courbes entre 2001 et 2004, où la croissance économique négative était accompagnée d'une croissance de la consommation d'énergie, parce que plusieurs secteurs d'activités qui ne contribuent pas directement à la production de la richesse (PIB) restent

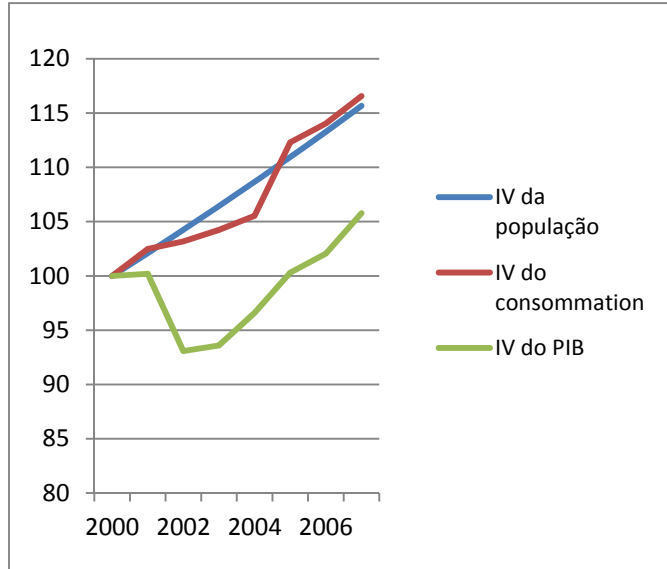
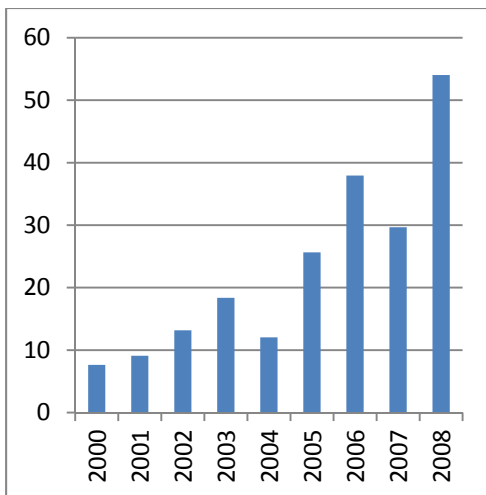


Figure : Indice d'évolution de la consommation, de la population et du PIB (indice 100, année base 2000)
Source : SIE-GB

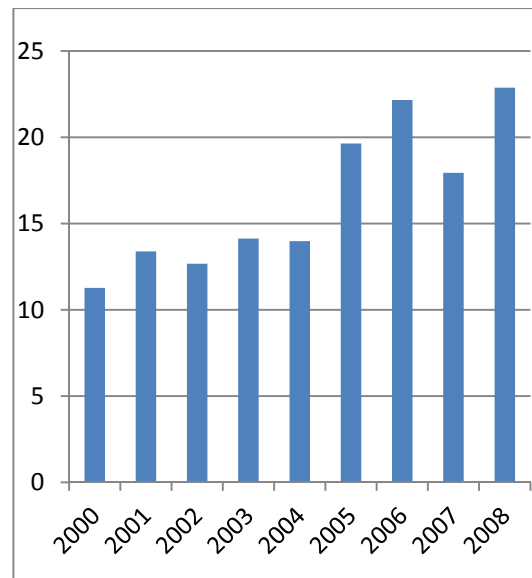
de gros consommateurs d'énergie électrique produite à partir des centrales thermiques et des groupes électrogènes à gasoil (Administration, Armée, secteurs sociaux, Eclairage public, etc.).

2.3.2. Importation d'énergie et Facture pétrolière

La forte dépendance de la Guinée Bissau (pays non producteur de pétrole) aux importations d'énergie (essentiellement produits pétroliers) constitue un poids important qui tire l'économie du pays vers le bas, du fait de la faible corrélation positive entre la consommation nationale d'énergie et la création de la richesse dans le pays.



Source : Douane citée dans Rapport SIE/GB
Figure : Ratio de l'importation des produits dérivés du



Source : Douane citée dans Rapport SIE/GB
Figure : Ratio de l'importation des produits dérivés du

pétrole et l'exportation du pays (%)

pétrole et l'importation du pays (%)

La facture pétrolière du pays ne cesse de croître au cours de ces quinze dernières années, passant ainsi, de moins de 10 % des recettes d'exportation du pays en 2000 à 53 % des recettes d'exportations en 2008; et de moins de moins de 15 % de la valeur totale des importations du pays en 2000 à plus de 22 % en 2008.

2.4. Cadre institutionnel

En Guinée-Bissau, le secteur de l'Energie est sous la tutelle institutionnelle du Ministère de l'Energie et des Ressources Naturelles (MERN); mais depuis un certain temps, la responsabilité de la définition de la politique énergétique est confiée au Secrétariat d'Etat de l'Energie (SEE), directement rattaché au Premier Ministre.

La Direction Générale de l'Energie (DGE du MERN) est chargée du suivi de la mise en œuvre de la politique énergétique du pays. A ce titre, elle participe à l'élaboration et au contrôle de l'application des lois et règlements relatifs au domaine énergétique. En plus de la planification et du suivi, elle réalise des études prospectives et assure la promotion des technologies d'énergies renouvelables. La DGE est constituée de trois sous directions chargées respectivement de l'électrification rurale, des combustibles domestiques et des études et projets.

L'Institut National de Recherche et Technologie Appliquée (INITA) placé sous la tutelle institutionnelle du MERN est chargé entre autres, de la promotion et coordination des activités de recherches et de transfert de technologies pour la mise en valeur des ressources énergétiques locales, notamment renouvelables.

La Direction Générale des Forêts et Chasse (DGFC) qui est sous la tutelle institutionnelle du Ministère du Développement Rural et de l'Agriculture (MDRA) est un acteur important aussi bien du secteur de l'énergie que de celui de l'environnement. Elle est chargée du contrôle de l'exploitation des ressources forestières et des combustibles ligneux.

La compagnie EAGB (Entreprise publique, opératrice d'électricité et d'eau) est chargée d'exploitation de la centrale électrique de la Guinée Bissau. C'est une structure publique de droit privé.

Il manque à ce dispositif institutionnel trois acteurs importants et un cadre formel de concertation et coordination des actions entre les ministères en charge de l'énergie, de l'environnement et de l'économie et finances.

Les trois acteurs clés qui manquent sont : a) – une structure publique autonome en charge de la régulation du secteur électrique ; b) – un opérateur public ou privé en charge de la gouvernance et des opérations relatives à l'électrification rurale car la sous direction de l'électrification rurale de la DGE ne pourrait pas être juge et partie ; et c) - l'Association des consommateurs.

2.5. Stratégies et Politiques nationales et énergétiques

2.5.1. Stratégie et Politiques nationales

Depuis 2000, les stratégies et politiques nationales du pays sont principalement articulées autour des préoccupations sécuritaires et de réduction de la pauvreté.

La Guinée Bissau est confrontée depuis plus d'une décennie déjà à une série de conflits politico-militaires qui ont causé la destruction de 80% des infrastructures économiques et affaibli les institutions étatiques et les services collectifs et d'utilité publique. Cette situation d'instabilité, en affectant largement le cadre institutionnel et la situation macroéconomique et financière, a bloquée sinon retardé la mise en œuvre des politiques et actions de développement économique et de réduction de la pauvreté.

La relance de l'activité économique et la promotion de la croissance n'ont pu être menées à termes, à défaut de la restauration préalable des infrastructures économiques essentielles (telles que l'énergie, les transports, les télécommunications) et de la confiance des investisseurs et partenaires au développement.

