



SUSTAINABLE
ENERGY FOR ALL



Au service
des peuples
et des nations

RAPPORT NATIONAL «ENERGIE DURABLE POUR TOUS A L'HORIZON 2030»

Programme National et Stratégie



République Démocratique du Congo

Microsoft © Encarta © 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Aout 2013



Sigles et Acronymes

| | |
|--------|---|
| AEP | Alimentation en Eau Potable |
| BM | Banque Mondiale |
| CEDEAO | Communauté Economique des Etats de l'Afrique Occidentale |
| CEEAC | Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale |
| CEMAC | Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale |
| CSMOD | Cadre Stratégique de Mise en Œuvre de la Décentralisation |
| DPSI | Document des Politiques et Stratégies Industrielles |
| DSCR | Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la pauvreté |
| EnR | Energie nouvelles et renouvelables |
| FAO | Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture |
| GWh | Gigawatt-heure |
| hbt | habitant |
| IMIS | Système Intégré de Gestion de l'Information |
| INS | Institut National de la Statistique |
| I-PPTE | Initiative en Faveur des Pays Pauvres Très Endettés |
| Kep | kilo équivalent pétrole |
| Ktep | kilo tonne équivalent pétrole |
| Kwh | kilowattheure |
| MADR | Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural |
| MECNT | Ministère de l'Environnement, conservation de la Nature et Tourisme |
| MEF | Ministère de l'Economie et des Finances |
| MP | Ministère du Plan |
| MP | Ministère du Pétrole |
| MPF | Ministère de la Promotion Féminine |
| MRHE | Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité |
| MRS | Ministère de la Recherche Scientifique |
| MW | Méga Watt |
| OHADA | Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires |
| OMD | Objectifs du Millénaire pour le Développement |
| ODD | Objectifs pour le Développement Durable |
| PIB | Produit Intérieur Brut |
| PNUD | Programme des Nations Unies pour le Développement |
| PREP | Programme régional Energie-Pauvreté |
| PTF | Partenaires Technique et Financier |
| REDD | Réduire les Emissions dues au Déboisement et à la Dégradation |
| RDC | République Démocratique du Congo |
| SADC | Communauté de Développement d'Afrique Australe |
| SCR | Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté |
| SE4ALL | Energie Durable pour Tous |
| SIE | Système d'Informations Energétiques |
| SN | Stratégie Nationale |
| SNEL | Société nationale d'électricité |
| Tep | Tonne équivalent pétrole |
| TM | Tonne métrique |
| USD | Dollar des Etats-Unis d'Amérique |

Résumé exécutif

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».

Cette Initiative mondiale vise à mobiliser l'action des gouvernements, du secteur privé et de la société civile autour de trois objectifs à atteindre d'ici à 2030, à savoir : 1. Assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes ; 2. Doubler le taux global de l'amélioration de l'efficacité énergétique ; et 3. Doubler la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique mondial pour atteindre au moins 30 % de l'offre d'énergie.

Le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) qui accompagne cette initiative au niveau mondial a fourni un appui à la République Démocratique du Congo (RDC) pour une évaluation rapide de l'état des lieux et des besoins ainsi que l'analyse des écarts à combler pour l'atteinte des objectifs de « Energy For All en 2030 (SE4ALL)» et la formulation de la Stratégie nationale pour l'atteinte des objectifs de SE4ALL en RDC.

Elaboré dans ce cadre, ce rapport-pays est l'aboutissement d'un processus d'investigation, d'échanges et d'analyse de données qui s'est déroulé sur plusieurs mois (novembre 2012 à juillet 2013).

Les principaux constats de l'évaluation de l'état des lieux sont : (i) - La RDC regorge de potentialités et ressources énergétiques prouvées, abondantes et variées mais insuffisamment inventoriées et quantifiées ; (ii) - L'approvisionnement énergétique du pays est caractérisé par la prépondérance de la biomasse (énergie traditionnelle), la faible valorisation du potentiel énergétique du pays et la dépendance totale vis-à-vis des hydrocarbures d'importation ; (iii) - Le faible niveau d'efficacité énergétique des modes de production, transformation et consommation d'énergie, notamment de biomasse -énergie (bois de feu et charbon de bois)

Le cadre institutionnel du secteur de l'énergie dans son ensemble concerne à des degrés divers plusieurs Ministères : d'où la nécessité de cadres de concertation et de pilotage inter ministériels pour assurer la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre globales du développement énergétique du pays. Mais le Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité (MRHE) qui a en son sein la « Commission Nationale de l'Énergie (CNE) » et la «Cellule d'Appui Technique à l'Énergie (CATE)» semble offrir un cadre plus adéquat pour le pilotage de la mise en œuvre de toute initiative visant le secteur de l'énergie dans son ensemble.

Pour les écarts à combler : En 2011, la RDC comptait 72,8 millions d'habitants (avec un taux moyen de croissance démographique d'environ 3,5 %/an), dont 25,5 millions de citadins (en croissance relative et absolue) et 47,3 millions de ruraux (en décroissance relative et croissance absolue). La population urbaine croît beaucoup plus vite (du fait de l'urbanisation et de l'exode rural) que la population rurale.

En 2030, le pays comptera environ 143 millions d'habitants, dont plus de la moitié vivraient en milieu urbain. Cette croissance démographique et surtout le changement de la répartition 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.

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

- **Au niveau national**, un taux d'accès à l'électricité passant de 9 % en 2011 (pour une population de 72,8 millions d'habitants) à 100 % en 2030 (pour une population de 143 millions d'habitants¹) ;
- **En zone urbaine**, un taux d'accès à l'électricité passant de 35 % en 2011 (pour une population urbaine de 25,5 millions d'habitants) à 100 % en 2030, (pour une population urbaine de 48,4 millions d'habitants) ; et
- **En zone rurale**, un taux d'accès à l'électricité passant de 1 % en 2010, (pour une population rurale de 47,3 millions d'habitants) à 100 % en 2030 (pour une population rurale de 94,5 millions d'habitants).

Mais pour atteindre cet objectif d'électrification universelle à l'horizon 2030, la consommation finale d'électricité serait alors de l'ordre de 149 528 Gwh en 2030 (ou 12 858 Ktep), soit une multiplication par 23,8 du niveau de consommation finale totale d'électricité de 2011, ou par 11,25 fois la consommation finale moyenne d'électricité par tête d'habitant qui passerait ainsi de 0,008 tep/habitant (soit 1 394 kWh/an/hbt) en 2011 à 0,09 tep/habitant (soit 15 685 kWh/an/hbt) en 2030.

Ce gap est très important et surtout très supérieur à toutes les prévisions actuelles de croissance du secteur électrique de la RDC à l'horizon 2030, car il s'agira de rendre accessible l'électricité à toute la population du pays (Objectif de l'accès universel à l'électricité).

L'utilisation des sources d'énergie modernes pour la cuisson (gaz, électricité) est encore très faible, voire insignifiante en RDC. Les chaînes d'approvisionnement en bois énergie (bois de chauffe et charbon de bois) sont les seules qui soient réellement très décentralisées (et atomisées) jusqu'à la porte des usagers finaux ruraux comme urbains (accessibilité physique). La pénétration du gaz domestique est limitée par le prix du combustible, la disponibilité physique du produit, la faiblesse des réseaux d'approvisionnement et surtout la présence d'un produit concurrent, à savoir le combustible ligneux (bois de feu et charbon de bois) relativement bon marché et physiquement plus accessible. Aucune prospective réaliste de l'évolution de la consommation de la biomasse-énergie en RDC ne conclut à sa disparition dans le bilan énergétique du pays à l'horizon 2030. Mais des actions conjuguées d'électrification rurale et de promotion de l'utilisation domestique des combustibles modernes (gaz naturel, méthane, gaz butane, etc.) et des biocarburants auraient pour conséquence de désamorcer la courbe d'évolution de la demande finale de combustibles ligneux (bois et charbon de bois notamment) à cause de l'impact des substitutions inter énergétiques.

¹ Source : Données INS citées par le MRHE dans le Document de politique de développement du sous-secteur de l'électricité, 2009

Pour l'atteinte des Objectifs de SE4ALL, les principaux atouts de la RDC sont ses dotations naturelles en ressources énergétiques non renouvelables, renouvelables et nouvelles et renouvelables.

Concernant les contraintes nationales : Les quatre principaux obstacles de la RDC pour l'accès durable de tous à l'énergie sont les suivants :

- Capacité institutionnelle limitée pour la gouvernance adéquate du développement du secteur de l'énergie dans son ensemble (**Obstacle institutionnel**);
- Faible capacité nationale de financement (public et privé) et 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 savoir-faire et contraintes de marchés (**Obstacle technologique**) ;
- Pauvreté des populations, notamment rurales et périurbaines et son incidence sur le pouvoir d'achat (**pauvreté des populations et inaccessibilité économique des services énergétiques modernes**).

En conséquence : L'atteinte en RDC des trois objectifs de l'Initiative « Energie Durable pour Tous » nécessiterait beaucoup de portance et de poussée au triple plan financier, politique et institutionnel. La coopération technique et financière régionale (dont notamment celle du PEAC et de la CEMAC) 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 national et international sur le long terme.

Une Stratégie nationale SE4ALL-RDC proposée vise un objectif de développement en rapport avec la réduction de la pauvreté en RDC ; trois objectifs généraux en ligne de ceux de l'initiative mondiale SE4ALL-2030 ; une série de onze (11) objectifs spécifiques répartis entre les programmes et sous-programmes thématiques et sectoriels.

Cette stratégie commence par la mise en œuvre de Programme prioritaire d'urgence à court terme (horizon 2015) en vue de la mise à niveau et du renforcement des capacités nationales (institutionnelle et humaine).

Elle est opérationnalisée à travers : (i) - un Premier Programme à moyen terme quinquennal (2016 - 2020) : Phase 1 de la mise en œuvre des Programmes nationaux ; (ii) - un Deuxième Programme à moyen terme quinquennal (2021 - 2025) : Phase 2 de la mise en œuvre des Programmes nationaux ; et un Troisième et dernier Programme à moyen terme quinquennal (2026-2030) : Phase 3 de la mise en œuvre des Programmes nationaux

La mise en œuvre de la Stratégie Nationale SE4ALL (SN-SE4ALL-RDC) est sous la tutelle institutionnelle du « Ministère en charge de l'énergie (actuellement dénommé : Ministère des Ressources Hydraulique et Electricité (MRHE)) ». Le rôle de maître d'ouvrage de la mise en œuvre est assuré par un « Comité d'Orientation et de Suivi (COS) » présidé par la Primature (Premier Ministère) ou le MRHE (Tutelle institutionnelle). Un Comité National de Pilotage de la mise en œuvre de la Stratégie (CNPP) sera institué, sous l'égide du MRHE (qui assurera la présidence du CNPP) regroupant l'ensemble des partenaires institutionnels

nationaux d'exécution, sus cités, élargi au Chef de File et aux leaders thématiques des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) de la RDC.

Sur le plan opérationnel, le CNPP aura, comme outil ou « cheville ouvrière », la Structure de la « Commission Nationale de l'Energie (CNE) » qui aura en son sein une « Cellule nationale de coordination et de suivi (CNCS) de la mise en œuvre de la Stratégie (SN/SE4ALL-RDC) », créée à cet effet et ancrée dans la CNE ».

Pour la coopération internationale : Le Programme des Nations Unies (PNUD) étant mandaté par le Secrétaire général des Nations Unies comme Institution devant assurer (avec l'ONUDI) la coordination de la mise en œuvre de « l'Initiative Energie Durable pour Tous - SE4ALL-2030 », accompagne le processus SE4ALL-RDC (pour le renforcement de capacités nationales et la mobilisation de partenariats techniques et financiers nécessaires) à travers son Bureau-pays et son Programme Régional Energie Pauvreté (PREP) basé encore à Dakar (Sénégal).

Sur le terrain : La mise en œuvre de la Stratégie sur le terrain, aux niveaux national, provincial et local, se fait à travers les Programmes et sous Programmes thématiques et sectoriels de la Stratégie, à savoir :

1. Programme national de promotion de l'électrification rurale et périurbaine ;
2. Programme national de substitution au bois-énergie et d'accès aux combustibles modernes de cuisson ;
3. Programme national d'allègement et de promotion féminine (Genre et accès à la force motrice) et de mécanisation des systèmes d'exploitations hydrauliques, agricoles et artisanales;
4. Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique ;
5. Programme national de promotion des Energies nouvelles et renouvelables (EnR) ;
6. Programme national transversal de renforcement des capacités nationales/SE4ALL ;
7. Programme prioritaire d'urgence à court terme (horizon 2015).

La conception et la mise en œuvre de ces programmes sont ancrées dans la problématique de la **décentralisation**, de **l'aménagement du territoire** et de **responsabilisation des relais provinciaux et locaux**.

Les modalités de gestion des Programmes et Sous-programmes s'inscrivent dans celles définies pour la Gestion Non groupée d'un Programme multisectoriel à pérenniser, avec le MRHE comme Chef de File, et le PNUD, la Banque Mondiale, l'Union Européenne et la Banque Africaine de Développement (BAD) comme partenaires stratégiques.

Pour le suivi et l'évaluation : Le rapportage et le suivi de la mise en œuvre seront organisés par la CNE (à travers la CNCS). Le dispositif de suivi - évaluation et de partage des résultats à travers le Rapportage, est aligné sur les indicateurs du cadre logique et ceux déjà définis par le Système d'Informations Energétiques (SIE) et pour le suivi des OMD (et prochainement ODD) en RDC, et basé sur les exigences de la Gestion Axée sur les Résultats. Les indicateurs du Tableau de Bord sont également alignés sur ceux de « Global Tracking Framework of Sustainable Energy For All ».

Le PNUD, en tant que partenaire technique de la mise en œuvre de l'Initiative mondiale SE4ALL », avec l'ONUDI, jouera un rôle majeur dans la mobilisation des efforts de démultiplication, de partage des leçons, ainsi que de la diffusion de l'approche et de la pratique, selon les procédés et supports les plus adéquats.

Gaps par rapport aux capacités financières : Les investissements nécessaires pour atteindre les objectifs de SE4ALL en RDC sont ainsi évalués, en valeur actuelle, à 66,767 milliards USD (costing sur 20 ans, 2011 - 2030). Ce costing prend en compte le coût des programmes et projets énergétiques en cours d'exécution depuis 2011 (évalué à 2,38 milliards USD).

Le coût total de l'action, **66 767** millions USD est réparti comme suit :

- Accès universel à l'électricité, 43 841 millions USD (soit 65,7 % du coût total) ;
- Accès à la force motrice pour l'allègement des travaux féminins et la mécanisation des systèmes d'adduction d'eau potable et d'exploitations agricoles et artisanales, 15 200 millions USD (soit 22,8 % du coût total) ;
- Amélioration de l'efficacité énergétique du pays, 3 577 millions USD (soit 5,3 % du coût total) ;
- Développement des capacités de stockage et de transport/distribution des combustibles modernes, notamment hydrocarbures liquides et gazeux, 2 521 millions USD (soit 3,8 % du coût total) ; et
- Renforcement des capacités institutionnelles et organisationnelles et Programme prioritaire d'urgence à court terme 1 628 1 millions USD (soit 2,4 % du coût total).

Le gap de financement (ou besoin de financement non couvert) serait important sur la période (2013-2030). D'où la nécessité pour la RDC, 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 pour la mise en œuvre des programmes, sous-programmes et projets relatifs à la SN/SE4ALL.

| Sommaire | Pages |
|--|-------|
| I. INTRODUCTION..... | 01 |
| 1.1. Contexte général..... | 01 |
| 1.2. Problématiques et enjeux..... | 03 |
| 1.3. Cadrage politique national..... | 03 |
| 1.4. Cadre international: SE4ALL (Energy For All en 2030) | 04 |
| II. SITUATION ENERGETIQUE DU PAYS : ETAT DES LIEUX..... | 05 |
| 2.1. Bilan énergétique de la RDC..... | 05 |
| 2.1.1. Ressources et Potentialités énergétiques nationales..... | 05 |
| 2.1.2. Production et Approvisionnement énergétiques..... | 08 |
| 2.1.3. Transformations inter énergétiques..... | 10 |
| 2.1.4. Consommation finale d'énergie..... | 11 |
| 2.2. Cadres institutionnels et réglementaires | 11 |
| 2.3. Stratégies et politiques | 12 |
| III. EVALUATION ET ANALYSE DE GAPS DE LA RDC / AUX OBJECTIFS DE SE4ALL.... | 14 |
| 3.1 Gaps / Accès universel aux services énergétiques modernes..... | 14 |
| 3.1.1. Gaps /Accès universel durable à l'électricité | 14 |
| 3.1.2. - Accès durable aux combustibles modernes de cuisson..... | 16 |
| 3.1.3. Accès durable à la force motrice..... | 16 |
| 3.2. L'Efficacité énergétique : Gaps / aux objectifs de SE4ALL..... | 17 |
| 3.3. Energies renouvelables : Gaps par rapport aux objectifs de SE4ALL..... | 18 |
| 3.4. Gaps/Gouvernance institutionnelle et politique..... | 18 |
| 3.4.1. Cadre institutionnel..... | 18 |
| 3.4.2. Cadre légal et règlementaire..... | 19 |
| 3.4.3. Politiques et stratégies..... | 19 |
| 3.5. Gaps /Capacités financières..... | 20 |
| 3.6. Forces, Atouts et Faiblesses de la RDC /SE4ALL..... | 21 |
| 3.6.1. Forces et Atouts | 21 |
| 3.6.2. Principaux obstacles | 21 |
| IV. STRATEGIE NATIONALE SE4ALL-RDC..... | 23 |
| 4.1. Objectifs..... | 23 |
| 4.2. Axes stratégiques..... | 25 |
| 4.3. Piliers..... | 29 |
| 4.4. Programmes et sous-programmes thématiques et sectoriels..... | 36 |
| 4.4.1. Programme national de promotion de l'électrification rurale et périurbaine..... | 36 |

| | |
|--|----|
| 4.4.2. Programme national de substitution au bois-énergie et d'accès aux combustibles modernes de cuisson..... | 36 |
| 4.4.3. Programme national d'allègement et de promotion féminine et de mécanisation des systèmes de productions hydrauliques, agricoles et artisanales..... | 36 |
| 4.4.4. Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique..... | 37 |
| 4.4.5. Programme national de promotion des Energies nouvelles et renouvelables (EnR)..... | 37 |
| 4.4.6. Programme national transversal de renforcement des capacités nationales/SE4ALL..... | 37 |
| 4.5. Planification des interventions : Programme d'action et Timing..... | 38 |
| 4.5.1. Programme prioritaire d'urgence à court terme (horizon 2015).... | 38 |
| 4.5.2. Premier Programme à moyen terme quinquennal (2016 - 2020)... | 38 |
| 4.5.3. Deuxième Programme à moyen terme quinquennal (2021 - 2025)..... | 38 |
| 4.5.4. Troisième et dernier Programme à moyen terme quinquennal (2026-2030)..... | 38 |
| 4.6. Montage institutionnel & Modalités de mise en œuvre..... | 39 |
| 4.6.1. Ancrage institutionnel et Mécanismes de coordination et de gestion..... | 39 |
| 4.6.1.1. Montage institutionnel..... | 39 |
| 4.6.1.2. Mécanismes de coordination et de gestion..... | 41 |
| 4.6.1.2.1. Niveau politique..... | 41 |
| 4.6.1.2.2. Niveaux opérationnels..... | 41 |
| 4.6.1.2.3. Modalités de gestion des programmes et sous programmes de la SN-SE4ALL | 42 |
| 4.6.2. Acteurs et Parties prenantes à la mise en mise..... | 42 |
| 4.6.2.1. Ministère de l'Economie et des Finances..... | 42 |
| 4.6.2.2. Ministère des Ressources Hydraulique et Electricité..... | 42 |
| 4.6.2.3. Autres Ministères..... | 43 |
| 4.6.2.4. Partenaires Techniques et Financiers (PTF) | 43 |
| 4.7. Costing prévisionnel..... | 44 |
| 4.7.1. Référentiels et Méthodologies d'évaluation des investissements..... | 44 |
| 4.7.2. Coûts et structure de coûts..... | 45 |
| 4.8. Dispositif de suivi évaluation..... | 48 |
| 4.8.1. Défis et Acteur principal..... | 48 |
| 4.8.2. Indicateurs et Outils de rapportage..... | 48 |
| 4.8.3. Processus de rapportage et de suivi évaluation..... | 48 |

| | |
|--|----|
| 4.9. Conditions critiques..... | 49 |
| ----- | |
| ANNEXES | 51 |
| Annexe 1 : Analyse des programmes en cours et de leurs résultats (échéance de 2016) (Mapping des interventions) | 52 |
| Annexe 2 : Méthodologie pour le costing de la SN/SE4ALL..... | 59 |
| Annexe 3 : Matrice des Indicateurs de suivi évaluation..... | 66 |

I. INTRODUCTION

1.1. Contexte général

La République Démocratique du Congo (RDC), 2.345.441 km² de superficie territoriale pour environ 73 millions d'habitants (en 2011), est un pays-continent qui recèle à lui seul 52 % des réserves totales d'eau douce de l'Afrique et une végétation luxuriante typique de trois grandes régions naturelles : i) - *Forêt dense humide dans la cuvette centrale et à l'Ouest*; ii) - *Forêts sèches et savanes dans la partie méridionale et sur la frange septentrionale*; et iii) - *Ecosystèmes de montagne le long de la frontière orientale*.

