



Regional Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency
Centre Régional pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique
Centro Regional para Energias Renováveis e Eficiência Energética
www.ecreee.org

Enquête sur le renforcement des capacités dans le domaine des
Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique des
pays membres de la CEDEAO

Rapport Regional



Septembre 2012

RESUME

L'espace CEDEAO se caractérise par un faible taux d'accès aux services énergétiques modernes réduisant ainsi les possibilités de croissance des pays d'Afrique de l'Ouest. Cette région est globalement caractérisée par un très faible taux d'accès aux services énergétiques modernes, ce qui entrave tout espoir de développement des activités économiques, de fourniture des services sociaux de base et de lutte contre la pauvreté. Le Centre Régional pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique (CEREEC) de la CEDEAO a été fondé entre autres pour créer un cadre favorable et propice aux marchés des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans le but de soutenir les activités visant à atténuer les obstacles au développement de ces filières. Le renforcement des capacités est de ce fait appelé à jouer un rôle crucial dans la vision du CEREEC. Sans renforcement des capacités, il est impossible de mettre en œuvre les programmes et les projets d'investissement dans le domaine des énergies renouvelables (ER) et de l'efficacité énergétique (EE).

L'objectif de la présente étude est de réaliser un document qui identifie clairement les besoins de renforcement des capacités pour le développement des ER et l'EE dans l'espace CEDEAO, pour être utilisé comme base de travail par le CEREEC. L'étude vise à évaluer les besoins de renforcement des capacités en ER et en EE dans les 15 États membres de la CEDEAO. Cela implique la participation de toutes les institutions publiques et privées responsables de la création de compétences nationales dans chaque état membre en rapport avec la conduite des entretiens à mener avec les différentes parties prenantes. Ces entretiens ont pour but d'identifier les lacunes du renforcement des capacités et d'élaborer un document intitulé «Renforcement des capacités dans l'espace CEDEAO » ; évaluation des besoins pour les ER et l'EE", intégrant toutes les informations pertinentes aux niveaux national, régional et international.

Pour atteindre les objectifs ci-dessus, le CEREEC a engagé trois universités de la région : l'Institut international d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (2iE-Burkina Faso), Kwamé N'Krumah University of Sciences and Technologie, (KNUST-Ghana) et l'Université du Cap-Vert (UnivCV-Cap-Vert)

L'équipe formée des trois universités a, dans un premier temps, travaillé à l'élaboration de la méthodologie de mise en œuvre du projet. Après une définition commune du document-cadre et la rédaction du questionnaire à utiliser pour l'enquête, chaque université a été chargée d'un groupe de pays pour la mise en œuvre de l'étude. La répartition retenue est donnée ci-dessous :

- 2iE en charge du Niger, Burkina Faso, Togo, Benin, Cote d'Ivoire, Mali
- KNUST en charge du Nigeria, Ghana, Sierra Leone, Gambie, Liberia
- UnivCV en charge du Cap Vert, Guinée Bissau, Sénégal, Guinée

L'étude a commencé par l'identification des acteurs impliqués dans les deux domaines des ER et l'EE dans chaque pays. Cette identification a été faite avec l'aide des personnes ressources ou points focaux nationaux du CREREE mais aussi à travers une revue documentaire dans chaque pays. Les acteurs identifiés ont été classés en décideurs politiques, Institutions bancaires et financières, Entreprises privées et parapubliques et NGO, établissements d'enseignement et de formation, Organisations internationales.

Les données d'enquête ont ensuite été obtenues par le remplissage des questionnaires et les entretiens avec les représentants des institutions ciblées.

Principaux enseignements de l'étude :

Auprès des organisations privées et non gouvernementales

1. Les principaux obstacles au renforcement des capacités dans le secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité sont la qualité de la formation, la réglementation dans les pays et le défaut de financement
2. Les réglementations et politiques en vigueur dans les régions concernées ne favorisent pas le développement rapide de projets d'ER et de l'EE;
3. L'organisation de formations périodiques des acteurs du secteur des énergies renouvelables est jugée indispensable pour un renforcement efficace des capacités
4. L'accent doit être mis sur la formation professionnelle dans des domaines spécialisés comme l'énergie solaire PV pour les techniciens d'installation.
5. Un bon partenariat public-privé et des subventions de l'énergie pour les populations pauvres peuvent améliorer l'accès aux services énergétiques en Afrique.
6. La plupart des organisations privées semblent se concentrer sur le déploiement de technologies d'énergie solaire et les projets d'efficacité énergétique.

Auprès de centres de formation et de recherche

1. La qualité de la formation est considérée comme étant assez bonne par les formateurs. Les obstacles pour le renforcement des capacités sont le manque de fonds. Afin d'améliorer la formation, les fonds alloués à celle-ci doivent être accrus et des programmes éducatifs plus pertinents mis en œuvre. Les fonds liés à l'exploitation des centres de formation devraient être doublés pour le montage de centres de formation efficaces
2. Presque tous les centres ont des programmes de renforcement des capacités ou souhaiteraient en avoir un s'ils avaient suffisamment de fonds. Le besoin de recrutement reconnu dans les centres est généralement le niveau Bachelor (licence) et Master (ingénieur). La qualification moyenne actuelle du personnel dans ces centres est le niveau Master.
3. La formation périodique des acteurs est considérée comme le meilleur moyen d'améliorer le renforcement des capacités. Une recommandation pour un meilleur accès à l'énergie pour les pauvres serait un meilleur partenariat public-privé avec subventions de l'énergie pour ces populations
4. Les recherches menées dans certains centres peuvent être énumérés par ordre de préférence comme ci-après : l'énergie solaire, la biomasse, l'énergie éolienne, l'efficacité énergétique. Les besoins de recrutement des centres de recherche est principalement un personnel de niveau Master.
5. Les activités les plus fréquentes des centres dans l'espace CEDEAO sont l'électrification PV décentralisé et la diffusion des foyers améliorés pour les ER, ainsi que les audits énergétiques dans les bâtiments administratifs avec la suppression des lampes à incandescence pour l'efficacité énergétique. Le mécanisme le plus cité pour améliorer l'EE et le développement des Energies Renouvelables dans l'espace CEDEAO est la subvention des équipements dans ces deux secteurs

Auprès des Décideurs politiques

1. Les décideurs de la sous-région perçoivent généralement le solaire PV et la biomasse (y compris les projets de diffusion des foyers améliorés) comme les projets d'ER les plus réalistes. Cela se reflète dans les projections des besoins de main-d'œuvre, où 65 à 84% des établissements du secteur énergétique sont actuellement en quête de formation pour leur personnel et/ou en recherche de recrutement dans ces mêmes domaines. La demande d'experts en PV est encore plus élevée : 81 à 84%.
2. Le recrutement et la formation du personnel, doit se concentrer davantage sur la formation des techniciens et techniciens supérieurs. Près de 30% des établissements expriment un besoin de recrutement de techniciens, tandis que 25% des agences étatiques de l'énergie cherchent à former leur personnel à ce même niveau.
3. Les besoins de développement de compétences en efficacité énergétique sont également élevés, avec 73% des agences exprimant un besoin de former leur personnel dans ce domaine, tandis que 78% des agences expriment un besoin de recruter dans ce même domaine.
4. La demande d'expertise dans la planification énergétique est également très élevée : 70% des agences expriment un besoin de recruter alors que 73% cherchent à former leur personnel dans ce domaine.

Auprès d'institutions internationales et financières

1. Les principaux obstacles à l'efficacité du renforcement des capacités dans les secteurs de l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique sont la qualité de la formation, la mauvaise réglementation dans les différents pays et le manque de financement.
2. Les réglementations et politiques en vigueur dans la région ne favorisent pas le développement rapide de projets d'énergies renouvelables et d'EE;
3. L'organisation de formations périodiques pour les acteurs du secteur des énergies renouvelables est indispensable pour un renforcement efficace des capacités
4. L'accent devrait être mis sur la formation professionnelle dans des domaines spécialisés comme l'installation du solaire PV par les techniciens.
5. Un bon partenariat public-privé et la subvention de l'énergie pour les populations les plus pauvres peuvent améliorer l'accès aux services énergétiques en Afrique

Plan d'action proposé / Recommandations à l'issue de l'enquête :

- Mettre en place un (ou des) centre (s) régional (régionaux) en technologie pour le développement et la promotion des énergies renouvelables (ER) et l'efficacité énergétique (EE) avec un accent vers les technologies, les applications et l'entrepreneuriat.
- Mettre en place des modules de formation sur les ER et l'EE dans les différents programmes de formation des instituts supérieurs et dans les centres de formation technique
- Le renforcement des capacités (équipements et personnel enseignant) dans les centres nationaux de formation de techniciens doit être dynamisé.
- Les décideurs et institutions financières doivent bénéficier de formations de courtes durées faites à partir d'outils simples et dans le domaine de la planification énergétique, des énergies renouvelables et de l'analyse de projets d'efficacité énergétique.
- Une attention particulière doit être accordée aux méthodes d'enseignement afin d'assurer l'acquisition et le transfert de compétences et de savoir-faire, ainsi que l'adaptation de ces connaissances aux publics cibles.

Sur la base de ces idées, les actions plus spécifiques suivantes sont proposées:

1. Les besoins de formation en solaire photovoltaïque de niveau technicien peuvent être satisfaits principalement grâce à des programmes existants et disponibles dans la sous-région. Ces formations devraient commencer par des formations de formateurs dans les établissements qui ont déjà une certaine capacité dans la gestion sur ce type de formation. De telles formations sont disponibles pratiquement dans chaque pays pour le montage de sessions de formation des formateurs
2. Les formations en politique énergétique (à destination des décideurs) devraient également être possibles dans les centres nationaux de formation sous forme de formations continues dans les établissements francophones et anglophones de l'Afrique de l'Ouest. Certains de ces programmes de formation existent déjà et pourraient servir de points de départ
3. La formation à l'efficacité énergétique doit être vue et effectuée à deux niveaux : le niveau du décideur et le niveau du technicien. Les formations pour les responsables et décideurs doivent se concentrer sur les questions de politique et d'analyse, tandis que les techniciens seraient formés à la pratique pour être en mesure de mener des audits énergétiques dans le bâtiment et dans l'industrie.

Table of Contents

| | |
|--|-----------|
| RESUME..... | iii |
| <i>Principaux enseignements de l'étude</i> : | iv |
| Plan d'action proposé / Recommandations à l'issue de l'enquête : | vi |
| 1. Introduction | 1 |
| 1.1 Contexte | 1 |
| 1.2 Objectif et But de l'étude | 3 |
| 1.3 Méthodologie | 4 |
| 2. Analyse des réponses des parties prenantes | 5 |
| 2.1 Organismes d'État et décideurs..... | 5 |
| 2.1.1 Situation du personnel existant et recrutement (besoins de formation)..... | 5 |
| 2.1.2 Approches de la formation dans les Directions et Ministères nationales de l'énergie..... | 7 |
| 2.1.3 Enjeux opérationnels dans les agences et directions nationales de l'énergie..... | 10 |
| 2.1.4 Questions stratégiques, réglementaires affectant les ER et l'EE..... | 13 |
| 2.1.5 Principales leçons et analyse | 17 |
| 2.2 Les organisations privées et non gouvernementales..... | 18 |
| 2.2.1 Importance de la formation et les besoins en formation | 18 |
| La plupart des organisations contactées, soit 90% environ, sont d'accord pour dire que la formation est importante pour l'accès à l'énergie dans la région. | 18 |
| 2.2.2 Cadre Institutionnel | 19 |
| 2.2.3 Principaux enseignements - Organisations privées et non gouvernementales | 23 |
| 2.3 Centres de formation et de recherches | 23 |
| 2.3.1 Personnel et programmes de centres de formation | 24 |
| 2.3.2 Qualité et pertinence des programmes de formation | 29 |
| 2.3.3 Difficultés de fonctionnement et financières..... | 32 |
| 2.3.4 Suggestions sur l'amélioration du renforcement des capacités..... | 34 |
| 2.3.5 Principales leçons tirées de l'enquête dans les centres de formation et de recherche | 40 |
| 2.4 Les bailleurs de fonds internationaux et les institutions financières | 41 |
| 2.4.1 Importance de la formation et besoins de formations..... | 42 |
| 2.4.2 Cadre institutionnel | 44 |
| 2.4.3 Les principaux enseignements des agences internationales et des institutions financières .. | 47 |
| 2.5 Comparaison des données avec le Livre blanc pour une politique régionale (CEDEAO / UEMOA) | 48 |
| 3. Inventaire des formations disponibles | 48 |

| | |
|--|----|
| 3.1 Programmes de formation disponibles pour chaque pays | 49 |
| 3.2 Programmes régionaux et sous-régionaux de formation | 59 |
| 4. Propositions pour le renforcement des capacités au sein de la CEDEAO | 60 |
| 4.1 Groupes cibles | 60 |
| 4.1.1 Formation des ingénieurs | 60 |
| 4.1.2 Techniciens/ Techniciens supérieurs | 60 |
| 4.2 Analyse des aspects pédagogiques de la formation | 61 |
| 4.3 Suggestion de plan d'action | 63 |
| 5. Conclusion | 66 |
| Identification | 67 |
| Ressources actuelles et besoins de recrutement..... | 67 |
| Besoins de formation du personnel | 69 |
| Les moyens financiers et matériels de l'organisme | 70 |
| 34. Besoins globaux en moyens financiers et/ou matériels : Pour un bon fonctionnement de votre institution il faudrait accroître le budget annuel de : | 71 |
| 35. Avez-vous un programme de renforcement des capacités dans votre institution..... | 72 |
| Le cadre institutionnel en matière d'Energie renouvelable et efficacité Energétique | 72 |
| 36. Pensez-vous que la réglementation en vigueur dans le pays permet un développement rapide des ER et de l'EE ?..... | 72 |
| 39. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui conduiraient le mieux à l'efficacité énergétique dans le pays : | 72 |
| Projets d'ER et d'EE en cours dans le pays et leur pertinence | 73 |
| Commentaires, suggestions additionnels : Votre avis pour finir. | 73 |
| Identification | 76 |
| Secteurs de l'énergie visés pour un financement ou une aide dans le pays..... | 76 |
| Le cadre institutionnel en matière d'Energie renouvelable et efficacité Energétique | 78 |
| 19. Pensez-vous que la réglementation en vigueur dans le pays permet un développement rapide des ER et de l'EE ? | 78 |
| 22. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui conduiraient le mieux à l'efficacité énergétique dans le pays : | 79 |
| Projets d'ER et d'EE en cours dans le pays et leur pertinence | 79 |
| Commentaires, suggestions additionnels : Votre avis pour finir. | 80 |
| Identification | 82 |
| Energies Renouvelables et Efficacités Energétique..... | 82 |
| Le cadre institutionnel en matière d'Energie renouvelable et efficacité Energétique | 84 |

| | |
|--|----|
| 18. Pensez-vous que la réglementation en vigueur dans le pays permet un développement rapide des ER et de l'EE ? | 84 |
| 21. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui conduiraient le mieux à l'efficacité énergétique dans le pays : | 85 |
| Projets d'ER et d'EE en cours dans le pays et leur pertinence | 85 |
| Commentaires, suggestions additionnels : Votre avis pour finir. | 86 |
| Identification | 88 |
| Ressources actuelles et besoins de recrutement..... | 88 |
| Recherche et formation au service du développement..... | 90 |
| Les moyens financiers et matériels de l'organisme | 91 |
| 34. Besoins globaux en moyens financiers et/ou matériels : Pour un bon fonctionnement de votre institution il faudrait accroître le budget annuel de : | 92 |
| 35. Avez-vous un programme de renforcement des capacités dans votre institution..... | 93 |
| Le cadre institutionnel en matière d'Energie renouvelable et efficacité Energétique | 93 |
| 36. Pensez-vous que la réglementation en vigueur dans le pays permet un développement rapide des ER et de l'EE ? | 93 |
| 39. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui conduiraient le mieux à l'efficacité énergétique dans le pays : | 93 |
| Projets d'ER et d'EE en cours dans le pays et leur pertinence | 94 |
| Commentaires, suggestions additionnels : Votre avis pour finir. | 94 |
| Annexe B – Liste des personnes rencontrées | 97 |

Table of Figures

| | |
|---|----|
| Figure 2.1-1 Qualification du personnel..... | 5 |
| Figure 2.1-2 Besoin de recrutement des institutions par qualification | 6 |
| Figure 2.1-3 Besoin de recrutement des institutions par qualification | 6 |
| La satisfaction de ces besoins de recrutement est toutefois conditionnée par les contraintes et difficultés présentés par la figure 2.1-4. Bien que 22% des agences recrutent et forment leur personnel elles-mêmes, elles admettent aussi avoir des difficultés à recruter du personnel qualifié pour les différents postes à pourvoir. | 7 |
| Figure 2.1-4 Disponibilité en personnel qualifié | 7 |
| Figure 2.1-5 Qualifications recherchées dans les directions de l'énergie | 8 |
| Figure 2.1-6 Besoin de formation par secteurs des directions de l'énergie..... | 9 |
| Figure 2.1-7 Mode de formation du personnel dans les institutions | 10 |
| Figure 2.1-8 Lieux de formation du personnel en poste..... | 10 |
| Bien que les données fournies sur les budgets des institutions aient été inutilisable parce que non fiable, il est clair que la plupart des services demandent une revue à la hausse de leurs budgets (voir les | |

| | |
|---|----|
| figures 2-1-10a et 2-1-10b). Cinquante-sept pour cent (57%) des agences nationales de l'énergie indiquent qu'elles utiliseraient ces ressources supplémentaires pour recruter un personnel plus jeune (voir Figure 2.1-11). | 11 |
| Figure 2.1-9 Difficultés majeures rencontrées par les institutions | 11 |
| Figure 2.1-10a Augmentation des budgets de fonctionnement suggérés | 11 |
| Figure 2.1-10b augmentation des budgets d'équipement suggérés | 12 |
| Figure 2.1-11 Domaines prioritaires pour un financement..... | 12 |
| Figure 2.1-12 Existence de programmes de renforcement des capacités | 13 |
| Figure 2.1-13 Développement des ER et de l'EE dans la sous-région..... | 13 |
| Figure 2.1-14 Mesures nécessaires pour un développement des ER..... | 14 |
| Figure 2.1-15 Mesures pour l'amélioration de l'EE..... | 15 |
| Figure 2.1-16 Projets d'ER les plus pertinents | 15 |
| Figure 2.1-17 Mesures nécessaires pour le développement de l'EE | 16 |
| Figure 2.1-18 Problèmes majeurs du développement des ER et de l'EE dans les pays de la CEDEAO | 17 |
| | |
| Figure 2-2- 1: Importance de la formation pour l'accès aux services énergétiques en Afrique selon les institutions du privé | 18 |
| Figure 2-2- 2: Composantes du renforcement des capacités | 19 |
| Figure 2-2- 3: priorités pour un renforcement des capacités | 19 |
| Figure 2-2- 4: Actions prioritaires pour le renforcement des capacités et un accès aux services énergétiques des populations. | 20 |
| Figure 2-2- 5: Principales barrières pour un bon renforcement des capacités dans le secteur des ER et de l'EE selon les entreprises privées et ONG | 20 |
| Figure 2-2- 6: Recommandations pour l'accroissement de la consommation et l'accès aux services énergétiques des populations selon les entreprises privées et les ONG. | 21 |
| Figure 2-2- 7: Mesures et décisions pour l'amélioration du développement des ER selon les ONG et entreprises privées. | 21 |
| Figure 2-2- 8: Projets d'ER les plus pertinents de la sous-région | 22 |
| Figure 2-2- 9: Projets d'EE les plus pertinents de la sous-région | 22 |
| | |
| Figure 2-3- 1: Centres d'enseignement interviewés..... | 24 |
| Figure 2-3- 2: Niveau de qualification du personnel des centres de formations | 24 |
| Figure 2-3- 3 : Activités des centres de formation rencontrés..... | 25 |
| Figure 2-3- 4 : Besoin de recrutement par qualification dans les centres de formation | 25 |
| Figure 2-3- 5 : Thèmes de recherche majeurs dans les centres de formation..... | 26 |
| Figure 2-3- 6 : Structure de l'emploi des centres de formation..... | 27 |
| Figure 2-3- 7 : Programmes de formation délivrés dans les centres de formation | 28 |
| Figure 2-3- 8: Besoin de recrutement des centres de formation..... | 29 |
| Figure 2-3- 9 : Point de vue des centres de formation sur leurs activités..... | 29 |
| Figure 2-3- 10 : Point de vue des centres de formation sur les activités de recherche des pays de la CEDEAO..... | 30 |
| Figure 2-3- 11 : Point de vue des centres de formation et de recherche sur les mécanismes d'amélioration de la formation. | 31 |
| Figure 2-3- 12: Initiatives pour une recherche plus adaptées aux besoins de développement. | 32 |
| Figure 2-3- 13 : Difficultés majeures rencontrées par les centres de formation et de recherche..... | 33 |

| | |
|---|----|
| Figure 2-3- 14 : Besoin d'augmentation des budgets de fonctionnement | 33 |
| Figure 2-3- 15 : Niveau d'investissement nécessaire pour un bon fonctionnement des centres | 34 |
| Figure 2-3- 16 : Existence de programmes de renforcement des capacités dans les centres..... | 34 |
| Figure 2-3- 17 : Mesures et décisions pour le développement des ER dans l'espace CEDEAO. | 35 |
| Figure 2-3- 18 : Mesures et décisions pour promouvoir l'EE dans l'espace CEDEAO..... | 36 |
| Figure 2-3- 19 : Projets d'efficacité énergétique les plus pertinents en cours dans les pays de la CEDEAO..... | 37 |
| Figure 2-3- 20 : Projets d'énergies renouvelables les plus pertinents en cours dans les pays de la CEDEAO..... | 38 |
| Figure 2-3- 21 : Barrières au renforcement des capacités dans les domaines des ER et de l'EE..... | 39 |
| Figure 2-3- 22 : Recommandations pour une amélioration de l'accès aux services énergétiques | 39 |
| Figure 2-3- 23 : Recommandation pour une redynamisation du renforcement des capacités | 40 |
| | |
| Figure 2-4- 1 : Pourcentage des institutions financières qui ont déjà financé des projets d'ER et d'EE | 41 |
| Figure 2-4- 2: Priorités des institutions de financement pour un financement potentiel..... | 42 |
| Figure 2-4- 3 : Priorités des institutions de financement pour un financement potentiel..... | 43 |
| Figure 2-4- 4: Financement du renforcement des capacités en ER et EE. | 43 |
| Figure 2-4- 5: Priorités pour un renforcement des capacités..... | 44 |
| Figure 2-4- 6 : Figure montrant la perception par les bailleurs de fonds de la contribution de la règlementation au développement des ER et de l'EE | 44 |
| Figure 2-4- 7: Actions prioritaires pour un renforcement des capacités pour l'accès aux services énergétiques des populations. | 45 |
| Figure 2-4-8: Principales barrières pour un bon renforcement des capacités en ER et EE selon les institutions de financement..... | 46 |
| Figure 2-4- 9: Recommandations nécessaire pour la croissance de la consommation énergétique et l'accès aux services énergétiques selon les institutions de financement. | 46 |
| Figure 2-4- 10: Projets d'ER les plus pertinents dans la sous-région..... | 46 |
| Figure 2-4- 11: Projets d'EE les plus pertinents dans la sous-région..... | 47 |

1. Introduction

1.1 Contexte

L'espace CEDEAO est caractérisée par un taux d'accès global aux services énergétiques modernes très faible, entravant ainsi les perspectives de développement des activités économiques, la fourniture des services sociaux de base et de lutte contre la pauvreté. La région possède l'un des taux les plus faibles de consommation d'énergies modernes dans le monde avec une consommation moyenne d'électricité de 88 kWh / habitant à comparer aux moyennes continentales et mondiales respectivement de 563 et 2596 kWh / habitant. L'accès des ménages à l'électricité dans la région est d'environ 20%, mais des différences importantes existent entre les taux d'accès dans les zones urbaines de 40% en moyenne et dans les zones rurales de 6% à 8%. En outre, seuls quatre pays (le Cap-Vert, la Côte d'Ivoire, le Nigeria, le Ghana et le Sénégal) sont classés par la Banque mondiale comme pays à revenu intermédiaire inférieur tandis que les dix autres appartiennent au groupe à faible revenu. La plupart des pays restent également sur la liste des pays les moins avancés (PMA) de l'Organisation des Nations Unies et sont lourdement endettés avec des niveaux très faibles de développement humain, et sans capacité réelle d'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) d'ici 2015.

Il est reconnu que sans investissements majeurs dans les infrastructures énergétiques durables et dans les cadres de décisions politiques en Afrique, l'accès à l'énergie durable, la sécurité énergétique et les objectifs climatiques ne peuvent être réalisés simultanément dans les décennies à venir.