C'est seulement en août 2004 que le Gouvernement a finalisé son Document National de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DENARP) et plusieurs autres documents de politiques sectorielles complémentaires, tels : (i) - Politiques de bonne gouvernance, (ii) - Politique des infrastructures, (iii) - Plan directeur des besoins d'assistance technique, (iv) - Programme national d'investissement public dans le secteur de l'agriculture, (v) Plan national de développement de la santé, et (vi) - Plan national d'éducation pour tous.

Le DENARP constitue le seul cadre stratégique et opératoire intégrant les différents plans sectoriels selon les priorités du moment (cf. paragraphe 1.3, ci avant pour objectif général, objectifs spécifiques et piliers du DENARP II) qui visent pour l'essentiel l'atteinte des OMD. Les politiques sectorielles dérivées pour l'atteinte des OMD dans l'agriculture¹¹, la santé, l'éducation et l'hydraulique renvoient implicitement à un besoin en services énergétiques modernes, notamment l'électricité et la force motrice.

Par exemple, au niveau de la Santé, dans le cadre de la réhabilitation de centres de santé, le Ministère de la Santé publique (avec l'appui de la Banque Mondiale) a adopté une approche intégrant l'éclairage et le pompage solaire (pour l'approvisionnement en eau potable), ce qui a permis à 127 centres de santé d'être équipés de panneaux solaires pour les besoins d'éclairage et d'approvisionnement en eau. L'expérience aurait eu un impact réel sur l'amélioration des conditions de séjour des patients (notamment les femmes) et suscite beaucoup d'espoirs pour sa réplique.

Par ailleurs, au niveau de l'enseignement, compte tenu de la défaillance du secteur de l'électricité, le Ministère de l'Éducation intègre le coût d'achat et de fonctionnement des groupes électrogènes dans les frais de scolarisation au niveau de l'enseignement secondaire. Dans la capitale, Bissau, par exemple, cinq (05) des six (06) lycées publics sont équipés de groupes électrogènes d'appoint, et, à défaut de mieux, cela rend possible la délivrance de cours du soir, en plus de faciliter l'alphabétisation et la formation des adultes en sessions nocturnes.

2.5.2. Politiques énergétiques

Les besoins en services énergétiques sont énormes à tous les niveaux, à la mesure de l'ampleur et de l'urgence des actions pour combler le retard de la Guinée Bissau en matière de développement économique en général et d'atteinte des OMD en particulier.

En 2000 déjà, le Gouvernement avait rédigé la "Lettre de Politique Énergétique" du pays qui orientée vers une privatisation de l'AEGB pour assurer une meilleure couverture du pays en services énergétiques. Les principaux objectifs de celle-ci concernaient essentiellement le

11

développement des capacités d'offre et de gestion du service de l'électricité. Mais sa mise en œuvre avait été ralentie, voire stoppée, par l'instabilité politique et le blocage sous jacent des processus de réformes.

Sur la période 2005 –2008, le Gouvernement a de nouveau élaboré et adopté un « Plan Stratégique sur l'Énergie » axé sur les sous secteurs de l'électricité et des combustibles domestiques. Pour le sous secteur de l'électricité, il s'agit essentiellement d'initier un processus de privatisation de l'AEGB à l'image de ce qui se faisait dans les autres pays de la sous de la région (période de réforme institutionnelle du secteur de l'énergie). Pour le sous secteur des combustibles ligneux, le plan visait à réduire de 20% l'utilisation du bois énergie à travers la rationalisation de la production et de la consommation de combustibles ligneux (bois de chauffe et charbon de bois), la responsabilisation des communautés locales dans la gestion des ressources forestières et la diversification des combustibles (promotion de la substitution du gaz butane au bois énergie). Pour les Energies renouvelables, il s'agissait de porter leur contribution à 2% dans les bilans énergétiques à l'horizon 2015.

Plus récemment, le pays s'est également aligné sur les politiques et stratégies régionales concernant la constitution et gestion de base de données sur le secteur de l'énergie (Système d'Information Énergétique), la politique énergétique commune de l'UEMOA, les politiques régionales de la CEDEAO pour l'accès des populations rurales et périurbaines aux services énergétiques modernes (Livre Blanc régional CEDEAO/UEMOA), le développement des biocarburants, la promotion des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Avec le CILSS et l'UEMOA, la Guinée Bissau a aussi initié la formulation et la mise en œuvre de son programme national énergies domestiques.

Les acquis et les enseignements de toutes ces actions contribueront à une meilleure définition des gaps par rapport aux objectifs de l'Initiative mondiale pour l'énergie durable pour tous à l'horizon 2030 (SE4ALL).

III. SITUATION ACTUELLE PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DE SE4ALL

3.1 Accès à l'énergie par rapport au BUT DE SE4ALL

3.1.1. Accès durable à l'électricité

Le taux d'électrification est évalué à 11,5% au niveau national en 2010, et cette moyenne cache des écarts énormes entre la ville de Bissau la capitale du pays (avec 29,1% de taux d'électrification), les autres grandes villes du pays (avec en moyenne seulement 4,3% de taux d'électrification) et le milieu rural avec largement moins de 1% de taux d'électrification.

La capacité d'offre d'électricité (production) est évaluée, au niveau national à seulement 5,5 MW (de puissance installée) dont 2 MW par la structure publique (EAGB) et 2,5 MW par des auto producteurs privés qui se livrent sans autorisation à la vente d'électricité aux tiers à des prix exorbitants, en l'absence de toute entité pour la régulation du secteur et la police du commerce illicite d'électricité.

La satisfaction de la demande d'électricité pour la même année est évaluée à 30 MW, soit un déficit de l'ordre de 24,5 MW (81,6 % de demande potentielle non satisfaites en 2010).

La consommation d'électricité est évaluée à 22 GWh dont 13 GWh pour la seule ville de Bissau, 9 GWh à travers l'autoproduction pour l'autoconsommation (essentiellement localisée à Bissau et environ) et seulement 0,9 GWh pour les autres localités du pays.

Le taux d'électrification est très faible, surtout dans les zones rurales. En milieu urbain, la qualité et le prix du service d'électricité pour la société et pour les usagers (*coupures fréquentes, coûts d'exploitation élevés, pertes importantes, y compris le vol d'électricité au moyen de connexions illégales, tarifs élevés aux consommateurs et faible taux de recouvrement des factures*) ont considérablement réduit les perspectives de développement des activités économiques et d'amélioration des conditions de vie des populations. Au delà des frais de souscription, la comparaison des tarifs d'électricité de la Guinée Bissau et des pays de la sous région (Sénégal), montre que le coût de l'électricité reste très élevé en Guinée Bissau, pour en plus, une mauvaise qualité de service (Rapport SIE/GB).

3.1.2. – Accès durable aux combustibles de cuisson

La biomasse est la première source d'énergie utilisée en Guinée Bissau, notamment par les ménages, qui sont d'ailleurs les premiers consommateurs d'énergie dans le pays (89 % de la consommation finale d'énergie, toutes catégories confondues). La ponction de la demande de combustibles ligneux sur les ressources forestières est évaluée à 550 000 tonnes de bois par an (dont 137 000 tonnes pour la production de charbon de bois), et ceci représente 1,2 millions de m³ de bois par an ou 80 % de la production forestière ligneuse totale.

L'utilisation des sources d'énergie modernes pour la cuisson (gaz, électricité) est encore très faible. Plus de 95 % des ménages Bissau-guinéens n'ont pas accès à la cuisine moderne utilisatrice de gaz butane ou d'électricité pour la cuisson des aliments et le chauffage de l'eau à usage domestique. Seules les chaînes d'approvisionnement en bois énergie (bois de chauffe et charbon de bois) sont réellement très décentralisées (et atomisées) jusqu'à la porte des usagers finaux ruraux comme urbains (accessibilité physique). Celles du gaz butane ne sont pas suffisamment décentralisées (très peu de points de vente, même dans la principale ville (Bissau)).