Avec ses 155 Millions d'hectares de forêts, la RDC fait partie des plus grands pays forestiers au monde. L'importance de sa forêt tropicale (*couvrant 60 % du massif forestier du Bassin du Congo - deuxième massif tropical d'un seul tenant au monde de par sa superficie*), de ses ressources en eau douce et de sa riche biodiversité, lui font porter une réelle responsabilité dans la construction d'un avenir meilleur, non seulement pour la population congolaise, mais aussi pour l'humanité toute entière. Sur le plan de l'environnement mondial, le volume et le caractère stratégique de ses ressources naturelles lui confèrent un rôle particulier au niveau international pour la réduction des gaz à effet de serre et préservation de la biodiversité.

Le pays regorge aussi de potentialités et ressources énergétiques abondantes et variées dont la conservation et la gestion durable sont des enjeux majeurs pour les congolais et pour le reste du monde : biomasse, force hydraulique, hydrocarbures solide, liquide et gazeux (dont le gaz méthane du Lac Kivu), charbon minéral, schistes bitumineux, potentiels solaire éolien, minerais d'uranium, etc.

L'aménagement et l'administration de cet immense territoire national actuellement structuré en onze provinces² (*en passe d'évoluer en vingt-six provinces³, conformément à l'article 2 de la nouvelle constitution*) se sont toujours posés comme de véritables défis en matière de gouvernance politique et économique.

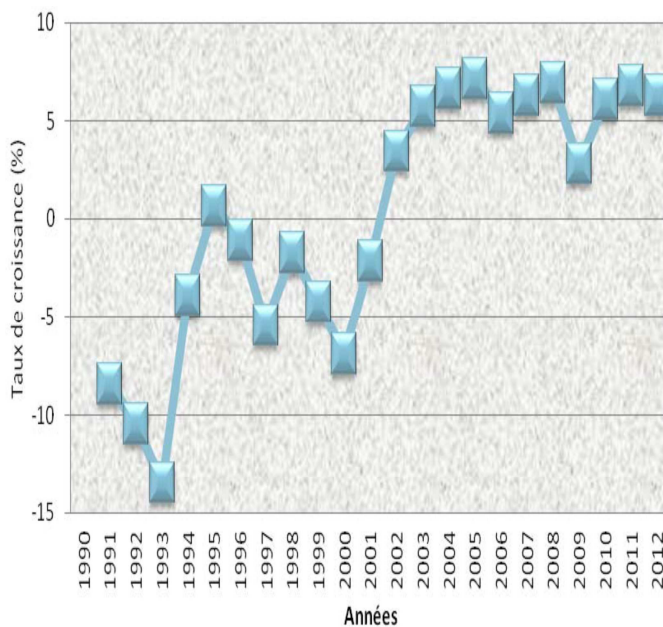
Le facteur déterminant de l'évolution de la situation socioéconomique et environnementale du pays au cours des 20 dernières années reste le contexte politique et sécuritaire national et régional. La stabilité garante du progrès socio-économique est revenue il y a dix ans environ, à partir de l'Accord politique de paix et de réconciliation nationale de Sun City en 2002. Ce qui a permis la mise en place progressive d'institutions politiques et économiques relativement stables et crédibles, issues de la constitution de 2006 et des processus électoraux de 2006 et 2011.

² (Bandundu, Bas-Congo, Equateur, Kasai-Occidental, Kasai Oriental, Katanga, Kinshasa, Maniema, Nord-Kivu, Province Orientale et Sud-Kivu) ;

³ Bas Uele, Equateur, Haut Lomami, Haut Katanga, Haut Uele, Ituri, Kasai, Kasai Oriental, Kinshasa, Kongo central, Kwango, Kwilu, Lomami, Lualaba, Lulua, Maindombe, Maniema, Mongala, Nord-Kivu, Nord Ubangi, Sankuru, Sud-Kivu, Sud Ubangi, Tanganyika, Tshopo et Tshuapa.

L'évolution des principaux indicateurs macro-économiques révèle une tendance vers l'amélioration globale du système économique national depuis 2000 (*croissance moyenne du PIB : 5,3 %/an entre 2006 et 2010, contre 4 %/an et (-) 3,9 %/an, respectivement entre 2001 et 2005 et 1996 et 2000*) favorisée par la stabilisation du niveau général des prix, la mise en œuvre d'une série de mesures de réformes structurelles (*toujours en cours*) et le retour de la coopération internationale. Mais cette performance n'a pas été pour autant créatrice d'emplois pour la réduction de la pauvreté.

Graphique N° 1 : Evolution de taux de croissance du PIB

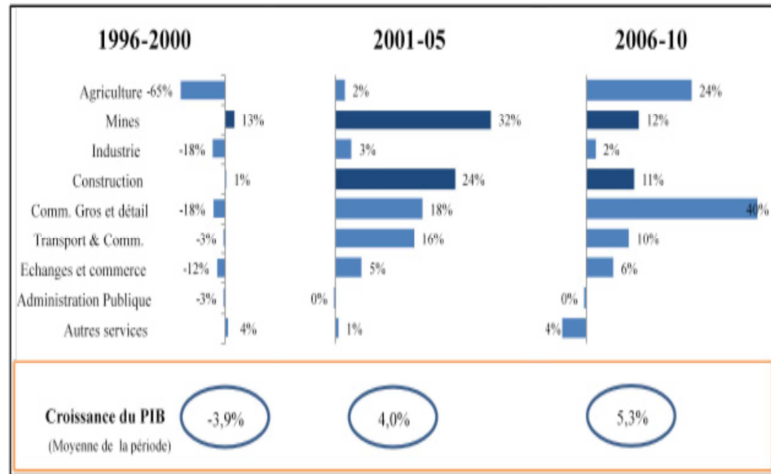


Le chômage des jeunes (*15-24 ans*), alimenté par la forte croissance démographique (*3,5 %/an*), reste à un niveau très élevé (*18% au niveau national*) et touche particulièrement les jeunes urbains (*32%*). Le produit intérieur brut (PIB) par habitant en 2009/2010 arrive à peine à 100 \$US (*il est de 97 dollars américains constants en 2000*).

Malgré ses potentialités minières, la part du secteur industriel (*en régression continue*) dans le PIB est passée de 37% en 1970 à moins de 4% en 2010, et le système économique national repose encore largement sur le secteur primaire, d'où une pression importante sur les ressources naturelles.

Le pays connaît une situation précaire marquée par la grande pauvreté de sa population prévalant sur l'ensemble de son territoire (*Indice de développement humain le plus bas des 187 pays étudiés par le PNUD pour son rapport sur le développement humain de 2011*). Le niveau général de la pauvreté a légèrement reculé au cours des vingt dernières années mais bien trop peu pour pouvoir atteindre l'OMD en la matière.

Graphique N° 2- Sources de croissance en RDC (RDC, 2011)



La population disposant de moins d'un dollar par jour en parité de pouvoir d'achat est passée de 80% en 1990 à 70% en 2007 ; et elle est relativement plus importante en milieu rural (80%) qu'urbain (60%).

Le taux d'accès des populations à l'électricité reste très faible : 9% sur le plan national (1% en milieu rural et 35% en milieu urbain), contre 24,6 % en moyenne continentale africaine.

1.2. Problématiques et enjeux

Le rapport national 2010 de la RDC relatif aux OMD (Objectifs du Millénaire pour le Développement) révèle des constats selon lesquels « les progrès en matière sociale sont lents et l'atteinte de la plupart des OMD en 2015 serait illusoire ».

La prévalence de la pauvreté en RDC fait de sa réduction une dimension clé du développement durable. La stratégie de développement nationale est à juste titre orientée vers la lutte contre la pauvreté comme objectif majeur, avec l'élaboration de deux générations de « Documents de stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté (DSCR) en 2006 et 2012 ». L'instauration d'un environnement national apaisé et sécurisé et la réduction durable de la pauvreté qui touche l'immense majorité de la population congolaise, notamment celles vivant en zones rurales et périurbaines, constituent les principales priorités pour le développement du pays.

1.3. Cadrage politique national

On distingue trois (3) phases caractéristiques de l'évolution du cadrage politique national au cours de ces dix dernières années :

1. Phase triennale de transition (2003 à 2006) matérialisée par des élections présidentielle, législative et provinciale, la mise en place d'un Gouvernement ;

2. En 2006, adoption d'un **Programme politique commun** comprenant les grandes orientations et les options politiques, économiques et sociales pour servir de plateforme à l'action gouvernementale répartie sur cinq (5) chantiers prioritaires (Infrastructures, Emploi, Education, Eau et l'Electricité, et Santé) ; et
3. A partir de 2007, phase d'élaboration et de mise en œuvre « Stratégie de Croissance et de la Réduction de la Pauvreté (DSCR) » avec l'appui des PTF (Partenaires Techniques et Financiers) - **Atteinte du point d'achèvement de l'initiative PPTTE au courant de l'année 2010 et conclusion d'un nouveau programme avec le FMI (Fonds Monétaire International).**

Les SCR (Stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté) s'inscrivent dans une vision de développement à moyen et long termes de la RDC et de reconstruction socio-économique, avec une volonté nationale de créer les conditions d'une paix durable. Les piliers clés de ces stratégies sont : promouvoir la bonne gouvernance et consolider la paix et consolider la stabilité macro-économique et la croissance dans un cadre qui vise à intégrer le développement durable et la lutte contre le changement climatique.

En conclusion sur le contexte national, on retient : 1. la majorité de la population congolaise vit au-dessous de seuil de pauvreté dans un pays potentiellement très riche de par ses ressources naturelles ; 2. le développement du pays au cours de ces deux (2) dernières décennies a été limité par une évolution institutionnelle et politique très heurtée ; et 3. Ces dix dernières années sont plutôt caractérisées par une certaine volonté politique pour aller de l'avant.

1.4. Cadre international : Rappel du cadre et des objectifs du SE4ALL (Energie Durable pour Tous en 2030)

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.

Cette Initiative vise à mobiliser l'action des gouvernements, du secteur privé et de la société civile autour de trois objectifs à atteindre d'ici 2030, à savoir : 1. Assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes ; 2. Doubler le taux global de l'amélioration de l'efficacité énergétique ; et 3. Doubler la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique mondial pour atteindre au moins 30% de l'offre d'énergie.

Le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) qui accompagne cette initiative a fourni un appui à la République Démocratique du Congo (RDC) pour une évaluation rapide de l'état des lieux et des besoins ainsi que l'analyse des écarts pour l'atteinte des objectifs de l'initiative.

Ce rapport-pays est élaboré dans ce cadre. Il va plus loin que la simple analyse des écarts pour suggérer également une stratégie adéquate. Il est l'aboutissement d'un processus d'investigation, d'échanges et d'analyse de données qui s'est déroulé sur plusieurs mois (novembre 2012 à juillet 2013).

II. SITUATION ENERGETIQUE DU PAYS : ETAT DES LIEUX

La pertinence de toute évaluation de situation énergétique de référence dépend du volume et de la qualité des informations disponibles, notamment les statistiques relatives au bilan énergétique et à l'accès aux services énergétiques. La RDC ne dispose que d'une faible base d'informations statistiques pour retracer sa situation énergétique. Les sources d'informations ne sont pas homologuées (problème d'harmonisation des méthodologies de collecte et traitement des données énergétiques) : DSCR⁴, rapports nationaux de suivi des OMD, documents de politiques sectorielles relatives à l'énergie (*essentiellement à l'électricité*) et à l'environnement (*évaluations REDD+*) et rapports du « Système d'Information Énergétique (SIE⁵/RDC2010-2012)⁶. L'analyse de la masse d'informations disponibles sur le bilan énergétique et l'accès aux services énergétiques révèle un déficit d'informations aux doubles plans quantitatifs et qualitatifs.

Ainsi, pour l'évaluation de la situation énergétique de référence de la RDC selon la disponibilité de données fiables, on retient 2010/2011 comme base ou années de référence.

2.1. Bilan énergétique de la RDC

2.1.1. Ressources et Potentialités énergétiques nationales

La RDC regorge de potentialités et ressources énergétiques prouvées, abondantes et variées : biomasse, force hydraulique, hydrocarbures liquides et gazeux, (dont le gaz méthane du Lac Kivu), charbon minéral, schistes bitumineux, potentiels solaire et éolien, marémotrice, eaux thermales, bioénergies, minerai d'uranium, etc. Mais ces dotations naturelles ne sont pas toutes suffisamment inventoriées ni quantifiées.

- **Le potentiel hydroélectrique** techniquement exploitable est évalué à 774.000 GWh par an, et ceci correspondrait à une puissance exploitable d'environ 100.000 MW, répartis (*inégalement cependant*) entre 217 sites recensés, dont celui d'Inga, qui représente à lui seul 44 % du potentiel (soit environ 44 000 MW). Seulement 2,6 % de ce potentiel est exploité à ce jour, soit environ 2 566 MW (*répartis entre 62 sites en exploitation*), dont 69 % (soit 1775 MW) au niveau du site d'Inga (351 MW à Inga 1 et 1424 MW à Inga 2). Les potentialités hydroélectriques sont supérieures à 100 000 MW dont plus de 98 000 MW déjà recensés comme pouvant recevoir des installations hydroélectriques allant de pico à de grands aménagements, restent non exploités à ce jour, alors que parallèlement, le taux d'accès de la population congolaise à l'électricité est de 9%, contre une moyenne africaine évaluée à 24,6 %. Ce potentiel est aussi inégalement réparti entre les Provinces du pays (*le Bas-Congo, outre le fait d'héberger Inga, disposerait de potentialités énormes pour le développement de la petite et micro hydroélectricité. Les provinces du Katanga, Kivu et Province Orientale sont à même de développer des programmes décentralisés viables*

⁴ Document de stratégie de croissance et réduction de la pauvreté

⁵ Système d'information énergétique

⁶ Version provisoire



d'électrification rurale à moindre coûts. Une étude du Schéma Directeur Hydroélectrique National est en cours depuis 2012).

- **La biomasse** est la plus importante source d'énergie renouvelable en RDC qui recèle 145 millions¹ d'hectares de couvert forestier : le pays concentre à lui seul, plus de la moitié des forêts du Bassin du Congo, soit près de 10% des forêts tropicales humides de la planète. Les forêts occupent 66,5% du territoire national, dont une forêt dense humide pour plus de la moitié des superficies forestières. *Ces potentialités sont cependant très inégalement réparties à travers le territoire national. Les régions riches en ressources forestières ont une faible densité de population humaine, alors que le peu de forêts dont disposent les régions à forte densité de populations fait l'objet d'une déforestation accrue suite aux prélèvements intensifs de combustibles ligneux pour les besoins énergétiques de base (cuisson des aliments, chauffage, etc.). Au niveau national, le taux de déforestation en progression nette était en moyenne annuelle de 0,25% entre 2005-2010 (soit 400.000 ha de superficie moyenne dévastée annuellement²).*

- **Les potentialités en énergie d'origine solaire et éolienne** sont loin d'être négligeables. La RDC est située sur une bande d'ensoleillement élevée entre 3.500 et 6.750 Wh/m²/jour, mais la puissance installée des installations photovoltaïques inventoriées à ce jour à travers le pays est dérisoire, seulement de l'ordre de 90 kWc. Le potentiel éolien est également sous exploité. Les études anémométriques, réalisées dans quelques centres et villes du pays à 2 mètres du sol, ont donné un potentiel éolien limité (et plus localisé dans certaines zones, côtières pour l'essentiel) avec des vitesses moyennes de vent variant entre 2,3 et 6,5 km/h mais susceptibles d'applications à des fins énergétiques (énergie mécanique ou force motrice et aéro génération électrique).

- **Pour les hydrocarbures liquides**, la RDC recèle trois bassins sédimentaires (Bassin Côtier, Cuvette Centrale et Grabens Albertine et Tanganyika). Les réserves estimées dans la partie on shore du Bassin côtier sont de l'ordre de 5,692 milliards de barils⁷. A cela s'ajoutent d'importantes réserves, non encore quantifiées des Grabens Albertine et Tanganyika. Seul le Bassin Côtier est exploité à ce jour avec toutefois une production marginale inférieure à 25.000 barils par jour, exportés en totalité.

- **Pour les hydrocarbures gazeux (associés au pétrole et Méthane)**, les réserves de gaz associés au pétrole du Bassin Côtier sont évaluées à 10 milliards de Nm³ en mer et à 20 milliards de Nm³ à terre, sans compter les potentialités décelées dans la Cuvette Centrale mais non encore évaluées à ce jour. Le Lac Kivu (Graben du Tanganyika) regorge, au-delà de 300 m de profondeur, d'énormes quantités de gaz méthane estimées à 278.000 milliards de Nm³ dont plus de 60 milliards de Nm³ exploitables et la capacité de régénération des réserves est de 250.000 Nm³ de gaz par an. Cet énorme potentiel gazier n'est pas encore mis en valeur (*Le gaz méthane du lac Kivu peut être converti en électricité à l'aide de groupes électrogènes à gaz (cas de la cité de Muanda dans le Bas-Congo) ou être comprimé dans des bonbons pour servir de combustible domestique pour le chauffage et la cuisson des repas*).

- **Pour le Biogaz et Biocarburants**, le pays dispose des potentialités immenses (mais non quantifiées) en ressources végétales pour le développement des biogaz et des

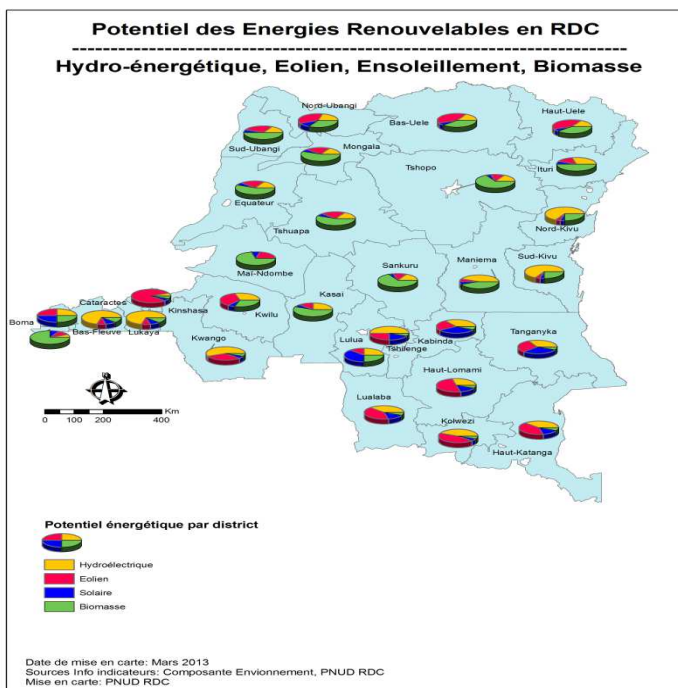
⁷ Selon DEP- COHYDRO, 2006

biocarburants en vue de réduire la dépendance vis-à-vis des hydrocarbures importés. La RDC réunit les conditions favorables au développement des filières de biocarburants : i)- cultures d'oléagineux (noix de palme, colza, soja, tournesol, jatropha, etc.); ii) - fermentation des résidus de culture de la canne à sucre (production de méthanol, d'éthanol); iii) - le biogaz (méthane) de fermentation des résidus et déchets divers.

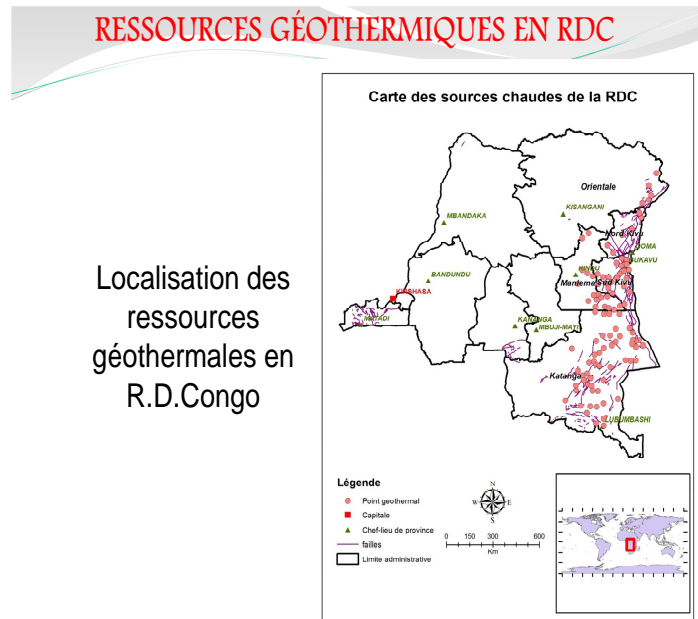
- **Energie géothermale**

Elle est plus localisée dans la branche occidentale du Rift Est africaine. Son potentiel n'est pas encore évalué et aucune application n'est pratiquée à ce jour. Les quelques sites géothermiques identifiés n'ont pas encore fait l'objet d'étude approfondie (*sites au Nord Katanga et au Nord et Sud-Kivu*). Les eaux thermales peuvent servir, entre autres, à la production de l'électricité.