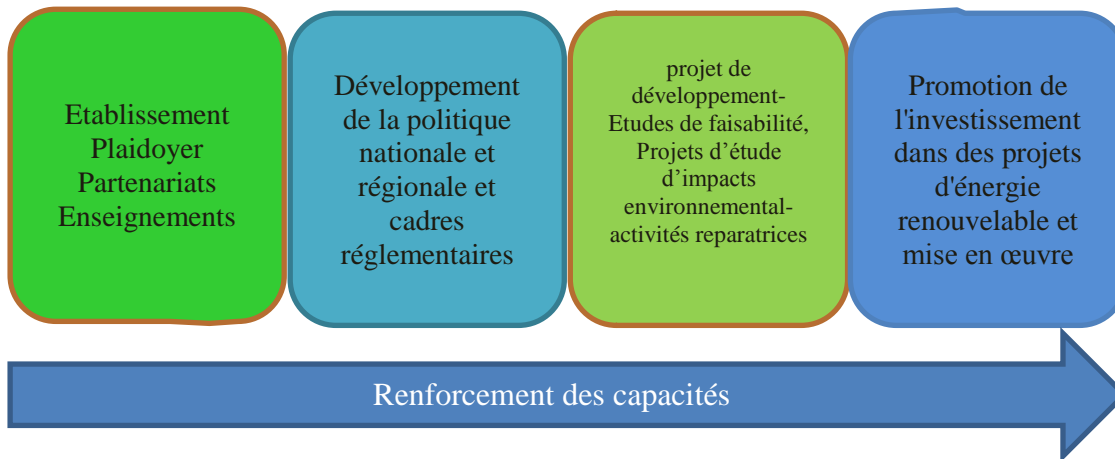
La plupart des États membres de la CEDEAO n'ont pas de politique clairement définie en matière d'énergies renouvelables et/ou d'efficacité énergétique. En conséquence, le développement des énergies renouvelables et/ou la promotion de l'efficacité énergétique se font par actions isolées, avec peu de recours aux plans énergétiques nationaux, qui par ailleurs rarement disponibles ou à jour et adaptés. Dans les situations où une politique nationale existe, celle-ci n'est pas soutenue par la loi. En outre, les normes et les codes sont absents ou insuffisamment développés. Une politique cohérente et adaptée ainsi que des cadres réglementaires fermes sont au cœur du succès de la diffusion des énergies renouvelables dans la région. Cependant ces cadres sont généralement inexistantes.

En outre, la compétence du personnel et des institutions concernées par l'énergie dans la région pour la mise en œuvre des programmes et des projets en ER est compromise de manière significative en raison du manque général de capacité. Il est par conséquent impératif que les capacités locales soient renforcées, en vue d'enrayer le recours souvent coûteux et non durable à l'expertise étrangère.

C'est dans ce contexte que le Centre régional pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (CEREEC) de la CEDEAO a été créé par le règlement C/REG.23/11/08 de la 61e session du Conseil des Ministres de la CEDEAO à Ouagadougou, le 23 Novembre 2008.

La vision de CEREEC est de contribuer au développement économique, social et environnemental durable de l'Afrique occidentale, en améliorant l'accès aux services énergétiques modernes, fiables et abordables, tout en assurant la sécurité énergétique et la réduction des émissions de GES liées à l'énergie. L'objectif spécifique de CEREEC est de créer les conditions et un cadre favorables pour le marché des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique par des activités de soutien visant à lever les obstacles.

La Stratégie de développement CREREE, résumée ci-dessous, démontre la nature transversale du renforcement des capacités:



Le renforcement des capacités est appelé à jouer un rôle déterminant dans l'actualisation de la vision du CEREEC. Sans les capacités nécessaires, il est impossible de mettre en œuvre les programmes et projets d'investissement en énergie renouvelables envisagés.

La stratégie de renforcement des capacités du CEREEC est basée sur les objectifs fondamentaux suivants :

- Renforcer les capacités des facilitateurs et des acteurs du marché pour développer et mettre en œuvre des investissements en énergies renouvelables et l'efficacité énergétique / programmes dans l'espace CEDEAO;
- Récolter et partager les connaissances et les informations sur les bonnes (et les mauvaises) pratiques pour soutenir la mise en œuvre des investissements en énergie renouvelable et l'efficacité énergétique / programmes et communication des progrès réalisés sur l'élargissement de l'accès aux services énergétiques;
- Promouvoir la recherche, le développement, la démonstration et la diffusion des énergies renouvelables et les technologies d'efficacité énergétique et des services, ainsi que faciliter les échanges universitaires entre les instituts et centres de recherche et les universités dans les États membres;
- Améliorer les connaissances et le transfert de technologies par le biais des programmes de liaison avec d'autres universités, instituts de recherche/centres.

Les groupes cibles de ce programme de renforcement des capacités sont les suivants:

- **Les décideurs** - la sensibilisation sur l'importance des énergies renouvelables et de l'EE dans leur pays et de la région et la situation internationale de l'ER et de l'EE et le changement climatique;
- **Les investisseurs / banques nationales et locales** - Connaissances des risques d'investissement propres aux projets et programmes d'ER et à l'EE. Exemples de mécanismes de financement existants à suivre ou à reproduire.
- **Techniciens / Services publics / industries de l'énergie et entreprises** - Formation sur le fonctionnement, l'entretien, la gestion des systèmes. Le transfert de technologie ;
- **Utilisateurs** - Sensibilisation pour une utilisation rationnelle de l'énergie (efficacité énergétique). Promotion de l'accès à l'énergie moderne. Promotion des entreprises énergétiques locales et des usages productifs des systèmes énergétiques

1.2 Objectif et But de l'étude

L'objectif de l'étude est de produire un document qui identifie les besoins de renforcement des capacités pour le développement des ER et de l'EE dans l'espace CEDEAO, pour servir de base pour un plan de développement à long terme des capacités par le CREREE.

Les objectifs spécifiques sont les suivants:

- Identifier les besoins de renforcement des capacités dans les ER et l'EE dans les 15 Etats membres de la CEDEAO. Cela implique la participation de toutes les institutions publiques et privées responsables de la création de capacités nationales dans chaque Etat membre, y compris la conduite d'entretiens avec les différentes parties prenantes, afin d'identifier les lacunes du renforcement des capacités.
- Elaborer un document intitulé « Renforcement des capacités dans l'espace CEDEAO évaluation des besoins pour les ER et l'EE », intégrant toutes les informations pertinentes aux niveaux national, régional et international.

1.3 Méthodologie

Pour atteindre les objectifs ci-dessus, le CREREE a fait appel trois universités de la sous-région - L'Institut International de l'Eau et de l'environnement Institut 2iE (Burkina Faso) ; Kwame Nkrumah University of Technology, KNUST (Ghana) et à l'Université du Cap-Vert, UniCV (Cap-Vert) pour mener cette étude.

Cette équipe formée de ces trois universités a élaboré une méthodologie de travail. Après une définition commune du document-cadre et de la méthodologie, chaque université a réalisé l'enquête dans les pays à sa charge comme suit :

- **2iE** – Niger, Burkina Faso, Togo, Benin, Cote d'Ivoire, Mali
- **KNUST** – Nigeria, Ghana, Sierra Leone, Gambie, Libéria
- **UniCV** – Cap-Vert, Guinée Bissau, Sénégal, Guinée

Les activités entreprises dans le cadre de l'étude ont été les suivantes :

- Les entrevues avec les intervenants ci-après afin d'identifier les lacunes de renforcement des capacités dans le secteur des ER et de l'EE :
 - Ministères de l'énergie et Institutions nationales d'énergie des états
 - Institutions financières et Organismes bailleurs de fonds internationaux et nationaux
 - Institutions du secteur privé parapublics et des ONG
 - Centres de formation et Institutions de recherche
- Consolidation et analyse des données recueillies auprès de l'ensemble des 15 pays visités et rédaction des rapports nationaux à partir desquels ce rapport régional a été compilé.

Les listes détaillées des institutions pertinentes du domaine de l'énergie dans les différents pays ont été compilées avec l'aide de personnes focales nationales de CREREE. Une attention particulière a été accordée au Livre blanc de la CEDEAO / UEMOA sur l'énergie pour cete étude.

2. Analyse des réponses des parties prenantes

Les établissements interrogés ont été classés en décideurs et organismes publics, organisations privées et parapubliques, institutions de formation et de recherche, institutions financières et nationales et internationales. La présente section fait une analyse détaillée des réponses aux questionnaires à travers la sous-région en matière de renforcement des capacités :

Les pourcentages indiqués dans les diagrammes sont calculés en utilisant le nombre d'occurrences sur le nombre de centres ou institutions qui ont répondu au questionnaire.

2.1 Organismes d'État et décideurs

Un total de 37 organismes d'état, de services et ministères ont été interrogés dans l'espace CEDEAO. Leurs réponses aux questions en rapport avec le développement des capacités et autres questions connexes sont présentées dans cette section.

2.1.1 Situation du personnel existant et recrutement (besoins de formation)

Un total de 3471 employés avec différentes qualifications et différentes formations ont été répertoriés dans les établissements à travers la sous-région. La répartition en niveau de formation est indiquée par Figure 2-1-1 ci-dessous.

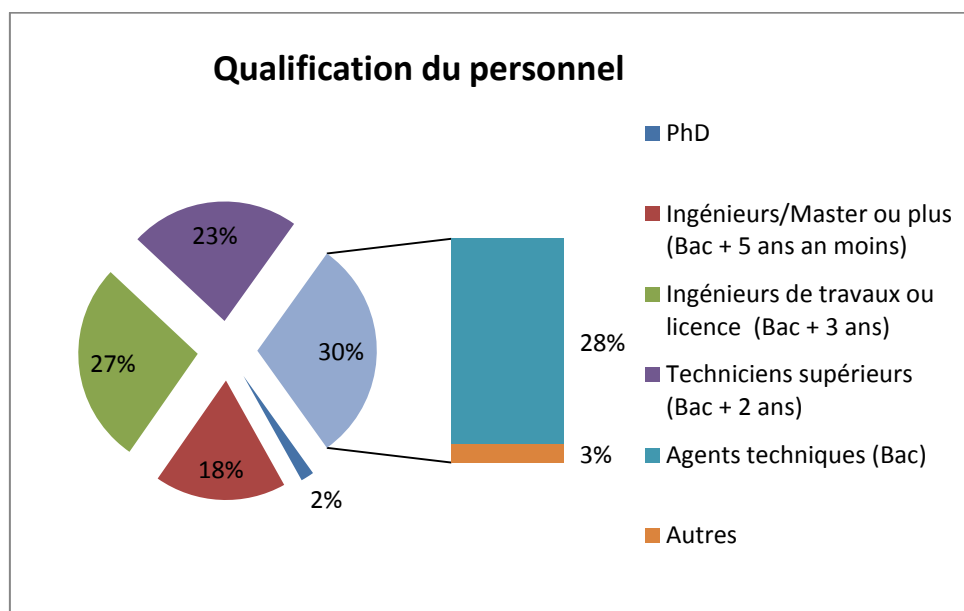


Figure 0-1 Qualification du personnel

Le personnel de niveau technicien s'est révélé être le plus grand groupe d'employés, soit 28% du total. Il est suivi de près par les titulaires de License qui sont de 27%.

Les besoins de recrutement sont très élevés, avec 81% des agences répondant par l'affirmative au besoin de recruter du personnel. Les qualifications recherchées ainsi que les secteurs concernés sont indiqués par la figure 2-1-2 et la figure 2-1-3.

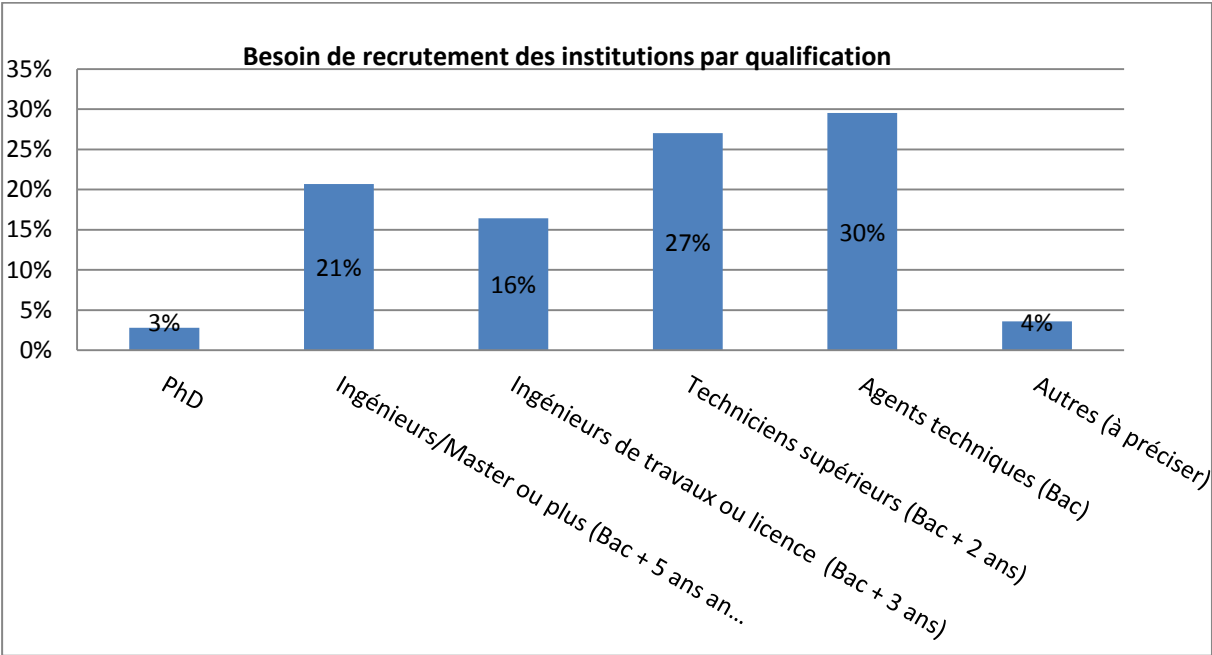


Figure 0-2 Besoin de recrutement des institutions par qualification

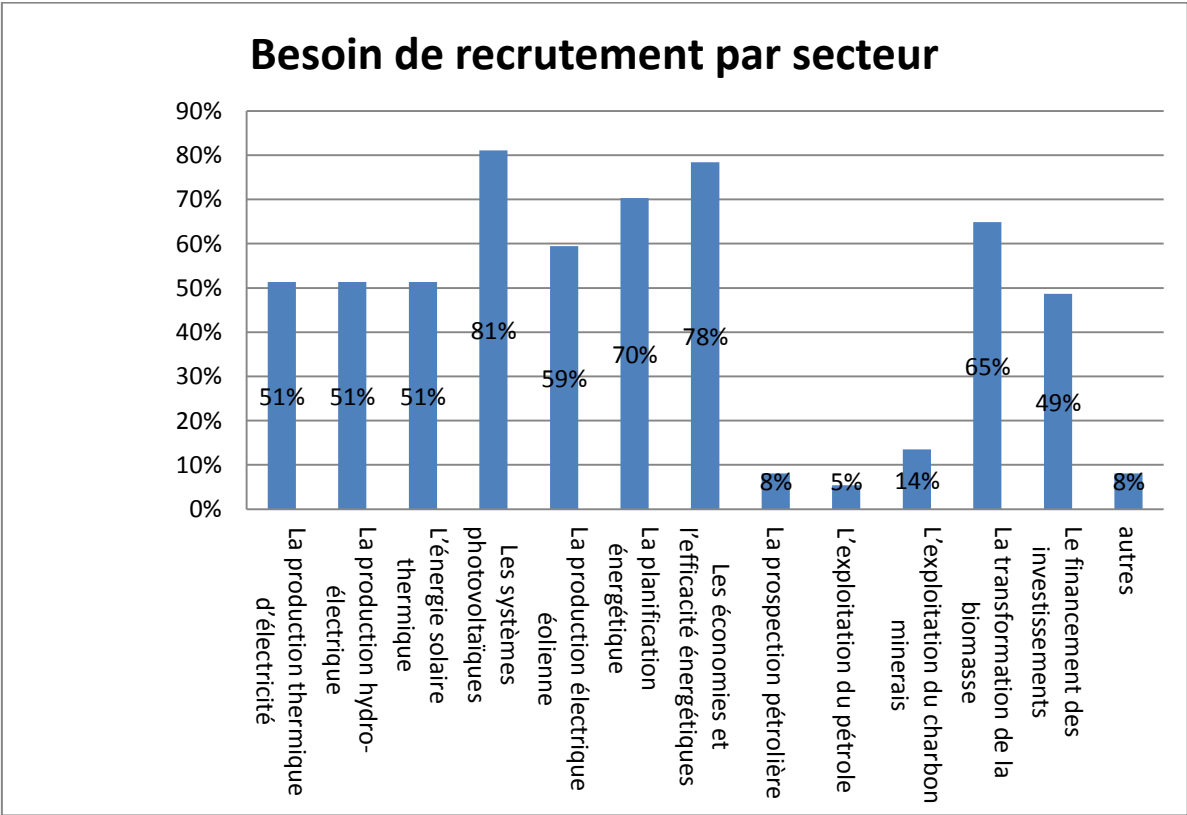


Figure 0-3 Besoin de recrutement des institutions par qualification

La satisfaction de ces besoins de recrutement est toutefois conditionnée par les contraintes et difficultés présentés par la figure 0-4. Bien que 22% des agences recrutent et forment leur personnel elles-mêmes, elles admettent aussi avoir des difficultés à recruter du personnel qualifié pour les différents postes à pourvoir.

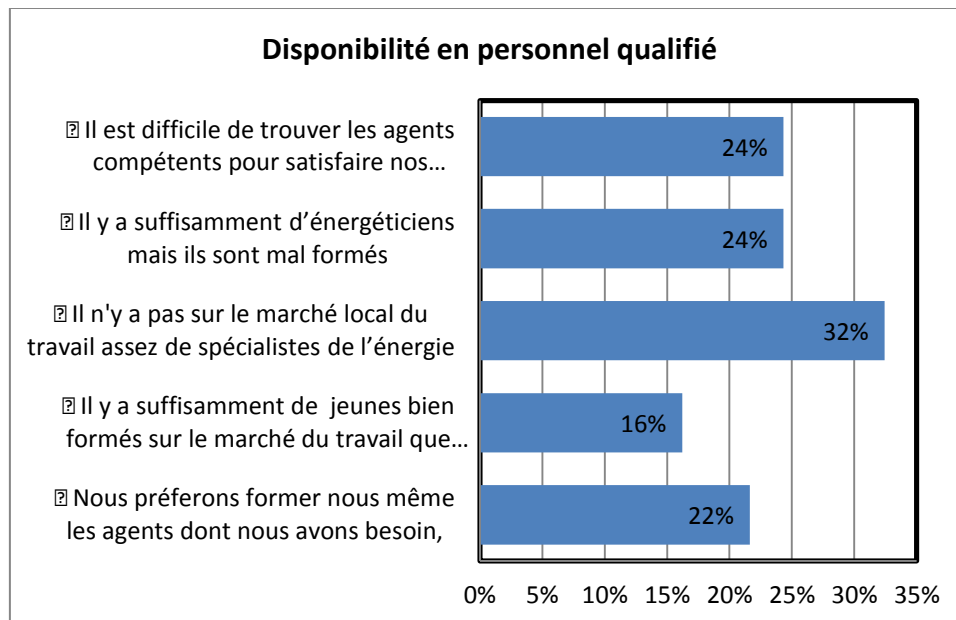


Figure 0-5 Disponibilité en personnel qualifié

2.1.2 Approches de la formation dans les Directions et Ministères nationales de l'énergie

La plupart des répondants (78%) ont des programmes de perfectionnement du personnel et cherchent à former ou mettre à jour une partie de leur personnel à différents niveaux dans les années à venir, comme indiqué par les figures 2-1-5 et 2-1-6 ci-dessous.

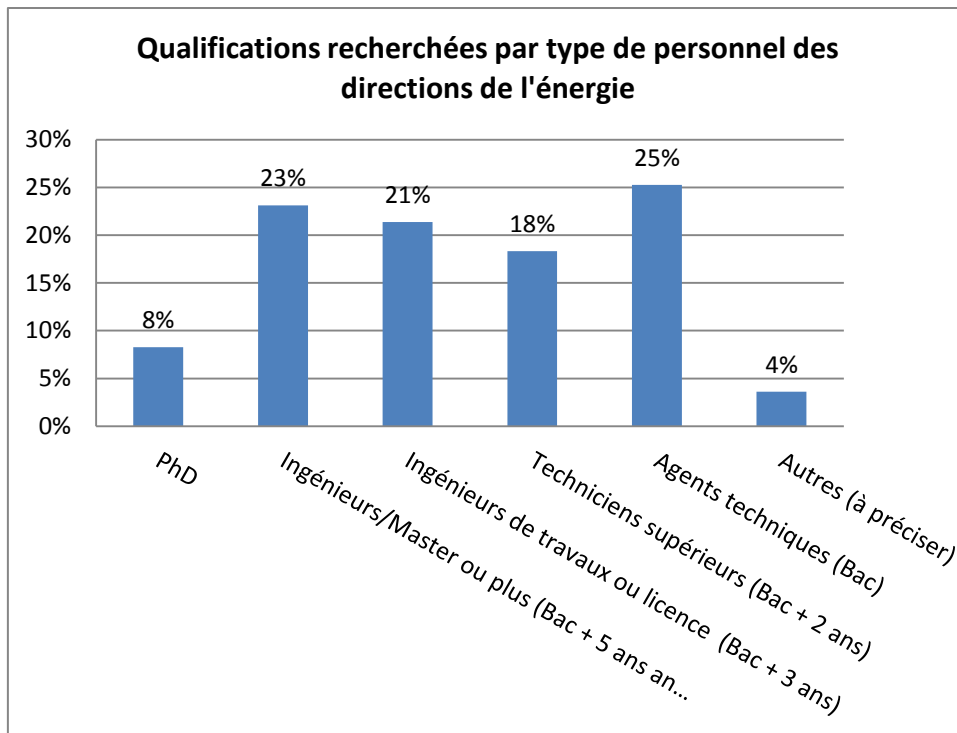


Figure 0-6 Qualifications recherchées dans les directions de l'énergie

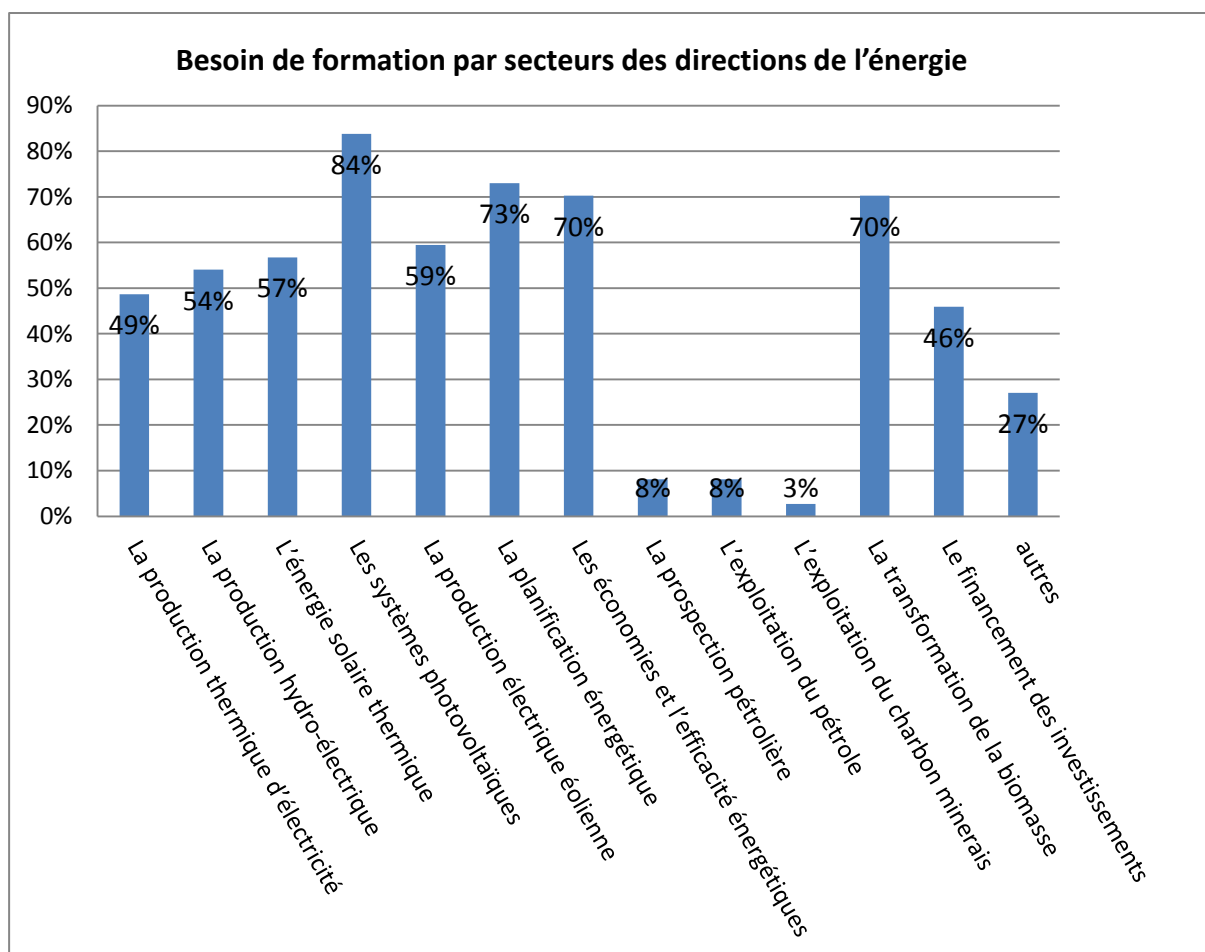


Figure 0-7 Besoin de formation par secteurs des directions de l'énergie

Sur figure 2-1-5, on peut déduire que la plupart des besoins de formation des agences de l'énergie de l'État est du niveau du technicien. Les mêmes agences cherchent aussi à recycler un grand nombre de leur personnel titulaire d'un premier diplôme de niveau master. La figure 2-1-6 met aussi en évidence les domaines clés pour lesquels les agences régionales de l'énergie ont le plus besoin d'une formation du personnel, à savoir : le solaire photovoltaïque (84%), la planification de l'énergie (73%), l'efficacité énergétique (70%), la transformation de la biomasse (70%).