Moins de 0,25 % des ménages (essentiellement constitué de ménages urbains de la tranche sociale dite « aisée » localisée à Bissau ville) ont accès au gaz butane pour des usages domestiques. La demande de gaz est limitée par le prix du combustible, le coût d'achat des équipements utilisateurs (cuisinière, réchauds à gaz), la disponibilité physique du produit, la faiblesse des réseaux d'approvisionnement et surtout la présence du combustible ligneux (bois de feu et charbon de bois) bon marché. La consommation de gaz butane est évaluée à 600 tonnes par an en 2010. La consommation finale des ménages est répartie à concurrence de 92,8 % pour le bois de feu, 6,9 % pour le charbon de bois, 0,1 % pour l'électricité et 0,2 % pour le pétrole lampant et le gaz butane (dont moins de 0,05 % pour ce dernier).

3.1.3. Accès durable à la force motrice

Il existe très peu de données chiffrées pour caractériser la situation en matière d'accès à la force motrice. Le Système d'information énergétique (SIE) de la Guinée Bissau ne donne pas ce type d'information dans ses bilans énergétiques.

- Agriculture

La répartition de la consommation finale d'énergie entre les secteurs d'activités économiques montre la très faible consommation de produits pétroliers et d'électricité dans le secteur

primaire (agriculture, forêt, pêche et élevage). Ceci constitue un indicateur de faible mécanisation de l'agriculture Bissau guinéenne (machines agricoles) et de faible emploi de technologies de transformation et de conservation des produits agricoles au sens large (cultures, forêt, pêche et élevage).

Les faibles capacités de transformation des produits agricoles dans les secteurs public et privé limitent la création de valeur ajoutée et d'emploi (produits agricoles exportés à l'état brut). La transformation et conservation de produits selon les procédés simples est peu développée en Guinée-Bissau, alors même que les producteurs n'arrivent pas à écouler l'intégralité de leurs récoltes sur les marchés nationaux (cf. PNSA).

Le potentiel existant pour l'augmentation de la production horticole et fruitière (et de l'offre de fruits et légumes périssables) donnent des possibilités d'expansion de la capacité de conditionnement, transformation et conservation des fruits et légumes en Guinée-Bissau, sur la base de technologies industrielles et semi industrielles capables de répondre à la recherche du marché (les pertes par manque d'unité de transformation sont estimées à au moins 30% de la production totale)¹².

La production rizicole avait fait l'objet de diverses tentatives sans grand succès de mécanisation (création d'unités industrielles, diffusion de décortiqueuses villageoises dans des groupements coopératifs par la direction de la vulgarisation et de la recherche du Ministère de l'Agriculture et Développement Rural, etc.)¹³.

Cependant, les investissements prévus dans le cadre du PNIA (Programme national d'investissement agricole 2010-2015), soit 152,5 Milliards FCFA ont une composante transversale non négligeable pour l'accès à l'énergie (force motrice, électricité et combustibles modernes) pour trois de ses sous programmes sectoriels (1. Promotion des Filières de Production Végétale ; 2. Promotion des Productions Animales ; et 3. Promotion des filières de Production Halieutique).

Par ailleurs, les besoins en forces motrices et en unités de conservation et transformation de produits agricoles au sens large pour la sécurité alimentaire (déclinés dans le « PNSA & Technologies post récoltes) sont également des défis énormes à relever et nécessitant l'accès à la force motrice, à l'électricité et aux combustibles modernes.

- Hydraulique

Plus de $\frac{3}{4}$ des besoins en eau potable est assuré à travers des moyens d'approvisionnement nécessitant exclusivement l'emploi de la force physique humaine pour l'exhaure et la distribution d'eau potable en Guinée Bissau.

Le taux d'accès à l'eau potable est évalué à 40 % au niveau national en 2010 ; et les $\frac{2}{3}$ des localités rurales n'ont pas accès à des systèmes mécanisés de pompage et distribution d'eau potable (force motrice). Selon les évaluations de 2010 (cf. DENARP II), les $\frac{2}{3}$ de la population de la Guinée Bissau (50 % en zone rurale et 84 % en zone urbaine) n'utilisent qu'une source d'eau « dite améliorée » ne remplissant pas toutes les conditions de potabilité.

¹² Source : PNSA, op, cit

¹³ PNSA, op cit

Les objectifs déclinés dans le DENARP II, à savoir un taux d'accès à l'eau potable de 40 % en 2010 à 65 % en 2015 au niveau national (dont zone rurale de 53 à 75 % et zone urbaine de 40 à 55%) sont aussi des défis énormes à relever et nécessitant l'accès à la force motrice, à l'électricité et aux combustibles modernes.

- Plateforme multifonctionnelle (PTFM)

L'accès à la force motrice pour l'allègement des travaux féminins (notamment des femmes rurales), l'approvisionnement en eau potable, l'accès à l'électricité et la mécanisation des activités de traitement post agricole à travers les PTFM est très récente en Guinée Bissau, avec seulement quatre unités de PTFM en exploitation, alors que le nombre de localités rurales ayant une taille démographiques (de moins de 2 000 habitants) et de besoins socio économique (allègement des travaux domestiques de femmes) se chiffre à des milliers d'établissements humains en Guinée Bissau.

3.2. L'Efficacité énergétique par rapport au BUT DE SE4ALL

3.2.1. Vue d'ensemble et évaluation

En Guinée Bissau, les programmes d'efficacité énergétique (énergie conventionnelles) sont encore à leurs débuts dans le secteur. La plupart des actions sont au stade de préparation initiale (définition du cadre réglementaire et institutionnel, et renforcement des capacités) avec le soutien de l'ECREEE (Ecowas Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency).

Les premiers champs d'application identifiés (mais non encore appliqués) sont, d'une part, la production et le transport d'énergie électrique (réduction des pertes) et, d'autre part, la consommation d'électricité dans l'administration publique (audits énergétiques, pratique des bonnes habitudes et réduction de l'énergie réactive).

A l'égard des ménages les principales actions identifiées consistent à promouvoir l'usage des lampes à basse consommation et des foyers améliorés.

Les principales initiatives à mettre en œuvre dans le sens de l'amélioration de l'efficacité énergétique sont :

- Adaptation des cadres institutionnel et réglementaire ;
- Amélioration de l'efficacité du secteur de l'électricité (production / transport / distribution) ;
- Vulgarisation de foyers améliorés;
- Sensibilisation et l'équipement des acteurs en matière de technologies de carbonisation à meilleur rendement;
- Conduite des audits énergétiques du secteur de l'administration publique ; et
- Promotion des énergies nouvelles et renouvelables.

3.2.2. Sous secteur biomasse énergie

Les rendements d'utilisation des combustibles traditionnels à travers les « foyers trois pierres » et les « braseros métalliques » sont très faibles, entre 5 et 7 % de rendement énergétique pour les premiers et entre 12 et 15 % pour les seconds. Par ailleurs, les méthodes

traditionnelles de carbonisation du bois (à travers les meules en terre) ont de très faibles rendements pondéral (20 %) et énergétiques (33 %).

C'est au niveau de la filière biomasse énergie que la Guinée Bissau pourrait considérablement améliorer l'efficacité globale de son système énergétique national à travers la vulgarisation des pratiques et équipements permettant l'amélioration des rendements à la production et à la consommation de combustibles traditionnels (diffusion des « meules casamançaises de carbonisation », des fours semi industriels de production de charbon de bois, des foyers améliorés, etc.).