Carte 2 : Potentiel en Energie Renouvelables



Carte 1: Ressources géothermales en RDC



- **Charbon minéral**

Le potentiel en charbon minéral est évalué à 720 millions de tonnes (Luena et Lukuga dans la province du Katanga).

Une première mise en exploitation a déjà eu lieu pour l'alimentation des chaudières de GECAMINES, actuellement en arrêt à cause de son faible pouvoir calorifique.

L'exploitation de cette ressource n'est pas encouragée dans la stratégie REDD+ à cause des problèmes environnementaux qu'elle occasionne (émission des gaz à effet de serre dans l'atmosphère).

- **Energie nucléaire** : Les réserves en minerai d'uranium des mines de Shinkolobwe, Kalongwe et Lwambo dans la province du Katanga, sont évaluées à 1800 millions de tonnes, mais aucune exploitation ou conversion n'est envisagée pour la production énergétique.

2.1.2. Production et Approvisionnement énergétiques

Selon les statistiques du bilan énergétique 2011, l'approvisionnement énergétique global est évalué à 24.435 ktep (source SIE/RDC), dont 93,2 % de biomasse (22.781 ktep), 3,7 % d'électricité (908 ktep) et 3 % de produits pétroliers (746 ktep). La RDC produit 25 000 barils de pétrole brut par jour (en moyenne) qu'elle exporte en totalité. Le solde net de ses importations (14 ktep) et exportations ((-) 79 ktep) d'électricité est évalué à (-) 65 ktep.

Elle importe l'énergie électrique des pays voisins (Zambie et Ouganda) pour alimenter ses centres frontaliers isolés, éloignés des réseaux existants et pour lesquels la mise en œuvre des infrastructures locales de production s'avère onéreuse. Elle exporte aussi de l'énergie électrique vers le Rwanda et le Burundi (par le réseau Est), le Zimbabwe et le Botswana (par le réseau Sud). En dehors de ces lignes d'interconnexion, la RDC alimente également certains centres isolés des pays voisins (ANGOLA et République Centrafricaine).

Ainsi, l'approvisionnement net pour les besoins nationaux d'énergie (consommation primaire brute) est évalué à **24 116 ktep** en 2011, dont 94,5 % de biomasse (22 781 ktep), 3,1 % des produits pétroliers (746.ktep) et 2,4 % d'électricité (589.ktep).

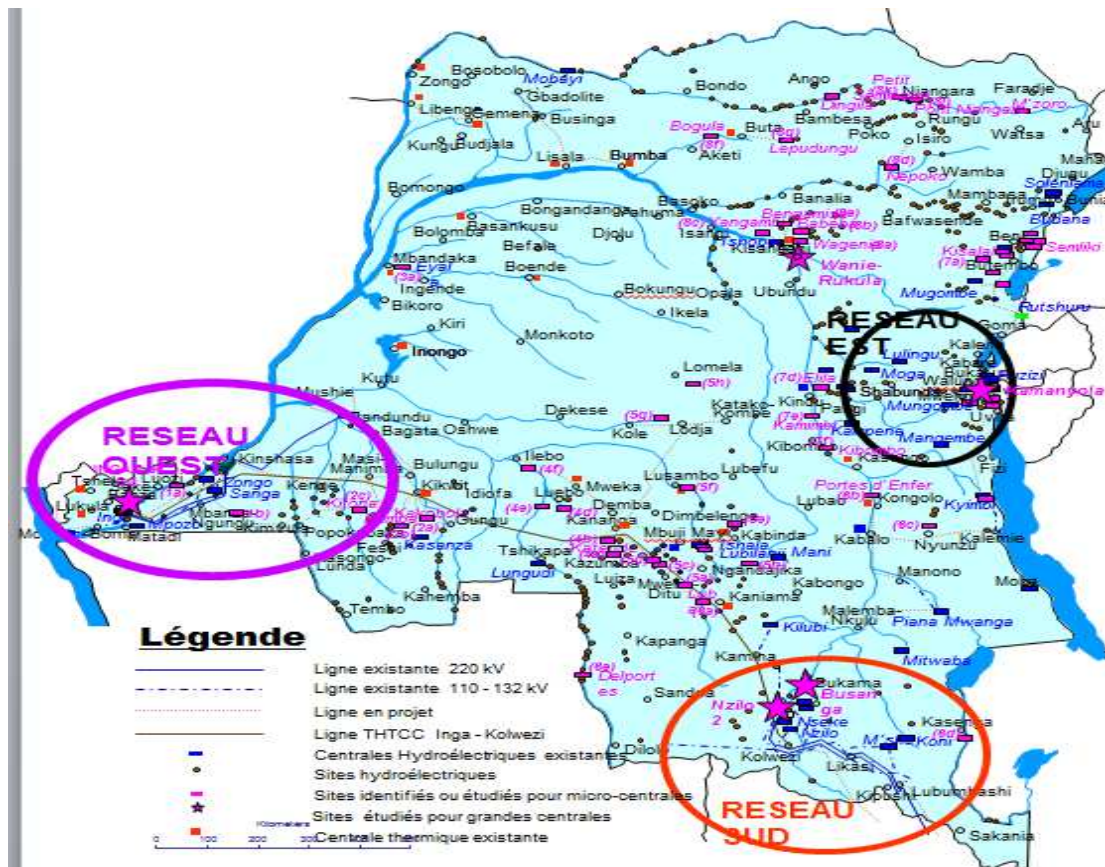
La structuration de cet approvisionnement énergétique (**l'Offre**) fait ressortir les caractéristiques suivantes : 1. prépondérance de la biomasse, 2. système énergétique typique aux pays pauvres dépourvus de potentialités et ressources énergétiques, 3. situation de pauvreté énergétique (*part de l'électricité et des hydrocarbures dans la consommation primaire brute*) en inadéquation avec le potentiel énergétique du pays, notamment les dotations naturelles en sources d'énergie nouvelles et renouvelables (hydroélectricité, solaire, éolien, applications modernes de la biomasse-énergie, etc.) et, 4. dépendance totale vis-à-vis des hydrocarbures d'importation (produits pétroliers).

- **L'offre d'électricité** est couverte à environ 2,3 % par les importations (notamment de la Zambie) et 97,7 % par la production locale à partir de 108 centrales (dont 62 centrales hydroélectriques et 46 centrales thermiques (SNEL et privées) pour une puissance totale installée de 2 589,82 MW, avec cependant un taux d'exploitation (ou de production) très faible évalué à 50 % seulement des capacités installées (produisant 10 359,3 GWh). La SNEL (Société Nationale d'Electricité), avec ses 50 centrales (14 hydroélectriques et 36 thermiques) représente 94,25 % de la puissance totale installée (soit 2 441,02 MW), contre 5,75% pour l'ensemble des auto-producteurs (134,5 MW). Les trois nouveaux projets de centrales hydroélectriques qui sont en phase de construction pourraient très sensiblement améliorer la part de l'hydroélectricité dans le bilan énergétique du pays : projets de Zongo II (puissance installée : 150 MW) ; du Grand Katende (puissance installée : 64 MW) ; et de Kakobola (puissance installée : 9,3 MW). Il apparaît à travers la ventilation géo-spatiale des sites que la production d'électricité évolue autour des grosses industries minières : le sous-secteur de l'électricité a été

initialement développé pour faciliter l'exploitation et la transformation des minerais (notamment au Katanga), plutôt que pour créer une infrastructure permettant le développement d'activités diversifiées et la consommation par les ménages, tant en milieu urbain que rural.

Les orientations de l'Initiative SE4ALL privilégient, au contraire, l'accès réel des populations (surtout rurales et périurbaines pauvres) aux services énergétiques pour la réduction de la pauvreté et le développement humain durable, sans pour autant dénier l'industrialisation.

Carte 3 : Représentative des réseaux électriques développés en RDC



En perspective (projets électriques d'avenir), la RDC souhaite (pour ses Grands axes d'interconnexion grâce au développement du site d'Inga) lancer une ambitieuse politique de promotion des exportations de l'énergie électrique du site d'Inga à travers la mise en œuvre des projets d'interconnexion orientés vers trois grands axes d'exportation (Nord, Ouest et Sud). Ce grand projet pourra constituer une source financière importante pour l'aboutissement des projets d'électrification rurale en RDC (grâce à un financement de la BAD, les études de pré faisabilité d'Inga III et Grand Inga sont déjà lancées pour déterminer la configuration optimale du site).

- Malgré ses ressources en hydrocarbures liquides et gazeux, la RDC reste dépendante à 100% des importations de produits pétroliers. Sa production primaire de pétrole brut (environ 25 000 barils par jour) est totalement exportée, malgré l'existence d'une raffinerie à Muanda (SOCIR) d'une capacité de traitement de 750 000 TM/an.

Ces capacités techniques installées assurent la couverture de 3% de la consommation primaire brute représentées par les produits pétroliers (soit 746.ktep), Il s'agit : (i) - d'installation de déchargement des tankers à Muanda et à Matadi ; (ii) - de la raffinerie SOCIR à Muanda, de capacité normale de traitement de 750.000 TM/an, un parc de stockage de brut et de produits raffinés de capacité totale de 160.000 m³ ; (iii) - d'une flottille composée de 3 pousseurs et de 6 barges de 1800 m³ servant à l'allègement de gros tankers et au transport de produits finis de Muanda à Matadi ; (iv) - de dépôts de réception et de transit d'Ango -Ango (Matadi) (76.000 m³) et de Kinshasa (75.000 m³) ; (v) - de deux pipe-lines de 6 pousses Matadi-Kinshasa, d'une capacité normale de transit de 1,4 millions m³/an ; (vi) - d'une trentaine de dépôts provinciaux de capacité totale de 90.000 m³ dont les plus importants sont Ilebo (23.000 m³), Aketi (13.000 m³) et Kisangani (11.500 m³) ; et (vii) - de moyens de transport fluvial, ferroviaire et routier pour l'acheminement de produits pétroliers vers les centres de consommation de l'intérieur du pays.

2.1.3. Transformations inter énergétiques

En RDC, la transformation industrielle de l'énergie entrante (Approvisionnement) concerne notamment la production d'électricité dérivée des centrales à fuel. En 2010, selon la SNEL, pour la production d'électricité thermique, 1737 tep de produits pétroliers sont entrées en transformation pour produire l'équivalent 785 tep d'énergie électrique, soit un rendement énergétique faible de l'ordre de 45,2 % en 2010 contre 53,8 % en 2011 (ratio énergie entrante sur énergie sortante).

La transformation traditionnelle d'énergie concerne notamment la carbonisation du bois pour la production de charbon de bois. En 2010, environ 3,64 millions de tonnes de bois (soit l'équivalent 1 456 Ktep) ont été transformées en 814 000 tonnes de charbon de bois (soit l'équivalent 509 Ktep) à travers des meules traditionnelles de carbonisation (avec un rendement pondéral moyen de l'ordre de 22 % et énergétique de 35%). Ces rendements posent le problème de l'efficacité énergétique des modes de production des énergies traditionnelles dérivées comme le charbon de bois, notamment, au regard des implications sur le plan environnemental (gestion rationnelle des ressources forestières renouvelables dans un contexte de plus en plus caractérisé par la déperdition forestière).

L'analyse d'ensemble des processus de transformations énergétiques (pour la production d'électricité ou de charbon de bois) fait ressortir un faible niveau d'efficacité énergétique à ce stade. Plus de 90 % des bilans en énergies primaire et finale est constitué de bois-énergie qui repose sur des filières d'exploitation informelles à très faibles rendements (pondéral et énergétique) et ceci impacte l'efficacité énergétique globale.

En RDC, il existe un gisement important d'économie d'énergie à travers l'amélioration de l'efficacité énergétique des centres et unités de transformation inter énergétique pour la production électrique thermique et la carbonisation du bois.

2.1.4. Consommation finale d'énergie

La consommation finale totale d'énergie est évaluée à 22 611 ktep, soit en moyenne, 0,31 tep/hab. Ce niveau de consommation est inférieur à la moyenne africaine (0,48tep/hab/an) et mondiale (1,25tep/hab/an).

La répartition de la consommation finale par type d'énergie (Biomasse-énergie 94,3 %, Produits pétroliers 3,3 % et électricité 2,4 %) et par secteur d'activité (Résidentiel 96 % et cumul Industrie et transport 4%) est à la mesure du faible niveau de développement du pays et de la pauvreté énergétique de sa population.

2.2. Cadres institutionnels et réglementaires

En RDC, au moins quatre Ministères se partagent la tutelle institutionnelle des différents sous-secteurs de l'énergie : Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité (MRHE), Ministère des Hydrocarbures (MH), Ministère en charge de l'Environnement, la Conservation de la Nature et du Tourisme (MECNT)⁸ et Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MADR). Ce cadre institutionnel qui concerne à des degrés divers plusieurs Ministères n'est pas un cas particulier dans la sous-région Afrique centrale : d'où la nécessité de cadres de concertation et de pilotage inter ministériels pour assurer la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre globales du développement énergétique du pays.

Le MRHE qui a en son sein la « Commission Nationale de l'Energie (CNE) » et la « Cellule d'Appui Technique à l'Energie (CATE) » semble offrir un cadre plus adéquat pour le pilotage de la mise en œuvre de toute initiative visant le secteur de l'énergie dans son ensemble.

Les principaux opérateurs œuvrant dans le sous-secteur de l'électricité sont la Société Nationale de l'Electricité (SNEL - Opérateur public détenant 94 % des parts du marché de l'électricité), trois opérateurs privés (SINOKI, EDC et HYDRO FORCE) et plusieurs auto producteurs, totalisant ensemble les 6% restants de parts de marchés.

En RDC, du fait des missions et attributions respectives des Ministères de l'Etat, il n'existe pas de politique énergétique commune qui prend en compte l'ensemble des principaux sous-secteurs énergétiques (biomasse, électricité, hydrocarbures et énergies nouvelles et renouvelables)

Toutefois, la loi portant Code de l'Electricité initié par le Ministère de l'Energie en septembre 2008 (en cours d'adoption politique) a le mérite d'innover en proposant la création de trois organes de premiers rang, tels que l'Autorité de Régulation (ARE), l'Agence Nationale des Services d'Electrification en milieu Rural (ANSER) et du Fonds National d'Electrification (FNE) en charge respectivement de la promotion de la libre concurrence et du contrôle des opérateurs du secteur de l'électricité, l'électrification rurale et le financement des projets d'électrification.

⁸ conformément à l'ordonnance n° 12/008 du 11 juin 2012 fixant les attributions des Ministères

Pour la gouvernance du sous-secteur des hydrocarbures, en attendant la mise en œuvre du Code des Hydrocarbures (également en cours d'adoption), la politique pétrolière de la RDC est assurée à travers l'Ordonnance (vieux de 30 ans) « loi n°81-013 du 02 avril 1981 » portant Législation générale sur les mines et les hydrocarbures qui est encore d'application.

Pour le sous-secteur des combustibles traditionnels (bois-énergie), selon le rapport-pays, la RDC s'est considérablement mobilisée durant ces trois dernières années dans le cadre du processus de préparation à la REDD+ et fait actuellement figure de pionnier et leader en Afrique. « Protéger l'environnement et lutter contre les changements climatiques » constitue dès lors un des quatre piliers de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la pauvreté. Ce principe est d'ailleurs conçu dans une vision de la transition du pays vers une économie verte. Auparavant, un code forestier (adopté en 2002) et une loi-cadre pour l'environnement (promulguée en 2011) fournissent les principales « balises » pour la gestion durable des potentialités forestières du pays. La Loi n°007/2002 du 11 juillet portant Code minier et la Loi n° 011/2002 portant Code forestier apportent des réformes significatives en matière environnementale relativement aux activités d'exploitation. La loi-cadre sur l'environnement a récemment instauré un Conseil national de l'environnement et du développement durable placé sous l'autorité du Premier Ministre, afin de garantir la coordination et la concertation intersectorielles.

2.3. Stratégies et politiques

Le Document de Stratégies pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (DSCR 1 et 2) adopté (respectivement en 2006 et 2012) par le Gouvernement souligne l'importance du secteur de l'énergie dans le développement industriel, social et économique du pays.

L'énergie étant une des principales clés du développement, l'objectif du Gouvernement dans ce secteur est d'assurer une grande accessibilité de toutes les couches sociales et communautés nationales de base à une énergie électrique fiable, en vue de relever à 18 % le taux de la desserte à l'horizon 2016 et à terme à l'ensemble du territoire national.

Pour réaliser cet objectif, le Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité a élaboré un « Plan d'action quinquennal 2007 - 2011 » et mis en œuvre un processus de formulation et d'établissement d'une politique énergétique et d'un nouveau cadre réglementaire qui devra faciliter l'accès plus rapide aux services énergétiques à l'ensemble de la population.

Dans le cadre de cette démarche le MRHE a élaboré :

- un « Document de Politique » articulé autour des principaux aspects suivants : i) - l'ouverture aux capitaux privés et l'option de libéralisation du marché comme gage de meilleure efficacité et de performance du secteur électrique; ii) - la réforme institutionnelle du secteur de l'énergie par un désengagement progressif des pouvoirs publics des activités opérationnelles et une redéfinition des rôles et responsabilités de chacune des parties prenantes du secteur électrique; iii) - la réforme de la SNEL et la présence d'autres acteurs dans le secteur électrique ; iv) - la création d'une Agence d'Electrification Nationale «(AGENA) ; v) - la création d'une Autorité de régulation du secteur de l'électricité ; vi) - la création d'un Fonds National d'Electrification (FONEL) et d'une Cellule de gestion des projets et de passation des marchés

- un « Projet de loi portant Code de l'Electricité en République Démocratique du Congo » qui constitue la Loi fondamentale pour la gouvernance du secteur de l'électricité ; et
- un document de « Stratégie d'Electrification de l'arrière-pays de la RDC ».

Sur le plan institutionnel, il manque encore à la RDC la définition des principaux outils de gouvernance du sous-secteur de l'électrification rurale, à savoir : cadres institutionnel, légal et réglementaire, schémas d'exploitation et de tarification de l'électricité aux populations rurales, etc.

III. EVALUATION ET ANALYSE DE GAPS DE LA RDC PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DE SE4ALL-2030

En 2011, la République Démocratique du Congo (RDC) comptait 72,8 millions d'habitants (avec un taux moyen de croissance démographique d'environ 3,5 %/an), dont 25,5 millions de citadins (en croissance relative et absolue) et 47,3 millions de ruraux (en décroissance relative et croissance absolue). La population urbaine croît beaucoup plus vite (du fait de l'urbanisation et de l'exode rural) que la population rurale.

En 2030, la RDC comptera environ 143 millions d'habitants, dont plus de la moitié vivront en milieu urbain. Cette croissance démographique et surtout le changement de la répartition 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.

3.1 Gaps / Accès universel aux services énergétiques modernes

3.1.1. Gaps / Accès universel durable à l'électricité

Le taux moyen national d'accès à l'électricité en progression lente, était de 9 % en 2011, avec des écarts importants entre les zones urbaine (taux d'accès = 35 %) et rurale (taux d'accès = 1,0 %) : seulement 1,2 million de ménages avaient accès à l'électricité, soit environ 6,5 millions habitants sur une population totale de 72,8 millions (en 2011, année de base de comparaison retenue).

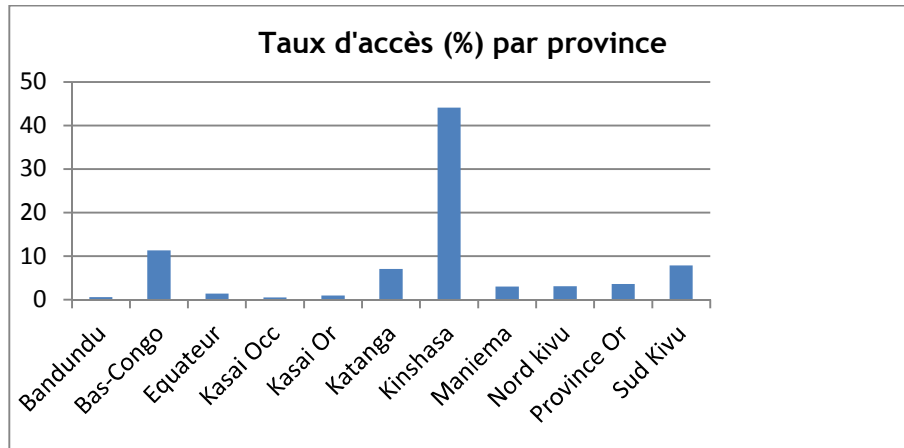
En milieu urbain, seul 35 % de la population a accès à l'électricité, soit 8,9 millions d'habitants répartis entre 1,6 million de ménages. En milieu rural, par contre, seulement 1 % de la population a accès à l'électricité, ce qui, toutes proportions gardées, correspondrait à environ 470 000 habitants sur un total rural de l'ordre de 47 millions de personnes⁹.

Le taux d'accès à l'électricité est également très variable selon les Provinces du pays, comme en témoignent le graphique ci-après.

La consommation finale d'électricité était de 541 Ktep en 2011 (soit 6 294,3 Gwh), correspondant à une puissance nécessaire d'environ 1 387 MW. Mais du fait de la sous exploitation des centrales hydroélectriques (exploitées à 50 % de leur capacité), la puissance installée en RDC, 2589 MW, dépasse largement la puissance correspondant au niveau effectif de production électrique (1 387 MW). Ainsi l'un des principaux axes d'amélioration de l'efficacité énergétique en RDC serait d'accroître le taux d'exploitation des centrales hydroélectriques.