Très peu d'agences de l'énergie ont leurs propres centres de formation et s'appuient principalement sur les possibilités de formation disponibles ailleurs pour donner à leur personnel les programmes de recyclage voulus (Voir Figure 2-1-7).

Ces formations et ateliers ont été soit mis en œuvre dans les pays en questions ou réalisés en Europe ou en Amérique (59%), comme indiqué par la figure 2-1-8. Les possibilités de formation dans les autres pays membres de la CEDEAO ne semblent pas être bien utilisées, ou n'existent pas tout simplement.

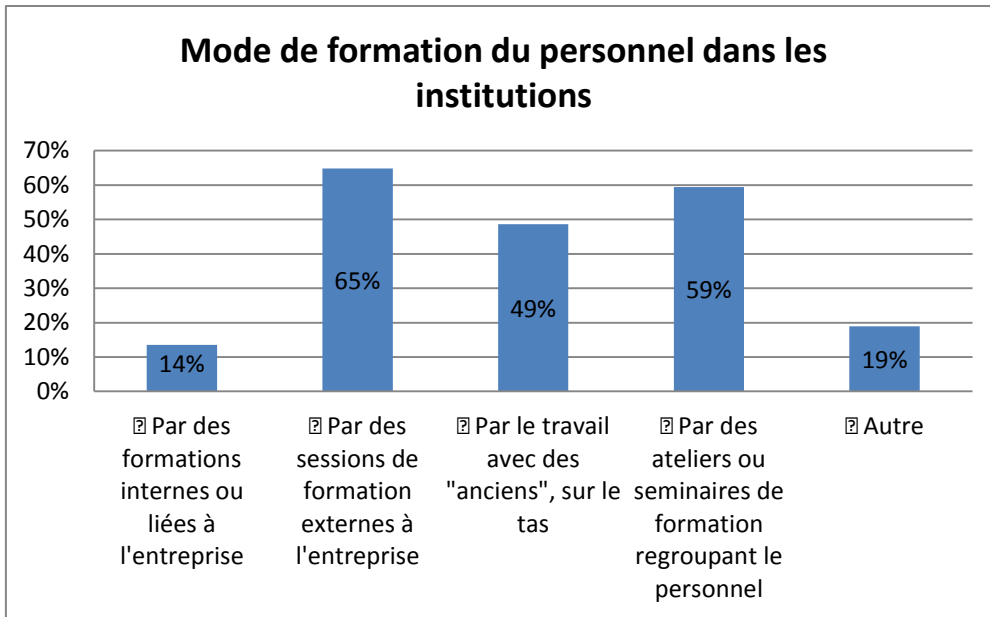


Figure 0-8 Mode de formation du personnel dans les institutions

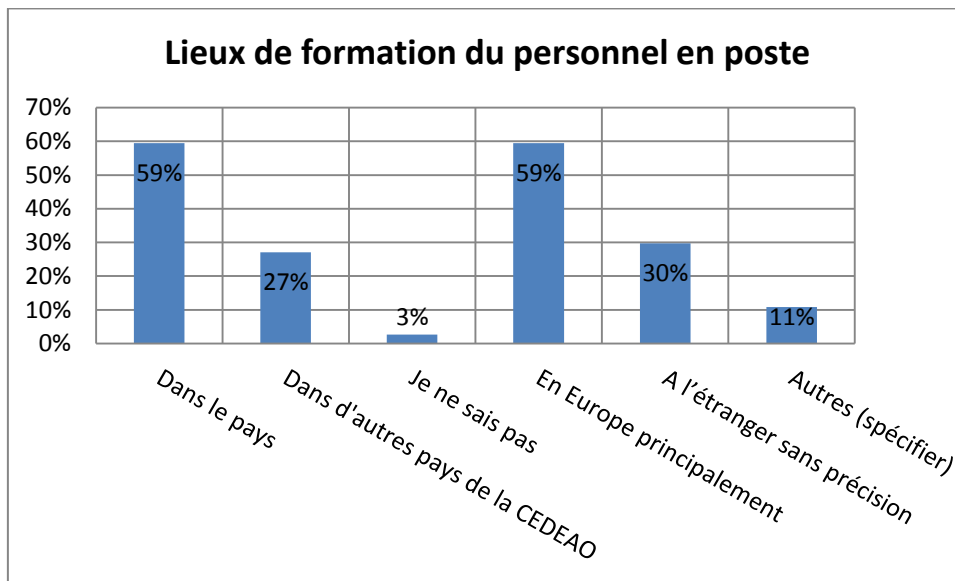


Figure 0-9 Lieux de formation du personnel en poste

2.1.3 Enjeux opérationnels dans les agences et directions nationales de l'énergie

Selon la Figure 2-1-9 une grande majorité des acteurs étatiques indiquent l'insuffisance des financements comme problème principal rencontré. Le besoin d'équipement et de matériel énergétique est également perçu comme un problème majeur.

Bien que les données fournies sur les budgets des institutions aient été inutilisable parce que non fiable, il est clair que la plupart des services demandent une revue à la hausse de leurs budgets (voir les figures 2-1-10a et 2-1-10b). Cinquante-sept pour cent (57%) des agences nationales de l'énergie indiquent qu'elles utiliseraient ces ressources supplémentaires pour recruter un personnel plus jeune (voir Figure 0-10).

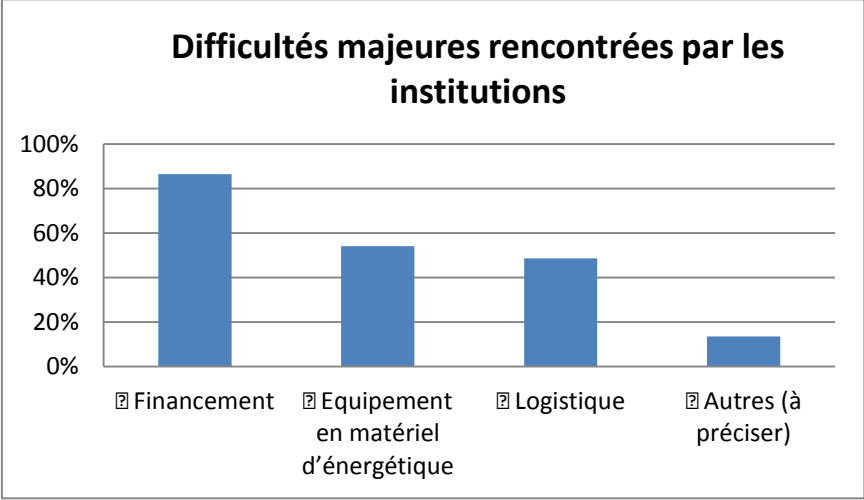


Figure 0-11 Difficultés majeures rencontrées par les institutions

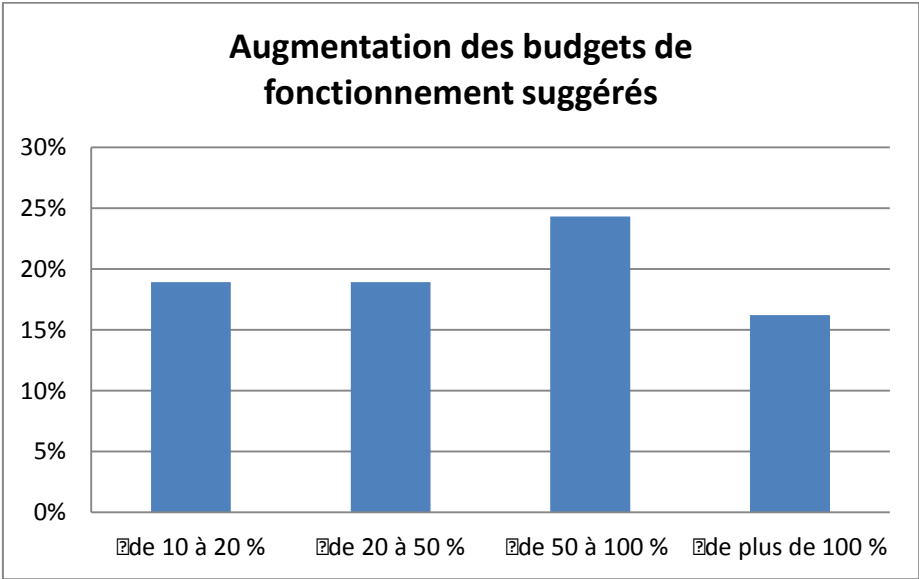


Figure 0-12a Augmentation des budgets de fonctionnement suggérés

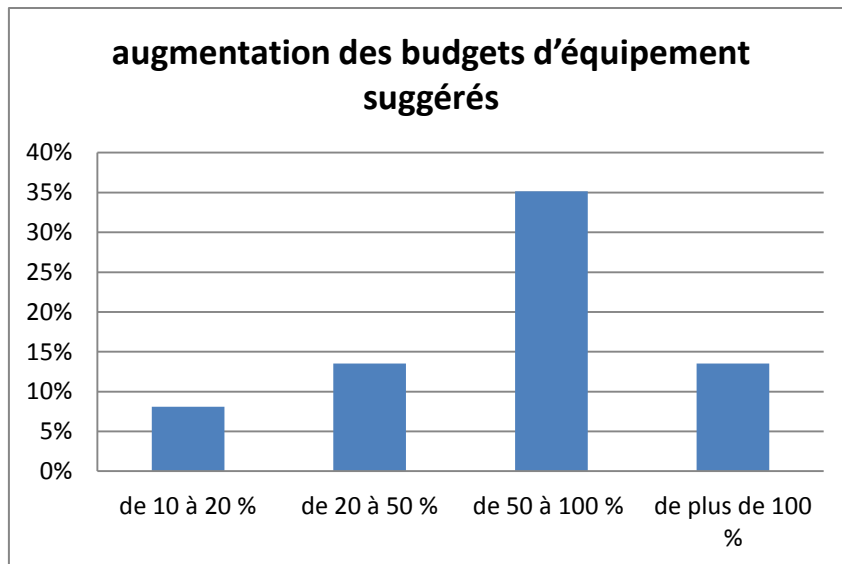


Figure 0-13b augmentation des budgets d'équipement suggérés

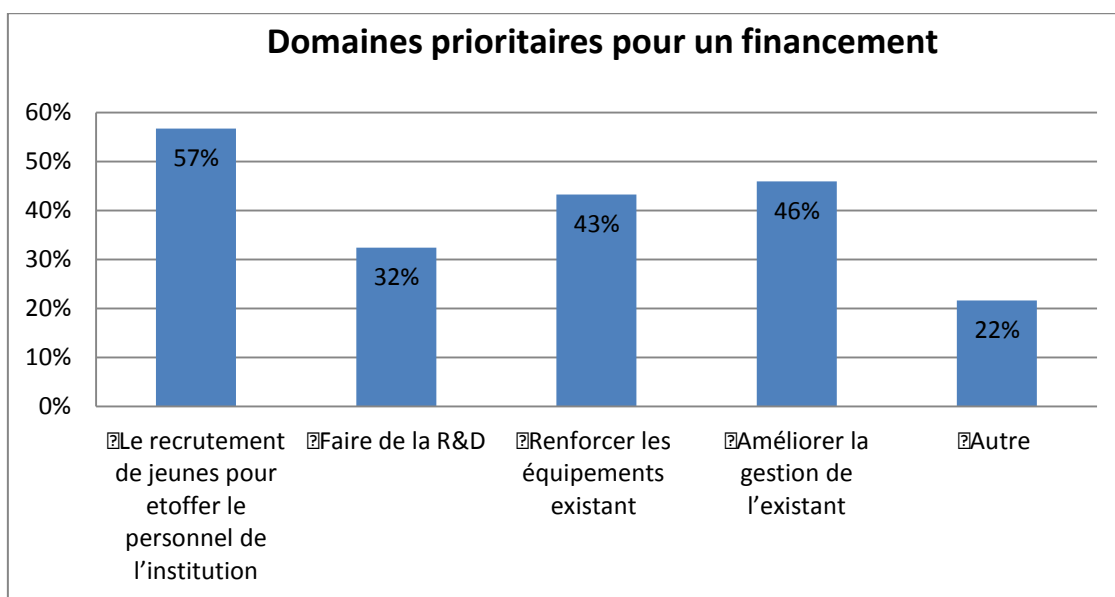


Figure 0-14 Domaines prioritaires pour un financement

La plupart des agences de l'énergie étatiques de la sous-région (68%) ont des programmes de renforcement des capacités, tandis que 30% n'en ont pas, mais seraient prêtes à payer pour cela, (voir la figure 2-1-12).

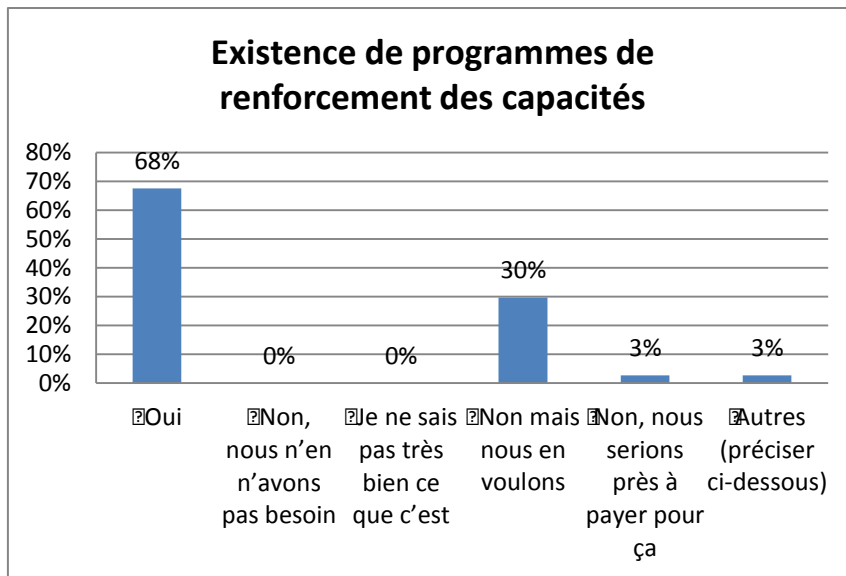


Figure 0-15 Existence de programmes de renforcement des capacités

2.1.4 Questions stratégiques, réglementaires affectant les ER et l'EE

Sur la question de savoir si les règlements et politiques en vigueur ont permis le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, l'opinion est divisée ; 46% répondent par l'affirmative et 49% par la négative comme indiqué par la figure 1.2.13

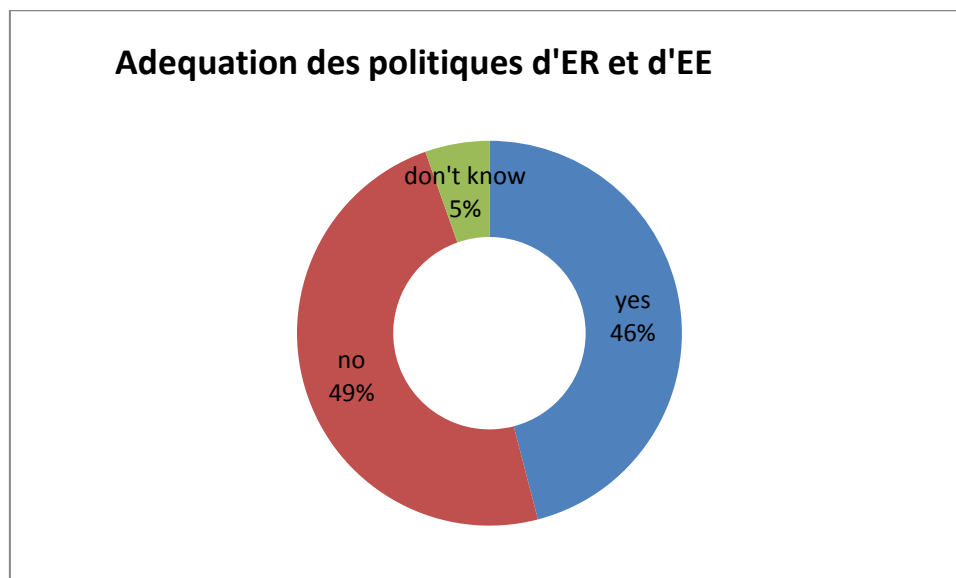


Figure 0-16 Développement des ER et de l'EE dans la sous-région

A propos des mesures visant à accélérer le développement des énergies renouvelables dans la sous-région, une grande majorité des décideurs pense que la suppression des taxes sur le matériel importé est la voie à suivre. Cette mesure est suivie par le financement de la R&D dans les énergies renouvelables (51%). La subvention des équipements d'énergies

renouvelables a également eu confirmation avec 49% des personnes interrogées favorables. Les détails sont fournis par la Figure 1.2.14.

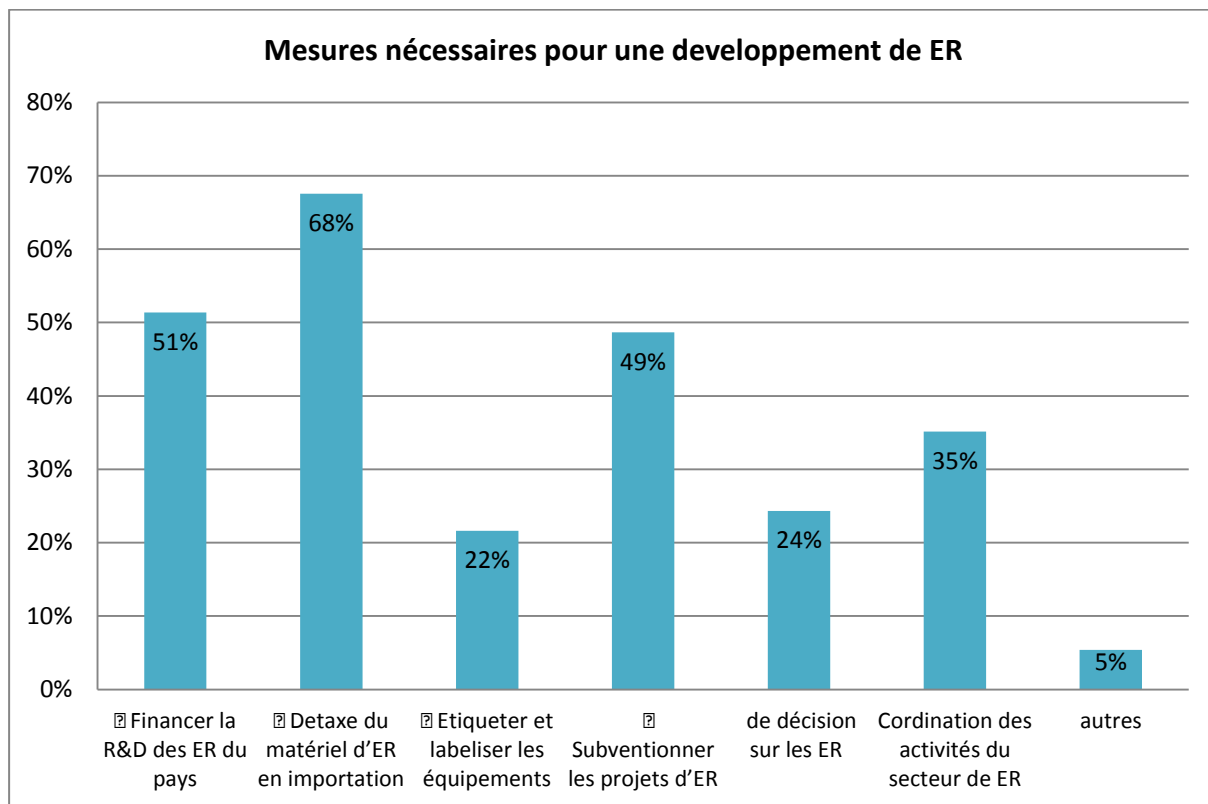


Figure 0-17 Mesures nécessaires pour un développement des ER

Sur l'amélioration de l'efficacité énergétique dans la sous-région, diverses mesures telles que le financement d'audits énergétiques, la suppression des taxes sur les équipements d'EE, l'étiquetage des équipements et la subvention des équipements sont suggérés à 49 à 57% des répondants comme indiqué dans la Figure 2-1 -15.

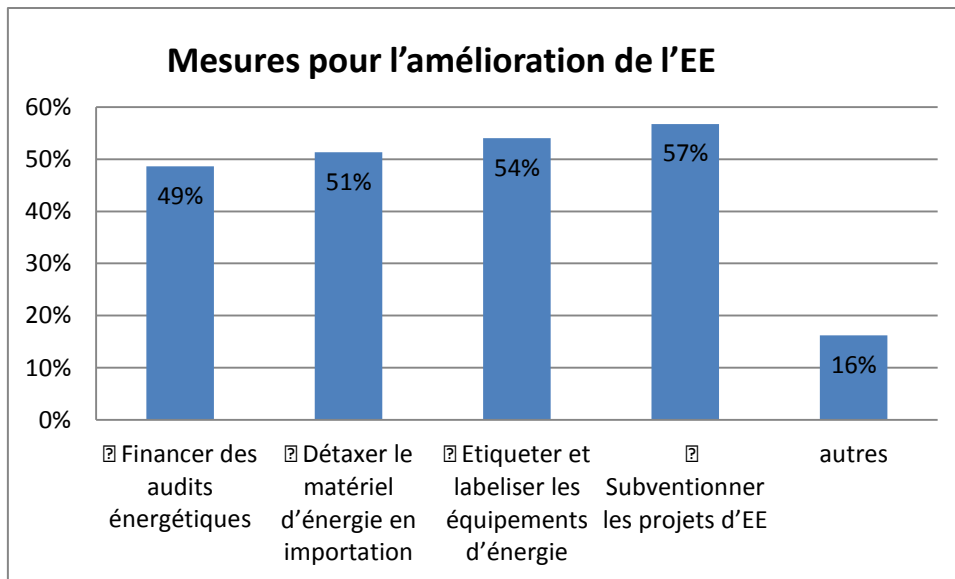


Figure 0-18 Mesures pour l'amélioration de l'EE

Il semble qu'il y ait unanimité sur les projets d'ER viables dans la sous-région. Ceux-ci sont dans l'ordre suivant : Les centrales solaires photovoltaïques avec 76% de réponses (voir Figure 2.1.16) sont perçues comme le projet le plus viable dans la sous-région. La diffusion des foyers améliorés et le photovoltaïque décentralisé sont perçus par 65% des personnes interrogées dans les institutions nationales de l'énergie comme des projets viables dans la sous-région.

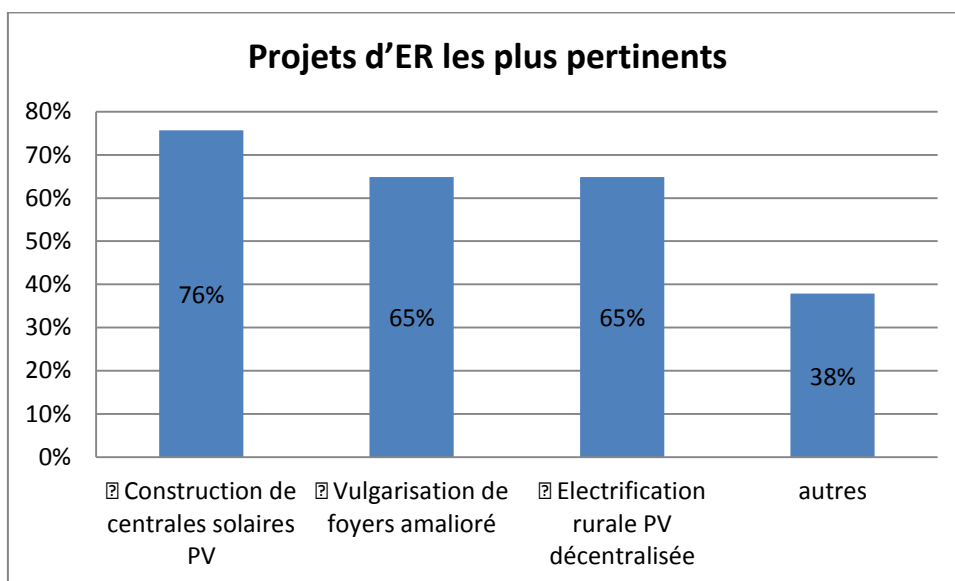


Figure 0-19 Projets d'ER les plus pertinents

Il y a également unanimité en ce qui concerne les projets d'Efficacité Energétique les plus pertinents dans la sous-région tels que la suppression des lampes à incandescence qui a l'approbation de 76% des répondants. Cette mesure est suivie par les audits énergétiques dans les bâtiments commerciaux et administratifs (49%). Ces résultats sont donnés par la figure 1.2.17.