3.2.3. Sous secteur combustibles modernes (produits pétroliers)

Les principaux domaines d'amélioration de l'efficacité énergétique identifiés en rapport avec l'emploi des combustibles modernes sont :

- Substitution du gaz butane aux combustibles traditionnels (bois de chauffe et charbon de bois) ;
- Substitution de l'hydroélectricité et de l'électricité à base d'EnR (solaire, éolien, etc.) à la production thermique d'électricité ;
- Contrôle technique des véhicules de transport routier ; et
- Audits énergétiques des principaux secteurs utilisateurs de l'énergie.

3.2.4. Sous secteur électricité

Les principales actions pour améliorer l'efficacité énergétique du secteur sont :

- Accroissement de la part des énergies renouvelables (hors biomasse/énergie traditionnelle) dans la production d'électricité en substitution à la production de centrales thermiques ou de groupes électrogènes ;
- Promotion des lampes à basse consommation ;
- Amélioration du réseau de transport distribution d'électricité ; et
- Audits énergétiques des industries et des établissements publics en vue des économies d'énergie.

3.3. Energies renouvelables par rapport au BUT de SE4ALL

L'énergie renouvelable constituée exclusivement de bois-énergie et autres biomasse est très prépondérante dans le bilan (94,4 % des approvisionnements en énergie).

Par contre, les énergies nouvelles et renouvelables (solaire, éolien, biocarburants, etc.) sont marginales (voire insignifiantes) dans le bilan énergétique du pays en 2010 ; mais elles progressent lentement à travers des applications dans l'électrification rurale décentralisée (exp. le projet IBAS) et le pompage de l'eau pour des usages domestiques (pompage solaire).

Pour l'énergie solaire photovoltaïque (PV), la capacité installée, moins de 300 kWc, est fortement dominée par des applications pour l'éclairage domestique, le pompage de l'eau et les télécommunications. Pour l'éolien, la vitesse moyenne du vent estimée entre 2,5 et 7 m/s n'est pas véritablement exploitée à des fins de production d'énergie.

3.4. Objectifs du SE4ALL

3.4.1. Accès universel aux services énergétiques modernes

En 2011, la Guinée Bissau comptait 1 628 603 habitants (taux moyen de croissance démographique : 2,5 %/an), dont environ 63 % de ruraux contre un peu plus de 37 % de citadins. En 2030, elle comptera environ 2,6 millions d'habitants, dont près de la moitié vivrait en milieu urbain, avec tout ce que cela entraîne comme préparation pour un cadre de vie conforme aux normes citadines. Cette croissance démographique et surtout le changement de la structure de la population entre rural et urbain auront une très forte incidence sur le volume des besoins énergétiques et sur la structuration de la consommation d'énergie en 2030.

A) – Accès durable de tous à l'électricité

La consommation finale d'électricité de la Guinée Bissau (sans doute, la plus faible de la sous région) était de 0,74 8 Ktep en 2008, soit 8,6 GWh, correspondant à une puissance nécessaire de 2 MW depuis 2010. La capacité nationale installée à la même période était de 5,5 MW (dont seulement 2 MW par la société nationale d'électricité). Le taux d'accès à l'électricité était évalué en moyenne à 11,5 % niveau national (29 % à Bissau la principale ville du pays ; 4,3 % pour les autres villes et moins de 1% pour le milieu rural).

L'accès universel à l'électricité à l'horizon 2030, signifie pour la Guinée Bissau :

- En zone urbaine, un taux d'accès à l'électricité passant à 100 %, en tenant compte de la croissance démographique et économique sur la période; et
- En zone rurale, un taux d'accès à l'électricité passant de moins de 1 % à près de 100 %, en tenant compte de la croissance démographique et économique sur la même période.

La consommation finale d'électricité serait alors de l'ordre de 130 GWh en 2030 (ou 11, 18 Ktep), soit une multiplication par 15 du niveau de consommation finale totale d'électricité de 2008, ou par environ 9 fois la consommation finale moyenne d'électricité par tête d'habitant (de 5,7 kWh/an/hbt en 2008 à 50 kWh/an/hbt en 2030).

Ainsi, pour l'accès universel et durable à l'électricité en Guinée Bissau à l'horizon 2030, le gap et les défis à relever sont énormes :

- Passer d'un taux d'électrification de 11,5 % en 2010 pour une population de 1,57 millions, à un taux d'électrification de 100 % en 2030 pour une population de 2,6 millions ;
- Passer d'une capacité installée de 5,5 MW en 2013 pour population de 1,7 millions (satisfaite à 18,4%) à une capacité de 83 MW en 2030 pour une population de 2,6 millions (satisfaite à 100 %); et
- Améliorer la gouvernance du secteur de l'électricité (défis à relever : rétablir la solvabilité du secteur ; réduire la dépendance excessive des importations de combustibles en maximisant les avantages des capacités de production hydroélectrique sous-régionales et des autres énergies renouvelables ;

promouvoir et protéger les investissements privés dans le secteur et la recherche de financement pour la modernisation du secteur).

La puissance totale nécessaire pour faire face à une telle demande, avec l'hypothèse d'amélioration de l'efficacité énergétique du sous secteur électricité, du développement des secteurs primaire (*agriculture, élevage, pêche et foresterie*) et secondaire (*industries de transformations agro-sylvo-pastorale et pêche*), serait de l'ordre de 83 MW, soit une multiplication par 15 de la capacité installée en 2013 (5,5 MW).

B) – Accès aux combustibles domestiques modernes

En Guinée Bissau, les trois principaux types de combustibles domestiques utilisés sont la biomasse (bois de feu, charbon de bois et résidus agro forestiers) pour la cuisson et le chauffage, le pétrole lampant pour l'éclairage et très marginalement le gaz butane pour la cuisson, notamment en zone urbaine (Bissau).

Aucune prospective réaliste de l'évolution de la consommation de la biomasse-énergie ne conclue à sa disparition dans le bilan énergétique. Mais des actions conjuguées d'électrification et de promotion de l'utilisation domestique du GPL auraient pour conséquence de désamorcer la courbe d'évolution de la demande finale de combustibles ligneux à cause de l'impact des substitutions inter énergétiques.

Par ailleurs, le quadruplement de la part du gaz butane dans le bilan énergétique (bilan en énergie finale) des ménages à l'horizon 2030 (objectifs réalistes et volontaristes) aura pour conséquence la réduction de la demande de combustibles traditionnels.

Ainsi, le bilan énergétique des ménages pourraient évoluer, de par les substitutions inter énergétiques et la promotion de sources d'énergie conventionnelles, comme suit.

Evolution du Bilan énergétique final des ménages				
	2008 (Ktep)	2030 (Ktep)	Evolution	Observations
Biomasse énergie	262	392	↗	Ralentissement de la croissance de la consommation de combustibles traditionnels (effet de la substitution gaz butane et de l'amélioration des rendements des foyers de combustion et des technologies de carbonisation)
Produits pétroliers	0,500	0,158		
Pétrole lampant	(0,105)	(0,05)	↘	Effet de l'électrification rurale
GPL	(0,396)	(2,00)	↗	Promotion du gaz domestique
Electricité	0,21	4,84	↗	Accès universel à l'électricité
Total	Env 263	397		

C) – Accès durable à la force motrice

En Guinée Bissau, le projet de diffusion de « Plateformes multifonctionnelles (PTFM) » n'est qu'à ses débuts. La consolidation des actions pilotes et la poursuite de la diffusion des PTFM seront nécessaires pour atteindre au moins un millier (1 000) de plateformes à l'horizon 2030, en tant qu'outil pour l'allègement des femmes, l'électrification rurale de petites localités de moins de 700 habitants (PTFM à mini réseau électrique), l'accès à l'eau potable (PTFM avec système de pompage de l'eau) et la mécanisation des activités de traitement post récoltes agricoles (PTFM avec unité d'égrainage, de décorticage, etc.).