⁹ Les statistiques énergétiques de la RDC (Bilan SIE/RDC) se limitent à la consommation moyenne nationale d'électricité (0,008 tep/habitant) et ne font pas état des écarts entre les moyennes de consommations urbaine et rurale.

Graphique 3 : Taux d'accès (%) par province



Source : Données du MRHE traitées par des consultants.

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

- **Au niveau national**, un taux d'accès à l'électricité passant de 9 % en 2011 (pour une population de 72,8 millions d'habitants) à 100 % en 2030 (pour une population de 143 millions d'habitants¹⁰) ;
- **En zone urbaine**, un taux d'accès à l'électricité passant de 35 % en 2011 (pour une population urbaine de 25,5 millions d'habitants) à 100 % en 2030, (pour une population urbaine de 48,4 millions d'habitants) ; et
- **En zone rurale**, un taux d'accès à l'électricité passant de 1 % en 2010, (pour une population rurale de 47,3 millions d'habitants) à 100 % en 2030 (pour une population rurale de 94,5 millions d'habitants).

Mais pour atteindre cet objectif de l'électrification universelle en RDC à l'horizon 2030, la consommation finale d'électricité serait alors de l'ordre de 149 528 Gwh en 2030 (ou 12 858 Ktep), soit une multiplication par 23,8 du niveau de consommation finale totale d'électricité de 2011, ou par 11,25 fois la consommation finale moyenne d'électricité par tête d'habitant qui passerait ainsi de 0,008 tep/habitant (soit 1 394 kWh/an/hbt) en 2011 à 0,09 tep/habitant (soit 15 685 kWh/an/hbt) en 2030.

Ce gap est très important et surtout très supérieur à toutes les prévisions actuelles de croissance du secteur électrique de la RDC à l'horizon 2030, car il s'agira de rendre accessible l'électricité à toute la population du pays (Objectif de l'accès universel à l'électricité).

La puissance nécessaire pour faire face à une telle demande, avec l'hypothèse d'amélioration de l'efficacité énergétique du sous-secteur électricité, serait de l'ordre de

¹⁰ Source : Données INS citées par le MRHE dans le Document de politique de développement du sous-secteur de l'électricité, 2009

32 965 MW, soit une multiplication par environ 23,8 fois la capacité requise en 2011 (1 387 MW) ou par 12,7 fois la capacité déjà installée en 2011 (2 589 MW).

Ces 32 965 MW seront répartis entre : l'hydroélectricité de production nationale, les importations d'électricité dans le cadre des réseaux interconnectés à travers la coopération énergétique sous régionale, la production thermique publique et privée, et les centrales électriques à base d'énergies nouvelles et renouvelables (solaire, éolien biocarburants, etc.).

3.1.2. - Accès durable aux combustibles modernes de cuisson

La biomasse est la première source d'énergie (94,5% des approvisionnements énergétiques) utilisée en RDC, ou environ 94,3 % de la consommation finale d'énergie), loin devant les produits pétroliers et l'électricité qui représentent respectivement (3,3 % et 2,4 % de la consommation finale d'énergie). L'utilisation des sources d'énergie modernes pour la cuisson (gaz, électricité) est encore très faible, voire insignifiante en RDC. Les chaînes d'approvisionnement en bois énergie (bois de chauffe et charbon de bois) sont les seules qui soient réellement très décentralisées (et atomisées) jusqu'à la porte des usagers finaux ruraux comme urbains (accessibilité physique).

Plus de 9 ménages sur 10 n'ont pas accès à la cuisine moderne utilisatrice de combustibles modernes (gaz butane, autres) ou d'électricité pour la cuisson des aliments et le chauffage de l'eau à usage domestique. Les chaînes d'approvisionnement en gaz butane ne sont pas suffisamment visibles et décentralisées, très peu de points de vente même dans la principale ville (Kinshasa) alors qu'il constitue le combustible domestique alternatif au combustible ligneux (surtout le charbon de bois). Le prix de vente du gaz butane et le coût d'achat des équipements utilisateurs (cuisinière, réchauds à gaz) limitent considérablement l'accès de la majorité de la population congolaise au combustible moderne de cuisson (gaz butane). La pénétration du gaz domestique est limitée par le prix du combustible, la disponibilité physique du produit, la faiblesse des réseaux d'approvisionnement et surtout la présence d'un produit concurrent, à savoir le combustible ligneux (bois de feu et charbon de bois) relativement bon marché et physiquement plus accessible.

Aucune prospective réaliste de l'évolution de la consommation de la biomasse-énergie en RDC ne conclut à sa disparition dans le bilan énergétique du pays à l'horizon 2030. Mais des actions conjuguées d'électrification rurale et de promotion de l'utilisation domestique du gaz butane et des biocarburants auraient pour conséquence de désamorcer la courbe d'évolution de la demande finale de combustibles ligneux (bois et charbon de bois notamment) à cause de l'impact des substitutions inter énergétiques.

3.1.3. Accès durable à la force motrice

En RDC, il existe très peu de données chiffrées pour caractériser la situation de référence en matière d'accès à la force motrice. Le Système d'information énergétique (SIE/RDC) de la RDC ne donne pas ce type d'information dans ses bilans énergétiques. Il n'existe donc pas de données fiables pour caractériser la situation de référence en matière d'accès à l'énergie mécanique ou force motrice.

En RDC, l'industrie, le transport et le secteur résidentiel représentent ensemble plus de 99 % de la consommation finale d'énergie, le reste, soit moins d'un pourcent (< 1 %) concerne l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'agroforesterie. Ceci constitue un indicateur de faible mécanisation de l'agriculture congolaise d'une façon générale (machines agricoles) et de faible emploi de technologies de transformation et de conservation des produits agricoles au sens large (agriculture, forêt, pêche et élevage).

Selon une synthèse régionale des rapports sectoriels hydrauliques relatifs à l'atteinte des OMD en Afrique centrale plus des 2/3 des besoins en eau potable des populations est assurée à travers des moyens d'approvisionnement nécessitant exclusivement l'emploi de la force physique humaine pour l'exhaure et la distribution d'eau potable ; d'où un besoin important en force motrice pour le pompage et l'AEP (Approvisionnement en eau potable).

3.2. L'Efficacité énergétique : Gaps par rapport aux objectifs de SE4ALL

En RDC, les rendements d'utilisation des combustibles traditionnels à travers les « foyers trois pierres » ou les « braseros métalliques » sont très faibles, entre 5 et 7 % de rendement énergétique pour les premiers et entre 12 et 15 % pour les seconds. Les filières biomasse-énergie recèlent plusieurs domaines importants d'application de technologies et de savoir-faire pour améliorer l'efficacité énergétique des modes de production et de consommation d'énergie.

A l'instar de la plupart des pays africains, les programmes d'efficacité énergétique sont encore à leur début en RDC, à l'exception des actions menées depuis plus d'une trentaine d'années déjà, pour la promotion des foyers améliorés (à bois et charbon de bois) et des technologies de carbonisation du bois.

Pour l'efficacité énergétique, les premiers champs d'application identifiés mais non encore très effectifs en RDC sont, d'une part, la production et le transport d'énergie électrique (accroissement du taux d'exploitation des centrales hydroélectriques, réduction des pertes) et, d'autre part, la consommation dans les industries et dans l'administration publique (audits énergétiques, bonnes pratiques et réduction de l'énergie réactive). A l'égard des ménages, les efforts consistent à promouvoir l'usage des lampes à basse consommation et des foyers améliorés.

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

- L'amélioration de l'efficacité de la filière bois-énergie : i) - *Promotion et diffusion de l'emploi des technologies améliorées de carbonisation du bois (meule casamançaise, four amélioré) ; ii) - Promotion et diffusion de l'emploi des foyers et fourneaux améliorés pour le bois et charbon de bois ; et, iii) - Promotion de l'emploi des combustibles modernes (gaz butane, biocarburants, etc.) de substitution au charbon de bois.*
- L'électrification rurale et la diminution des besoins en pétrole lampant et en bois de chauffe pour l'éclairage ;
- La promotion du transport en commun ;
- La promotion des modes d'éclairage électrique économes (lampes à basse consommation, etc.) ;
- L'accroissement du mix énergétique à écobilan positif ;
- L'amélioration du taux d'exploitation des centrales hydroélectriques.

3.3. Energies renouvelables : Gaps par rapport aux objectifs de SE4ALL

La production primaire d'énergie est évaluée en 2011 à environ 23 434 Ktep dont 22 781 Ktep (soit 97,2 %) en biomasse-énergie et 653 Ktep en hydroélectricité essentiellement (soit 2,8 %).

L'approvisionnement total en énergie (toutes catégories) qui inclut les importations d'énergie (électricité et hydrocarbures) et pour l'année 2011 est de 24 116 Ktep, répartis comme suit : Biomasse (94,5%), Produits Pétroliers (3,1 %) et électricité (2,4%).

Malgré les potentialités du pays, les énergies nouvelles et renouvelables (EnR) ne sont pas prépondérantes dans le bilan en énergie primaire : consommation primaire brut d'énergie égale à 24 116 ktep en 2011, dont 653 ktep en EnR, soit 2,7 % de l'offre primaire d'énergie. Ainsi, le mix énergétique de la RDC serait de l'ordre de 2,7 % en 2011, constitué exclusivement d'hydroélectricité. La part du solaire et de l'éolien est insignifiante pour être quantitativement relevée dans le bilan énergétique du pays. Cependant, ce mix énergétique n'est pas négligeable car il correspond à une capacité installée de l'ordre de 2 585 MW hydroélectrique.

Avec les objectifs de « Energie durable pour tous en 2030 », le bilan des approvisionnements en énergie électrique passerait de 653 Ktep en 2011 à environ 12 858 Ktep en 2030, pour une puissance de l'ordre de 32 965 M W.

Compte tenu de ses potentialités nationales en hydroélectricité (plus de 100 000 MW) et en énergies nouvelles et renouvelables (solaire, éolien, biocarburant, etc.), la RDC pourrait atteindre plus facilement le doublement de la part des énergies renouvelables dans son mix énergétique pour l'électricité (c'est-à-dire de 2,7 % à 5,4%), rien qu'avec la valorisation de ses ressources nationales (hydroélectricité et biocarburant). Mais pour atteindre 30 % en mix énergétique à l'horizon 2030, la RDC devra nécessairement mettre l'accent sur une mise à échelle de technologie d'EnR (technologies du solaire PV, mini/micro-hydroélectricité, et les biocarburants), avec un accent particulier sur la production d'électricité et l'utilisation productive de l'énergie. Ces technologies prendront en compte les potentialités spécifiques de la RDC en matière d'EnR et seront développées à partir des acquis technologiques, institutionnels, politiques et environnementaux du pays. En somme, le doublement du taux du mix énergétique à l'horizon 2030 sera probablement atteint, par contre, arriver à 30 % de mix énergétique à écobilan positif restera comme un objectif à atteindre à l'horizon 2030.

3.4. Gaps/Gouvernance institutionnelle et politique

3.4.1. Cadre institutionnel

Les objectifs en matière d'électrification en général et d'électrification rurale en particulier nécessitent le renforcement des capacités institutionnelles et opérationnelles du MRHE, d'une part, et le renforcement du rôle du Régulateur du secteur de l'électricité, d'autre part.

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, du développement rural, de l'aménagement du territoire, de la décentralisation et collectivités territoriales), d'une part, et le renforcement du rôle de la CNE (Commission Nationale de l'Energie) pour une meilleure coordination et promotion des stratégies et initiatives en matière d'efficacité énergétique (volets carbonisation du bois, foyers améliorés, substitution du gaz butane) et de promotion des énergies nouvelles et renouvelables (hydroélectricité, solaire, éolien, biocarburants, etc.).

Le renforcement des capacités du Ministère en charge de l'environnement et conservation des ressources forestières sera nécessaire pour améliorer l'efficacité des filières d'exploitation de combustibles forestiers. Enfin, le renforcement des capacités de la Cellule SIE/RDC sera également nécessaire pour la synergie des interventions et le rapportage.

3.4.2. Cadre légal et réglementaire

Pour atteindre les objectifs de l'initiative « Energie durable pour tous », La RDC devra renforcer son dispositif institutionnel, légal et réglementaire à travers l'application effective des outils de gouvernance tels que (Code forestier, Loi-cadre sur l'environnement, Loi-cadre sur l'électricité, etc.) pour promouvoir 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, de la décentralisation et responsabilisation des acteurs locaux et privés, et de l'aménagement du territoire.

Pour faciliter le partenariat public privé et la participation du secteur privé (dans la mise en œuvre et le financement), des aménagements seront nécessaires au niveau du code des investissements et des outils de gouvernance du secteur de l'électricité et des hydrocarbures (cadres légal et réglementaire, schémas d'exploitation et de tarification, etc.).

3.4.3. Politiques et stratégies

Pour atteindre les objectifs de « l'Initiative Energie durable pour tous », la RDC devra élaborer des programmes et sous-programmes thématiques et sectoriels, comme cadre d'opérationnalisation de l'initiative SE4ALL en synergie avec la SCRIP 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 énergies nouvelles et renouvelables (hydroélectricité, solaire, éolien biocarburant, etc.) sera nécessaire. Tout comme une politique macroéconomique axée sur la création de richesses, de l'emploi et de revenu monétaire et sur la réduction de la pauvreté (DSCRIP).

La poursuite et le renforcement des politiques et stratégies sectorielles en cours concernant l'électrification rurale, la promotion des énergies renouvelables, la substitution des combustibles modernes aux combustibles forestiers, la promotion et diffusion des technologies et équipements permettant des économies d'énergies et la sensibilisation sur les bonnes pratiques pour améliorer l'efficacité énergétique globale

(voir an annexe 1, Mapping des actions en cours et en perspectives dans divers sous-secteurs de l'énergie).

3.5. Gaps /Capacités financières

Gaps par rapport aux capacités financières

Les investissements nécessaires pour atteindre les objectifs de SE4ALL en RDC sont ainsi évalués, en valeur actuelle, à 66,767 milliards USD sur 20 ans (2011 - 2030). Ce costing prend en compte le coût des programmes et projets énergétiques en cours d'exécution depuis 2011 (évalué à 2,38 milliards USD).

Le coût total de l'action, 66 767 millions USD est réparti comme suit :

- Accès universel à l'électricité, 43 841 millions USD (soit 65,7 % du coût total) ;
- Accès à la force motrice, 15 200 millions USD (soit 22,8 % du coût total) ;
- Amélioration de l'efficacité énergétique du pays, 3 577 millions USD (soit 5,3 % du coût total) ;
- Développement des capacités de stockage et de transport/distribution des combustibles modernes, notamment hydrocarbures liquides et gazeux, 2 521 millions USD (soit 3,8 % du coût total) ; et
- Renforcement des capacités institutionnelles et organisationnelles et Programme prioritaire d'urgence à court terme 1 628 1 millions USD (soit 2,4 % 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 40 341 millions USD (soit 60,4 % du coût total), dont 39 643 millions USD pour la grande, moyenne, petite et pico hydroélectricité (soit 59,4 % du coût total) et 898 millions USD les applications énergétiques diverses du solaire, de l'éolien et des biocarburants (soit 0,1 % du coût total).

Le gap de financement (ou besoin de financement non couvert) serait important sur la période (2013-2030), de l'ordre de 90 % du coût total, soit environ 60 milliards USD sur 20 ans ; et ceci équivaut à trois (3) milliards USD / an.

D'où la nécessité pour la RDC, 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 pour la mise en œuvre des programmes, sous-programmes et projets relatifs à la SN/SE4ALL.

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 (donc en lien avec la stratégie nationale REDD+).

Les investissements pour la diffusion des plateformes multifonctionnelles contribueront à l'accès à la force motrice (pour l'allègement des travaux domestiques des femmes, la

mécanisation des activités de pompage et d'exhaure pour l'AEP, l'accès des localités de petite taille démographique à l'électricité pour diverses applications).

3.6. Forces, Atouts et Faiblesses de la RDC pour atteindre les objectifs de l'initiative « Energie Durable pour Tous /SE4ALL »

3.6.1. Forces et Atouts

Pour l'atteinte des Objectifs de l'initiative, les forces et atouts de la RDC sont pour l'essentiel :

- Existence de stratégies, politiques et programmes macroéconomiques et sectoriels en synergie (notamment entre Energie et Environnement), mais à renforcer ;
- Bonnes perspectives de croissance économique et de développement économique et social après la phase conflictuelle des années 1990 et 2000 ; à consolider
- Existence d'un potentiel important en énergies nouvelles et renouvelables (hydroélectricité, solaire, éolien, biogaz), non encore exploité;
- Existence d'un réseau national d'électricité interconnecté en boucle et connecté au réseau sous régional ;
- Existence d'accords de coopérations internationales et sous régionales en matière de production, de transport et d'échange d'énergie électrique (PEACC¹¹), d'accès aux services énergétiques modernes (CEMAC¹²) et de réduction de la pauvreté (SN/OMD et DSCR);
- Existence de cadres légaux et réglementaires à travers le code de l'électricité, les codes forestier et de l'environnement, les conventions internationales ratifiées pour le développement durable, etc. ;
- Existence de l'outil «Système d'Information Energétique-SIE» opérationnel, à améliorer cependant;
- Existence d'une expertise nationale dans les domaines de l'énergie et de l'environnement; et
- Longue pratique des échanges transfrontaliers d'énergie électrique et de transport terrestre et fluvial de produits pétroliers divers.

3.6.2. Les principaux obstacles

Les quatre principaux obstacles de la RDC pour l'accès durable de tous à l'énergie sont les suivants :

- Capacité institutionnelle limitée pour la gouvernance adéquate du développement du secteur de l'énergie dans son ensemble (**Obstacle institutionnel**);
- Faible capacité nationale de financement (public et privé) et forte dépendance au financement extérieur public et privé (**Obstacle financier**);

¹¹ Pool Energétique de l'Afrique Centrale

¹² Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale



- 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 savoir-faire et contraintes de marchés (**Obstacle technologique**) ;
- Pauvreté des populations, notamment rurales et périurbaines et son incidence sur le pouvoir d'achat (**pauvreté des populations et inaccessibilité économique des services énergétiques modernes**) ; et
- **Changements climatiques** et incidence sur les potentialités et ressources naturelles forestières et hydrauliques.

L'atteinte en RDC 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 du PEAC et de la CEMAC) 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 national et international sur le long terme.

IV. STRATEGIE NATIONALE «ENERGIE DURABLE POUR TOUR » (SN/SE4ALL-RDC)

4.1. Objectifs

- Objectif de développement

Développement socio-économique de la RDC et Réduction de pauvreté et de l'Exclusion sociale à travers l'accès de toutes les populations rurales, périurbaines et urbaines à l'énergie durable, à l'horizon 2030.

Groupe d'Indicateurs SMART /IOV :

- Indicateurs macro-économiques,
- Indicateurs de pauvreté

- Objectifs généraux

Les trois objectifs généraux de la SN/SE4ALL-RDC sont en droite ligne de ceux définis arrêtés par « l'Initiative Mondiale SE4ALL-2030 », à savoir :

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

Six (6) Indicateurs SMART /IOV :

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

2. Amélioration de l'efficacité énergétique globale

Cinq (5) Indicateurs SMART /IOV :

- Rendement moyen pondéral de la carbonisation du bois pour la production de charbon de bois,
- Réduction de la demande finale de bois de feu et de charbon de bois par habitant (national, urbain et rural) de 50 % ;
- Baisse de l'Intensité énergétique du PIB (énergie moderne et traditionnelle) de 25 %



- *Amélioration rendement des centrales thermiques de 50 %*

3. Amélioration du mix énergétique national par la contribution des Energies nouvelles et renouvelables (EnR)

Quatre (4) groupe d'Indicateurs SMART /IOV :

- *Accroissement de l'offre d'hydroélectricité,*
- *Accroissement de l'offre d'énergie solaire et éolienne*
- *Accroissement de l'offre de biogaz, biocarburants et autres énergies modernes issues de la biomasse (échelle industrielle et familiale)*
- *Accroissement de l'offre d'énergie géo thermique*

Accroissement part des EnR dans les bilans énergétiques primaire et final : doublement du taux du mix énergétique et atteinte de 30 % de mix énergétique

- **Objectifs spécifiques (groupe de 11 OS)**

A. Pour l'accès aux services énergétiques modernes (Groupe de 3 OS)

1. Accroissement du taux d'électrification de 9 % (en 2010) pour une population totale de 72 millions à 100 % (en 2030) pour une population de 143 millions ;
2. Promotion de technologies d'allègement des femmes pour les travaux domestiques à travers la diffusion de 10 000 « Plateformes multifonctionnelles d'allègement » dans les villages de moins de 1000 à 2000 habitants ; et
3. Modernisation de l'hydraulique rurale (à travers la promotion des systèmes de pompes modernes (électricité, énergie solaire et éolienne, combustibles modernes) au pompage à motricité humaine dans 5 000 localités rurales) et équipement d'allègement dans l'agriculture et l'artisanat.