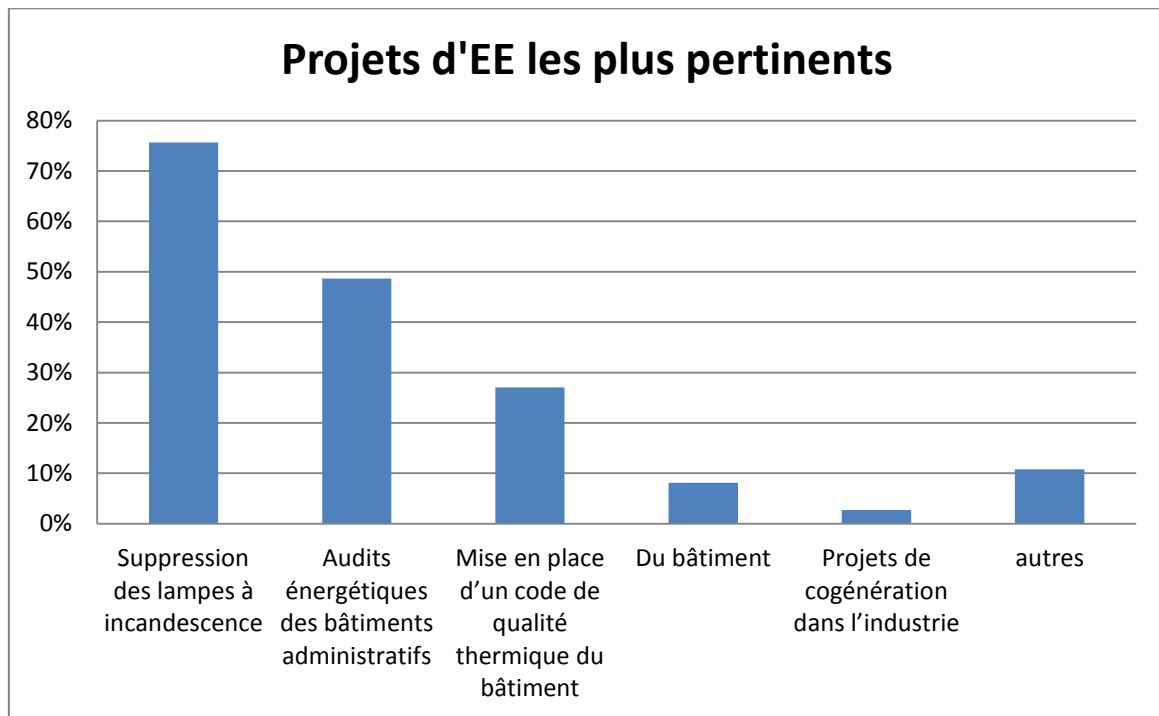


Figure 0-20 Mesures nécessaires pour le développement de l'EE

En général, le manque de financement, la faible qualité de la formation et les réglementations inappropriées sont considérés comme les principaux obstacles au renforcement des capacités dans la sous-région par les agences nationales. Le détail des réponses est présenté par la figure 1.2.18.

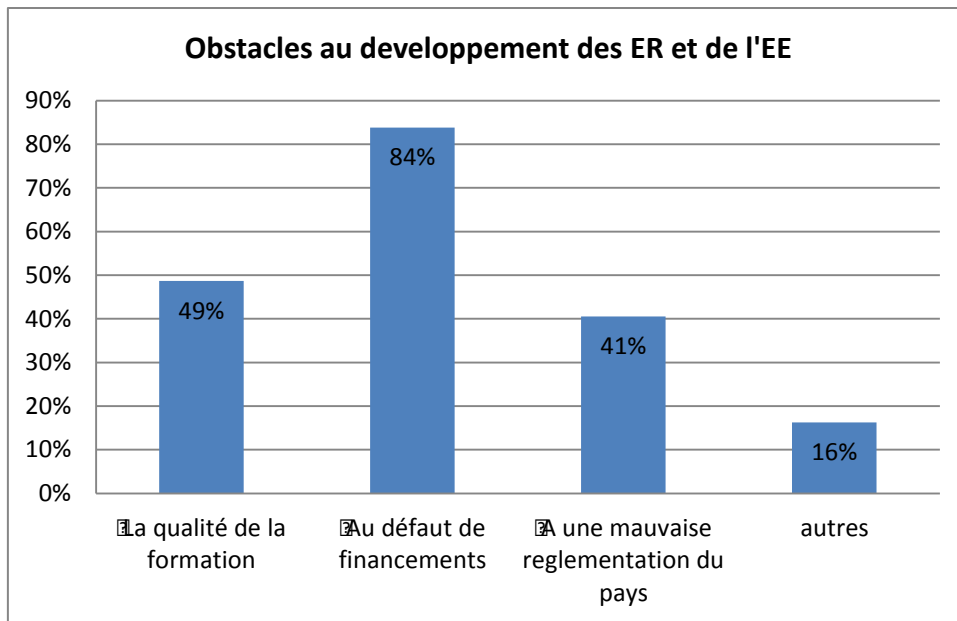


Figure 0-21 Problèmes majeurs du développement des ER et de l'EE dans les pays de la CEDEAO

2.1.5 Principales leçons et analyse

Les décideurs de la sous-région estiment en majorité que les systèmes photovoltaïques et la biomasse à travers les foyers améliorés, sont les projets les plus pertinents du domaine des ER comme indiqué dans la figure 1.2.16. Ce constat est visible dans la demande de main d'œuvre dont les projections sont présentées par les figures 2-1-3 et 2-1-6, où 65 à 84% des établissements d'énergie des états sont effectivement en quête de formation pour leur personnel ou en recherche de recrutement. La demande d'experts dans le domaine du solaire photovoltaïque est le plus élevé (81 à 84%).

Le recrutement et la formation du personnel, doit également se concentrer davantage sur la formation des techniciens et techniciens supérieurs. Jusqu'à 30% des établissements ont besoin de recruter des techniciens et techniciens supérieurs (voir la figure 2-1-2) alors que 25% des agences de l'énergie étatiques cherchent à former leur personnel à ce niveau.

Les besoins de développement des capacités dans le domaine de l'efficacité énergétique sont également élevés, avec 73% des organismes exprimant la nécessité de former leur personnel dans ce domaine, tandis que 78% cherchent à recruter des personnes ayant une expertise dans ce domaine.

La demande d'expertise dans la planification énergétique est également très élevée : 70% des agences ont l'intention de recruter dans ce domaine alors que 73% cherchent à former leur personnel dans ce domaine (voir les figures 2-1-3 et 2-1-6).

2.2 Les organisations privées et non gouvernementales

Soixante-quatre (64) entreprises privées et ONG ont été interrogées dans la sous-région CEDEAO pour recueillir leur avis sur la nécessité de renforcement des capacités dans le secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Leurs réponses sont présentées ci-dessous. L'échantillon utilisé est composé des utilisateurs, des fournisseurs, des fabricants d'équipements, des installateurs ou des promoteurs d'énergies renouvelables et/ou de l'efficacité énergétique.

2.2.1 Importance de la formation et les besoins en formation

La plupart des organisations contactées, soit 90% environ, sont d'accord pour dire que la formation est importante pour l'accès à l'énergie dans la région.

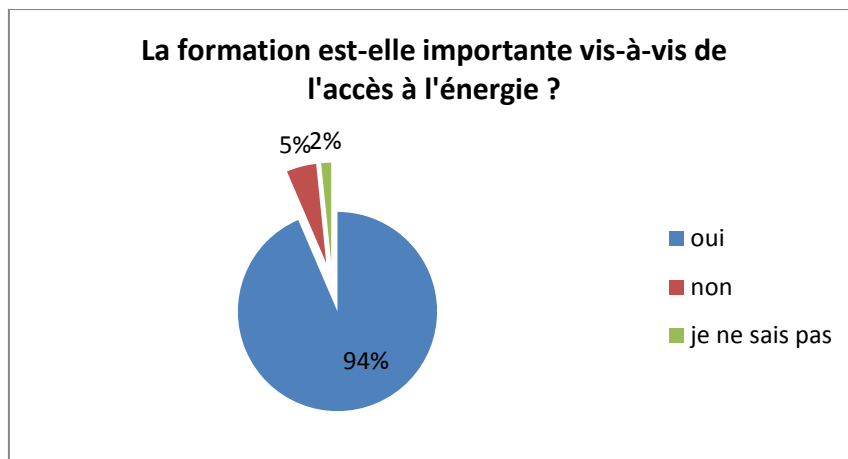


Figure 2-2- 1: Importance de la formation pour l'accès aux services énergétiques en Afrique selon les institutions du privé

Selon les institutions du secteur privé, l'organisation périodique de formations pour les acteurs du domaine des énergies renouvelables est indispensable pour un renforcement des capacités efficace. C'est ce que montre la figure 2-2-1. Il est également indiqué que l'accent devrait être mis sur la formation professionnelle dans des domaines spécialisés comme l'installation de systèmes solaires PV pour les techniciens (voir la figure 2-2-2).

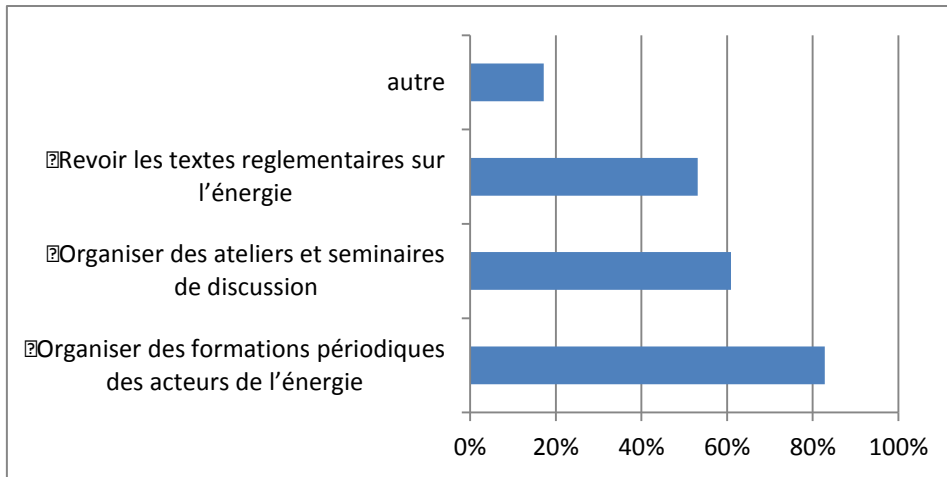


Figure 2-2- 2: Composantes du renforcement des capacités

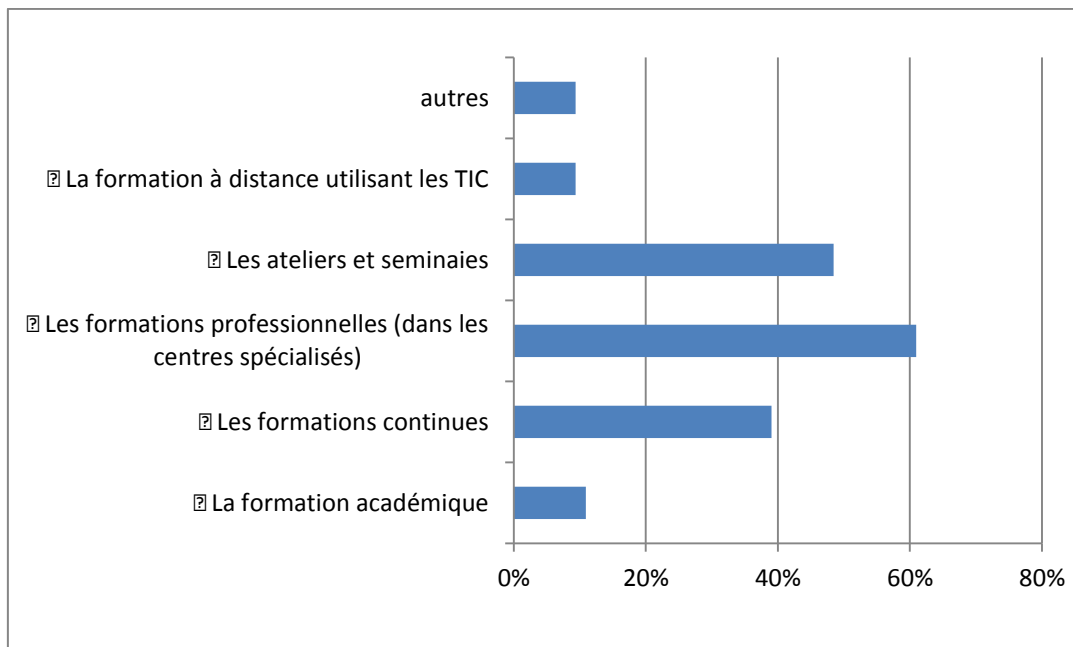


Figure 2-2- 3: priorités pour un renforcement des capacités

2.2.2 Cadre Institutionnel

Bien que la formation soit identifiée comme élément clé pour le renforcement des capacités dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la sous-région, les acteurs du privé ont également indiqué qu'un bon partenariat public-privé, un cadre institutionnel et un financement sont importants pour le renforcement des capacités et pour l'accès à l'énergie dans la sous-région (voir figure 2-2-3).

A l'exception du Mali et du Niger, la plupart des intervenants du secteur privé croient que les réglementations et mesures politiques dans leurs pays n'encouragent pas le développement rapide de projets d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique.

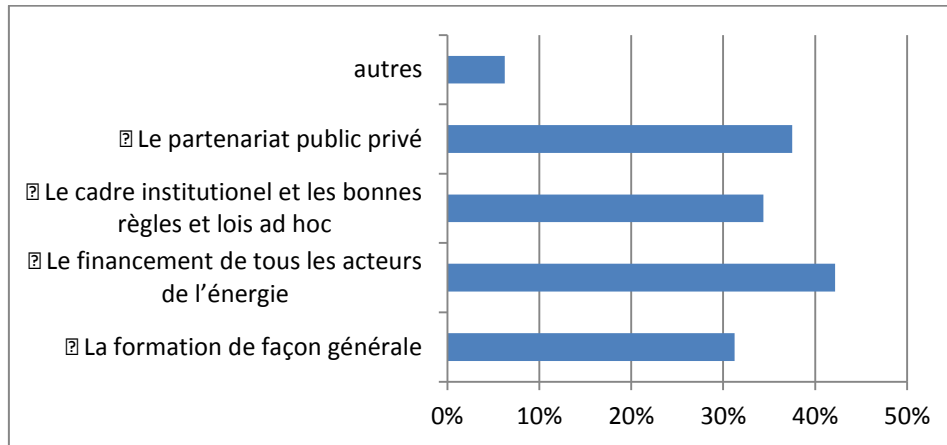


Figure 2-2- 4: Actions prioritaires pour le renforcement des capacités et un accès aux services énergétiques des populations.

Les principaux obstacles au bon renforcement des capacités dans le secteur des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique sont perçus comme étant la qualité de la formation, la mauvaise réglementation dans les différents pays et le manque de financement.

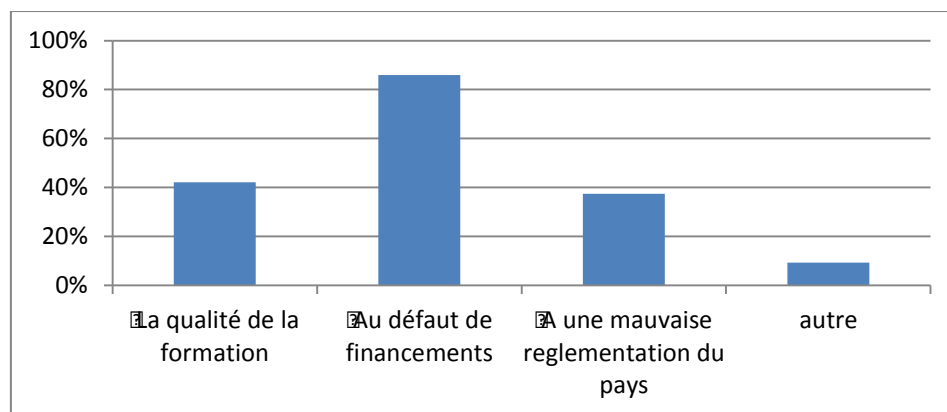


Figure 2-2- 5: Principales barrières pour un bon renforcement des capacités dans le secteur des ER et de l'EE selon les entreprises privées et ONG.

Selon le secteur privé, il est important de ne pas laisser l'approvisionnement en énergie entièrement entre les mains du secteur privé, mais de mettre en œuvre un partenariat public-privé sain et subventionner l'énergie pour les pauvres afin d'accroître l'accès aux services énergétiques en Afrique.

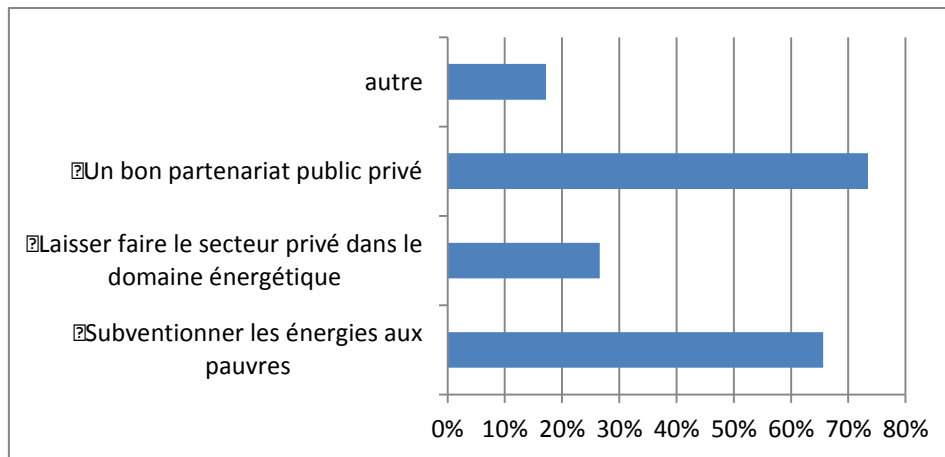


Figure 2-2- 6: Recommandations pour l'accroissement de la consommation et l'accès aux services énergétiques des populations selon les entreprises privées et les ONG.

Quelques recommandations ont été proposées par les acteurs du privé pour décentraliser la fourniture d'énergie, réduire les inefficacités à la fois de l'offre et de la demande électrique par l'utilisation d'appareils et équipements plus performants, imposer des normes et étiquetages, soutenir la formation du public, et promouvoir la capacité de production.

Il est intéressant de noter que, la détaxe, les subventions, les financements de la recherche de projets d'énergies renouvelables et d'audits énergétiques sont des mesures perçues comme pouvant améliorer le développement des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans la sous-région comme le montre la figure 2-2-7.

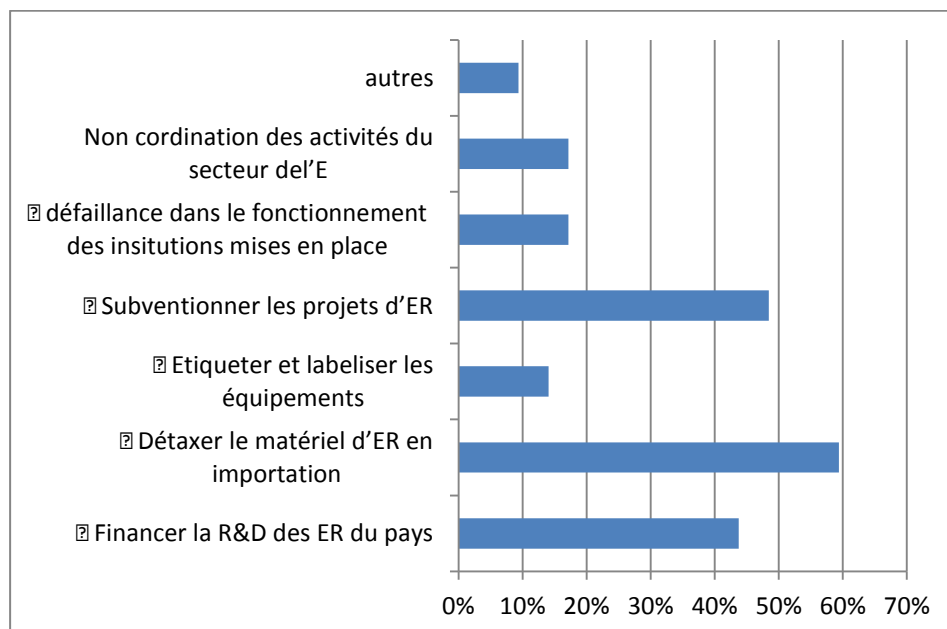


Figure 2-2- 7: Mesures et décisions pour l'amélioration du développement des ER selon les ONG et entreprises privées.

La suppression des ampoules à incandescence et les audits énergétiques des bâtiments administratifs sont considérés comme des initiatives de premier ordre pour améliorer l'efficacité énergétique dans la sous-région. En outre, l'énergie solaire photovoltaïque et l'amélioration de la diffusion des foyers améliorés sont considérés par le secteur privé comme des initiatives crédibles déjà mises en œuvre ou à mettre en œuvre dans les différents pays (voir les figures 2-2-8 et 2-2-9).

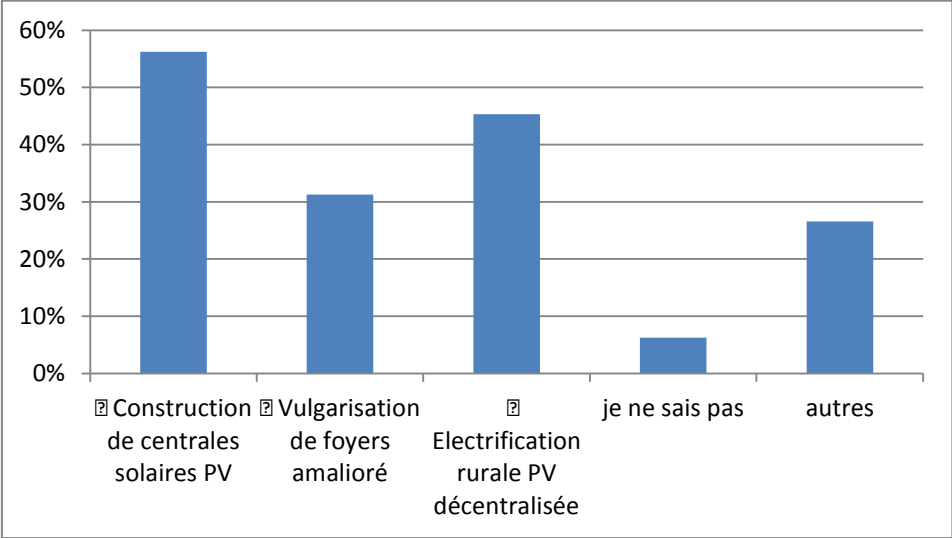


Figure 2-2- 8: Projets d’ER les plus pertinents de la sous-région

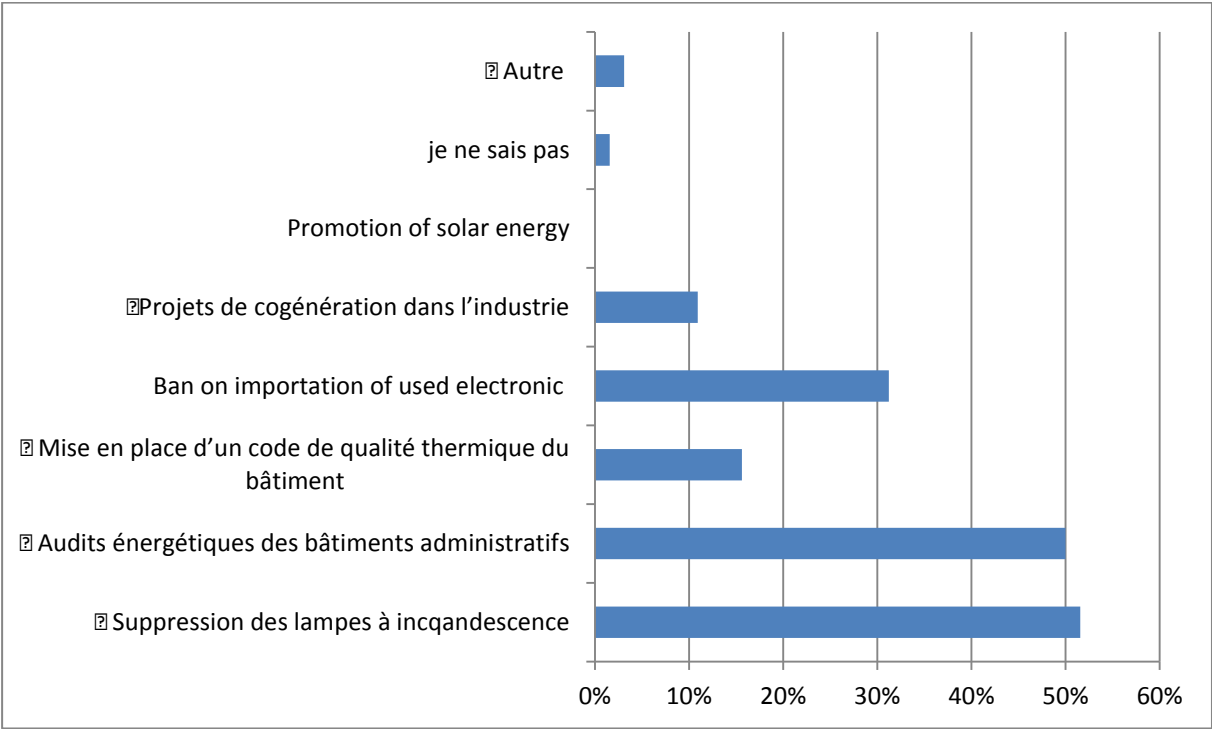


Figure 2-2- 9: Projets d’EE les plus pertinents de la sous-région

2.2.3 Principaux enseignements - Organisations privées et non gouvernementales

Les principaux enseignements tirés de l'étude menée sont les suivants:

7. Les principaux obstacles à l'efficacité du renforcement des capacités dans les secteurs de l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique sont la qualité de la formation, la mauvaise réglementation dans les différents pays et le manque de financement.
8. Les Règlements et politiques en vigueur dans la région ne favorisent pas le développement rapide de projets d'énergies renouvelables et de l'EE.
9. L'organisation de formations périodiques pour les acteurs du secteur des énergies renouvelables est indispensable pour un renforcement efficace des capacités.
10. L'accent doit être mis sur la formation professionnelle dans des domaines spécialisés comme l'installation de systèmes solaire PV par les techniciens.
11. Un bon partenariat public-privé et les subventions à l'énergie pour les populations pauvres peuvent améliorer l'accès aux services énergétiques en Afrique.
12. La plupart des organisations privées semblent se concentrer sur le déploiement de technologies d'énergie solaire et des projets d'efficacité énergétiques.