En Guinée Bissau comme partout ailleurs dans la sous région, l'objectif à moyen et long terme du secteur de l'hydraulique c'est le remplacement de toutes les formes d'exhaure à motricité humaine (effort physique) par des systèmes de pompage mécanisés (à travers réseaux AEP ou des motos pompes à gasoil, le solaire, l'éolien, etc.) pour améliorer le taux d'accès à l'eau potable.

On dispose de très peu de données fiables sur la situation actuelle (inventaire) en matière d'équipements agricoles et d'accès des systèmes de production à l'électricité et à la force motrice. Mais des informations pertinentes sur l'état des lieux sont fournies dans le « Plan d'action national pour la sécurité alimentaire et équipements post récolte (PNSA). Les perspectives de développement agricole déclinées dans les Plans d'action nationaux d'investissement agricole (PNIA) et de sécurité alimentaire (PNSA) se traduiraient par une forte demande du secteur pour l'électricité et la force motrice. Les trois principaux sous programmes du PNIA (1. Promotion des Filières de Production Végétale ; 2. Promotion des Productions Animales ; et 3. Promotion des filières de Production Halieutique) auront un impact non négligeable sur l'évolution des besoins sectoriels en sources d'énergie et en forces motrices pour la conservation et la transformation des produits agricoles au sens large.

3.4.2. Doublement de la part des énergies renouvelables (hors biomasse) dans les mix énergétiques

En 2008, la part des énergies renouvelables (hors biomasse) dans le bilan énergétique (Approvisionnement) était quasiment nulle, voire insignifiante. Seul le système solaire photovoltaïque connaît un début d'exploitation à travers les réseaux de communication, le système de pompage (Programme Régional Solaire –PRS) et quelques initiatives de l'Etat (*à travers des projets d'électrification rurale décentralisée, comme le projet IBAS*), des ONG et des privés pour des besoins d'éclairage.

La capacité installée, moins de 300 kWc, est fortement dominée par des applications pour l'éclairage domestique, le pompage de l'eau et les télécommunications.

L'un des principaux axes de la « Lettre de politique de développement du secteur énergie (LPDSE, 2010) » est d'encourager l'investissement privé dans le domaine de production et de distribution de l'énergie y compris les énergies renouvelables à travers la mise en œuvre de la loi sur le partenariat public privé promulguée en 2010.

Cette politique sectorielle met l'accent sur le développement des énergies nouvelles et renouvelables sans toutefois donner des horizons temporelles et des indicateurs de progrès à réaliser dans ce sens. Le pays est cependant aligné sur la « Politique régionale en matière

d'énergies renouvelables de la CEDEAO (PRERC) » qui vise à « garantir un accroissement de l'utilisation des sources d'énergies renouvelables, telles le solaire, l'éolien, la petite hydroélectricité et la bioénergie, pour approvisionner le réseau en électricité et favoriser un meilleur accès aux services énergétiques des populations des zones périurbaines et rurales non raccordées au réseau.

La politique vise, en priorité, le secteur de la production d'électricité et prendra en compte certains enjeux supplémentaires relatifs à l'utilisation de la chaleur dans le secteur de l'énergie domestique et la production éventuelle de biocarburants.

La Guinée Bissau a des potentialités importantes en matière d'hydroélectricité, d'énergie solaire et éolienne et de bio-énergie (autre que le combustible ligneux forestier). Si l'on tient compte de ses atouts, la Guinée Bissau pourrait atteindre le doublement de la part des énergies renouvelables dans son mix énergétique pour l'électricité, avec la valorisation de ses ressources en hydroélectricité, en bio-énergie (biogaz, etc.). A cela s'ajoute son potentiel en énergies nouvelles et renouvelables (solaire, éolien, etc.).

3.4.3. Doublement du taux global de l'efficacité énergétique

En 2008, on a évalué à 14,5 % la part de la déperdition cumulée (pertes inévitables et évitables) entre l'approvisionnement brut (983 Ktep) et l'énergie livrée à la porte des utilisateurs finaux (consommation finale de 841 Ktep).

La déperdition serait beaucoup plus importante si l'on considère l'énergie utile, compte tenu des très faibles rendements énergétiques des équipements utilisateurs de bois-énergie (foyers trois pierres et fourneau malgache) notamment.

L'efficacité énergétique globale serait améliorée à travers des actions conjuguées portant sur :

- L'Amélioration de l'efficacité de la filière bois-énergie
 - Promotion et diffusion de l'emploi des technologies améliorées de carbonisation du bois (meule casamançaise, four amélioré) ;
 - Promotion et diffusion de l'emploi des foyers améliorés pour le bois et charbon de bois ; et
 - Promotion de l'emploi des combustibles modernes (gaz butane, ..) de substitution au charbon de bois.
- L'électrification rurale et la diminution des besoins en pétrole lampant et bois de chauffe pour l'éclairage ;
- La promotion du transport en commun ;
- La promotion des modes d'éclairage électrique économes (LBC¹⁴)

3.5. Forces et faiblesses (politiques, planification, institution, financement, etc.)

3.5.1. Principales forces de la Guinée Bissau

- Existence de stratégies, politiques et programmes macroéconomiques et sectoriels en synergie (notamment entre Energie et Environnement), mais à renforcer ;

¹⁴ Lampes à basse consommation

- Existence d'un potentiel (non négligeable) en énergies renouvelables (hydroélectricité) et en énergies nouvelles et renouvelables (solaire, éolien, biogaz) non encore exploité ;
- Existence d'accords de coopérations internationales et sous régionales en matière de production, de transport et d'échange d'énergie (électricité) à travers la CEDEAO et l'UEMOA (interconnexion de réseaux électriques et accès aux services énergétiques modernes) et de réduction de la pauvreté; et
- Existence de l'outil « Système d'information énergétique – SIE) opérationnel, à améliorer cependant ; et
- Existence d'une expertise nationale dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

3.5.2. Principales faiblesses de la Guinée Bissau

- Forte dépendance énergétique vis-à-vis de la biomasse-énergie dans un contexte de plus en plus marqué par la déperdition forestière ;
- Forte dépendance vis-à-vis des importations d'énergie (hydrocarbures essentiellement) ;
- Absence d'un réseau national d'électricité interconnecté et connecté au réseau sous régional ;
- Absence de structures institutionnelles et opérationnelles spécialisées pour la gouvernance de l'électrification rurale et la promotion des combustibles domestiques plus efficaces ;
- Faible capacité financière pour couvrir les besoins d'investissement et forte dépendance au financement international ;
- Absence ou insuffisance des cadres légaux et réglementaires (code de l'électricité ; codes forestier et de l'environnement ; etc.) et de régulation du secteur énergie ;
- Faible exploitation des potentiels de financement du secteur privé national et international (notamment des institutions bancaires et de micro finance) ; et
- Niveau généralisé de pauvreté et faible pouvoir d'achat des populations pour l'accès à l'électricité et aux combustibles modernes.