B. Pour l'amélioration de l'efficacité énergétique (Groupe de 3 OS)

4. Baisser la consommation moyenne de bois énergie (bois de feu et charbon de bois) par habitant de 50 % entre 2010 et 2030, à travers l'amélioration de l'efficacité de la filière combustibles ligneux et la substitution de combustibles modernes de cuisson;
5. Amélioration de 50 % des rendements de la production thermique de l'électricité ;
6. Action sur la demande : Baisse des consommations spécifiques des secteurs transport, résidence et administration publique à travers l'amélioration de la

qualité du parc des transports, la promotion du transport public et des lampes à basse consommation (LBC) ;

C. Pour l'amélioration du mix énergétique à éco bilan positif (1 OS)

7. Accroissement de la part des Energies nouvelles et renouvelables (hydroélectricité, applications solaires, éolienne et géo thermique, biogaz et biocarburant, etc.) de 2,4 % en 2010 à 30 % en 2030.

D. Pour le renforcement des capacités nationales - volet transversal (Groupe de 4 OS)

8. Renforcement des capacités de gouvernance du secteur énergie ;

9. Formation des acteurs et bénéficiaires nationaux (étatiques, société civile et population bénéficiaires directes) ;

10. Renforcement des capacités de recherche/développement ; et

11. Promotion de la SN/SE4ALL (plaidoyer, communication, information, mobilisation de partenariats techniques et financiers).

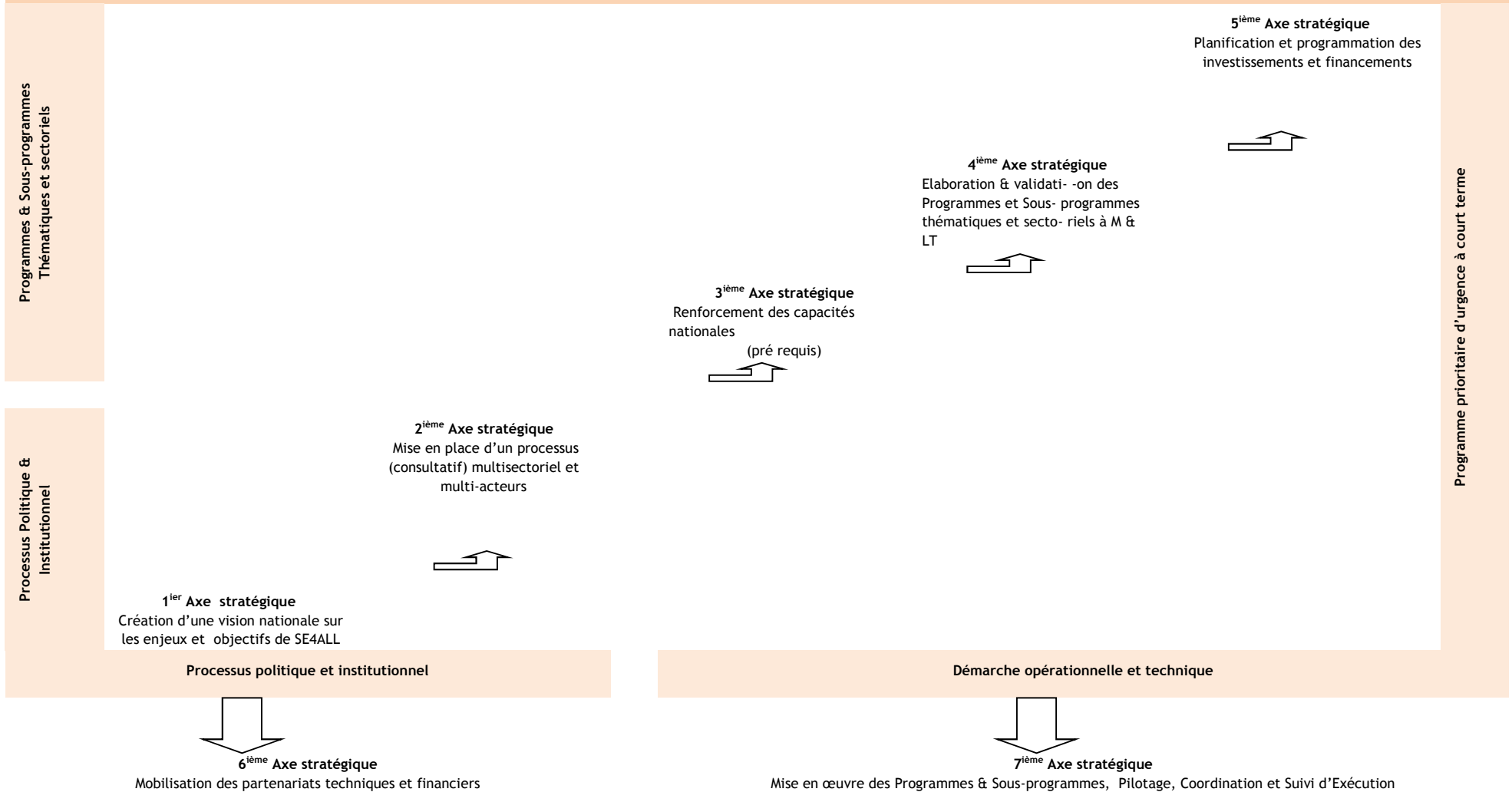
Ces 11 objectifs spécifiques seront atteints à travers la mise en œuvre de 6 programmes thématiques et sectoriels (assortis de sous-programmes), un programme transversal de renforcement de capacité et un programme prioritaire d'urgence de mise à niveau (pré requis). **4.2. Axes stratégiques**

La SN/SE4ALL-RDC repose sur sept (7) axes stratégiques et un 8^{ième} axe stratégique d'accompagnement :

- 1^{ier} **Axe stratégique** : Création d'une vision nationale sur les enjeux et objectifs de l'Initiative mondiale SE4ALL-2030 ;
- 2^{ième} **Axe stratégique** : Mise en place d'un processus (consultatif) multisectoriel et multi-acteurs ;
- 3^{ième} **Axe stratégique** : Renforcement des capacités nationales (institutionnelles, techniques et financière) ;
- 4^{ième} **Axe stratégique** : Définition & validation des Programmes et Sous-programmes thématiques et sectoriels à moyen et long termes ;
- 5^{ième} **Axe stratégique** : Planification et Programmation des Investissements et Financements à court, moyen et long termes ;
- 6^{ième} **Axe stratégique** : Mobilisation des partenariats techniques et financements
- 7^{ième} **Axe stratégique** : Mise en œuvre des Programmes & Sous-programmes, Pilotage, Coordination et Suivi d'Exécution
- 8^{ième} **Axe stratégique d'accompagnement** : Mise en œuvre des mesures et actions d'accompagnement et de soutien

Stratégie nationale SE4ALL-RDC : Schéma panoramique

Objectifs SE4ALL : 1. Accès universel aux services énergétiques modernes ; 2. Doublement du Taux global de l'efficacité énergétique ; 3. Doublement du Taux du mix énergétique /EnR



4.3. Piliers de la SN/SE4ALL-RDC

La SN/SE4ALL-RDC est articulée autour d'une vingtaine de piliers répartis comme suit entre les axes stratégiques :

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

Pilier 1 : Evaluation rapide de l'état des lieux et des gaps par rapport aux objectifs de SE4ALL et Ancrage national de l'Initiative mondiale SE4ALL :

- Rapport SE4ALL-RDC (élaboré et validé au plan technique) ;
 - Evaluation état des lieux (diagnostics énergétique, institutionnel, économique, ...) ;
 - Analyse de gaps par rapport aux objectifs SE4ALL ;
 - Stratégie nationale SE4ALL-RDC pour l'atteinte des objectifs de SE4ALL
- Ancrage politique de SE4ALL dans les visions, stratégies et programmes en cours et/ou en perspective (Validation politique)

Pilier 2 : Communications, d'échanges et plaidoyers relatifs à SE4ALL (action phare)

- Elaboration de supports d'information et de communication sur le cadre, les enjeux et les objectifs de SE4ALL (prospectus, CD/ROM, etc.) :
 - Développement d'un système d'information national et régional de coopération transnationale (site web-SE4AL, SIE/Energie Durable pour Tous)
 - Mise en commun de bonnes pratiques et à travers des cadres d'échange d'expériences nationales, régionales, continental, etc.)
- Campagne information et de communication nationale (Ateliers provinciaux de partage et d'appropriation du SE4ALL-RDC ; Diffusion des concepts - notes sur les Programmes & Sous-programmes, les modalités de mise en œuvre, etc.) :
 - Elaboration de modules pédagogiques /Compréhension des concepts de base (Energie durable, Accès aux services énergétiques modernes, Efficacité énergétique, Mix énergétique, Lien énergie-pauvreté, Emergence des questions d'accès durable à l'énergie, etc.) ;
 - Organisation des « Ateliers provinciaux de partage et d'appropriation des concepts et de la Stratégie nationale SE4ALL-RDC ».



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

3^{ème} Pilier : Définition, Institutionnalisation cadres de concertation et de pilotage

- Institutionnalisation d'un Comité (multisectoriel et multi acteurs) d'orientation et de suivi (COS) ;
- Institutionnalisation d'un Comité national de pilotage de la mise en œuvre de la SE4ALL-RDC (CNPP)
- Institutionnalisation d'une Cellule nationale de coordination & suivi de la mise en œuvre de SE4ALL/RDC (CNCS)

4^{ème} Pilier : Ancrage du processus de mise en œuvre de la SN/SE4ALL-RDC dans les mécanismes nationaux relatifs à la décentralisation et à l'aménagement du territoire

- Définition et mise en œuvre des mécanismes d'ancrage de la SN/SE4ALL-RDC dans les dispositifs provinciaux conformément aux orientations nationales en matière de décentralisation et d'aménagement du territoire ;
- Mise en place de Systèmes provinciaux d'Information Energétique (SIE/Province) intégrés au SIE national (SIE National) élargi au Indicateurs du SE4ALL

3^{ème} Axe stratégique : Renforcement des capacités nationales (institutionnelles, techniques et financière)

5^{ème} Pilier : Finalisation et adoption des principaux outils de gouvernance du secteur de l'énergie (*code de l'électricité, cadre institutionnel, Cadre légal et réglementaire, schémas d'exploitation, schémas de tarification, schémas de partenariats public privé, Normes et spécifications, etc.*)

6^{ème} Pilier : Audits-participatifs des besoins en renforcement de capacités nationales et Mise en œuvre d'une stratégie de formations initiale et continue

- Evaluation des besoins en renforcement de capacités de formation d'une typologie d'acteurs et de bénéficiaires étatiques et non étatiques ;
- Définition d'un Glossaire de Modules de formations répondant aux besoins identifiés ;
- Elaboration des « Paquets pédagogiques/Modules de base de formation
- Formations initiale et continue des acteurs et bénéficiaires nationaux

7^{ème} Pilier : Information, de Communication sur le SE4ALL-RDC

- Définition et validation d'une stratégie de communication et d'information;
- Mise en œuvre de la stratégie de communication et d'information



4^{ème} Axe stratégique : Définition & validation des Programmes et Sous- programmes thématiques et sectoriels à moyen et long termes

8^{ème} Pilier : Elaboration et validations technique et politique des six (6) Programmes et dix-sept (18) sous programmes thématiques et sectoriels nationaux prioritaires

- Programme national de promotion de l'électrification rurale et périurbaine
 - *Sous-programme national d'électrification rurale et d'accès aux services électriques ;*
 - *Sous-programme national d'électrification périurbaine et d'accès aux services électriques*

- Programme national de substitution au bois-énergie et d'accès aux combustibles modernes de cuisson
 - *Sous-programme de promotion du gaz domestique de cuisson (gaz naturel, GPL, biogaz, etc.) ;*
 - *Sous-programme de promotion des bioénergies (biogaz, biocarburants)*

- Programme national d'allègement et de promotion féminine (Genre et accès à la force motrice) et de mécanisation des systèmes d'exploitations hydrauliques, agricoles et artisanales
 - *Sous-programme national « Plateforme multifonctionnelle » d'allègement des femmes ;*
 - *Sous-programme de modernisation de l'hydraulique rurale d'AEP ;*
 - *Sous-programmes de mécanisation des systèmes d'exploitations agricoles et artisanales*

- Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique
 - *Sous-programme national de promotion des foyers améliorés et des technologies de carbonisation ;*
 - *Sous-programme d'audits énergétiques (Secteur résidentiel, Administration, transport et industrie)*
 - *Sous-programme Gestion & Maîtrise de la demande d'énergie (Normalisation & certification, Promotion des lampes à basse consommation, de Lampadaires solaires pour l'éclairage public, de bonnes pratiques, etc.)*

- Programme national de promotion des Energies nouvelles et renouvelables (EnR)
 - *Sous-programme de développement de la grande et moyenne hydroélectricité ;*
 - *Sous-programme de développement de la petite et micro hydroélectricité ;*
 - *Sous-programme de développement des filières « Energie solaire » et « Energie éolienne »*
 - *Sous-programme de développement de biogaz et biocarburants (échelles familiale et industrielle)*
 - *Sous-programme de valorisation énergétique des potentialités en*



chaleur géo thermale

- Programme national transversal de renforcement des capacités nationales/SE4ALL
 - *Sous-programme Information, Communication et Plaidoyer-Promotion/SE4ALL*
 - *Sous-programme renforcement des capacités institutionnelles /Amélioration de la gouvernance du secteur énergie (élaboration et validation des outils de gouvernance sectorielle comme CI, CLR, SE, ST, Actions d'accompagnement, etc.*
 - *Sous-programme Formation & Recherches/Développement*

5^{ième} Axe stratégique : Planification et Programmation des Investissements et Financements à court, moyen et long termes

9^{ième} Pilier : Définition et Mise en œuvre Programme prioritaire d'urgence à court terme (2013-2015)

10^{ième} Pilier : Définition et Mise en œuvre Premier Programme à moyen terme (2016-2020)

11^{ième} Pilier : Définition et Mise en œuvre Deuxième Programme à moyen terme (2021-2025)

12^{ième} Pilier : Définition et Mise en œuvre Troisième Programme à moyen terme (2026-2030)

6^{ième} Axe stratégique : Mobilisation des partenariats techniques et financements

13^{ième} Pilier : Plaidoyer - Promotion et Mobilisation des partenariats techniques et financiers

- Actions de promotion de la SE4ALL-RDC ;
- Définition et mise en œuvre stratégie de mobilisation des partenariats techniques et financiers (public privé).

14^{ième} Pilier : Recherche active de partenariats techniques et financiers pour la mise en œuvre des projets des sous-programmes et programmes thématiques et sectoriels

- Partenariat public-privé pour les projets à fort coefficient de rentabilité ;
- Etat, Société civile et Coopération internationale pour des projets à fort coefficient d'impacts socioéconomiques et/ou environnementaux.

7^{ième} Axe stratégique : Mise en œuvre des Programmes & Sous-programmes, Pilotage, Coordination et Suivi d'Exécution

15^{ième} Pilier : Mise en œuvre des projets des Programmes et Sous-programmes thématiques et sectoriels



- Mise en œuvre des projets des Programmes et Sous-programmes

16^{ième} Pilier : Mise en œuvre des mécanismes de pilotage et de coordination de l'action

- Définition et mise en œuvre des modalités de pilotage et mise en œuvre de l'action

17^{ième} Pilier : Suivi-évaluation

- Outils de suivi évaluation (SIE, Matrice des indicateurs IOV, etc.)
- Systèmes de rapportage
- Evaluations périodiques



8^{ième} Axe stratégique d'accompagnement : Mise en œuvre des mesures et actions d'accompagnement et de soutien

18^{ième} Pilier : Poursuite et consolidation des politiques d'assainissement macroéconomique (gestion monétaire, maîtrise de l'inflation, réforme des Finances publiques) finances

19^{ième} Pilier : Poursuite et consolidation des stratégies et politiques de croissance économique, d'emploi, de réduction de la pauvreté, d'atteinte des OMD¹³

20^{ième} Pilier : Poursuite et consolidation des stratégies et politiques sectorielles et transversales: Développement rural et communautaire, Agriculture, Environnement, Eau & Assainissement, Santé, Education, Genres & Discriminations positives.

¹³ Objectifs du Millénaire pour le Développement

Matrice de cohérence :

Objectifs SE4ALL-RDC & Programmes et Sous-programmes thématiques

| Objectifs Généraux SE4ALL-RDC | Programmes et Sous-programmes thématiques et sectoriels | Stratégie nationale SE4ALL-RDC | |
|---|---|--------------------------------|----------------------------|
| | | Axes stratégiques | Piliers |
| 1. Accès universel (accès de tous) aux services énergétiques modernes (<i>électricité, force motrice et combustibles modernes de cuisson</i>) | 1. Programme national de promotion de l'électrification rurale et périurbaine | 4 ^{ième} stratégie : | 8 ^{ième} Pilier : |
| | 2. Programme national de substitution au bois-énergie et d'accès aux combustibles modernes de cuisson | & | 15 ^{ième} Pilier |
| | 3. Programme national d'allègement et de promotion féminine (Genre et accès à la force motrice) | 7 ^{ième} stratégie | Axe |
| 2. Amélioration de l'efficacité énergétique globale (double le Taux global de l'efficacité énergétique) | 4. Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique ; | 4 ^{ième} stratégie : | 8 ^{ième} Pilier : |
| | 2. Programme national de substitution au bois-énergie et d'accès aux combustibles modernes de cuisson | & | 15 ^{ième} Pilier |
| 3. Amélioration du mix énergétique | 5. Programme national de promotion des Energies nouvelles et renouvelables (EnR) ; | 4 ^{ième} | Axe 4 ^{ième} Axe |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>national par la contribution des Energies nouvelles et renouvelables (EnR)</p> | <p>1. Programme national de promotion de l'électrification rurale et périurbaine</p> | <p>stratégique : & 7^{ième} stratégique</p> | <p>stratégique : & Axe 7^{ième} Axe stratégique</p> |
| <p>Mise à niveau et renforcement des capacités nationales</p> | <p>2. Programme national transversal de renforcement des capacités nationales/SE4ALL</p> <p>3. Programme prioritaire d'urgence à court terme (horizon 2015)</p> | <p>4^{ième} Axe stratégique : & 7^{ième} Axe stratégique</p> | <p>4^{ième} Axe stratégique : & 7^{ième} Axe stratégique</p> |

4.4. Programmes et sous programmes sectoriels et thématiques (6 Programmes, 18 Sous Programmes)

4.4.1. Programme national de promotion de l'électrification rurale et périurbaine

- Sous-programme national d'électrification rurale et d'accès aux services électriques ;
- Sous-programme national d'électrification périurbaine et d'accès aux services électriques

Institution Chef de file : Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité (MRHE)

4.4.2. Programme national de substitution au bois-énergie et d'accès aux combustibles modernes de cuisson

- Sous-programme de promotion de combustibles modernes de cuisson (gaz de méthane, gaz butane, etc.) ;
- Sous-programme de promotion des bioénergies (biogaz, biocarburants)

Institutions Chefs de file : Ministère de l'Environnement, de la conservation de la nature et du tourisme (MECNT); Ministère des Hydrocarbures (MH) ; Ministère de l'Agriculture et Développement Rural (MADR), Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT)

4.4.3. Programme national d'allègement et de promotion féminine (Genre et accès à la force motrice) et de mécanisation des systèmes de productions hydrauliques, agricoles et artisanales

- Sous-programme national « Plateforme multifonctionnelle » d'allègement des femmes ;
- Sous-programme de modernisation de l'hydraulique rurale d'AEP (force motrice pour le pompage de l'eau)
- Sous-programme de mécanisation des systèmes d'exploitations agricoles et artisanales (équipements en forces motrices)

Institutions Chefs de file : Ministère de la promotion féminine ; Ministère de l'Agriculture et Développement Rural (MADR); MRHE ; MECNT



4.4.4. Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique

- Sous-programme national de promotion des foyers améliorés et des technologies de carbonisation ;
- Sous-programme d'audits énergétiques (Secteur résidentiel, Administration, transport et industrie)
- Sous-programme Gestion & Maîtrise de la demande d'énergie (Normalisation & certification, Promotion des lampes à basse consommation, de Lampadaires solaires pour l'éclairage public, de bonnes pratiques, etc.)

*Institution Chefs de file : MRHE ; MH ; MADR ; MECNT ;
Ministère de la Recherche Scientifique (MRS)*

4.4.5. Programme national de promotion des Energies nouvelles et renouvelables (EnR)

- Sous-programme de développement de la grande et moyenne hydroélectricité ;
- Sous-programme de développement de la petite et micro hydroélectricité ;
- Sous-programme de développement des filières « Energie solaire » et « Energie éolienne »
- Sous-programme de développement de biogaz et biocarburants (échelles familiale et industrielle)
- Sous-programme de valorisation énergétique des potentialités en chaleur géo thermique

*Institutions Chefs de file : Ministère des Ressources
Hydrauliques et Electricité (MRHE) ; MADR ; MECNT ;
MRS*

4.4.6. Programme national transversal de renforcement des capacités nationales/SE4ALL

- Sous-programme Information, Communication et Plaidoyer-Promotion/SE4ALL
- Sous-programme renforcement des capacités institutionnelles /Amélioration de la gouvernance du secteur énergie (élaboration et validation des outils de gouvernance sectorielle comme CI, CLR, SE, ST, Actions d'accompagnement, etc.
- Sous-programme Formation & Recherches/Développement

*Institution Chef de file : Ministère des Ressources
Hydrauliques et Electricité (MRHE) ; MRS ; Ministère de*

la Communication et de l'Information (MIC)

4.5. Planification des interventions : Programme d'action et Timing

4.5.1. Programme prioritaire d'urgence à court terme (horizon 2015)

- Mise en place et ancrage institutionnel de la « Cellule nationale de coordination & suivi de la mise en œuvre de SE4ALL/RDC » ;
- Mise en place des cadres de concertation et de pilotage de SE4ALL/RDC (acteurs nationaux étatiques et non étatiques, PTF, etc.)
- Elaboration et validation politique des six (6) Programmes nationaux ;
- Finalisation et adoption des principaux outils de gouvernance du secteur de l'énergie (*code de l'électricité, cadre institutionnel, Cadre légal et réglementaire, schémas d'exploitation, schémas de tarification, schémas de partenariats public privé, Normalisation & certifications, etc.*)
- Evaluation des besoins de formation des acteurs et bénéficiaires étatiques et non étatiques ;
- Information, Communication et Plaidoyer-Promotion/SE4ALL
- Définition et mise en œuvre stratégie de mobilisation des partenariats techniques et financiers.