2.3 Centres de formation et de recherches

Quarante et huit (48) centres de formations et de recherche ont été interrogés dans cette enquête dans quinze (15) pays de la CEDEAO. Ce sont principalement les centres d'enseignement technique du secondaire et les institutions d'enseignement supérieur. Le nombre de centre de formation par pays est présentée la figure 2.3.1. Les chiffres indiqués sur cette figure sont issus des enquêtes faites auprès des institutions interrogées dans chaque pays.

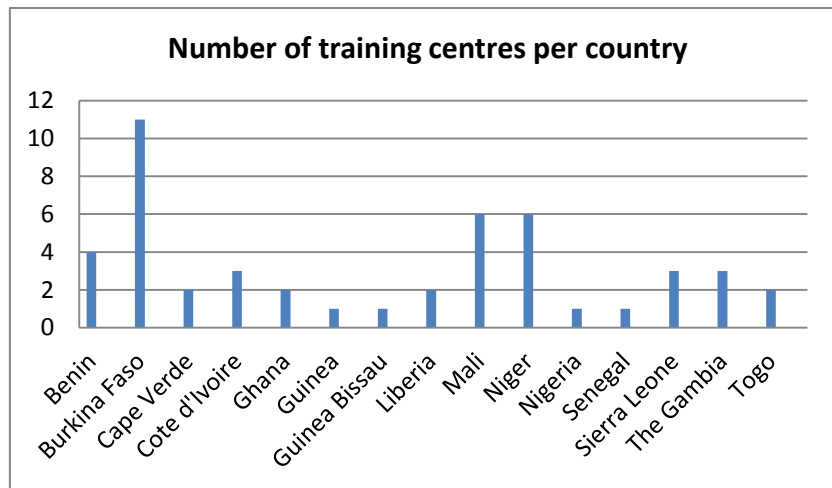


Figure 2-3- 1: Centres d'enseignement interviewés

2.3.1 Personnel et programmes de centres de formation

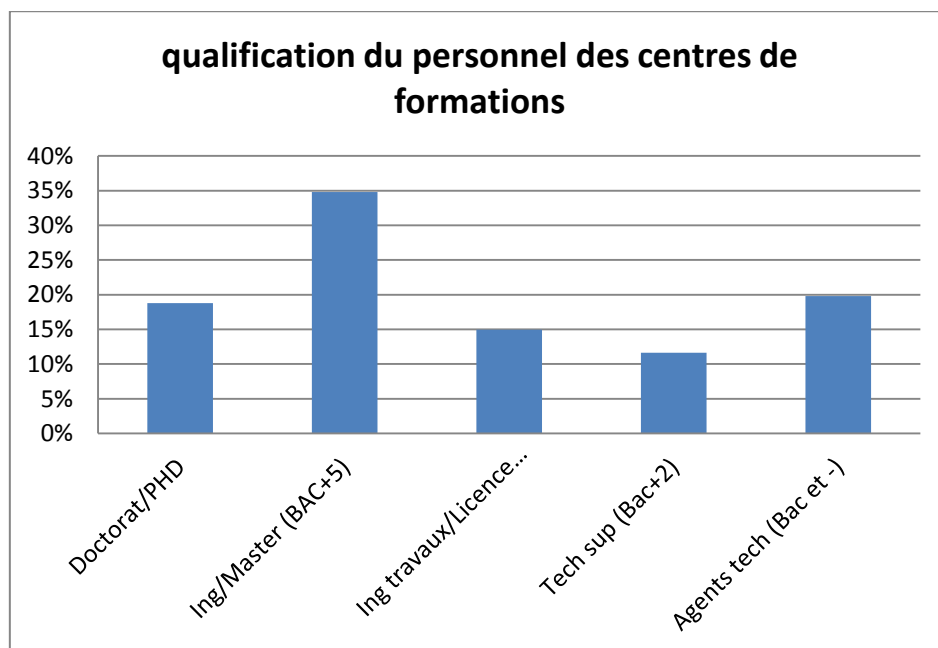


Figure 2-3- 2: Niveau de qualification du personnel des centres de formations

La figure 2.3.2 montre les proportions de la qualification du personnel dans les centres de formation. Cette figure donne une idée de la dispersion de la qualification du personnel allant des diplômes intermédiaires au doctorat.

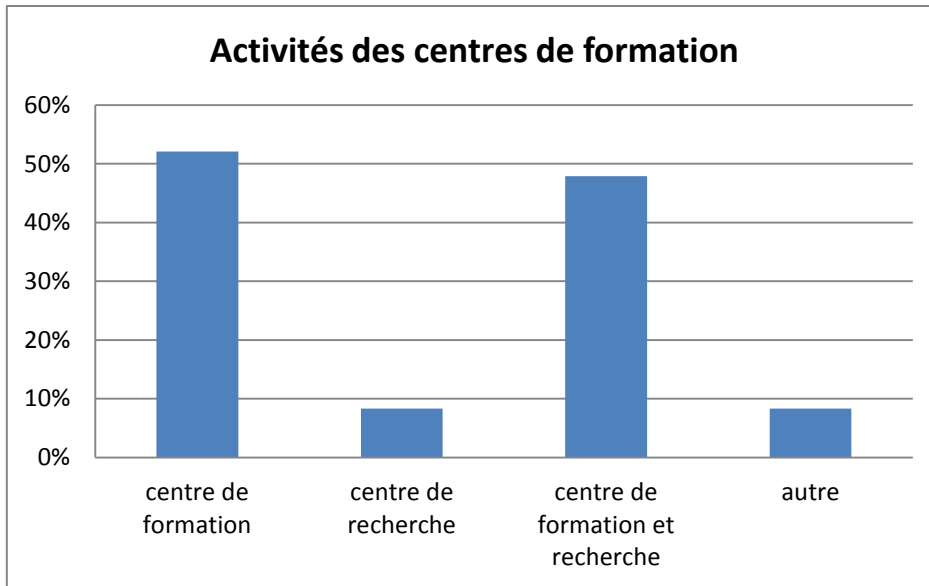


Figure 2-3- 3 : Activités des centres de formation rencontrés

Les pourcentages indiqués sur la figure 2.3.3 montrent que les centres interrogés sont soit des centres de formation pure (50%) ou des centres de recherche et de formation (environ 45%). Quelques-uns de ces centres sont consacrés à la recherche uniquement. Ceux-ci forment moins de 10% du total.

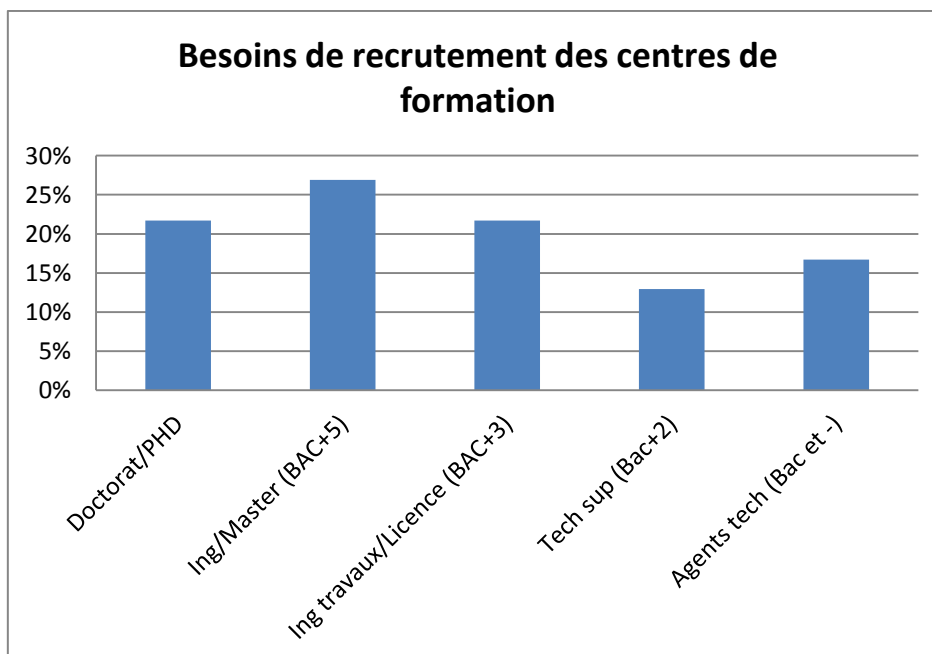


Figure 2-3- 4 : Besoin de recrutement par qualification dans les centres de formation

Figure 2.3.4 indique le besoin de recrutement indiqué par les centres de formation. On peut voir sur cette figure que le niveau Master est le plus demandé. Les techniciens et même les titulaires de doctorat sont également demandés à un niveau relativement plus faible.

La figure 2.3.5 indique d'autre part le type de recherche effectué dans les centres de formation et de recherche. Ces thèmes sont d'abord l'énergie solaire à plus de 50% du total, ensuite la biomasse et enfin l'énergie éolienne. On peut voir que l'efficacité énergétique est également traitée dans ces centres.

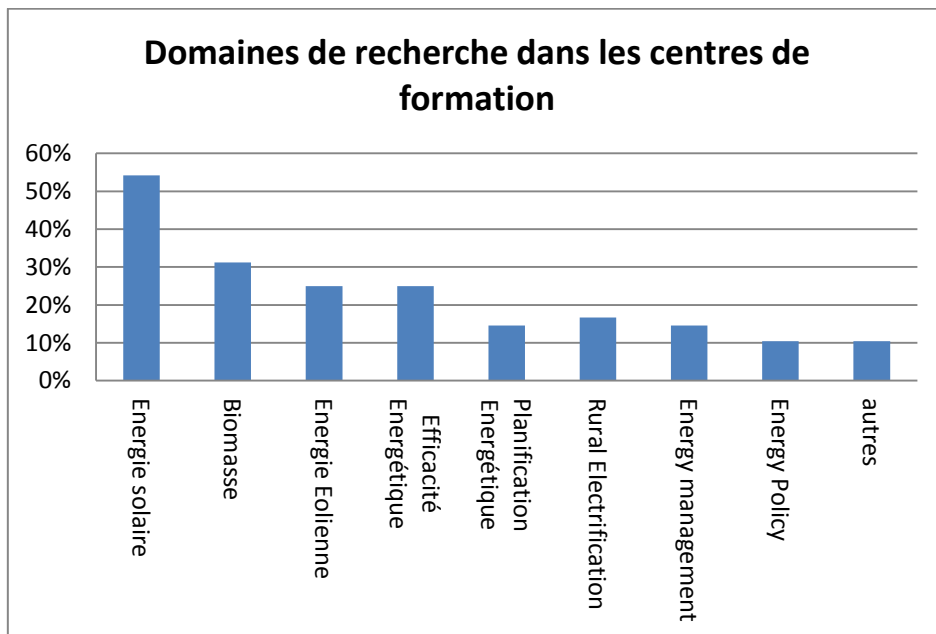


Figure 2-3- 5 : Thèmes de recherche majeurs dans les centres de formation

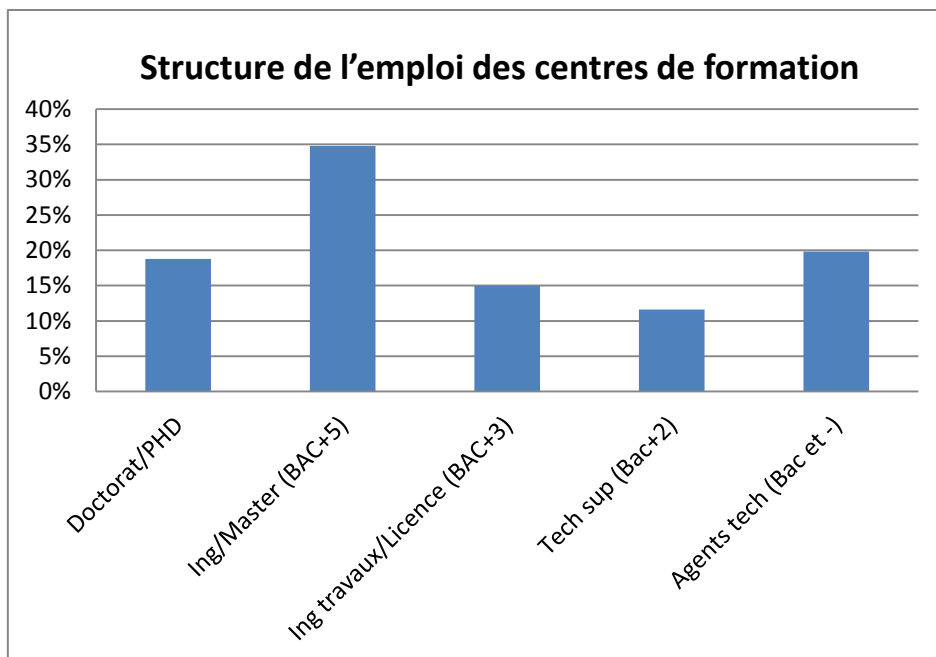


Figure 2-3- 6 : Structure de l'emploi des centres de formation

La figure 2.3.6 montre la proportion relative du personnel de qualification diverse des centres de formation des pays de la CEDEAO. On remarque que les titulaires de Master sont les plus nombreux. La forte proportion de titulaires de Masters parmi le personnel enseignant est due à la forte proportion d'institutions du secondaire parmi ces centres.

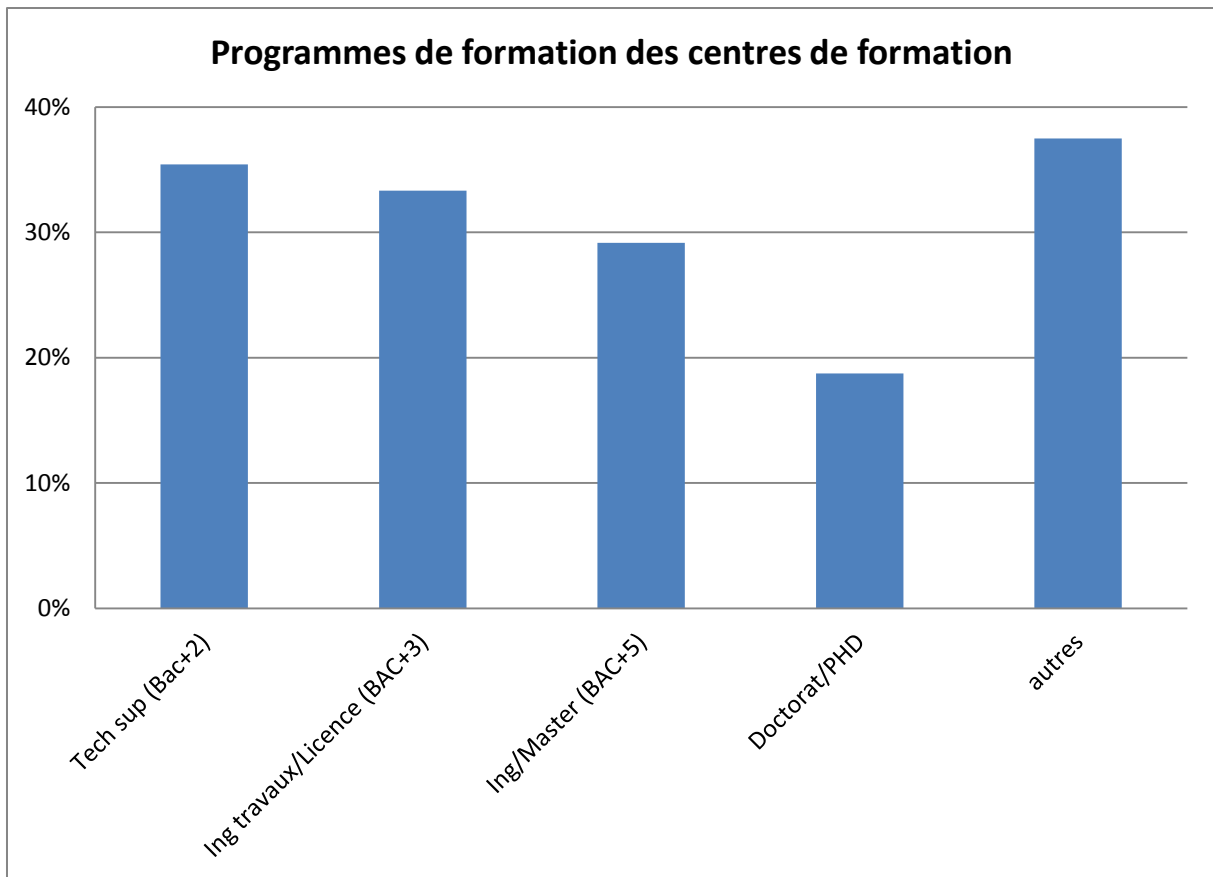


Figure 2-3- 7 : Programmes de formation délivrés dans les centres de formation

La figure 2.3.7 relative aux diplômes en rapport avec l'énergie, délivrés dans les centres de formation de la CEDEAO. Cette figure montre que la proportion de diplômes de techniciens est la plus forte dans les programmes de formation (plus de 60%). Le pourcentage cumulé des diplômes de niveau Master et Doctorat est plus faible que prévu.

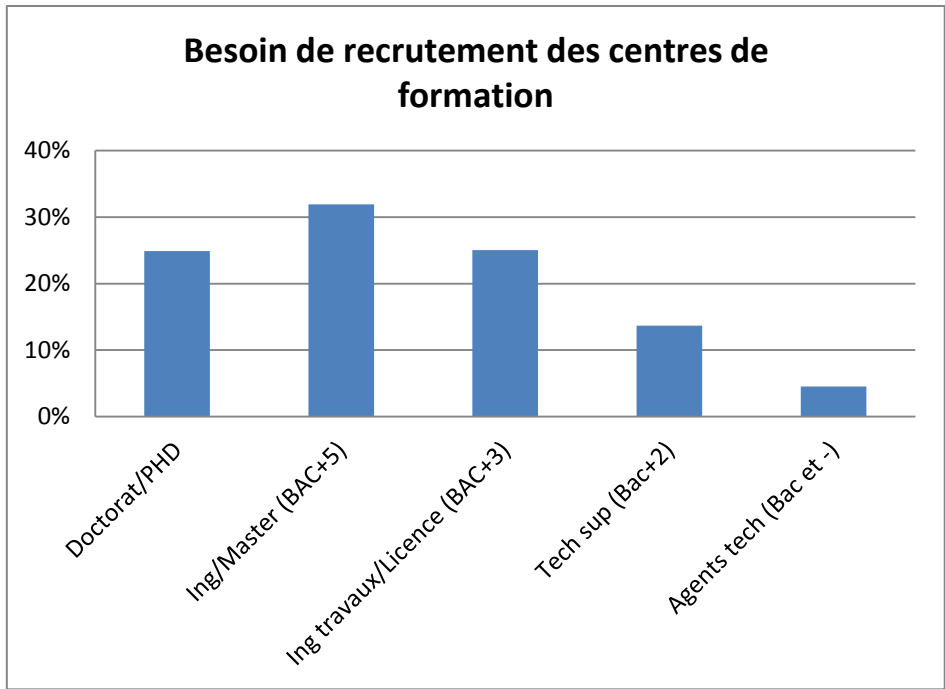


Figure 2-3- 8: Besoin de recrutement des centres de formation

Pour ce qui est des besoins de recrutement, les centres sont plus intéressés par les enseignants de niveau Master que Technicien et Doctorat. C'est ce qu'on peut voir sur la figure 2.3

2.3.2 Qualité et pertinence des programmes de formation

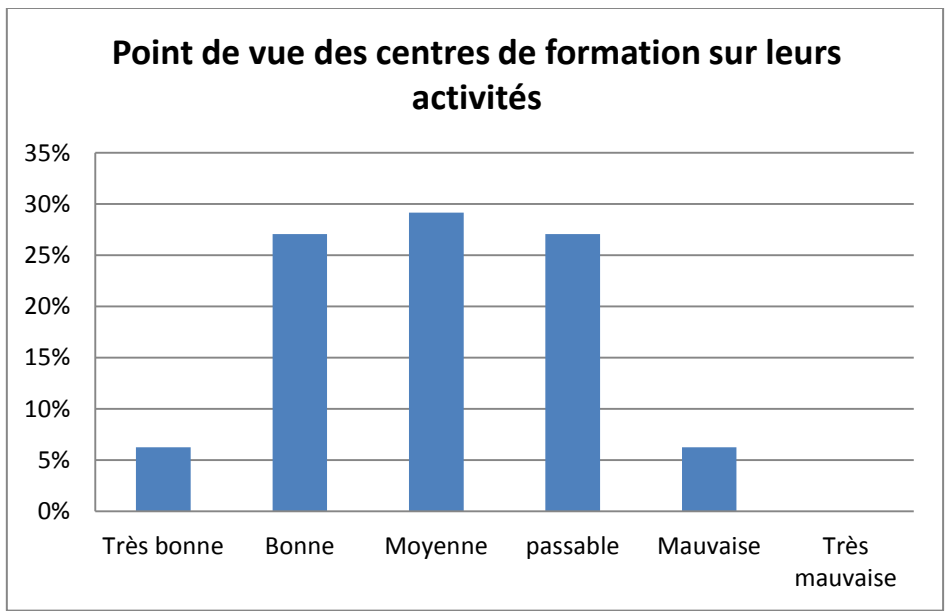


Figure 2-3- 9 : Point de vue des centres de formation sur leurs activités

La figure 2.3.9 montre le point de vue des centres de formation sur leur propre compétence en matière de formation. Celle-ci est jugée assez bonne, en moyenne, ce qui signifie qu'elle peut être améliorée.

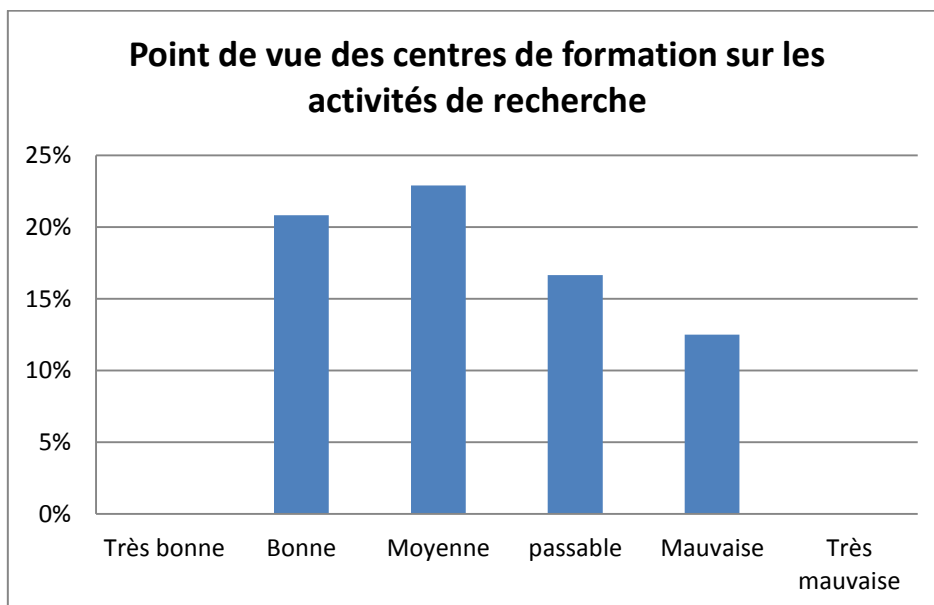


Figure 2-3- 10 : Point de vue des centres de formation sur les activités de recherche des pays de la CEDEAO

La même appréciation peut être notée pour les activités de recherche menées par ces centres. Si l'on prend en considération les trois notes (bon, plutôt bon et moyenne), on peut dire que les centres estiment que les activités de recherche sont plutôt bonnes.