IV. DEFIS ET OPPORTUNITES POUR LA REALISATION DES OBJECTIFS DE SE4ALL

Evaluation des Gaps (Rappel)

1. Gap pour l'accès universel à l'électricité

- Pour l'accès à l'électricité, le bilan en énergies primaires (Approvisionnement) passerait de 1,152 Ktep en 2008 à 17,4 Ktep en 2030, soit une multiplication par 15 ;
- Pour l'accès à l'électricité (avec un scénario volontariste), la part des énergies renouvelables (hors biomasse) passerait de presque l'équivalent 0,6 Ktep en 2008 (moins de 0,05 % du mix énergétique du sous secteur électrique) à 2,6 Ktep en 2030 (soit 15 % du mix énergétique) grâce à la valorisation des potentialités en hydroélectricité, solaire, éolienne et bioénergie (biocarburants et biogaz) et à l'interconnexion sous régionale (CEDEAO et OMVG) ;



- La Guinée Bissau pourrait atteindre le doublement de la part des énergies renouvelables, rien qu'avec la valorisation de ses ressources en hydroélectricité. Le potentiel hydroélectrique de la Guinée Bissau est estimé à environ 301 GWh au minimum avec une puissance active minimale de 33,84 MW (potentiel de deux (2) barrages hydroélectriques de Cusselinta et Saltihno, et des micros - barrages hydroagricoles transformés) valorisable pour un coût global (investissement) évalué à 116,8 milliards FCFA;
- L'accès universel à l'électricité à l'horizon 2030 en Guinée Bissau, se traduirait par une consommation finale d'électricité de l'ordre de 130 GWh en 2030 (équivalent 11,18 Ktep), soit une multiplication par 15 du niveau de consommation finale totale d'électricité de 2008 ou par environ 9 fois la consommation finale moyenne d'électricité par tête d'habitant (qui passerait de 5,7 kwh/an/habt en 2008 à 50 kwh/an/habt en 2030);
- La puissance nécessaire pour faire face à la demande totale d'électricité, avec l'hypothèse d'amélioration de l'efficacité énergétique du sous secteur électricité, serait de l'ordre de 83 MW, soit une multiplication par 15 de la capacité installée en 2013 (5,5 MW).

2. Gap gaz butane (combustible domestique de substitution au bois-énergie)

- A travers un scénario volontariste pour la substitution du gaz butane au charbon de bois (pour des raisons à la fois d'efficacité énergétique et de préservation de l'environnement), la consommation passerait de 0,660 Ktep (ou 600 tonnes métriques) en 2008 à 3,0 Ktep en 2030 ou 2727 tonnes métriques (dont, 2 Ktep pour le secteur ménage et 1 Ktep pour les secteurs sociaux et productifs) ce qui représente plus du quadruplement (4,54 fois) des besoins en gaz butane. Ce scénario volontariste inclut tous les aspects (prix, équipements, information et communication, capacité de stockage, sécurité, stratégie de distribution, etc.).

3. Gap Force motrice

- L'accès à la force motrice à travers la plateforme multifonctionnelle (PTFM) pour les localités de taille comprise entre 500 et 2 000 habitants passerait de 4 PTFM en 2013 à 1 000 PTFM en 2030, à travers un Programme national PTFM à l'instar des autres pays de la sous région (scénario volontariste) en rapport avec les problématiques électrification rurale, allègement des femmes et développement local ; et
- La mécanisation et l'électrification des systèmes d'exploitation agricole à la mesure des objectifs sectoriels de développement déclinés dans le PNIA et le PNSA & Equipements post récoltes, (besoin en équipements agricoles, en unités de conservation et transformation des produits agro-sylvo-pastoraux, etc.).

4. Gap Efficacité énergétique et accès durable aux combustibles domestiques

- Programme d'amélioration de l'efficacité énergétique du secteur des combustibles traditionnels (bois de chauffe, charbon de bois, résidus divers, biogaz, etc.) à travers une large diffusion de technologies améliorées pour la carbonisation (meule casamançaise, four amélioré), d'équipements de combustion (foyers améliorés) et des applications de technologies pour le biogaz et les biocarburants

(scénario volontariste) ; et

- Programme d'aménagement et de gestion durable des ressources forestières.

5. Gap pour le renforcement des capacités de gouvernance et maîtrise d'œuvre (cf. 3.1, ci après)

4.1. Redéploiement du cadre institutionnel et politique

4.1.1. Cadre institutionnel

Les objectifs en matière d'électrification en général et d'électrification rurale en particulier nécessitent le renforcement des capacités institutionnelles et opérationnelles de la Direction Général de l'Énergie (DGE) du Ministère des Ressources Naturelles et de l'Énergie (MRNE) de la Guinée Bissau , d'une part, et la création d'une structure (Agence d'électrification rurale) de coordination et d'impulsion des stratégies et initiatives en matière d'électrification rurale, d'autre part. La création d'un Organe autonome (structure réelle et fonctionnelle) de régulation du secteur de l'électricité en particulier et de l'énergie en général est tout aussi nécessaire pour une meilleure gouvernance sectorielle.

L'ampleur du gap pour l'amélioration de l'efficacité énergétique des filières de la biomasse-énergie (bois de chauffe, charbon de bois, résidus agro forestiers, biogaz, biocarburants, etc.) nécessite la création d'un cadre formel de concertation et de coordination interministériels (notamment entre les Ministères en charge de l'énergie, de l'environnement et du développement à la base), d'une part, et la création d'une structure de coordination et promotion des stratégies et initiatives en matière d'efficacité énergétique (volets carbonisation du bois, foyers améliorés, substitution du gaz butane, promotion des biocarburants, etc.), d'autre part.

Le renforcement des capacités de l'INITA (Institut national de technologie appliquée) et de la Direction des Eaux et Forêts sera nécessaire pour améliorer l'efficacité énergétique globale.

Enfin, le renforcement des capacités de suivi multisectoriel du Groupe Multisectoriel national (GMN de la Guinée Bissau), de la Cellule SIE/ Guinée Bissau sera tout nécessaire pour la synergie des interventions et le rapportage.

4.1.2. Cadre légal et règlementaire

Pour atteindre les objectifs de l'initiative « Énergie durable pour tous », la Guinée Bissau devra assurer la relecture et l'adaptation de ses principaux outils de gouvernance sectorielle (des secteurs énergie et environnement en particulier), notamment les lois et décrets relatifs au code forestier, à la Loi cadre sur l'environnement et au code de l'électricité (en cours d'élaboration), pour favoriser la responsabilisation et participation des populations locales et du secteur privé, d'une part, et l'ancrage de la gouvernance des secteurs énergie et environnement dans la problématique de la réduction de la pauvreté et de la décentralisation et responsabilisation des acteurs locaux et privés.

Pour faciliter le partenariat public privé et la participation du secteur privé (en vue de la mobilisation des financements adéquats), des aménagements seront nécessaires au niveau du code des investissements (pour plus de garanties et de facilités à accorder) et des procédures

de passation de marchés publics (à simplifier davantage sans préjudices pour les règles de bonne gouvernance).

Tout ceci suppose que les questions récurrentes d'ordre sécuritaire et de gouvernance politique sont définitivement résolues.

4.1.3. Politiques et stratégies

Pour atteindre les objectifs de « l'Initiative Energie durable pour tous », la Guinée Bissau devra élaborer un document de programme de portée multisectorielle : « Programme national d'accès durable à l'énergie pour tous à l'horizon 2030 », comme cadre stratégique de référence pour la conduite des actions en synergie avec le DENARP II (et suite) et les stratégies, programmes et projets sectoriels en cours (ou en perspective) pour l'énergie, l'environnement, la réduction de la pauvreté et l'atteinte des OMD.

Une politique de prix de l'énergie qui favorise l'accessibilité économique (à l'électricité, aux combustibles modernes et à la force motrice), la promotion du gaz butane (prix attractif pour la substitution au charbon de bois en milieu urbain) et des biocarburants sera nécessaire. Tout comme une politique macroéconomique axée sur la création de richesses, de l'emploi et de revenu monétaire et la réduction de la pauvreté (DENARP II et suite).