4.5.2. Premier Programme à moyen terme quinquennal (2016 - 2020) : Phase 1 de la mise en œuvre des Programmes nationaux

4.5.3. Deuxième Programme à moyen terme quinquennal (2021 - 2025) : Phase 2 de la mise en œuvre des Programmes nationaux

4.5.4. Troisième et dernier Programme à moyen terme quinquennal (2026-2030) : Phase 3 de la mise en œuvre des Programmes nationaux

4.6. Montage institutionnel et Modalités de mise en œuvre du SE4ALL/RDC

4.6.1. Ancrage institutionnel et Mécanismes de coordination et de gestion

4.6.1.1. Montage institutionnel

La mise en œuvre de la Stratégie Nationale SE4ALL (SN-SE4ALL-RDC) est sous la tutelle institutionnelle du « Ministère en charge de l'énergie (actuellement dénommé : Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité (MRHE)) ».

Mais le rôle de maître d'ouvrage de la mise en œuvre de la SN-SE4ALL-RDC est assuré par un « Comité d'Orientation et de Suivi (COS) » présidé par la Primature (Premier Ministre) ou le MRHE (Tutelle institutionnelle) et composé comme suit :

Comité d'Orientation et de Suivi (COS)

Présidence : Primature

Membres :

- Ministère de l'économie et des Finances ;
- Ministère en charge de la coopération internationale ;
- Ministère en charge du Plan ;
- Ministère en charge de l'énergie et de l'eau (MRHE) ;
- Ministère en charge de l'environnement et eaux et forêts ;
- Ministères en charge des mines, du pétrole ;
- Ministère en charge de l'agriculture ;
- Ministère en charge de la promotion de la Femme ;
- Les partenaires techniques et financiers représentés par le Chef de file et leaders thématiques.
- Le secteur privé à travers leurs structures représentatives (Chambre de Commerces et d'Industries) ; et
- L'association des structures bancaires et de micro finances.

Les Missions du COS sont : (i) - Définir les orientations de la SN/SE4ALL-RDC ; (ii) - Passer en revue les actions en cours, les difficultés rencontrées, les plannings de la période suivante et toutes autres questions intéressant la mise en œuvre de la Stratégie ; et (iii) - Aider à la mobilisation des partenariats techniques et financiers.

La Stratégie SE4ALL-RDC est exécutée par le Gouvernement suivant la modalité d'exécution nationale, avec le soutien des Partenaires au développement (PTF) de la République Démocratique du Congo (RDC).



La Primature (ou la Tutelle institutionnelle (MRHE)) est l'Autorité gouvernementale de coordination du suivi institutionnel de la mise en œuvre du Programme, et à ce titre, elle assure la Présidence du « COS ». Le « COS » se réunit une fois par an (au plus tard le 31 mars de l'année en cours) en session ordinaire, sous la présidence du Premier Ministre (ou du Ministre de RHE), pour examiner l'état d'avancement de la mise en œuvre de la Stratégie SE4ALL, fournir des directives et aplanir les contraintes. Le « COS » pourrait se réunir au démarrage de la SN/SE4ALL, si besoin en est, ou pour des motifs exceptionnels à tout moment, si nécessaire.

Le Ministère en charge de l'énergie (Ministère des Ressources Hydraulique et Electricité) est le porteur de la Stratégie, en collaboration avec ses principaux partenaires nationaux d'exécution que sont : Ministère en charge du Pétrole, , Ministère en charge de l'Environnement et Eaux et Forêts, Ministère en Charge de l'Agriculture, Ministère en charge de la décentralisation et des Collectivités territoriales, Ministère en charge de l'Industrie, etc.

En tant que porteur de la Stratégie, le MRHE assure la promotion et la coordination de sa mise en œuvre.

Un Comité National de Pilotage de la mise en œuvre de la Stratégie (CNPP) sera institué, sous l'égide du MRHE (qui assurera la présidence du CNPP) regroupant l'ensemble des partenaires institutionnels nationaux d'exécution, sus cités, élargi au Chef de File et aux leaders thématiques des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) de la RDC.

Ce Comité sera principalement responsable de la planification et de la gestion générale de la mise œuvre de la SN/SE4ALL au niveau national, de l'établissement des rapports nationaux à l'attention du COS et du Gouvernement, de la comptabilité nationale, du suivi et de l'évaluation du programme au niveau national, de la supervision des partenaires impliqués dans la mise en œuvre, ainsi que de la gestion et de la vérification de l'utilisation des ressources mobilisées et/ou affectées au programme. Le CNPP se réunit trois fois par an, en session ordinaire (Janvier, Juillet et Décembre de chaque année) à la convocation de son Président ; ou en session extraordinaire si besoin, à la demande de l'un de ses membres statutaires.

Sur le plan opérationnel, le CNPP aura, comme outil ou « cheville ouvrière », la Structure de la « Commission Nationale de l'Energie (CNE) » qui aura en son sein une « Cellule nationale de coordination et de suivi (CNCS) de la mise en œuvre de la Stratégie (SN/SE4ALL-RDC) », créée à cet effet et ancrée dans la CNE ».

La CNCS sera institutionnellement rattachée au MRHE (via CNE), en sa qualité de « Porteur de la Stratégie SE4ALL » et « Président du CNPP. A ce titre le Secrétaire Général du MRHE aura la responsabilité globale de la supervision de la CNCS à travers le Président de la CNE.

Le Gouvernement assurera le financement de la mise en œuvre de la Stratégie (à travers son budget d'investissement et ses ressources au titre de la lutte contre la pauvreté) en partage des coûts avec les bailleurs et partenaires au développement, conformément aux accords établis.



Le Programme des Nations Unies (PNUD) étant mandaté par le Secrétaire Général des Nations Unies comme Institution devant assurer (avec l'ONUDI) la coordination de la mise en œuvre de « l'Initiative Energie Durable pour Tous - SE4ALL-2030 », accompagne le processus SE4ALL-RDC (pour le renforcement de capacités nationales et la mobilisation de partenariats techniques et financiers nécessaires) à travers son Bureau-pays et son Programme Régional Energie Pauvreté (PREP) basé à Dakar (Sénégal).

4.6.1.2. Mécanismes de coordination et de gestion de la mise en œuvre de la Stratégie

➤ Niveau politique

La mise en œuvre de la SN/SE4ALL-RDC s'inscrit dans l'approche concertée et conjointe en rapport avec le développement de l'ensemble des secteurs concernés par l'énergie, le développement durable et la réduction de la pauvreté en RDC.

➤ Niveaux opérationnels

La CNE qui assure le rôle de la CNCS a pour mandat général, la coordination de la planification et gestion de la mise en œuvre de la Stratégie (pour le compte du CNPP).

La mise en œuvre de la Stratégie sur le terrain, aux niveaux national, provincial et local, se fait à travers les Programmes et sous Programmes thématiques et sectoriels de la Stratégie, à savoir :

- Programme national de promotion de l'électrification rurale et périurbaine
- Programme national de substitution au bois-énergie et d'accès aux combustibles modernes de cuisson
- Programme national d'allègement et de promotion féminine (Genre et accès à la force motrice) et de mécanisation des systèmes d'exploitations hydrauliques, agricoles et artisanales ;
- Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique
- Programme national de promotion des Energies nouvelles et renouvelables (EnR)
- Programme national transversal de renforcement des capacités nationales/SE4ALL
- Programme prioritaire d'urgence à court terme (horizon 2015)

➤ Modalités de gestion des programmes et sous programmes de la SN-SE4ALL

La mise en œuvre de la Stratégie sur le terrain, aux niveaux national, provincial et local, se fait à travers les Programmes et sous Programmes thématiques et sectoriels de la Stratégie. La mise en œuvre, tout comme la conception de ces programmes et sous-programmes sont ancrées dans la problématique de la décentralisation, de l'aménagement du territoire et de responsabilisation des relais provinciaux et locaux.

Les modalités de gestion des Programmes et Sous-programmes s'inscrivent dans celles définies pour la Gestion Non groupée d'un Programme multisectoriel à pérenniser, avec le



MRHE comme Chef de File, et le PNUD, la Banque Mondiale, l'Union Européenne et la Banque Africaine de Développement (BAD) comme partenaires stratégiques.

4.6.2. Acteurs et Parties prenantes à la mise en mise

La multi « sectorialité » de la SN/SE4ALL, la durée d'exécution (2013 -2030) et le changement d'échelle induit par cette Stratégie nécessitent une réelle implication de plusieurs acteurs institutionnels, techniques, financiers tant au niveau national, qu'international.

La tutelle institutionnel de premier degré est le Ministère en charge de l'énergie (aujourd'hui, MRHE) pour, non seulement réaffirmer le rôle de l'énergie dans l'épanouissement d'un pays, mais aussi éviter l'instabilité institutionnelle qui a marqué négativement les initiatives précédentes.

Les autres Ministères bénéficiaires mais aussi acteurs/porteurs potentiels des Programmes et Sous-programmes de la SN/SE4ALL auront des rôles et des responsabilités précises dans la mise en œuvre de la Stratégie.

Les partenaires techniques et financiers de la RDC (PTF) constituent un groupe d'acteurs spécifiques. Il est attendu d'eux, non seulement l'appui financier nécessaire à la mise en œuvre effective de la Stratégie, mais également un apport d'expertise technique pour son efficience. Plusieurs autres acteurs ou groupes d'acteurs seront concernés dont les institutions bancaires et de micro-finances, le secteur privé, la société civile (ONG et Associations professionnelles).

4.6.2.1. Ministère de l'Economie et des Finances

Le (s) Ministère (s) en charge du budget, de l'Economie et des Finances participera (participeront) à la mise en œuvre de la Stratégie à plusieurs niveaux. D'abord, en tant que Membre (s) statutaire (s) de la Commission d'Orientation Stratégique (COS), pour le suivi de la mise en œuvre des orientations préalablement établies, ensuite pour la facilitation du financement des Programmes, Sous-programmes et Projets à travers les différents guichets. Pour cela, il (s) veillera (veilleront) à l'inscription des Programmes, sous-programmes et projets de la SN/SE4ALL dans les différents chapitres du budget d'investissements public et de financements relatifs à la réduction de la pauvreté et au développement énergétique et environnemental. Il (s) s'attachera (s'attacheront) notamment à ce que la SN/SE4ALL soit prise en compte au niveau des chapitres du budget d'investissement public.

4.6.2.2. Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité (MRHE)

Le MRHE participera à la mise en œuvre de la Stratégie, d'abord, en tant que membre statutaire du COS et du Comité national de pilotage du Programme (CNPP). Il participera ensuite (à travers ses structures comme la CNE, l'Autorité de régulation du secteur de

l'électricité, l'Agence nationale d'électrification rurale, la SNEL, etc.) en tant que principal acteur porteur de la stratégie SE4ALL.

A ce titre, il bénéficiera d'abord ,de toutes les actions de renforcement de capacités et de transfert de connaissances et de compétences nécessaires pour lui assurer une réelle maîtrise d'ouvrage du suivi de la mise en œuvre de la SN/SE4ALL.

4.6.2.3. Autres Ministères

Le Ministère du Plan et les autres Ministères seront responsabilisés et participeront activement à la planification des actions et à la mise en œuvre de la Stratégie. Le Ministère du Plan veillera à ce que les programmes, sous-programmes et projets relatifs à la mise en œuvre de la SN/SE4ALL-RDC soient pris en compte dans les différents plans et programmes de développement du pays.

4.6.2.4. Partenaires Techniques et Financiers (PTF) de la RDC

Les PTF de la RDC, participeront à la conception et à la mise en œuvre de la Stratégie SE4ALL, d'abord, en tant co-porteurs de l'Initiative mondiale « Energie Durable pour Tous à l'horizon 2030 », en partenariat technique et/ou financier avec les institutions et acteurs nationaux.

Ils contribueront à la mise en œuvre de la Stratégie nationale SE4ALL, d'abord, en l'inscrivant, parmi les axes de leurs priorités de coopération avec la RDC, notamment dans les domaines de l'accès aux services énergétiques, de l'électrification rurale et périurbaine, de développement durable et de maîtrise de l'énergie.



4.7. Evaluation prévisionnelle des coûts (costing) SE4ALL-RDC

4.7.1. Méthodologie d'évaluation des coûts (cf. Annexe 2 : Méthodologie pour le costing de la SN/SE4ALL)

Ces coûts indicatifs sont établis par référence aux coûts déjà établis pour les prévisions d'investissements (cf. Annexe 1 : données du « mapping » des actions en cours et ou en perspective) et d'indicateurs de coûts unitaires standards pour les projets d'investissements énergétiques pour des pays de même profil économique.

Ces coûts indicatifs établis en valeur actuelle sont susceptibles d'évoluer à la suite des évaluations réelles (études de faisabilité et business-plan) des six programmes thématiques et sectoriels sus présentés.



4.7.2. Tableau : Coûts et structure de coûts de SE4ALL-RDC (1)

| Objectifs « Initiative Energie pour Tous à l’horizon 2030 » | Unités | Coûts unitaires (en million USD) | Costing SE4ALL-RDC | | |
|--|-------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------|
| | | | Nombre d’unités | Coûts totaux (en million USD) | En % |
| 1. Accès de tous à l’électricité | | | | 43 841 | 65,7% |
| • Puissance installée et mobilisée | 1 MW | 1,44 | 30 376 MW | 43 647 | |
| <i>Centrales Hydroélectriques</i> | 1 MW | 1,57 | 25 250 MW | (39 643) | |
| <i>Centrales thermiques</i> | 1 MW | 0,7 | 5 000 MW | (3 500) | |
| • <i>Mini et micro réseau ERD¹⁴/EnR¹⁵ (solaire, éolien, à base autres bio carburant)</i> | 1 MW | 4,88 | 126 615 | | |
| • Réseaux additionnel ERD et connexions électrification rurale : Transport / distribution-raccordement | Réseau/1 MW | 0,66 | Réseau/126 MW | 83 | |
| 2. Accès à la force motrice | | | | 15 200 | 22,8% |
| • Plateformes multifonctionnelle | 1 unité | 0,02 | 10 000 | 200 | |
| • Autres équipements à motricité (pour | 1 unité | 0,03 | 500 000 | 15 000 | |

¹⁴ Electrification rurale décentralisée

¹⁵ Energie nouvelle et renouvelable



| | | | | | |
|--|--|-------|-------------|--------------|--|
| hydraulique, Agriculture, Artisanat, etc.) | | | | | |
| 3. Efficacité énergétique et gestion durable des ressources | | | | 3 577 | 5,3% |
| <ul style="list-style-type: none"> Substitution de combustibles modernes (gaz butane, gaz naturel, gaz méthane & biogaz/biocarburant aux combustibles ligneux | <ul style="list-style-type: none"> 1 Ktep Bio car , équiv : 1 KW | 4,3 | 140 | 602 | Inclus dans coût pour mini et micro réseaux ERD /EnR |
| | | 0,008 | 10 000 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Programme Foyers améliorés & Carbonisation du bois | 1 million unités FA | 7 | 10 millions | 70 | |
| | & 1 000 unités de fours améliorés de carbonisation | 0,5 | 10 000 | 5 | |
| <ul style="list-style-type: none"> Audits et maîtrise énergie/Tous secteurs | forfait | | | 100 | |
| <ul style="list-style-type: none"> Aménagement/Gestion durable des ressources forestières | 1000 ha | 2,8 | 1 000 000 | 2 800 | |
| 4. Développement capacités de stockage et de distribution des combustibles modernes | | | | | |
| | 1 ktetp | 1,8.. | | 1 400 | 2 521 3,8% |
| 5. Mix énergétiques & Ecobilan positif /Promotion | | | | | |
| Voir 1 : Accès de tous à l'électricité | | | | | |



| Energies renouvelable | | | |
|--|------|-------------------------------------|--------------|
| Sous Total investissement | | | 65 139 97,6% |
| 6. Renforcement capacités institutionnelles et opérationnelles (Gouvernance sectorielle) + Programme d'urgence | et + | ≈ 2,5% du coût total investissement | 1 628 2,4% |
| Total général | | - - | 66 767 100 % |

(1) - cf. Annexe 2 : Référentiels et Méthodologie pour le costing



4.8. Dispositif de Suivi & Evaluation

4.8.1. Défis et Acteur principal

Avec la perspective du changement d'échelle, il y aurait forcément plusieurs initiatives de mobilisation de ressources en rapport avec les porteurs potentiels de projets des programmes thématiques et sectoriels de la SN/SE4ALL.

Le suivi de tout ceci, pour être cohérent (et servir à améliorer les processus et alimenter la base de données) sera organisé par la Commission Nationale de l'Energie (CNE), à travers la Cellule Nationale de Coordination et de Suivi (CNCS) de la mise en œuvre de la SN/SE4ALL-RDC (en synergie avec les autres acteurs tel que l'Institut National des Statistiques).

4.8.2. Indicateurs et Outils de rapportage

Les indicateurs définis pour l'atteinte des objectifs (globaux, généraux et spécifiques) de la SN/SE4ALL-RDC sont complémentaires avec ceux de la base de données du SIE (Système d'Information Energétique) de la RDC, d'une part, et de tous les indicateurs de suivi des OMD et du développement économique en RDC, d'autre part (Cadre stratégique de mise en œuvre de la décentralisation ; Système intégré de gestion de l'information).

Une Matrice des principaux indicateurs de suivi /Atteinte des objectifs SE4ALL figure en Annexe 3. Elle servira de base à l'élaboration d'un Tableau de bord pour le suivi qui sera présenté et validé (dans le cadre du programme prioritaire d'urgence) avant le démarrage de la mise en œuvre de la Stratégie.

Le dispositif de suivi - évaluation et de partage des résultats à travers le Rapportage, sera s'aligné sur les indicateurs du cadre logique et ceux déjà définis par le SIE et pour le suivi des OMD en RDC, et basé sur les exigences de la Gestion Axée sur les Résultats. Les indicateurs du Tableau de Bord seront alignés sur ceux de « Global Tracking Framework of Sustainable Energy For All » (ce travail d'alignement sera fait dans le cadre du programme prioritaire d'urgence) avant le démarrage de la mise en œuvre de la Stratégie.

4.8.3. Processus de rapportage et suivi évaluation

La CNCS produira à l'attention du MRHE des rapports trimestriels et annuels d'avancement de la mise en œuvre de Stratégie au niveau national et provincial.

Le MRHE, en tant que président du CNPP, produira des rapports semestriels d'avancement du Programme à l'attention du CNPP. Le CNPP produira des rapports annuels d'avancement du Programme à l'attention du Comité d'Orientation Stratégique du Programme.



En plus des revues annuelles à travers celles envisagées pour l'UNDAF (PNUD), et auxquelles le Centre des OMD pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre basé à Bamako, le

Centre Régional du PNUD à Johannesburg, le Centre Régional du PNUD à Dakar et le PREP/PNUD à Dakar prendront part au processus de suivi (niveau international) de la mise en œuvre du Programme.

La Stratégie SN/SE4ALL fera l'objet d'évaluation à ses différentes étapes de mise en œuvre (fin du programme prioritaire d'urgence en 2015, fin de la première phase de mise en œuvre des programmes thématiques et sectoriels (2020), fin de la deuxième phase de mise en œuvre des programmes thématiques et sectoriels (2025), fin de la troisième phase de mise en œuvre des programmes thématiques et sectoriels (2030).

Les Programmes et Projets sectoriels et thématiques feront l'objet d'évaluations statutaires indépendantes et formelles, à mi-parcours et en fin d'exécution, dans une démarche concertée entre le Gouvernement de la RDC, le Système des Nations Unies et les autres partenaires techniques et financiers/parties prenantes.

A la fin de chaque année, la Stratégie fera l'objet d'un examen multipartite. La première revue aura lieu au démarrage de la Stratégie (dans le dernier trimestre 2013) et sera suivie par des évaluations successives sus mentionnées et une évaluation finale.

La « dimension communautaire et locale de cette stratégie et de ses programmes et projets, au-delà des démarches participatives et itératives, imposera d'asseoir un système d'auto - évaluation à tous les échelons, dont les résultats seront des sources d'éclairage, d'apprentissage et de capitalisation majeures ».

Le PNUD, en tant que partenaire technique de la mise en œuvre de l'Initiative mondiale SE4ALL », avec l'ONUDI, jouera un rôle majeur dans la mobilisation des efforts de démultiplication, de partage des leçons, ainsi que de la diffusion de l'approche et de la pratique, selon les procédés et supports les plus adéquats.