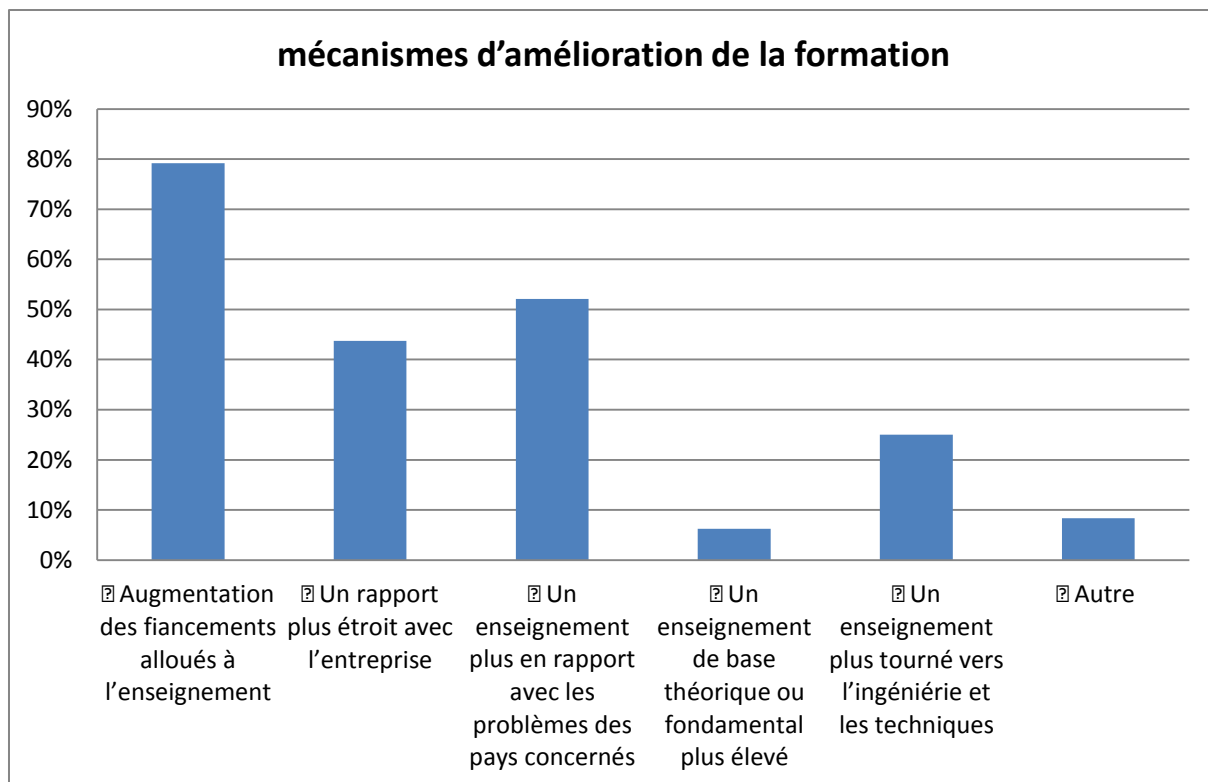


Figure 2-3- 11 : Point de vue des centres de formation et de recherche sur les mécanismes d'amélioration de la formation.

A la question à savoir quels sont les moyens nécessaires pour améliorer la formation dans leurs pays, les centres répondent que l'augmentation des fonds alloués à l'éducation est le plus important. Le second point est « les programmes éducationnels adaptés aux besoins des pays » et « la collaboration avec les entreprises », ce qui signifie un partenariat avec le secteur privé ou les entreprises en général.

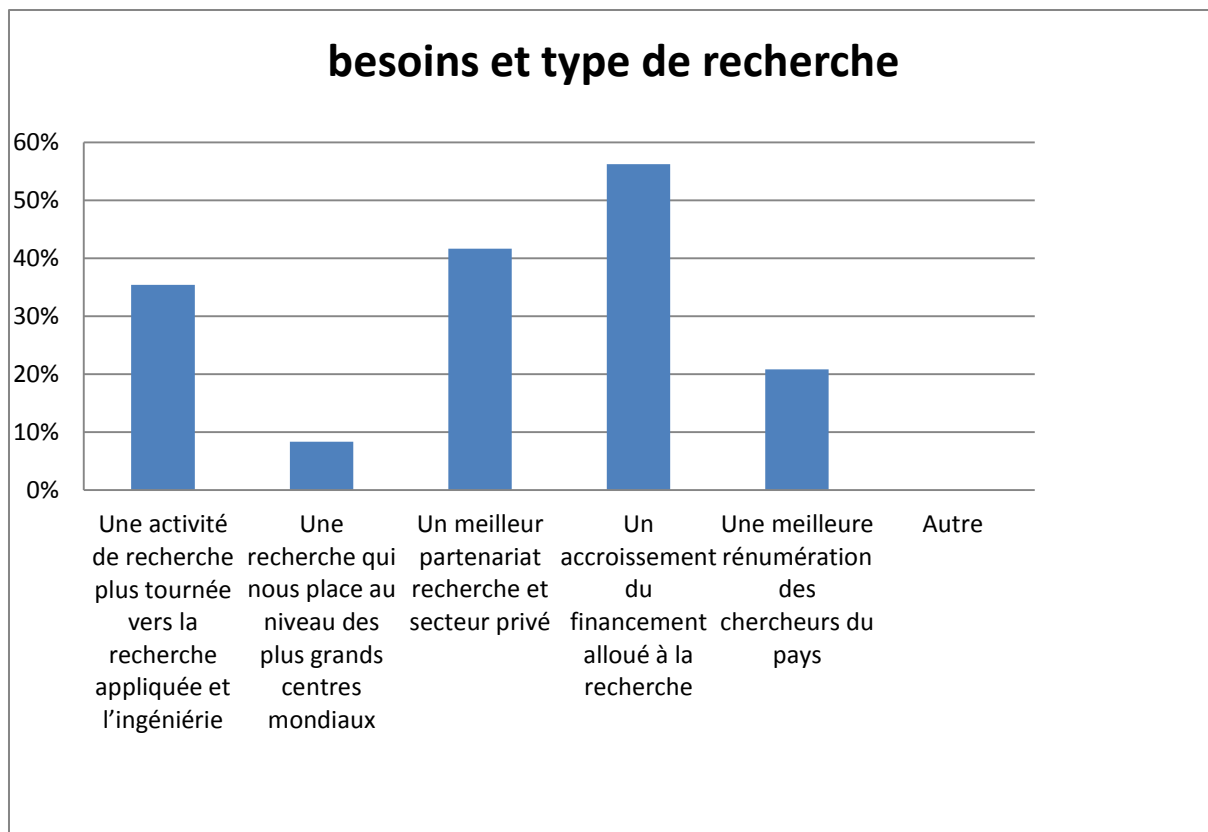


Figure 2-3- 12: Initiatives pour une recherche plus adaptées aux besoins de développement.

La figure 2.3.12 montre le type de recherche qui devrait être faite dans les pays de la CEDEAO selon les centres de formation. La difficulté pour augmenter les fonds alloués à la recherche est considérée comme le principal obstacle au développement de la recherche.

2.3.3 Difficultés de fonctionnement et financières.

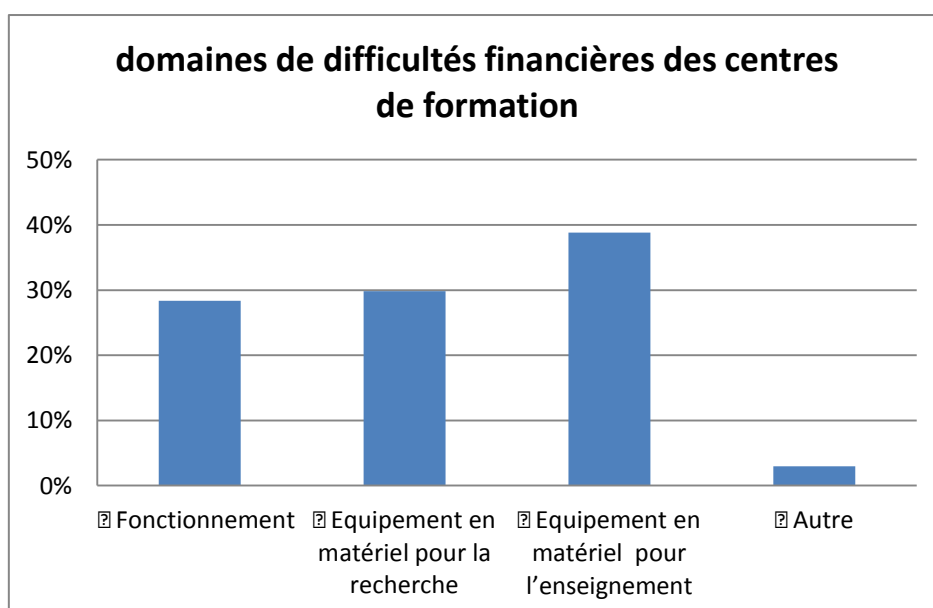


Figure 2-3- 13 : Difficultés majeures rencontrées par les centres de formation et de recherche

La figure 2.3.13 montre les domaines de difficultés majeures dans le secteur de l'éducation. Le manque de fonds pour les installations d'enseignement est considéré comme l'un des obstacles majeurs à l'amélioration de la formation.

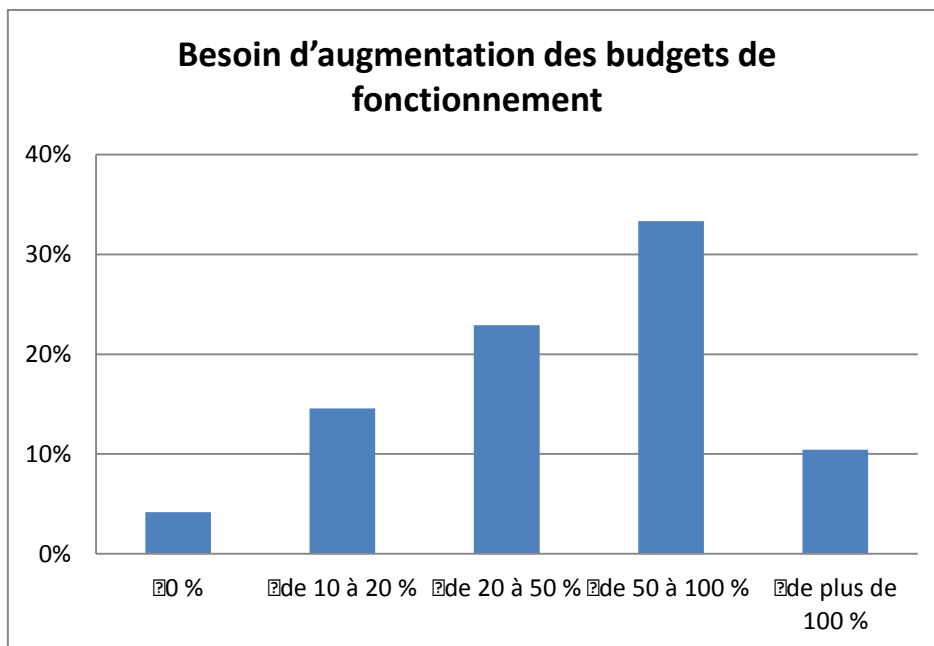


Figure 2-3- 14 : Besoin d'augmentation des budgets de fonctionnement

Presque tous les centres de formation des pays de la CEDEAO mentionnent l'insuffisance du financement comme un problème majeur. Les budgets habituellement alloués à leurs activités annuelles sont toujours plus bas que nécessaire. A propos du niveau d'augmentation du budget requis pour un bon fonctionnement des centres, la plupart pensent que 50 à 100% d'augmentation est nécessaire. C'est ce que montre la figure 2.3.14.

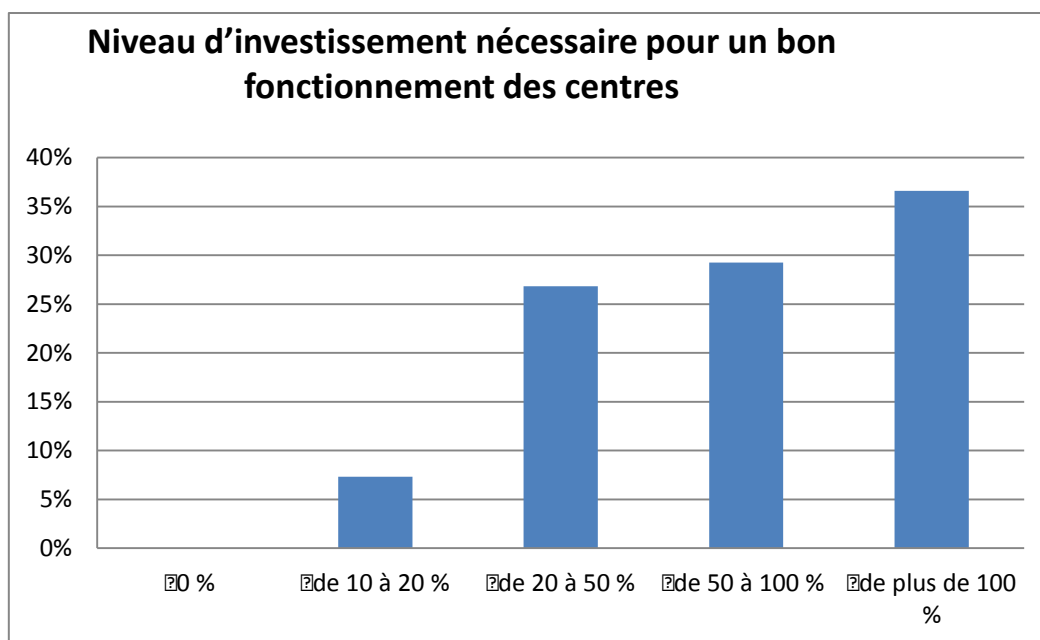


Figure 2-3- 15 : Niveau d'investissement nécessaire pour un bon fonctionnement des centres

L'augmentation du budget d'investissement nécessaire est encore plus élevée comme le montre la figure 2.3.15. L'enquête montre que plus de 100% d'augmentation du budget des centres serait nécessaire pour un bon fonctionnement des centres. Ceci est illustré par la figure 2.3.15.

2.3.4 Suggestions sur l'amélioration du renforcement des capacités

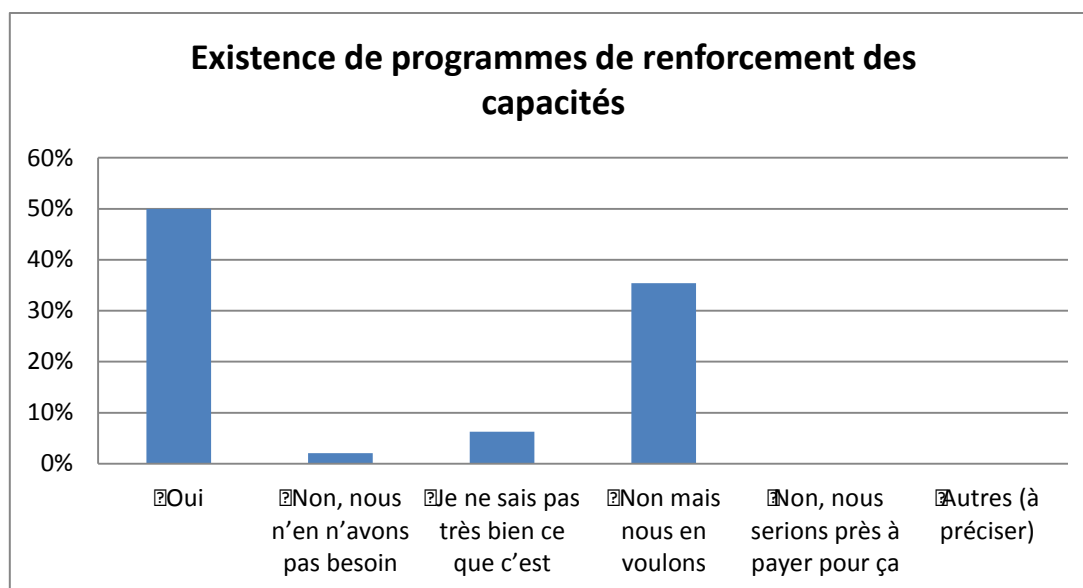


Figure 2-3- 16 : Existence de programmes de renforcement des capacités dans les centres

La figure 2.3.16 montre comment les centres de formation seraient intéressés par la mise en place de programme de renforcement des capacités dans leurs institutions. Cinquante pour cent (50%) de ces centres ont déjà leurs propres programmes de renforcement des capacités et 35% disent ne pas en avoir, mais aimerait mettre en place un tel programme.

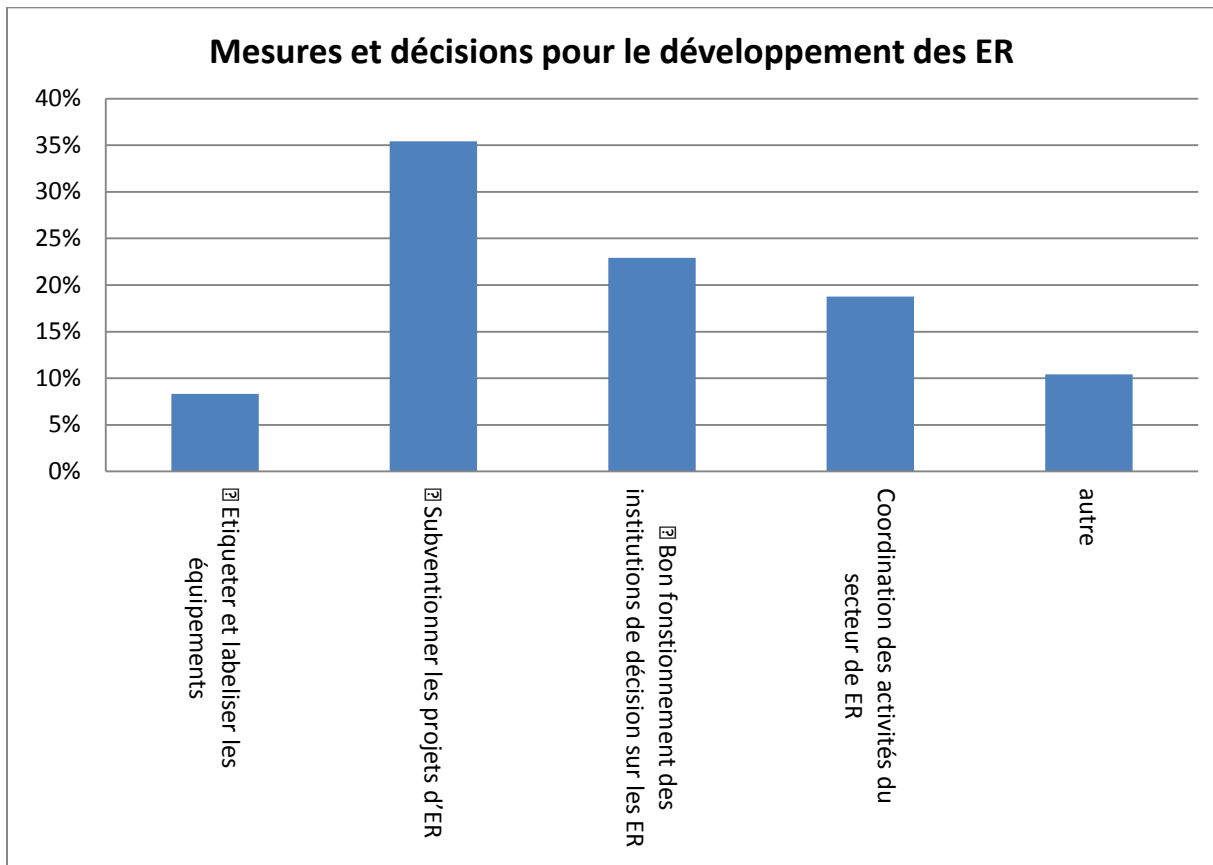


Figure 2-3- 17 : Mesures et décisions pour le développement des ER dans l'espace CEDEAO.

La figure 2.3.17, montre que du point de vue des centres de formation et de recherche, le meilleur moyen pour aller vers un développement des technologies des énergies renouvelables est de subventionner les équipements liés à ces sources d'énergie. Cette idée va de pair avec le bon fonctionnement des prises de décision appropriées des décideurs dans le secteur des énergies renouvelables.

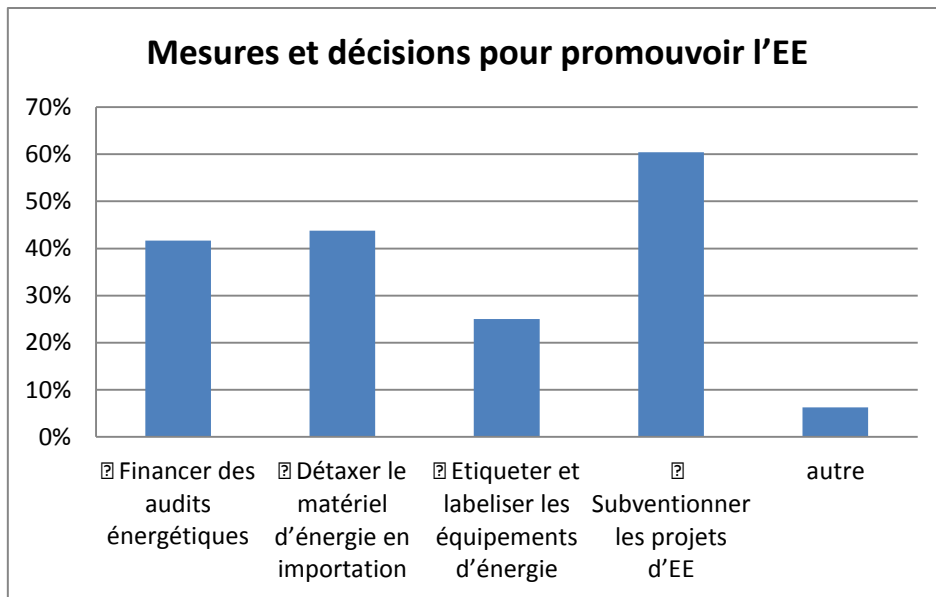


Figure 2-3- 18 : Mesures et décisions pour promouvoir l'EE dans l'espace CEDEAO

Dans le secteur de l'efficacité énergétique, la subvention des équipements est perçue comme le moyen le plus efficace pour améliorer la croissance de cette activité. Les audits énergétiques dans divers secteurs de l'économie et la détaxe à l'importation des équipements sont également perçus comme efficaces.

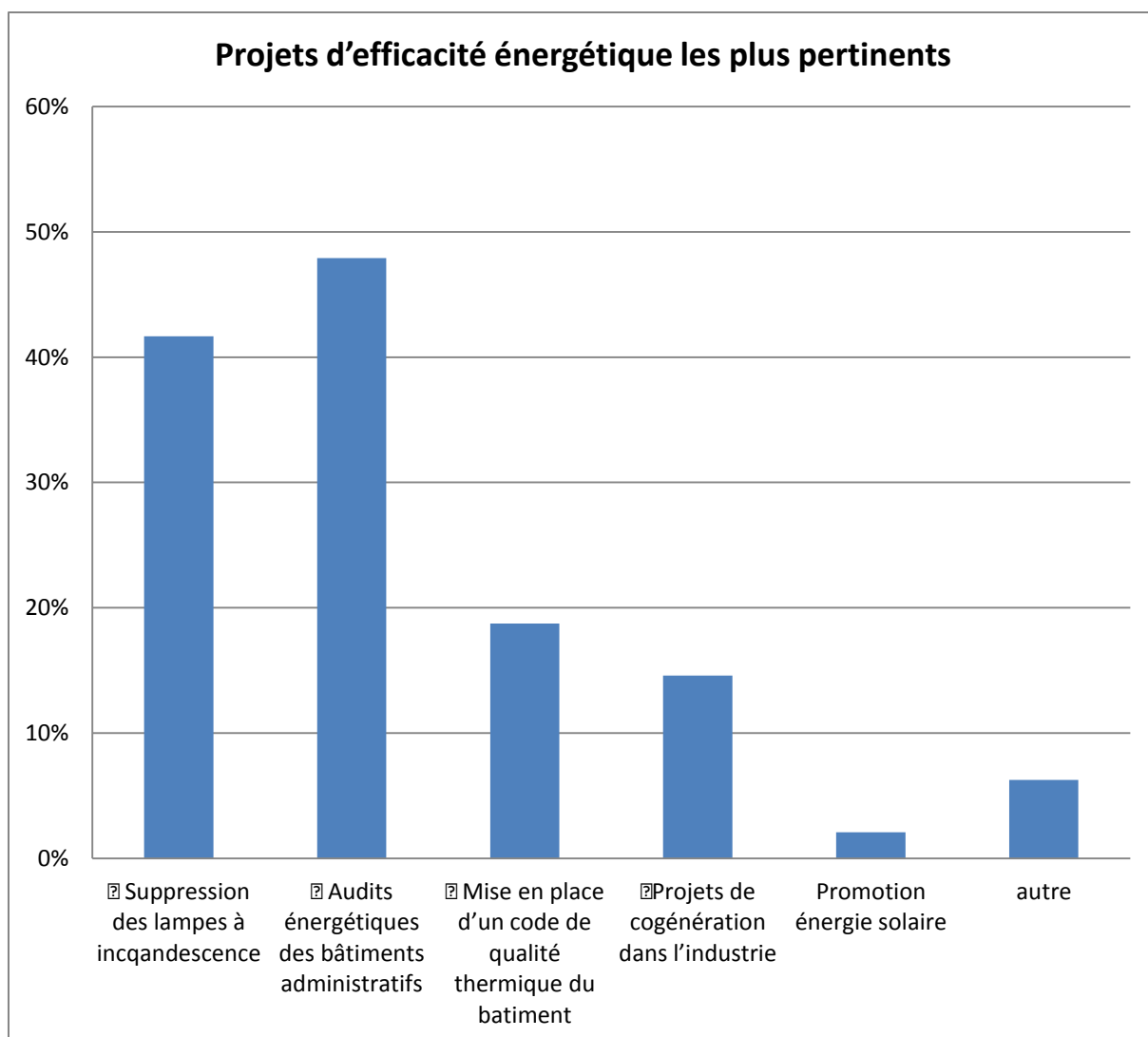


Figure 2-3- 19 : Projets d'efficacité énergétique les plus pertinents en cours dans les pays de la CEDEAO

La figure 2.3.19 montre que les projets les plus pertinents en cours dans les pays de la CEDEAO dans le secteur de l'efficacité énergétique sont les Audits énergétiques dans les bâtiments administratifs et le remplacement des lampes à incandescence par des ampoules à haute efficacité. Ces deux mesures sont relevées par plus de 85% des répondants au questionnaire dans les pays.