La poursuite et le renforcement des politiques et stratégies nationales et sectorielles en cours et/ou en perspective, telles que :

- Vision prospective de la Guinée Bissau, 2025 – « Djitu ten »
- Stratégie nationale pour la réduction de la pauvreté (DENARP II)
- Plan d'urgence énergie ;
- Lettre de politique de développement du secteur énergie ;
- Programme national Energie domestique
- Programme national d'Investissement agricole ;
- Programme national de sécurité alimentaire ;
- Plan national de développement sanitaire (PNDS)
- Stratégie nationale pour le développement durable ;
- Stratégie nationale de lutte contre les changements climatiques ;
- Plan d'action national de lutte contre la désertification ;
- Stratégie de conservation et d'utilisation de la diversité biologique ;
- Cadre national de biodiversité ;
- Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm ;
- Programme national de reboisement ;
- Stratégie nationale de renforcement des capacités pour la gestion de l'environnement ;
- Stratégies sectorielles eau, santé, éducation et environnement.

4.2. Ecart et obstacles

4.2.1. Ecart : Evaluation des gaps physique et financier pour l'atteinte des objectifs de SE4ALL

Guinée Bissau Objectifs « Initiative Energie pour Tous à l'horizon 2030 »	Gap physique		Besoin d'investissement (valeur actuelle)		Costing et Gap financier		Investissement moyen annuel
	Situation de référence (2008)	Situation finale (2030)	En million USD	En milliard FCFA	Financement national public mobilisable	Gap d'investissement (Financement à mobiliser)	
1. Accès de tous à l'électricité			509,6	254,8	51	458,6	25,48
• Puissance installée et mobilisée	5,5 MW	80 MW	<u>473,6</u>	<u>236,8</u>			
<i>Centrales thermiques</i>	5,5	35 MW	(210)	(105)			
<i>Centrales Hydroélectriques</i>	0	33,8 MW	(233,6)	(116,8)			
<i>Mini et micro réseau ERD (solaire et éolien)</i>	insignifiant	5 MW	(30)	(15)			
• Importation d'hydroélectricité (Inv. interconnexion sous régionale)	0	6,2 MW	<u>15</u>	<u>7,5</u>			
• Transport/distribution	ND	Projections (1)	<u>21</u>	<u>10,5</u>			
2. Accès à la force motrice			41,6	20,8	4,16	37,44	2,08
• Plateformes multifonctionnelles	4	1000	<u>21</u>	<u>10,5</u>			
• Autres équipements à motricité (pour hydraulique, Agriculture, Artisanat, etc.)	ND	Projections (2)	<u>20,6</u>	<u>10,3</u>			
3. Efficacité énergétique et gestion durable des ressources			29,5	14,75	2,95	26,55	1,475
• Substitution gaz butane & biogaz/biocarburant aux combustibles ligneux	GPL (0,6 Ktep) BG/BC	GPL (3 Ktep) 1 Ktep	<u>6,6</u>	<u>3,3</u>			

	(insignifiante)						
• Programme Foyers améliorés & Carbonisation du bois	ND	Projections (2)	<u>10</u>	<u>5</u>			
• Audits et maîtrise énergie/Tous secteurs	0	Projections (3)	<u>5</u>	<u>2,5</u>			
• Aménagement/Gestion durable des ressources forestières	insignifiant	Projections (2)	<u>7,9</u>	<u>15,8</u>			
4. Développement capacités de stockage et de distribution des combustibles modernes			12,2	6,1	1,22	10,98	0,61
• Infrastructures stockage /Hydrocarbures	GPL (800 tonnes) Autres : ND	2000 tonnes 10 000	<u>7,2</u>	<u>3,6</u>			
• Infrastructures/Desserte et distribution hydrocarbures	ND	Projections	<u>5</u>	<u>2,5</u>			
5. Mix énergétiques & Ecobilan positif /Promotion Energies renouvelable	insignifiant						
• Centrales Hydroélectriques	0	33,8 MW	Voir 1 : Accès de tous à l'électricité	Voir 1 : Accès de tous à l'électricité			
• Mini et micro réseau ERD (solaire et éolien)	insignifiant	5 MW					
• Importation d'hydroélectricité (interconnexion sous régionale)	0	6,2 MW					
Sous Total investissement			592,9	296,45			
6. Renforcement capacités institutionnelles et opérationnelles (Gouvernance sectorielle)		5% du coût total investissement	29,6	14,8	2,96	26,64	1,48
Total général	-	-	622,5	311,25	62,25	560,25	31,125

Ainsi, pour atteindre les objectifs de « l'Initiative Energy for all à l'horizon 2030 » en Guinée Bissau, il faudrait à terme, investir 622,5 millions USD (en valeur actuelle), soit 311,25 milliards FCFA (base : 1 USD = 500 FCFA) sur 20 ans 2010 – 2030 (*en tenant compte des acquis entre 2010 et 2013*) pour assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes (l'électricité, forces motrice et combustibles modernes), l'améliorer sensiblement de l'efficacité énergétique globale et la part des énergies renouvelables à écobilan positif (autre que bois-énergie) dans le bilan énergétique national.

Ceci équivaut à 31,125 millions USD d'investissement annuel sur 20 ans ou 15,56 milliards FCFA /an.

Le coût total de l'action, 622,5 millions USD est réparti comme suit :

- Accès universel à l'électricité, 509,6 millions USD (soit 81,86 % du coût total) ;
- Accès à la force motrice, 41,6 millions USD (soit 6,68 % du coût total) ;
- Amélioration de l'efficacité énergétique du pays, 29,5 millions USD (soit 4,74 % du coût total) ;
- Développement des capacités de stockage et de transport/distribution des combustibles modernes, essentiellement hydrocarbures, 12,2 millions USD (soit 1,96 % du coût total) ; et
- Renforcement des capacités institutionnelles et organisationnelles, 29,6 millions USD (soit 4,75 % du coût total).

L'amélioration de la part des énergies renouvelables (hors bois-énergie) dans le mix énergétique est prise en compte à travers l'accès à l'électricité, pour 139,3 millions USD (soit 22,37 % du coût total), dont 116,8 millions USD pour l'hydroélectricité (soit 18,76 % du coût total), 15 millions USD pour les applications énergétiques diverses du solaire, de l'éolien et des biocarburants (soit 2,4 % du coût total) et 7,5 millions USD pour les infrastructures d'interconnexion avec les réseaux sous régionaux (OMVG, CEDEAO, etc.).

Sur la base de l'analyse des capacités nationales, la Guinée Bissau ne pourrait pas assurer (sur son budget national) plus de 10 % de ce coût, soit 62,25 millions USD sur 20 ans (ou 1,55 milliards FCFA/an).

Ainsi, le gap de financement (ou besoin de financement non couvert) serait de 90 % du coût total, soit 560,25 millions USD sur 20 ans ; et ceci équivaut à environ 28 millions USD / an.

D'où la nécessité pour la Guinée Bissau, de déployer une stratégie cohérente de mobilisation des ressources auprès du secteur privé national et international, des Fonds publics et privés d'investissement, des Institutions bancaires régionales et internationales, des Institutions de micro finance, de la coopération bi et multilatérale et des Agences du Système des Nations Unies en matière de soutien aux projets d'infrastructures, de réduction de la pauvreté et de développement durable.

En Guinée Bissau, pour atteindre les objectifs de « l'Initiative Energy for all », il faudrait à terme, multiplier au moins par dix (10) l'ensemble des capacités nationales d'investissement du pays pour l'accès aux services énergétiques modernes, l'efficacité énergétique globale et l'amélioration de la part des énergies nouvelles et renouvelables dans le mix énergétique.