L'exécution des financements nationaux et internationaux fera l'objet d'audits annuels, avec des auditeurs indépendants (cabinets d'audits) choisis par le Gouvernement et les Partenaires techniques et financiers.

La CNCS/CNE fournira, sous la responsabilité du Secrétaire Général du MRHE, les rapports d'avancement trimestriels et annuels de la mise en œuvre de la Stratégie. Elle fournira également un premier rapport initial de démarrage comprenant un plan de travail dès le premier trimestre de l'année I, ainsi que les outils comme les Procédures de gestion administrative et financière.

4.9. Conditions critiques

Pour l'accès effectif (universel) des populations pauvres (des zones rurales et périurbaines) à l'électricité, il ne suffirait pas d'apporter seulement l'électricité à la porte de ces utilisateurs potentiels. En effet leur pouvoir d'achat (niveau de revenu



monétaire) actuel ne leur permet pas d'accéder à cette offre d'électricité à des prix qui soient à la mesure des coûts d'investissement. D'où la nécessité de la mise en œuvre concomitante des actions d'accompagnement et de soutien. Cette dimension du problème est prise en compte au niveau du 8^{ième} Axe stratégique (Piliers 18 ; 19 et 20) de la SN/SE4ALL-RD.

On évalue à environ 171 Milliards USD (cf. Annexe 2 : Référentiels et Méthodologies d'évaluation des coûts) le coût de l'ensemble des actions d'accompagnement pour rendre effectif l'accès universel à l'électricité (réduction de la pauvreté, atteinte des OMD, développement local, développement durable).

Ces actions d'accompagnement concernent pour l'essentiel : (i) - Poursuite et consolidation des politiques d'assainissement macroéconomique (gestion monétaire, maîtrise de l'inflation, réforme des Finances publiques) finances ; (ii) - Poursuite et consolidation des stratégies et politiques de croissance économique, d'emploi, de réduction de la pauvreté, d'atteinte des OMD¹⁶ ; et (iii) - Poursuite et consolidation des stratégies et politiques sectorielles et transversales (Développement rural et communautaire, Agriculture, Environnement, Eau & Assainissement, Santé, Education, Genres & Discriminations positive).

¹⁶ Objectifs du Millénaire pour le Développement



ANNEXES

Annexe 1 : Analyse des programmes en cours et de leurs résultats (échéance de 2016) (Mapping d'intervention)

Tableau A : Mapping des principaux projets en cours pour améliorer la desserte en 2016 (financements acquis)

| N° | Intitule du projet | Puissance à installée addit.(MW) | Financement | | Travaux | | | Etat d'avancement | Localisation | Population concernée |
|----|--|----------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------------------------|-------|------|----------------------------|---|----------------------|
| | | | Coût | Bailleurs | Décaissement effectué au 31/12/2012 | Début | Fin | | | |
| 1 | Projet de développement des marchés de l'électricité (PMEDE) | - | 781.084.956 | BM BEI BAD KFW | 170.667.063 | 2008 | 2016 | 22% | Kinshasa et Katanga (L'Shi et partie Sud) | 2.000.000 |
| 2 | Southern African Power Market projet (SAPMP) | - | 634.931.941 | BM BEI CEC SNEL | 222.226.180 | 2004 | 2013 | 35% | Katanga (localités situées le long de la ligne 220 KV Fungurume-Kasumbalesa) | 200.000 |
| 3 | Projet de l'électrification Périurbaine et Rurale (PEPUR) | 100 | 106.000.000 | BAD | 5.300.000 | 2011 | 2015 | 5% (Phase des études en | Kinshasa (toutes les communes), Bas-Congo (Ngombe, Matadi et Nkamba), Bandundu (Dima et Bendela), Prov. Orientale (Yakusu), Sud | 500.000 |

| | | | | | | | | cours) | Kivu(Kabare) | |
|--------------|---|---------------|----------------------|-----------------------|--------------------|----------|----------|------------------------------------|---|------------------|
| 4 | Appui à la fourniture de l'électricité à Kisangani (AFEK) | - | 23.551.056 | Royaume de Belgique | 15.308.186 | 2010 | 2013 | 65% | Prov. Orientale (Kisangani) | 500.000 |
| 5 | Projet de Kakobola | 10,5 | 57.300.000 | Exim Bank India Gouv. | 22.060.500 | 2010 | 2015 | 38,5% | Bandundu (Kikwit, Gungu et Idiofa) | 1.000.000 |
| 6 | Projet du Grand Katende | 64 | 280.000.000 | Exim Bank India Gouv. | 58.800.000 | 2010 | 2015 | 21% (Phase des études en cours) | Les 2 Kasai (Kananga, Mbuji-Mayi et Bunkonde) | 2.000.000 |
| 7 | Projet de Zongo II | 150 | 376.500.408 | Exim Bank China | 80.571.087 | 2010 | 2015 | 21% | Kinshasa et Bas-Congo | 2.000.000 |
| 8 | Réhabilitation et extension de la centrale de Lungudi | 9 ,2 | 75.000.000 | EDC | 12.000.000 | 2005 | 2015 | 16% | Kasai Occidental (Tshikapa) | 500.000 |
| 9 | Amélioration de la desserte dans la ville de Kinshasa | - | 25.355.078 | SNEL | 20.000.000 | Mai 2011 | Déc.2011 | 79% | Kinshasa Ouest | 700.000 |
| TOTAL | | 333 ,7 | 2.359.723.439 | | 606.933.016 | | | 26% | | 9.400.000 |

Source : Données du Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité traitées par les Consultants

Ce mapping reprend les programmes pour lesquels le principe d'accord de financement est acquis pour l'horizon 2016. Certains programmes en gestation, comme c'est le cas pour Ruzizi 3 (145 MW) devant alimenter Kiliba, Kamanyola, Uvira, Bukavu et Goma pour la partie RDC ainsi que le Rwanda et le Burundi n'y figurent pas parce que leur échéance prévue est pour 2025.

Ces interventions en cours (voir tableau A) sont évaluées à un coût global de 2.359.723.439 USD dont le décaissement effectué au 31.12.2012 n'est que de 606.933.016 USD, soit 26%. Les travaux sur terrain ne sont réalisés qu'à raison de 27%.

Tableau B : Analyse des écarts vis-à-vis des interventions en cours et 2016

| Indicateurs | Situation actuelle (2011) | Situation projetée 2016 suite aux interventions en cours | Analyse par rapport à la maturité des interventions en cours (Projection 2016 sur la base du niveau de décaissement au 31/12/2012) |
|--------------------------------|---------------------------|--|--|
| Population totale (Hab) | 75.259.000 | 88.262.100 | 88.262.100 |
| Population desservie (Hab) | 6.813/205 | 6.813.205 | 6.813.205 |
| Population additionnelle (Hab) | - | 9.400.000 | 5.076.000 |
| Population desservie (Hab) | Totale 6.813.205 | 16.213.205 | 11.889.205 |
| | urbaine 6.234.082 | 13.446.719 | - |
| | Rurale 579.123 | 2.766.486 | - |
| Taux d'accès (%) | 9 | 18,4 | 13,5 |
| Puissance installée (MW) | 2.589 | 2.589 | 2.589 |
| Puissance additionnelle (MW) | - | 333,7 | 180,2 |
| Puissance totale (MW) | 2.589 | 2.922,7 | 2.769,2 |
| Investissements (USD) | - | 2.359.723.439 | 2.359.723.439 |
| Décaissement réalisé (USD) | - | 2.359.723.439 | 1.274.250.657 |

Pour le Gouvernement, l'estimation du taux d'accès en 2016 s'est fondée sur :

- les financements en place (acquis) fin 2011 de l'ordre de 1,4 milliards USD pour le sous-secteur de l'électricité ;
- la répartition de la population en 2011 entre les milieux urbain et rural ;
-

- la population desservie à cette date au niveau national. Les programmes en cours sont susceptibles de permettre une amélioration sensible de l'accès à l'électricité (18,4 %). Ce qui corrobore les ambitions du Gouvernement qui tablait sur le doublement du taux d'accès (18 % à l'horizon 2016).

Tableau C: Taux de desserte projeté par province en 2016

| Provinces | Situation de 2011 | | | Situation en 2016 | | | | |
|----------------|-------------------|------------------|-----------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|
| | Pop. Totale | Pop. desservie | Taux en % | Population totale projetée | Pop. desservie en 2011 | Incidence des interventions | Population totale desservie | Taux en % |
| Bandundu | 8 443 000 | 53 571 | 0,6 | 10 021 841 | 53 571 | 1.050.000 | 1.103.571 | 11 |
| Bas-Congo | 4 879 000 | 552 156 | 11,3 | 5 791 373 | 552 156 | 2 000.000 | 2.552.156 | 44 |
| Equateur | 7 672 000 | 106 485 | 1,4 | 9 106 664 | 106 485 | 0 | 106 485 | 1,2 |
| Kasaï Occ | 5 417 000 | 28 614 | 0,5 | 6 429 979 | 28 614 | 1.100.000 | 1.128.614 | 17,6 |
| Kasaï Oriental | 6 714 000 | 69 658 | 1,0 | 7 969 518 | 69 658 | 1.400.000 | 1.469.658 | 18,4 |
| Katanga | 11 341 000 | 806 020 | 7,1 | 13 461 767 | 806 020 | 1.400.000 | 2.206.020 | 16,4 |
| Kinshasa | 9 629 000 | 4 249 569 | 44,1 | 11 429 239 | 4 249 569 | 1.805.000 | 6.099.569 | 53,4 |
| Maniema | 2 050 000 | 61 600 | 3,0 | 2 433 350 | 61 600 | 0 | 61 600 | 2,5 |
| Nord Kivu | 5 850 000 | 184 691 | 3,1 | 6 943 950 | 184 691 | 0 | 184 691 | 2,6 |
| Prov. Orient. | 8 191 000 | 298 809 | 3,6 | 9 722 717 | 298 809 | 550.000 | 848.809 | 8,7 |
| Sud Kivu | 5 073 000 | 402 032 | 7,9 | 6 021 651 | 402 032 | 50. 000 | 452. 032 | 7,5 |
| RDC | 75 259 000 | 6.813.205 | 9 | 88.262.100 | 6.813.205 | 9.400.000 | 16.213.205 | 18,4 |

Grâce à l'incidence des programmes en cours, le taux d'accès à l'électricité passera de 9% en 2011 à 18,4% à l'horizon 2016 avec des disparités persistantes entre provinces. Cependant, au regard de la maturation des interventions en cours (prenant en compte le niveau de décaissement et l'état d'avance physique des travaux), il y a lieu d'émettre des réserves quant à l'atteinte de ces objectifs.



Tableau D : Mapping des interventions en cours (processus REDD+)

| Actions | Coût | Intervenants | Objectifs | Durée | Résultats attendus |
|---|------------------|--|--|-----------------------------------|---|
| Programme ¹ d'amélioration de l'efficacité énergétique par la diffusion des foyers améliorés | 77 millions USD | Ministères de l'Environnement, Conservation de la nature et Tourisme Ministère des Ressources hydrauliques et Electricité | Mettre au point des pré-requis techniques pour participer à la REDD+ ; Appuyer la production et la commercialisation des foyers améliorés ; Sensibiliser la population à l'utilisation des foyers améliorés ; Développer des conditions habitantes (cadre légal et fiscal favorable) <u>Envergure</u> : Nationale (Zones urbaines) | 10 ans (2011-2020) | Equipement en foyers améliorés de 3 millions de ménages ; Réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20 millions de tonne de CO ₂ eq ; Création de près de 5.500 emplois pérennes |
| Programme ² for Basic Energy and Conservation | 2,7 millions USD | Ministères de l'Environnement, Conservation de la nature et Tourisme Ministère des Ressources hydrauliques et Electricité | Contribuer aux besoins énergétiques de base de la population à faible revenu et aux PMI utilisant la biomasse (bois, charbon de bois et résidus agricoles) dans la ville de Kinshasa | 18 mois (juin 2009-décembre 2010) | Production de 4.000 foyers améliorés |
| Projet ³ Pilote REDD géographiquement intégré EcoMakala+ | 2.5 millions €. | Ministères de l'Environnement, Conservation de la nature et Tourisme | contribuer à la réduction de la déforestation et de la pauvreté dans le bassin du Congo. Augmenter la couverture forestière et améliorer les conditions de vie des populations riveraines des forêts; Etablir des conditions de base nécessaires pour permettre à la RDC d'être éligible aux avantages des marchés du carbone et de paiement des services d'écosystème. | 2,5 ans | Réduction de la déforestation de 15% dans le Parc des Virunga ; Rémunération des populations pour le reboisement de 1.000 ha dans le Parc des Virunga ; création de 1.000 ha de micro-boisements agro-forestiers individuels ; Subvention de la distribution |



| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | de 4000 foyers améliorés à 4000 ménages (20.000 personnes). |
|--|--|--|--|--|---|

D'autres projets, menés à travers le territoire national, sont susceptibles de contribuer à la résolution des préoccupations du bois-énergie et son impact sur la forêt. On peut citer :

- Le projet CATEB, qui visait l'amélioration des technologies énergie-bois, avait permis la formation de près de 300 artisans forgerons, l'initiation de 2.500 ménagères à l'auto-construction des foyers améliorés et la production de plus de 10.000 foyers améliorés métalliques et 5.000 foyers fixes ;
- L'expérience des ONG internationales Mercy et WWF qui ont travaillé respectivement en Province Orientale (milieux ruraux et urbains) et dans le Nord Kivu avec les artisans et les ménages ;

Quelques actions de vulgarisation des foyers améliorés et des fours à haut rendement de carbonisation de bois ainsi que de sensibilisation des paysans menées également par le Bureau Diocésain de Développement/Archidiocèse de Lubumbashi dans le cadre du processus REDD+. D'un coût global de 3.300 €, ces actions visent essentiellement la diminution des dépenses de ménages pour l'achat du charbon de bois et la protection des ressources naturelles. Elles se sont étendues jusqu'au mois d'août 2012 dans le territoire de Lubudi, site pilote pour cette première expérience.

Annexe 2 : Référentiels et Méthodologie pour le costing de la SN/SE4ALL

I. Costing volet accès à l'électricité

1.1. Costing offre en hydroélectricité (base et hypothèses de calcul des coûts)

Bases référentielles

- Coût pour les sites hydroélectriques inventoriés de moins d'un MW en RDC (statistiques du MRHE) : 3,15 Millions USD¹⁷ /MW pour 29,12 MW de capacité totale inventoriée ;
- Coût pour les sites hydroélectriques inventoriés de puissance comprise entre 1 et 10 MW (statistiques du MRHE) : 3,49 Millions USD¹⁸ /MW pour 246,88 MW de capacité totale inventoriée ; et
- Coût pour les sites hydroélectriques inventoriés de puissance supérieure à 10 MW (statistiques du MRHE) : 1,55 Million USD¹⁹ /MW pour 66 634,9 MW de capacité totale inventoriée.

Hypothèses

- Mise en valeur de 80 % des sites de capacité inférieure à 1 MW (soit 24 MW) ;
- Mise en valeur de 80 % des sites de capacité comprise entre 1 et 10 MW (soit 198 MW) ;
- Mise en valeur des sites de capacité supérieure à 10 MW, pour combler le gap restant pour l'hydroélectricité (soit 25 028 MW).

Costing hydroélectricité

| Sites hydroélectriques inventoriés | Bases d'évaluation | | Hypothèses | | Coût |
|--|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------|
| | Puissance totale | Coût unitaire (Production + réseaux) | Capacité à mettre en valeur | Puissance totale à exploiter | |
| Unités ➔ | MW | Million USD / MW) | % | MW | Million USD |
| Sites capacité < 1 MW | 29,12 | 3,15 | 80 % | 24 | 75,6 |
| Sites capacité entre 1 et 10 MW | 246,88 | 3,49 | 80 % | 198 | 691 |
| Sites capacité supérieure à 10 MW | 66 634,9 | 1,55 | 37,56 % | 25 028 | 38 793,4 |
| Total | 66 910,9 | -- | 37,74 % | 25 250 | 39 560 |
| Moyenne pondérée coût unitaire (Million USD / MW) | -- | - | -- | -- | 1,57 |

¹⁷ Production + réseaux

¹⁸ Production + réseaux

¹⁹ Production + réseaux



Ainsi, le coût unitaire (production + réseau) de mise en valeur des sites hydroélectriques de petite taille (inférieur à 1 MW) serait de l'ordre de 3,15 Millions USD par MW, contre 3,49 Millions USD par MW et 1,55 Million USD par MW, respectivement pour les sites de tailles comprise entre 1 et 10 MW et supérieure à 10 MW.

Le coût moyen pondéré serait donc de l'ordre de **1,57 Million USD par MW** (toutes catégories de site confondues) : **c'est cette moyenne qui est retenue pour le costing de l'offre d'hydroélectricité.**

Mais il est important de retenir que la valorisation des sites de petite (< à 1MW) et moyenne taille (entre 1 et 10 MW) correspond beaucoup plus à la problématique de l'accès des populations rurales à l'électricité dans le cadre de l'ERD (électrification rurale décentralisée).

1.2. Costing offre Centrales thermiques (base et hypothèses de calcul des coûts)

Selon les types de combustibles utilisés, la puissance installée et la localisation géographique de la centrale thermique, le coût unitaire à la production varie entre 650 000 USD et 1,8 million USD par MW.

Pour le calcul des coûts on retient un chiffre moyen de : 0,7 million par MW thermique

1.3. Costing offre électricité Mini et micro réseau ERD (solaire et éolien)

Pour le solaire on retient comme référence : 5,24 millions USD par MW

Pour l'éolien on retient comme référence : 1,6 million USD par MW

Compte tenu des potentialités nationales respectives et de la configuration géographique du pays, on retient pour le costing, que 90 % des installations seront de type solaire et 10 % de type éolien. **Sur cette base, le coût moyen retenu comme référence pour le costing est : 4,88 millions USD/MW.**

1.4. Réseaux additionnels ERD /Connexions électrification rurale : Transport - distribution-raccordement

Base de calcul : Coût réseaux additionnels/électrification rurale décentralisée : 20% du coût de production (soit entre 0,3 et 1 million USD par MW installé).

On retient pour le costing, une moyenne de 0,66 million par MW, pour le réseau d'ERD (transport-distribution-raccordement rural)



| Référentiels costing offre d'électricité | Coût moyen (Million USD/MW) | Puissance à installer (MW) | Coût total (Million USD) | En % |
|--|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|------|
| Hydroélectricité | 1,57 | 25 250 | 39 643* | |
| • Site capacité < à 1 MW | (3,15) | | | |
| • Site capacité entre 1 & 10 MW | (3,49) | | | |
| • Site capacité > 10 MW | (1,55) | | | |
| Centrale thermique | 0,7 | 5 000 | 3 500 | |
| Mini et micro centrale d'ERD (solaire et éolienne) | 4,88 | 126 | 615 | |
| Moyenne (production + réseau de base) | 1,44** | 30 376 | 43 758 | |
| Réseaux additionnel ERD et connexions électrification rurale : Transport / distribution-raccordement | 0,66 | 126 (1) | 83* | |
| Total | -- | 30 376 | 43 841 | |

(*) Arrondi à l'unité la plus proche ; (**) arrondi à deux décimales ; (1) - Correspondant à la puissance pour mini et micro centrales d'ERD (solaire et éolienne)

II. Costing du volet accès à la Force motrice (énergie mécanique)

L'accès à la force motrice (ou énergie mécanique) permet l'allègement (pour les populations) des travaux qui étaient exécutés manuellement à travers l'énergie musculaire humaine ou animale.

Dans le cadre de l'Initiative « Energie for all », on retient :

- L'accès à la force motrice pour l'allègement des travaux des femmes rurales (notamment) à travers l'outil « Plateforme multifonctionnelle (PTFM) » qui est un module d'équipements comprenant : un moteur (qui fonctionne à l'électricité, aux gasoils et biocarburants), un moulin (pour céréales ou oléagineux), et en options (une décortiqueuse, une presse-à-huile, un alternateur et accessoires électriques pour poste de soudure et charge batteries) ;
- L'accès à la force motrice pour l'hydraulique rurale (équipement de pompage et distribution d'eau à usage domestique à travers et agricole); et
- L'accès à la force motrice pour l'agriculture (équipements agricoles au sens large), l'artisanat (PME agricoles et artisanales).