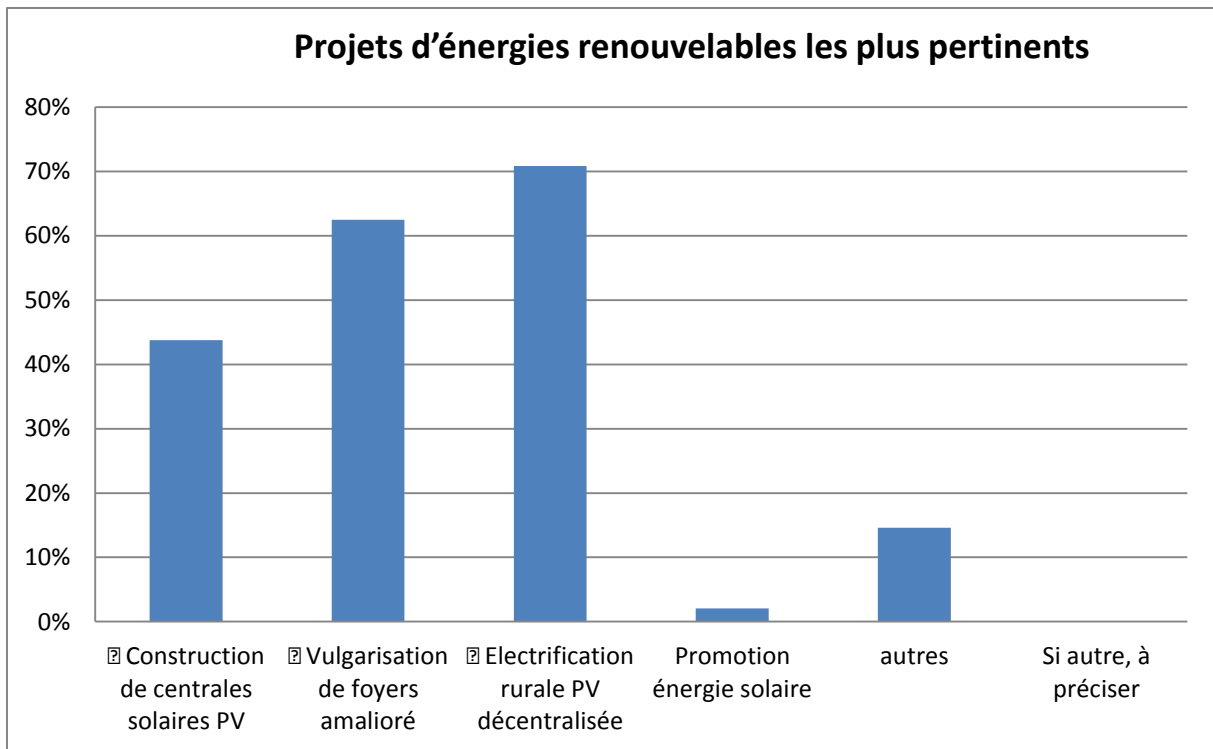


Figure 2-3- 20 : Projets d'énergies renouvelables les plus pertinents en cours dans les pays de la CEDEAO

Pour ce qui est des Energies renouvelables les projets les plus pertinents et en cours sont:

- L'électrification décentralisée PV qui représentent plus de 70% de la préférence des centres
- Les projets de foyers améliorés représentent plus de 60% de la préférence des centres de formation

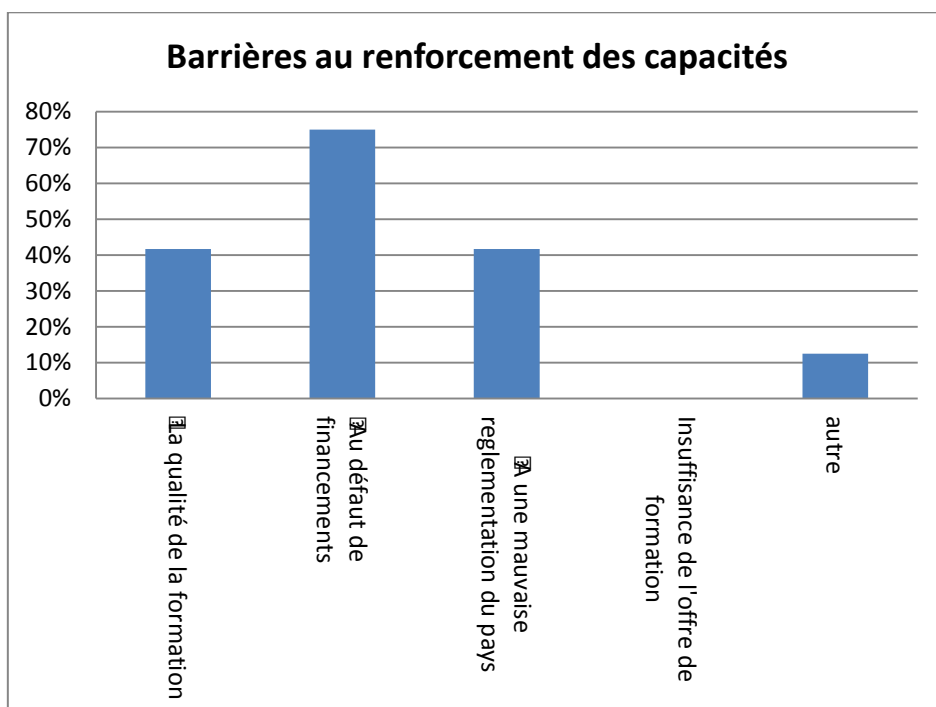


Figure 2-3- 21 : Barrières au renforcement des capacités dans les domaines des ER et de l’EE

La figure 3.2.21 montre les principaux obstacles au renforcement des capacités dans les pays de la CEDEAO. La principale difficulté relevée serait le manque de financement. La mauvaise qualité de la formation est également jugée comme étant importante

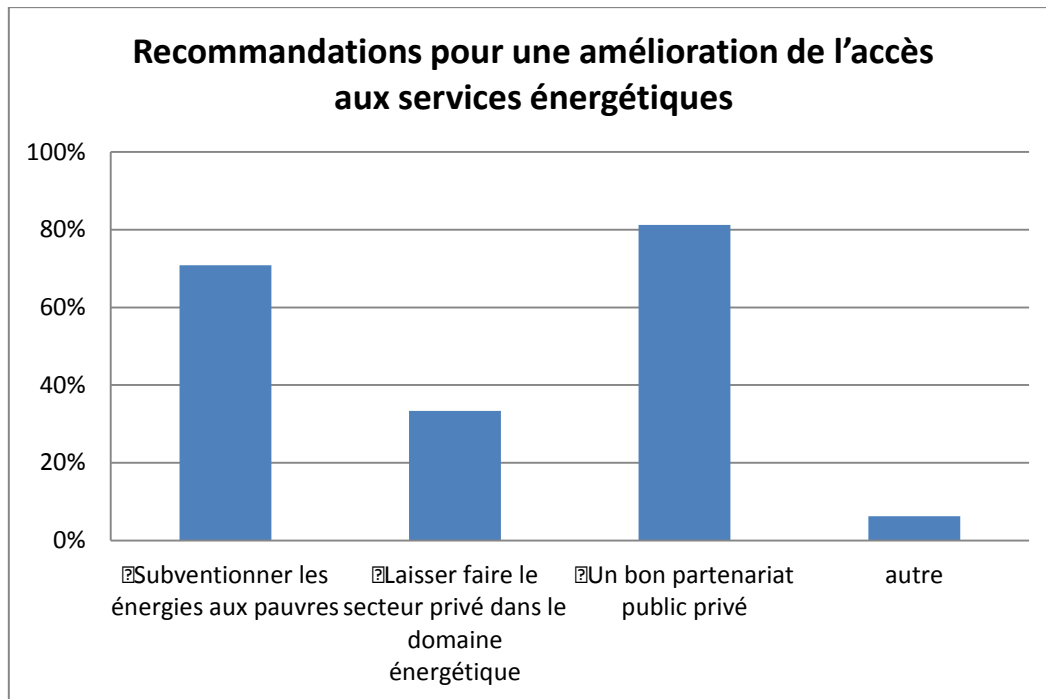


Figure 2-3- 22 : Recommandations pour une amélioration de l'accès aux services énergétiques

Concernant l'accès au service énergétique pour les pauvres, la meilleure idée pour améliorer cet accès serait le bon fonctionnement du partenariat public / privé. Ce partenariat s'avère être le principal élément déclencheur de la consommation des énergies modernes dans les zones pauvres des pays. Ce résultat est illustré par la figure 2.3.22. La subvention de l'énergie pour les pauvres est également considérée comme l'un des moyens pour favoriser l'utilisation de l'énergie dans les pays de la CEDEAO.

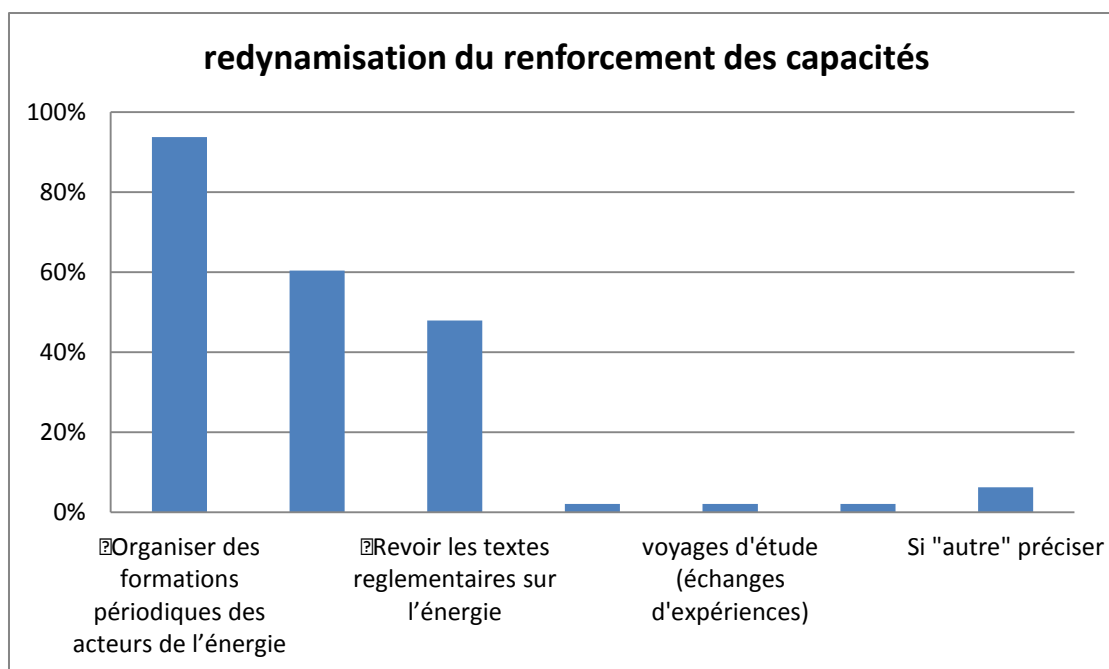


Figure 2-3- 23 : Recommandation pour une redynamisation du renforcement des capacités

La figure 2.3.23 montre que pour les centres de formation, l'activité la plus efficace pour améliorer le renforcement des capacités est l'organisation périodique de formations des acteurs du secteur de l'énergie. Les ateliers sont également jugés efficaces. De façon surprenante, les formations diplômantes ne sont pas considérées comme un moyen efficace d'améliorer le renforcement des capacités.

2.3.5 Principales leçons tirées de l'enquête dans les centres de formation et de recherche

Les principaux enseignements tirés de l'analyse des centres de formation et de recherche sont les suivants:

1. Presque tous les centres ont des programmes de renforcement des capacités ou souhaiteraient en avoir, s'ils avaient suffisamment de fonds. Les besoins de recrutement dans les centres sont généralement de niveau Bachelor et Master. Le niveau de qualification moyen du personnel dans les centres est le niveau Master.
2. Les recherches menées dans les centres sont listés par ordre de préférence comme ci-après: l'énergie solaire, la biomasse, l'énergie éolienne, l'efficacité énergétique. Les besoins de recrutement des centres de recherche est principalement le niveau Master.
3. La qualité de la formation est considérée comme étant assez bonne par les formateurs eux-mêmes. Les obstacles pour le renforcement des capacités sont le manque de fonds. Afin d'améliorer l'éducation, les fonds alloués à l'éducation doivent être augmentés et les programmes de formation plus adaptés aux besoins

des pays. Les fonds liés au fonctionnement des centres de formation devraient être doublés pour les rendre vraiment efficace.

4. Dans le domaine des ER, les activités les plus fréquentes et en cours dans les pays de la CEDEAO sont perçues comme l'installation de générateur PV solaire décentralisé ainsi que la dissémination des foyers améliorés. Dans le domaine de l'efficacité énergétique ce sont les audits dans les bâtiments administratifs ainsi que la suppression et l'interdiction des lampes à incandescence. Pour la promotion de l'EE et le développement des ER les Centres de formation trouvent qu'il est nécessaire de subventionner les équipements de base de ces deux secteurs.
5. La formation continue des acteurs est considérée comme l'un des meilleurs moyen d'améliorer le renforcement des capacités dans les services. Une recommandation pour un meilleur accès à l'énergie pour les pauvres devrait être un meilleur partenariat public-privé et des subventions de l'énergie pour ces pauvres

2.4 Les bailleurs de fonds internationaux et les institutions financières

Un total de 29 institutions financières et bailleurs internationaux ont été interrogés dans la sous-région CEDEAO. Leurs réponses aux questions sur le développement des capacités et les questions connexes dans les énergies renouvelables et de l'EE sont présentées dans cette section. Seuls quatre de ces institutions représentant 7% des répondants n'ont pas financé des projets d'ER et d'EE dans les pays où elles opèrent (figure 2-4-1).

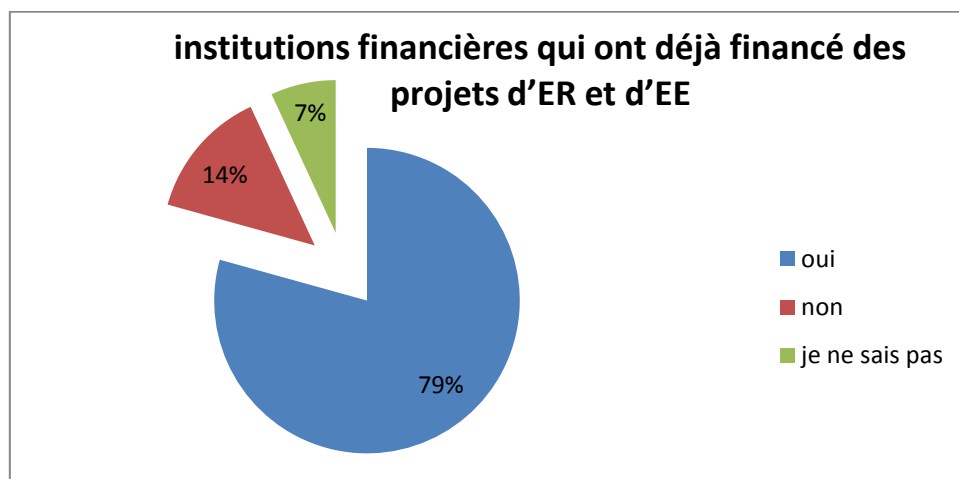


Figure 2-4- 1 : Pourcentage des institutions financières qui ont déjà financé des projets d'ER et d'EE

Toutes les institutions financières et les agences internationales semblent être intéressées et sont prêtes à soutenir des projets liés aux énergies renouvelables notamment l'énergie solaire comme le montre la figure 2-4-2. La même figure indique également qu'ils sont prêts à financer la planification énergétique et l'efficacité énergétique.

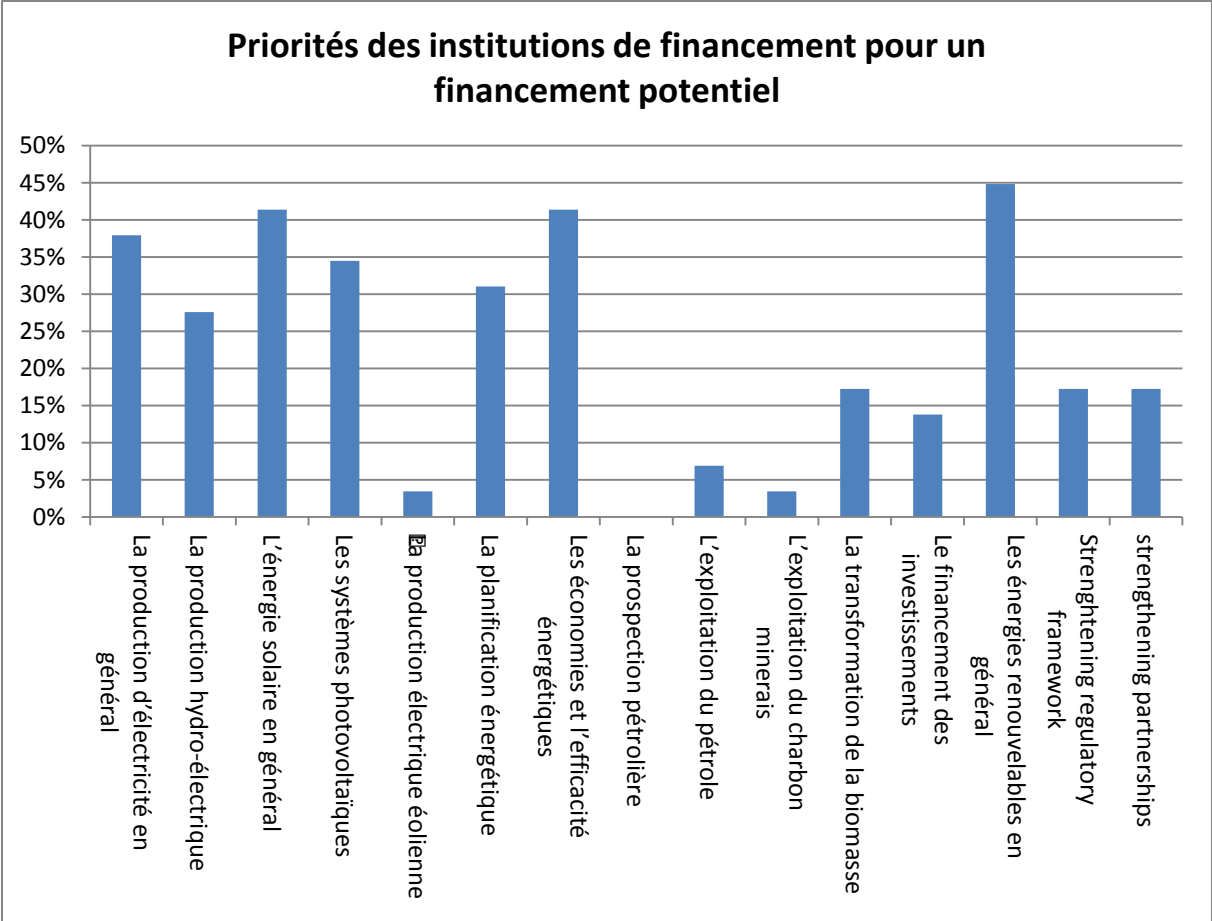


Figure 2-4- 2: Priorités des institutions de financement pour un financement potentiel.

2.4.1 Importance de la formation et besoins de formations

Environ 90% des institutions financières contactées sont d'accord pour dire que la formation est importante pour l'accès à l'énergie dans la région.

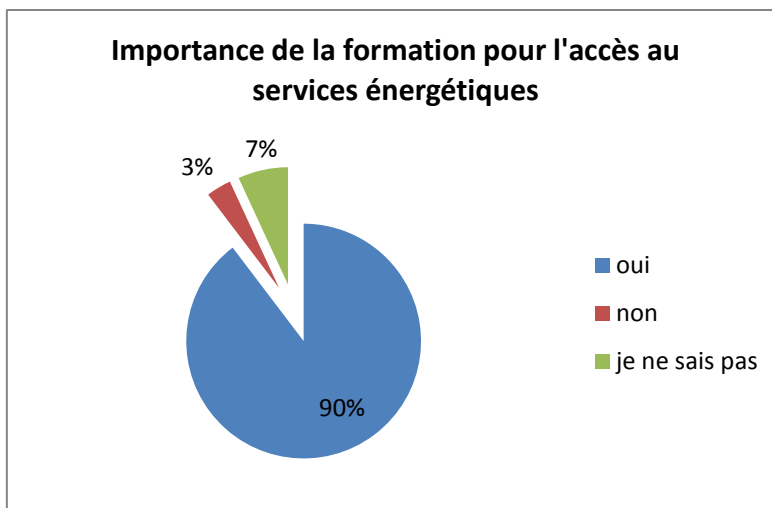


Figure 2-4- 3 : Priorités des institutions de financement pour un financement potentiel

En outre, la plupart des banques ont financé des projets de renforcement des capacités dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique et ont fait part de leur volonté à continuer à financer ces projets (voir figure 2.4. 4).

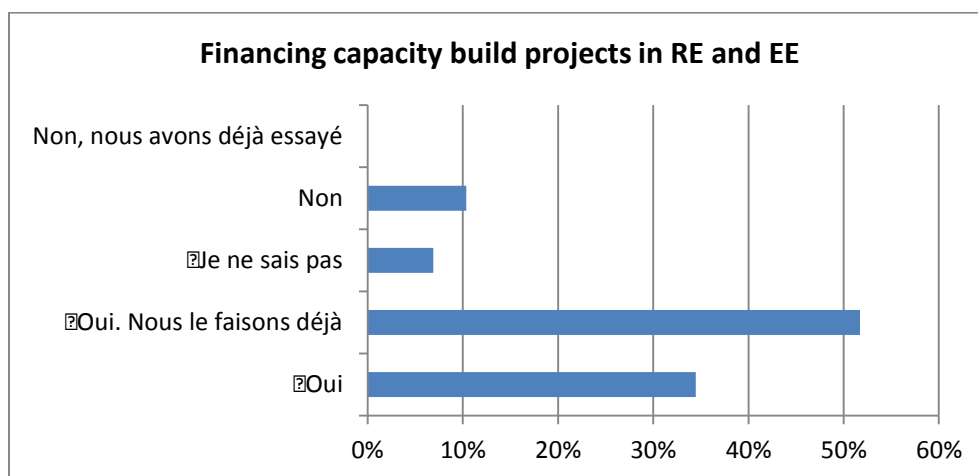


Figure 2-4- 4: Financement du renforcement des capacités en ER et EE.

Selon les institutions financières, la formation scolaire et professionnelle est importante pour le renforcement des capacités dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (voir la figure 2-4-5). Toutefois, et afin de renforcer les capacités pour améliorer l'accès des populations à l'énergie, des partenariats public-privé et un bon cadre institutionnel réglementaire sont essentiels.

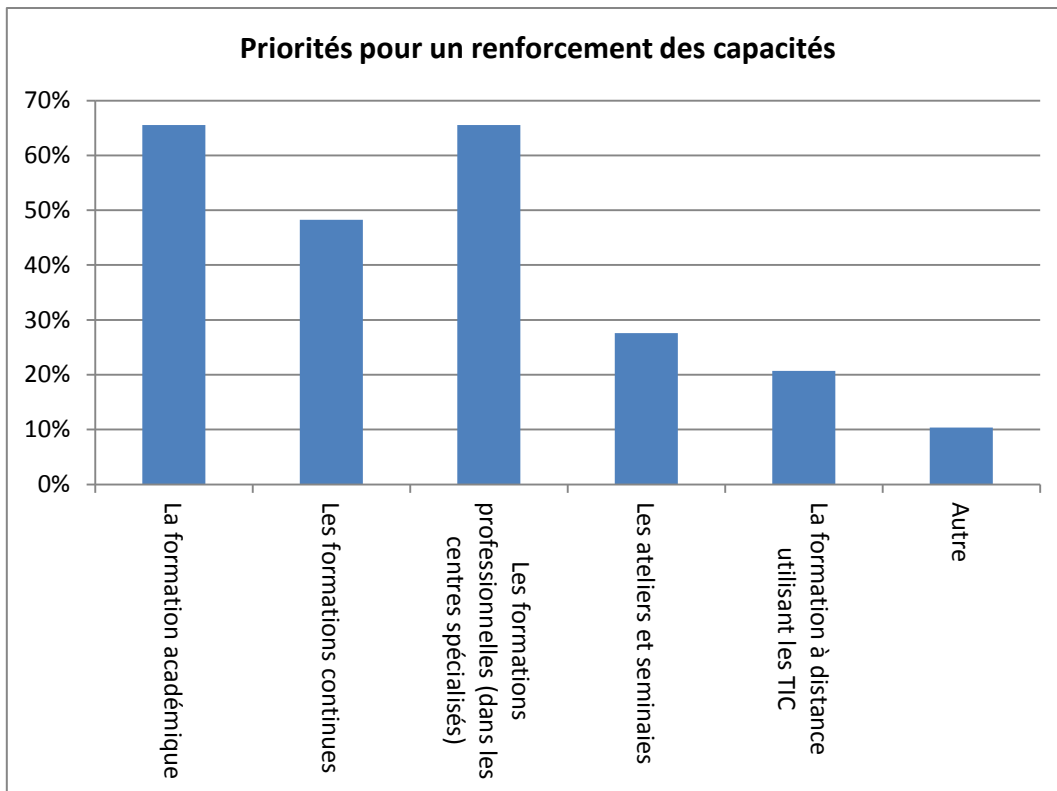


Figure 2-4- 5: Priorités pour un renforcement des capacités

2.4.2 Cadre institutionnel

Cinquante-quatre pour cent (54%) des organismes de financement pensent que la réglementation et les politiques actuelles dans leurs pays n'encouragent pas le développement rapide de projets d'énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans leur pays (voir la figure 2-4-6).