Les investissements pour l'amélioration de la part des énergies renouvelables (hors biomasse/énergie traditionnelle) contribueront à l'accès durable à l'électricité et à l'amélioration de l'efficacité énergétique globale. Les investissements pour la maîtrise des énergies traditionnelles et la promotion des énergies de substitution à des fins domestiques contribueront à l'amélioration de l'efficacité énergétique globale et à la préservation des ressources forestières.

Les investissements pour la diffusion des plateformes multifonctionnelles contribueront à l'accès à la force motrice et aux équipements de transformation et reconditionnement des produits agro-sylvo-pastoraux (pour l'allègement des travaux domestiques des femmes, la mécanisation des activités de traitement post agricole, l'accès des localités de petite taille démographique à l'électricité pour diverses applications).

4.2.2. Les principaux obstacles pour l'atteinte des objectifs Energy for all »

Les trois principaux obstacles pour l'accès durable de tous à l'énergie sont les suivants pour la Guinée Bissau:

- Faible capacité nationale de financement (public et privé) forte dépendance au financement extérieur public et privé (**Obstacle financier**);
- 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 et de savoir faire (**Obstacle technologique**);
- Pauvreté des populations, notamment rurales et son incidence sur le pouvoir d'achat (**pauvreté et accessibilité économique des services énergétiques modernes**).

A l'instar des autres pays de la sous région, l'atteinte en Guinée Bissau des trois objectifs de « l'Initiative Energy for all », nécessiterait beaucoup de portance et de poussée au triple plan financier, politique et institutionnel. La coopération technique et financière régionale (dont notamment celle de la CEDEAO et UEMOA) et internationale sera nécessaire pour combler le gap qui sera laissé par l'insuffisance des moyens nationaux. Tout ceci nécessiterait un réel et fort engagement politique sur le long terme.

ANNEXES

Annexe I. Agenda de la mission

Dates	Lieux	Activités
Mercredi 27/02/2013	Matin	<ul style="list-style-type: none"> • Aller : Voyage Dakar - Bissau
	Après midi	<ul style="list-style-type: none"> • Contacts préliminaires avec PNUD/Bissau et Direction Générale de l'Energie ; • Première réunion d'échange avec Directeur des Energies renouvelables, Efficacité énergétique et Energie domestique /DGE • Recherches documentaires
Jeudi 28/02/2013	Matin	<ul style="list-style-type: none"> • Réunion de travail avec Directeur Général Energie & Equipe / DGE ; • Visite au Ministère Agriculture et Pêches ; • Visite à la Direction Générale des Eaux et Forêts ; • Recherches documentaires
	Après midi	<ul style="list-style-type: none"> • Visite à l'INITA ; • Réunions d'échanges et de travail avec le PNUD (Représentant Adjoint et Equipe)
Vendredi 01/03/2013	Matin	<ul style="list-style-type: none"> • Visite et échanges avec Directrice Générale de l'Agriculture • Recherches documentaires
	Après Midi	<ul style="list-style-type: none"> • Réunion de travail avec DGE • Recherches documentaires
Samedi 02/03/2013	Matin	<ul style="list-style-type: none"> • Echanges avec Directeur des Etudes & Projets /DGE • Poursuite Etude documentaire
	Après midi	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite Etude documentaire
Dimanche 03/03/2013		<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite Etude documentaire
Lundi 04/03/2013	Matin	<ul style="list-style-type: none"> • Débriefing avec DGE ; • Débriefing avec PNUD
	Après midi	<ul style="list-style-type: none"> • Retour : Voyage Bissau - Dakar

Annexe II : Liste de personnes rencontrées

Nom & Prénoms	Institution	Fonction	Contact
M. Dava Gabriel	PNUD/Bissau	Représentant Adjoint	Bureau-PNUD /Bissau
M. Almeida Mario Adao Carlos	DGE / Ministère de Ressources Naturelles et de l'Energie	Directeur Général de l'Energie	+ 245 / 720 04 72 / 664 43 47 /592 91 60 Macaalmeida2012@gmail.com / almeidamario_1959@yahoo.com.br
Mme Araujo Maria José P. L. Moura	Ministère Agriculture & Pêches	Directrice Générale de l'Agriculture	+ 245 / 675 17 45 /556 30 91 ruicaraujo@yahoo.com.br
M. Ulundo Luis	Direction des Eaux é Forêts	Directeur	+ 245 / 520 97 89
M. Cabral Alexandre	Direction de l'Environnement	Point focal /Changement climatique	+ 245 / 661 44 99 / 533 64 37 Alexcabral 1963@hotmail.com
M. Raoul Julio Antonio	DGE / Ministère de Ressources Naturelles et de l'Energie	Directeur des Energies renouvelables, Efficacité énergétique et Energie domestique	+ 245/ 660 96 59 +245/ 598 25 23
M. Camara Lamberto Soares		Directeur des Etudes & Projets	+ 245 / 670 44 74
M. Péreira Gapla Nicacio J.	Ministère Agriculture & Pêches	Technicien Supérieur / Direction Agriculture	+ 245 / 598 65 93
M. Djédjou Faye	Direction des Eaux & Forêts	Directeur du Service Faune	+ 245 / 665 50 03
M. Yala José Carlitos	Institut National de Technologies Appliquées 'INITA)	Président	+ 245 / 521 83 62 / 638 79 54 yalacarlitos@yahoo.com.br
M. Soares Da Gama Miguel		DAF	+ 245 / 661 22 56
M. Traoré Valentin			
M. Sau Dauda	PNUD/Bissau	Conseiller National Spécialiste en Changement Climatique	+ 245 / 662 87 08 Dauda.sau@undp.org
Mme Sylva Cristina		SGP/	Cristina.rs@unops.org

Mme Junko Nakai		Spécialiste Environnement Energie	-	+ 245 / 580 26 95 Junko.nakai@undp.org
-----------------	--	---	---	---

Annexe III : Bibliographie

1. Vision prospective de la Guinée Bissau, 2025 – « Djitu ten »
2. Stratégie nationale pour la réduction de la pauvreté (DENARP II : 2011- 2015)
3. Plan d'urgence énergie ;
4. Premier Rapport sur les OMD en Guinée Bissau ;
5. Lettre de politique de développement du secteur énergie ;
6. Bilans énergétiques SIE/Guinée Bissau, 2000 à 2008 ;
7. Organigramme du Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles (MERN)
8. Programme national énergie domestique
9. Programme national d'investissement agricole ;
10. Programme national de sécurité alimentaire (PNSA) & Composante Technologies post récoltes, juin 2007 ;
11. Plan national de développement sanitaire (PNDS)
12. Stratégie nationale pour le développement durable ;
13. Etude du Plan Directeur Énergie et d'un Plan de développement des infrastructures pour la production et distribution d'électricité (CARIBA, décembre 2012) ;
14. Stratégie nationale de lutte contre les changements climatiques ;
15. Plan d'action national de lutte contre la désertification ;
16. Stratégie de conservation et d'utilisation de la diversité biologique ;

17. Cadre national de biodiversité ;
18. Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm ;
19. Programme national de reboisement ;
20. Stratégie nationale de renforcement des capacités pour la gestion de l'environnement ;
21. Stratégies sectorielles eau, santé, éducation et environnement ;
22. Recommandations Nairobi NEPAD ;
23. Politique régionale de la CEDEAO sur l'efficacité énergétique, mai 2012 ;
24. Livre Blanc régional de la CEDEAO/UEMOA pour l'accès des populations rurales et périurbaines aux services énergétiques modernes pour l'atteinte des OMD, Doc 2005 ;
25. Politique régionale des Énergies renouvelables de la CEDEAO, doc, juin 2012 ;
26. Note du Secrétaire Générale des Nations Unies – 67^{ième} Session /Développement durable/ Énergie durable pour tous : Un Programme d'action mondial .