Les référentiels pour le costing de l'accès à la force motrice sont les coûts avérés pour les pays ayant des problématiques et profils proches de ceux de la République Démocratique du Congo, pour ce qui est des besoins d'allègement des travaux domestiques des femmes (notamment des femmes rurales et périurbaines), d'accès à l'eau (à usage domestique notamment) et d'amélioration des modes de productions agricoles (au sens large) et artisanales.



| Référentiels costing offre Forces motrices (Energie mécanique) | Coût moyen USD /Unité | Nombre d'unités | Coût total (Million USD) | Acteurs ministériels/Chefs de file |
|--|-----------------------|-----------------|--------------------------|--|
| 1. Equipement : PTFM/Genre | 20 000 (1) | 10 000 (3) | 200 | Ministère en charge de la promotion féminine |
| 2. Autres équipements à motricité (pour Hydraulique, Agriculture, Artisanat, etc.) | 30 000 (2) | 500 000 (4) | 15 000 | Ministère en charge de l'hydraulique |
| TOTAL | | | 15 200 | |

(1) Référence : Ajustement coût avéré des Programmes nationaux PTFM des pays d'Afrique au sud du Sahara appuyés par le PNUD (pays de la CEDEAO)

(2) Référence : Ajustement coûts avérés des Programmes nationaux d'accès des populations rurales et périurbaines aux services énergétiques modernes pour la réduction de la pauvreté dans les pays d'Afrique au sud du Sahara appuyés par le PNUD (Zone CEDEAO & CEMAC)

(3) Parité indexée : Taille de la population (donnée démographique)

(4) Parité indexée : Superficie du pays (donnée géographique)

Pour les PTFM d'allègement des femmes comme pour les volets forces motrices pour l'hydraulique, l'agriculture, l'artisanat, etc. . Le coût unitaire de référence inclut le prix de revient in situ des équipements (forces motrices) et les frais d'installation en vue de la mécanisation de certaines activités domestiques et/ou productives.

III. Costing du volet Efficacité énergétique et gestion durable des ressources

A - Efficacité énergétique

Pour arriver à doubler le taux global de l'efficacité énergétique (grâce à la réduction de 50 % de consommation par habitant de combustibles ligneux), les trois principaux axes d'intervention sont :

1. Substitution des combustibles modernes (localement mobilisables ²⁰) aux combustibles forestiers ligneux (bois de chauffe et charbon de bois)
2. Amélioration de l'efficacité des modes de production et de consommation de combustibles ligneux à travers la diffusion de foyers améliorés à bois et charbon de bois et de fours de carbonisation du bois ; et
3. Maîtrise de la demande d'énergies des secteurs économiques (résidentiel, Administration, Transport, Industrie, etc.).

3.1. Costing substitution des combustibles modernes aux combustibles forestiers ligneux

Bases de calcul

- Exploitation des ressources nationales et production de l'équivalent 140 ktep de combustibles modernes en moyenne (gaz de méthane, biogaz, biocarburants, GPL,

²⁰ Gaz de pétrole liquéfié (GPL), gaz naturel, biogaz, biocarburants



etc.) de substitution à l'équivalent 770 ktep de charbon de bois pour les usages domestiques et artisanaux (coefficient moyen d'équivalence de substituabilité). Equivalence établie par référence aux pouvoirs calorifiques respectifs des combustibles ciblés et des rendements moyens respectifs des équipements utilisateurs. Pour la substitution du GPL²¹ aux combustibles ligneux, le coefficient est établi par les études de la FAO²² relatives à la substituabilité gaz butane-charbon de bois. Pour les autres combustibles modernes (biogaz, gaz de méthane, biocarburants, etc.) à pouvoir calorifique inférieur à celui du gaz butane, on retient en moyenne un PC de 0,8. Sur ces bases, on retient comme **coût unitaire actualisé : 4,3 USD /kep²³ ou 4,3 millions USD / ktep de combustible moderne (production + transport-distribution).**

- Exploitation des ressources nationales (biogaz, biocarburants, autres combustibles) pour la production de chaleur (équivalent 10 MW d'électricité) de substitution aux combustibles ligneux pour diverses applications (éclairage, production de chaleur, etc.) : **coût unitaire actualisé : 8 milles USD / KW (prix de revient incluant la production du combustible et de l'électricité²⁴).** Mais déjà pris en compte au niveau du costing des mini et micro réseaux ERD /EnR (volet offre d'électricité).

3.2. Costing : Amélioration de l'efficacité des modes de production et de consommation de combustibles ligneux

Base de calcul

- Diffusion des foyers améliorés (à bois et à charbon de bois) :
 - Atteindre à terme le seuil d'efficacité, au moins 30 % des ménages, soit diffusion de 10 millions de foyers améliorés (FA) à l'horizon 2030 ;
 - **Coût unitaire d'un FA : 7 \$ US (coût de fabrication équipement + promotion équipement et formation technique des artisans)²⁵.**
- Diffusion de technologies de carbonisation (fours améliorés) à meilleur rendement
 - Atteindre à terme un seuil d'efficacité, au moins 30 % du charbon de bois produit à travers des fours à meilleur rendement, soit diffusion de 10 000 unités de fours modernes de carbonisation du bois à l'horizon 2030 ;
 - **Coût unitaire d'un FCA : 500 \$ US (coût de fabrication équipement + promotion équipement et formation technique des artisans)²⁶.**

²¹ Gaz de pétrole liquéfié

²² FAO, Etudes thématiques sahéniennes (Plan d'Action National pour l'Environnement - PANE/RIM, 2003)

²³ Coût actualisé (source initiale : Etude FAO, op, cit)

²⁴ Coût actualisé (source initiale : Marché carbone/ Etudes de faisabilité des centrales électriques à base d'EnR , ABREC (Agence Africaine pour le Biocarburant et les Energies renouvelables), 2012)

²⁵ Coût actualisé (source initiale : FAO, « Etudes thématiques sahéniennes », op, cit)

²⁶ Coût actualisé (source initiale : FAO, « Etudes thématiques sahéniennes », op, cit.)

3.3. Costing Gestion et Maîtrise de la demande d'énergies des secteurs économiques

Il concerne : i) - les audits énergétiques des principaux secteurs économiques utilisateurs d'énergie ((résidentiel, Administration, Transport, Industrie, etc.), ii) - les aspects spécification et normalisation, et outils juridiques ii) - actions de promotion de bonnes pratiques et de gestion globale de la demande d'énergie) .

Le costing est un montant forfaitaire plausible de : 100 Millions USD, dont 10 Millions USD pour les volets évaluation de l'état des lieux (audits énergétiques) et élaboration des référentiels et législation ; et 90 Millions USD pour les volets actions de promotion de bonnes pratiques et de gestion globale de la demande d'énergie) .

A - Gestion durable des ressources forestières (bois énergie)

Ce volet concerne la gestion durable des forêts villageoises et/ou communautaires fortement dégradées du fait des ponctions pour l'approvisionnement en bois-énergie. Le costing couvre les principales activités d'aménagement de gestion durable des forêts, selon l'approche participative des populations riveraines (et non en régie) à savoir : inventaire de la ressource, élaboration de plan sommaire d'aménagement et de gestion, exploitation durable, sylviculture de reforestation et protection forestière durable).

Le coût unitaire moyen est évalué à 2 800 USD²⁷ par hectare de forêt.

| Référentiels costing Efficacité énergétique | Coût moyen USD /Unité | Nombre d'unités | Coût total (Million USD) |
|--|----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. Substitution des combustibles modernes aux combustibles forestiers ligneux | 4,3 /kep | 140 ktep | 602 |
| 2. Diffusion des foyers améliorés | 7/unité | 10 millions | 70 |
| 3. Diffusion de technologies de carbonisation (fours améliorés) à meilleur rendement | 500/unité | 10 000 unités | 5 |
| 4. Maîtrise de la demande d'énergies des secteurs économiques | Forfait X 10 (citer les détails) | | 100 |
| 5. Gestion durable des ressources forestières (bois énergie) | 2 800/ha | 1 000 000 ha | 2 800 |
| Total | | | 3 577 |

²⁷ Coût actualisé - (source initiale statistiques de l'ODEF (Office de développement et d'exploitation forestière du Togo) : Référentiel de base costing aménagement participatif forêts boisées Région du Centre



IV. Développement capacités de stockage et de distribution des combustibles modernes

L'accroissement de l'offre de combustibles modernes, toutes catégories confondues (GPL, gaz naturel, biogaz, biocarburants, etc.) nécessiterait une certaine mise à niveau des infrastructures et capacités de stockage, d'emballage, de transport et de distribution de produits liquides et gazeux inflammables.

Base costing : 1,8 Million USD par ktep de combustibles (soit 1,8 USD par kilo-équivalent-pétrole (kep)) comme provision (base estimation des rapports SE4ALL des pays de la CEDEAO ; à défaut de données fiables sur l'état réel des infrastructures (situation de référence) et besoin de réhabilitation et d'extension.

Pour l'accès effectifs des populations rurales et périurbaines à l'électricité, on évalue le coût des mesures et actions d'accompagnement à environ 4 fois plus que celui de l'offre d'électricité, soit environ 5,6 Millions USD /MW (pour le rendre accessible aux pauvres)²⁸.

Sur ces bases, on évalue à 171 Milliards USD le coût de l'ensemble des actions d'accompagnement pour rendre effectif l'accès universel à l'électricité (réduction de la pauvreté, atteinte des OMD, développement local, développement durable).

Ces actions d'accompagnement concernent pour l'essentiel la gouvernance et le développement économique et social de la RDC, à savoir : (i) - Poursuite et consolidation des politiques d'assainissement macroéconomique (gestion monétaire, maîtrise de l'inflation, réforme des Finances publiques) ; (ii) - Poursuite et consolidation des stratégies et politiques de croissance économique, d'emploi, de réduction de la pauvreté, d'atteinte des OMD²⁹ ; et (iii) - Poursuite et consolidation des stratégies et politiques sectorielles et transversales (Développement rural et communautaire, Agriculture, Environnement, Eau & Assainissement, Santé, Education, Genres & Discriminations positives).

Ces volets sont déjà pris en compte dans le DSCR³⁰ II (2011-2015) pour l'horizon 2015. Ensuite ils feront certainement partie des axes d'investigation de la « Prospective à long terme (RDC-Vision 2025) et des stratégies sectorielles des nouvelles orientations du développement qui découleront de la vision 2025 et au delà.

²⁸ Référence : réajustement à partir des données de costing SE4ALL des pays de la zone CEDEAO

²⁹ Objectifs du Millénaire pour le Développement

³⁰ Document de stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté

Annexe 3 : Matrice des Indicateurs de suivi évaluation

MATRICE INDICATEURS
FEUILLE 1

| Année de référence (2011/12) | Dates intermédiaires | | | Dates intermédiair es |
|--|----------------------|------|------|-----------------------------|
| | 2015 | 2020 | 2025 | |

1. Données Macroéconomiques

| | | | | | |
|---|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1.1. Taille population totale (nombre d'habitants)(1) | 72 784 000 | 85 277 000 | 101 282 000 | 120 292 000 | 142 869 000 |
| 1.1.1. Population urbaine (2) | 25 474 400 | | | | |
| 1.1.2. Population rurale (3) | 47 309 600 | | | | |
| 1.2. Produit Intérieur Brut (PIB) | | | | | |
| 1.2.1. PIB total (en Million USD) | 7 060 | | | | |
| 1.2.2. PIB/habitant (en USD/habt) | 97 | | | | |
| 1.3. Niveau de pauvreté | | | | | |
| 1.3.1. Pauvreté ... (en % de la population totale) | 70% | | | | |
| 1.3.2. Pauvreté ... | | | | | |



2. Données énergétiques

2.1. Potentialités, Ressources et Réserves énergétiques nationales

A. *Energies nouvelles et renouvelables (EnR)*

| | |
|--|-------------|
| 2.1.1. Potentialités hydroélectriques (MW) | 100 500 |
| 2.1.1.1. Potentialités en Grande et Moyenne Hydroélectricité | 99 600 |
| 2.1.1.2. Potentialités en Petite et Micro Hydroélectricité | 900 |
| 2.1.2. Biomasse (en Million d'ha de forêt) | 125 |
| 2.1.2.1. Biogaz & Biocarburant (Ressources disponibles) | IND* |
| 2.1.2.2. Autres (à spécifier, dont déchets et résidus agricoles) | IND* |
| 2.1.3. Potentiel solaire (wh/m2/jour) | 3500 - 6750 |
| 2.1.4. Potentiel éolien (vitesse en km/heure) | 2,3 – 6,5 |
| 2.1.5. Ressources géo thermales (Réserves prouvée) | IND |

B. *Energies traditionnelles (Bois-énergie ou Combustibles ligneux)* (cf. 2.1.2)

| | |
|---------------------|-------------|
| 2.1.6. Bois-énergie | (cf. 2.1.2) |
|---------------------|-------------|

C. *Sources d'Énergie non renouvelables*



| | | |
|---------|---|-------|
| 2.1.7. | Hydrocarbures (Pétrole en Milliards de baril) | 5,922 |
| 2.1.8. | Gaz associés (Réserves prouvées) | |
| | • au pétrole (en Milliard Nm3) | 30 |
| | • méthane(en Milliard Nm3) | 60 |
| 2.1.9. | Charbon minéral (en Milliard tonnes) | 720 |
| 2.1.10. | Uranium Réserves prouvées | IND |

(1) – Taux de croissance démographique : 3,5 % ; Taille moyenne ménage : 5,41 personnes

(2) Taille ménage urbain : 5,8 personnes

(3) Taille ménage rural : 5,2 personnes

(*) – IND : Inventaire non disponible

| FEUILLE 2 | Année de référence (2011/12) | Dates intermédiaires | | | Année d'échéance (2030) |
|---|---------------------------------|----------------------|------|------|----------------------------|
| | | 2015 | 2020 | 2025 | |
| 2.2. Approvisionnement : Productions primaires (en ktep) | | | | | |
| <i>D. Energies nouvelles et renouvelables (EnR)</i> | | | | | |
| 2.2.1. Hydroélectriques (ktep) (2) | 653 | | | | |
| 2.2.1.1. Grande et Moyenne Hydroélectricité (ktep) | (653) | | | | |
| 2.2.1.2. Petite et Micro Hydroélectricité (ktep) | | | | | |
| 2.2.2. Biomasse-énergie (ktep) | 22 781 | | | | |
| 2.2.2.1. Biogaz & Biocarburant | IND* | | | | |
| 2.2.2.2. Autres (à spécifier, dont déchets et résidus agricoles) | IND* | | | | |
| 2.2.3. Energie solaire (thermique & photovoltaïque) | 90 KWc | | | | |
| 2.2.4. Potentiel éolien (mécanique et génération électrique) | IND* | | | | |
| 2.2.5. Exploitation Chaleur géo thermique | NE** | | | | |
| <i>E. Energies traditionnelles (Bois-énergie ou Combustibles ligneux)</i> | | | | | |
| 2.2.6. Bois-énergie (en ktep) | (22 781) | | | | |
| <i>F. Sources d'Energie non renouvelables</i> | | | | | |

| | | |
|---|---|--------------|
| 2.2.7. | Hydrocarbures (Pétrole brut en ktep) | 1 152 |
| 2.2.8. | Gaz associés (au pétrole et méthane) | NE** |
| 2.2.9. | Charbon minéral | NE** |
| 2.2.10. | Uranium | NE** |
| 2.3. Approvisionnement : Echanges extérieurs (en ktep) | | |
| <i>G. Energies nouvelles et renouvelables (EnR)</i> | | |
| 2.3.1. | Hydroélectriques | |
| 2.3.1.1. | Grande et Moyenne Hydroélectricité | (+) 14 (imp) |
| 2.3.1.2. | Petite et microHydroélectricité | (-) 79 (exp) |
| 2.3.2. | Biomasse-énergie | |
| 2.3.2.1. | Biogaz & Biocarburant | IND |
| 2.3.2.2. | Autres (à spécifier, dont déchets et résidus agricoles) | IND |
| 2.3.3. | Energie solaire (thermique & photovoltaïque) | -- |
| 2.3.4. | Potentiel éolien (mécanique et génération électrique) | -- |
| 2.3.5. | Exploitation Chaleur géo thermique | NE** |
| <i>H. Energies traditionnelles (Bois-énergie ou Combustibles ligneux)</i> | | |
| 2.3.6. | Bois-énergie (bois de feu et charbon de bois) | -- |

I. Sources d'Énergie non renouvelables

| | | |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| 2.3.7. | Hydrocarbures (en ktep) | |
| 2.3.7.1. | Pétrole brut | (-) 1 152 |
| 2.3.7.2. | Produits pétroliers dérivés | (+) 746 |
| 2.3.8. | Gaz associés (au pétrole et méthane) | NE** |
| 2.3.9. | Charbon minéral | NE** |
| 2.3.10. | Uranium | NE** |

2.4. Approvisionnement : Consommation primaire brute (en ktep) 24 116

| | | |
|--------|---|--------|
| 2.4.1. | Part du bois énergie dans le bilan énergétique primaire (en %) | |
| 2.4.2. | Part de l'électricité dans le bilan énergétique primaire (en %) | 94,5 % |
| 2.4.3. | Part hydrocarbures dans le bilan énergétique primaire (en %) | 2,4% |
| | | 3,1% |

2.5. Evaluation Mix énergétique à éco bilan positif

| | | | |
|--------|--|--------|------|
| 2.5.1. | Total offre d'énergies nouvelles et renouvelables (EnR) en Ktep | | |
| 2.5.2. | Total Consommation primaire brute (en ktep) | 653 | |
| 2.5.3. | Ratio Mix énergétique (Total offre d'énergies nouvelles et renouvelables (EnR)/Total Consommation approvisionnement ou primaire brute) en % (1) | 24 116 | |
| | | 2,7 % | 30 % |

MATRICE INDICATEURS

| FEUILLE 3 | Année de référence (2011/12) | Dates intermédiaires | | | Année d'échéance (2030) |
|---|---------------------------------|----------------------|------|------|----------------------------|
| | | 2015 | 2020 | 2025 | |
| 2.6. Consommation finale totale d'énergie (en ktep) (1) | 22 611 | | | | |
| 2.6.1. Electricité (ktep) | (541) | | | | |
| 2.6.2. Produits pétroliers (ktep) | (744) | | | | |
| 2.6.3. Biogaz & Biocarburant (ktep) | IND* | | | | |
| 2.6.4. Autres biomasses (hors bois de feu et charbon de bois) (ktep) | IND** | | | | |
| 2.6.5. Bois-énergie (bois de feu et charbon de bois) (ktep) | (21 326) | | | | |
| 2.6.5.1. Bois de feu (ktep) | ((19 870)) | | | | |
| 2.6.5.2. Charbon de bois (ktep) | ((509)) | | | | |
| 2.6.6. Gaz associés (au pétrole et méthane) (en ktep) | NE** | | | | |
| 2.6.7. Charbon minéral (en ktep) | NE** | | | | |
| 2.7. Consommation finale par habitant (en tep/hab) | 0,31 | | | | |
| 2.7.1. Electricité (tep) | (0,008) | | | | |

| | | |
|---|---------|--|
| 2.7.2. Produits pétroliers (tep) | (0,01) | |
| 2.7.3. Biogaz & Biocarburant (tep) | (IND*) | |
| 2.7.4. Autres biomasses (hors bois de feu et charbon de bois) (tep) | (IND**) | |
| 2.7.5. Bois-énergie (bois de feu et charbon de bois) (tep) | (0,29) | |
| 2.7.5.1. Bois de feu (tep) | (0,27) | |
| 2.7.5.2. Charbon de bois (tep) (pour mémoire 0,007 tep= 10 kg) | (0,02) | |
| 2.7.6. Gaz associés (au pétrole et méthane) (tep) | NE** | |
| 2.7.7. Charbon minéral (tep) | NE** | |

| | | |
|--|------------|--------------|
| 2.8. Taux d'accès à l'électricité : moyenne nationale (en %) | 9 % | 100 % |
| 2.8.1. Taux d'accès /Zones urbaines (en %) | (35%) | (100 %) |
| 2.8.2. Taux d'accès /Zones rurales(en %) | (1%) | (100 %) |
| 2.8.3. Taux d'accès aux combustibles modernes de cuisson : moyenne nationale (en %) | | |
| 2.8.4. Taux d'accès /Zones urbaines (en %) | | |
| 2.8.5. Taux d'accès /Zones rurales(en %) | | |

(1) : Taux de croissance consommation finale : 3,7 %

MATRICE INDICATEURS

FEUILLE 4

| | Année de référence (2011/12) | Dates intermédiaires | | | Année d'échéance (2030) |
|---|---------------------------------|----------------------|------|------|----------------------------|
| | | 2015 | 2015 | 2015 | |
| 3. Efficacité énergétique | | | | | |
| 3.1. Ratio : Efficacité énergétique globale (Taux de déperdition Energie finale &Energie primaire brute) en % ? | 6,3 % | | | | 3 % |
| 3.2. Ratio : Efficacité énergétique de la Production thermique d'électricité (% de perte) | 53,8 % | | | | 27 % |
| 3.3. Ratio : Efficacité énergétique filière bois-énergie | | | | | |
| 3.3.1. Consommation finale bois-énergie/Production primaire bois énergie (%) | | | | | |
| 3.3.2. Rendement pondéral moyen carbonisation du bois (%) | 20 % | | | | 40 % |
| 3.3.3. Rendement énergétique moyen carbonisation du bois(%) | | | | | |
| 3.3.4. Rendement énergétique moyen foyers à bois (%) | 7 % | | | | 15 % |
| 3.3.5. Rendement énergétique moyen foyers et braseros à charbon de bois (%) | 15 % | | | | 30 % |
| 3.4. Nombre de foyers améliorés diffusés (nombre) | | | | | |
| 3.4.1. En zone urbaine (nombre) | ND* | | | | |



3.4.2. En zone rurale (nombre)

ND*

4. Energie et Economie

4.1. Ratio : Importation d'énergie dans Importation totale (%)

4.2. Ratio : Exportation d'énergie dans exportation totale (%)

4.3. Intensité énergétique du PIB (Energie conventionnelle/PIB) (en ktep/Million USD)

4.4. Consommation primaire de bois énergie/Population totale (en tep/hab)