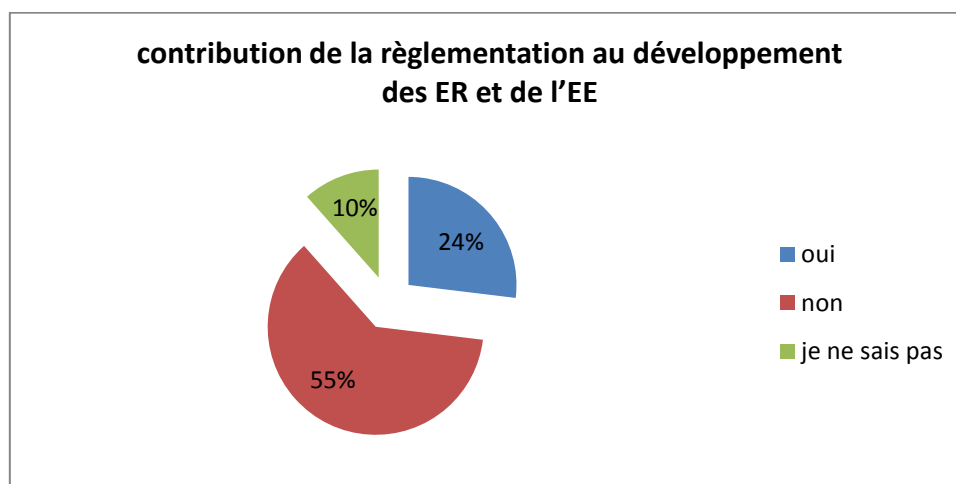


Figure 2-4- 6 : Figure montrant la perception par les bailleurs de fonds de la contribution de la réglementation au développement des ER et de l'EE

Bien que la formation soit identifiée comme élément clé pour renforcer les capacités dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans la sous-région, les institutions financières et les organisations internationales indiquent qu'un bon partenariat public-privé, ainsi que le cadre institutionnel et les bonnes pratiques sont importantes pour renforcer les capacités et favoriser l'accès à l'énergie dans la sous-région (voir figure 2-4-7).

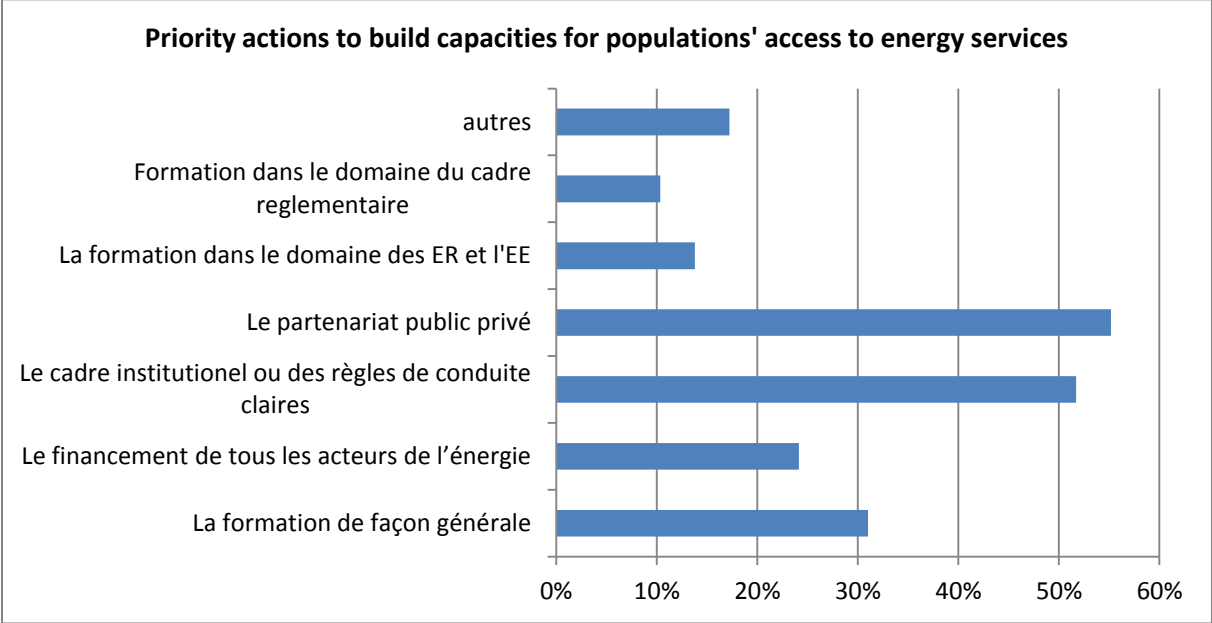


Figure 2-4- 7: Actions prioritaires pour un renforcement des capacités pour l'accès aux services énergétiques des populations.

Les institutions financières pensent que les principaux obstacles au bon renforcement des capacités dans le secteur des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique sont la qualité insuffisante de la formation, la mauvaise réglementation dans les différents pays et le manque de financement, comme indiqué à la figure 2-2-8.

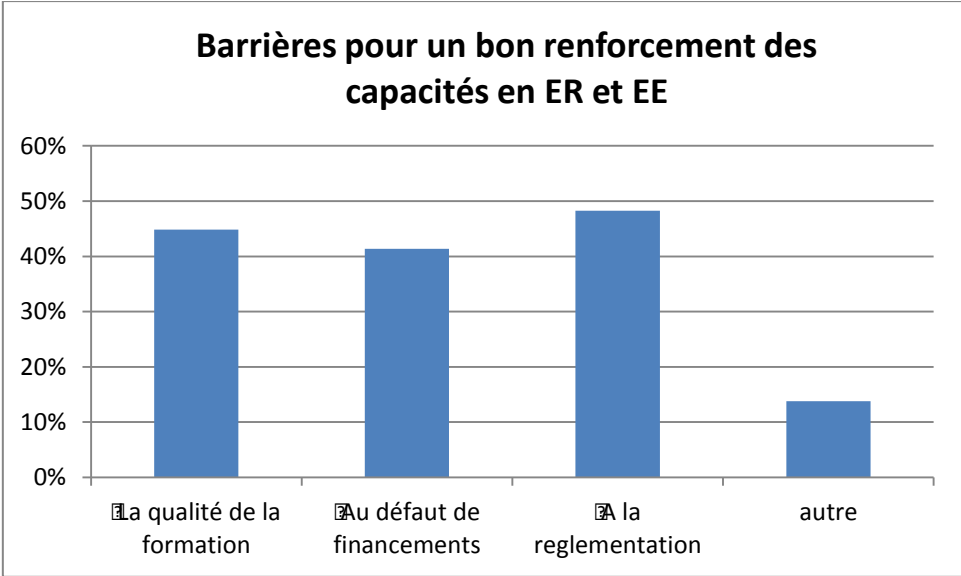


Figure 2-4-8: Principales barrières pour un bon renforcement des capacités en ER et EE selon les institutions de financement.

Selon les institutions financières, la mise en œuvre d'un partenariat public-privé sain et les subventions à l'énergie pour les populations pauvres peuvent conduire à une augmentation de l'accès aux services énergétiques en Afrique.

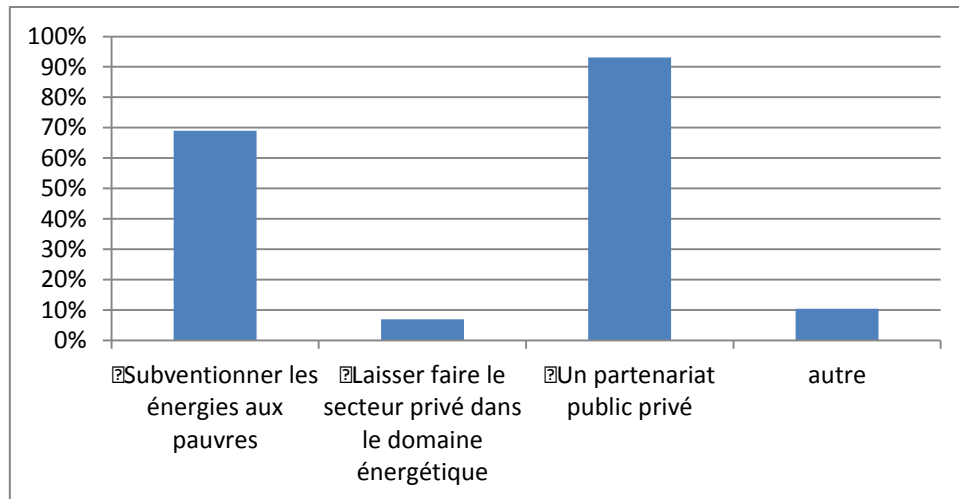


Figure 2-4- 9: Recommandations nécessaire pour la croissance de la consommation énergétique et l'accès aux services énergétiques selon les institutions de financement.

La suppression des lampes à incandescence ainsi que l'audit énergétique dans les bâtiments administratifs sont considérés comme des initiatives à envisager par les gouvernements pour améliorer l'efficacité énergétique dans la sous-région. En outre, l'énergie solaire photovoltaïque et la diffusion des foyers améliorés sont considérés par le secteur privé comme des initiatives crédibles à mettre en œuvre dans les différents pays, voir les figures 4.2.10 et 4.2.11.

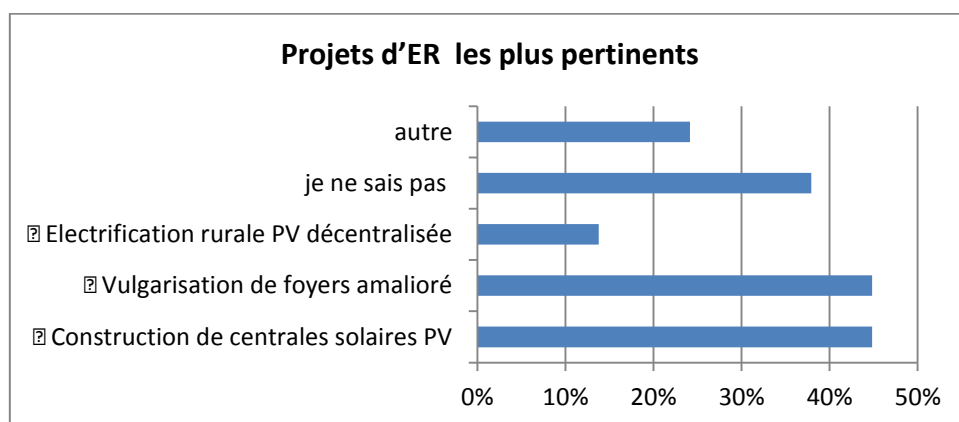


Figure 2-4- 10: Projets d'ER les plus pertinents dans la sous-région.

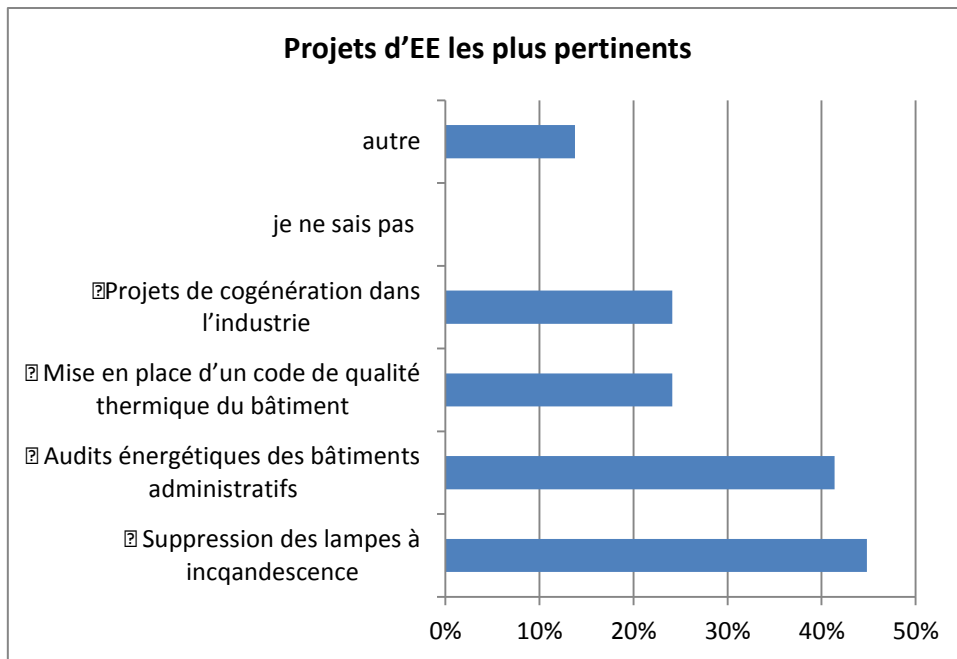


Figure 2-4- 11: Projets d'EE les plus pertinents dans la sous-région.

2.4.3 Les principaux enseignements des agences internationales et des institutions financières

Les principaux enseignements de l'étude réalisée auprès des institutions de financement sont :

1. Les principaux obstacles à l'efficacité de promotion d'un renforcement des capacités dans les secteurs des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique sont la qualité insuffisante de la formation, les mauvaises réglementations dans les différents pays ainsi que le faible de financement des institutions.
2. Les réglementations et politiques en vigueur dans la région ne favorisent pas le développement rapide de projets d'énergies renouvelables et de l'EE;
3. L'organisation de formations périodiques pour les acteurs du secteur des énergies renouvelables est indispensable pour un renforcement des capacités efficace
4. L'accent devrait être mis sur la formation professionnelle dans des domaines spécialisés comme l'énergie solaire PV pour les techniciens.
5. Un bon partenariat public-privé et les subventions à l'énergie pour les populations pauvres peuvent améliorer l'accès aux services énergétiques en Afrique

2.5 Comparaison des données avec le Livre blanc pour une politique régionale (CEDEAO / UEMOA)

Le renforcement des capacités des acteurs des secteurs public et privé est la premier point de l'approche régionale en quatre volets proposée par le Livre blanc de la CEDEAO / UEMOA (WP) sur l'accès aux services énergétiques. Ce programme vise les acteurs publics et privés et traite des aspects techniques et politiques (par exemple la création de cadres favorables) à même de faciliter les investissements pour l'accès aux services énergétiques.

Le Livre blanc fait ressortir huit principaux sujets de préoccupation qui sont communs à tous les États membres de la CEDEAO, dont deux en lien direct avec les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique qui sont :

- Les obstacles au développement de sources d'énergie locales et renouvelables.
 - Le manque de volonté politique pour la promotion de l'efficacité énergétique.
- Les obstacles identifiés par le Livre blanc réapparaissent dans les données recueillies par la présente étude :
- Le faible niveau de financement des projets d'énergie renouvelable (ER) et d'efficacité énergétique (EE).
 - Le déficit d'acteurs locaux qualifiés.
 - Un cadre institutionnel et réglementaire inexistant ou peu visible
 - Le manque de mesures incitatives visant à promouvoir les ER et l'EE.

En ce qui concerne la formation, les approches proposées par le Livre blanc sont les suivantes :

- La formation de personnels issus des ministères, des organismes et institutions financières locales, notamment sur les aspects contractuels, réglementaires, fiscaux et financiers,
- Les outils de formation des acteurs du privé : sur les études techniques simplifiées, les équipements et leurs sources d'acquisition dans la région ou à l'extérieur, l'élaboration d'outils de gestion de la clientèle dédiée aux «petits» opérateurs privés et la formation sur leur utilisation.

Ces aspects n'apparaissent pas clairement dans l'inventaire des programmes de formation proposés. Jusqu'à ce jour, les divers aspects de la formation se sont appuyés sur des sessions de formation de courte durée (formation continue) de manière isolée et discontinue, d'où la nécessité de mettre en œuvre des programmes de formation cohérents et basés sur des méthodes différentes et adaptées à des groupes cibles bien déterminés.

3. Inventaire des formations disponibles

En général, il existe très peu d'institutions offrant des formations exclusivement dédiées aux technologies des énergies renouvelables et encore moins à celui de l'efficacité énergétique. Seuls quelques établissements d'enseignement supérieur disposent de programmes de deuxième et troisième cycles dédiés exclusivement aux énergies renouvelables et dans une moindre mesure à l'efficacité énergétique.

Dans les établissements techniques en général, il n'existait pas de programmes de formation sur les énergies renouvelables ou l'efficacité énergétique. La plupart des établissements visités dans cette étude ont des programmes en ingénierie et en sciences fondamentales liés aux technologies des énergies renouvelables, c'est-à-dire par exemple, le génie électrique appliqué au solaire photovoltaïque.

Il apparait qu'il n'existe pas de programmes de formation dans le secteur des énergies renouvelables (en dehors des cours d'électricité).

3.1 Programmes de formation disponibles pour chaque pays

Ci-dessous une liste des programmes de formation liés aux ER et à l'EE identifiés au cours des missions dans les pays par l'équipe de mise en œuvre du projet.

Tableau 1. Liste des établissements et cours offerts

| Etablissements | Pays | Secteur | Modules | Niveau |
|-----------------------|-------|------------------------|--|-----------------------------|
| Koforidua Polytechnic | Ghana | Energie renouvelable | Production et Utilisation du biogaz | Licence |
| | | | Energie solaire | Licence |
| | | | Conversion thermochimique de la biomasse | Licence |
| | | | Systèmes éoliens | Licence |
| | | Efficacité énergétique | Gestion de l'énergie | Licence |
| | | | Audit énergétique | Licence |
| | | | Energie et Environnement | Licence |
| KNUST | Ghana | Energie renouvelable | Solaire Photovoltaïque | Technicien/Master /Doctorat |
| | | | Technologie des biocarburants | Technicien/Master /Doctorat |
| | | | petite hydroélectricité | Master |
| | | | Energie solaire thermique | Master/ Doctorat |
| | | Efficacité énergétique | Analyse de projets ER avec RETScreen | Avancé/ Doctorat |
| | | Electrification Rurale | GIS-based Energy Access Review/and Renewables (GEAR) Toolkit | Avancé |
| | | Autres Programmes | Planificateur réseau | Advanced |

| | | | | |
|---|------------------------|---|--|-------------------------------|
| | | | Politique et planification énergétique (avec introduction au logiciel EAP) | Master's /PhD |
| Fourah Bay College | Sierra Leone | Energie renouvelable | Technologies de nouvelles énergies et des ER | Licence |
| | | | Etudes énergétiques | Master |
| | | Efficacité énergétique | EE & Gestion de la demande | Master |
| | | Electrification Rurale | Pauvreté énergétique et développement | Master |
| Njala University | Sierra Leone | Energie renouvelable | Energies renouvelables et développement durable | Licence |
| | | | Gestion des déchets | Licence |
| | | | Energie solaire | Licence |
| | | | Biomasse | Licence |
| | Efficacité énergétique | Principes de technologies environnementales | Licence | |
| | | Secteur de l'énergie | Licence | |
| | | Modélisation énergétique | Licence | |
| | | Economie de l'énergie | Licence | |
| | Electrification Rurale | Questions de l'énergie en milieu rurale | Licence | |
| | | Politique énergétique | Licence | |
| Government Technical Institute | Sierra Leone | Energie renouvelable | Chauffe-eau solaire | Certificat/Diplôme |
| | | | Pompe solaire | Certificat/Diplôme |
| | | | Biocarburant | Certificat/Diplôme |
| | | | Solaire PV | Certificat/Diplôme |
| Stella Maris Polytechnic | Libéria | Energie renouvelable | Introduction aux énergies renouvelables | Licence |
| | | Efficacité énergétique | - | - |
| University of Liberia | Libéria | Energie Renouvelables | Modules en cours d'élaboration | Licence /certificat |
| | | Efficacité énergétique | Modules en cours d'élaboration | Licence /certificat |
| University of Ilorin - <i>National Centre for</i> | Nigeria | R&D en hydroélectricité | | Maitrise en sciences/Doctorat |

| | | | | |
|--|---------|---|--|-------------------------------|
| <i>Hydropower Research and Development</i> | | | | |
| University of Benin - <i>National Centre For Energy and Environment</i> | Nigeria | Recherche fondamentale et appliquée aux biocarburants, à l'énergie solaire, éolienne, aux déchets | | Maitrise en sciences/Doctorat |
| University of Lagos - <i>National Centre for Energy Efficiency and Environment</i> | Nigeria | Etude et mise en œuvre de l'efficacité énergétique dans le bâtiment, le commerce, le transport et l'industrie | | Maitrise en sciences/Doctorat |
| Department of chemical and energy research - <i>Federal Ministry of Science and Technology</i> | Nigeria | Recherche et développement en Energies renouvelables | | |
| Usmadu Danfodiyo <i>University Sokoto Sokoto Energy Research Centre</i> | Nigeria | | | Maitrise en sciences/Doctorat |
| University of Nigeria, Nsuka (<i>National Centre for Energy Research and Development</i>) | Nigeria | | | Maitrise en sciences/Doctorat |
| | | | | |
| University of The Gambia | Gambie | Pas de programmes en ER et EE | | |
| National Agricultural Research Institute, NARI | Gambie | Pas de programmes en ER et EE | | |
| GREC | Gambie | Le GREC a été désigné comme une institution de recherche | | |

| | | | | |
|---|------------------|--|---|-----------------------------------|
| | | afin de faciliter le développement et la vulgarisation des systèmes d'énergie à petite échelle | | |
| EPAC Ecole Polytechnique Abomey Calavi | Benin | Energie renouvelable | Energie solaire (PV et thermique) | Maitrise en sciences/Doctorat |
| | | | Biomasse | Maitrise en sciences/ Doctorat |
| | | | Systèmes éoliens | Maitrise en sciences/ Doctorat |
| | | Efficacité énergétique | EE | Maitrise en sciences/ Doctorat |
| | | | Analyse de projets ER avec RETScreen | Avancé |
| Centre des Métiers de l'Electricité (Communauté Electrique du Bénin) | Bénin | Autres Programmes | Electricité | Technicien |
| Lycée Technique COULIBALY | Bénin | Autres Programmes | Electricité | Niveau technicien |
| CBRST (Centre Bénois de la Recherche Scientifique et Technique) | Bénin | Energie renouvelable | Recherche en ER | |
| INP-HB (Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny de Yamoussoukro | Côte d'Ivoire | Energie renouvelable | Energie solaire PV | Licence/Master |
| | | | Energie solaire PV | Licence/Master |
| | | | Biomasse | Licence/Master |
| | | | Systèmes éoliens | Licence/Master |
| | | Efficacité énergétique | Efficacité énergétique | Licence/Master |
| Lycée Technique d'Abidjan (LTA) | Côte d'Ivoire | Autres programmes | Electricité | Technicien |
| IFHER (Institut de Formation à la Haute Expertise et de Recherche) du BNETD | Côte d'Ivoire | Autres programmes | Electricité | Avancé |
| IPNETP (Institut Pédagogique National de l'Enseignement Technique et | Côte d'Ivoire | Autres programmes (formation | Electricité | Licence/Master |

| | | | | |
|--|---------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Professionnel) | | des formateurs) | | |
| Centre des Métiers (CDM) de la CIE (Compagnie Ivoirienne d'Electricité) | Côte d'Ivoire | Autres Programmes | Electricité | Technicien |
| IREN (Institut de Recherche sur les Energies Nouvelles) Université d'Abobo-Adjamé | Côte d'Ivoire | Energie renouvelable | Recherche en ER | |
| ENSI (Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs) | Togo | Autres programmes | Electricité | Licence/Master/ Doctorat |
| Lycée d'Enseignement Technique et Professionnel de Lomé | Togo | Autres programmes | Electricité | Technicien |
| EAMAU (Ecole Africaine des Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme) | Togo | Autres programmes | Electricité | Avancé |
| Laboratoire sur l'Energie Solaire (Université de Lomé) | Togo | Energie renouvelable | Recherche en ER | Doctorat |
| 2iE | Burkina Faso | Energie renouvelable | Production de biodiesel | Licence/Master/ Doctorat |
| | | | Energie solaire | Licence/Master/ Doctorat |
| | | | Biomasse | Licence/Master/ Doctorat |
| | | Efficacité énergétique | Gestion de l'énergie | Licence/Master |
| | | | Audit énergétique | Licence/Master |

| | | | | |
|--|--------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | | Energie and Environnement | Licence/Master |
| UFR/SEA Université de Ouagadougou | Burkina Faso | Energie renouvelable | Solaire PV Recherche en ER | Technicien Doctorat |
| | | | | |
| ISGE (Institut supérieur de génie électrique) | Burkina Faso | | Electricité / PV | Techniciens supérieurs |
| | | | | |
| IUT (Institut Supérieur de Technologie) | Burkina Faso | | Electricité / PV | Techniciens |
| IRSAT (Institut de Recherche en Sciences Appliquées et technologies) | Burkina Faso | Energie renouvelable | Recherche en ER | No training |
| (IN2SAT) L'Institut Supérieur des Sciences Appliquées et Technologies | Burkina Faso | Energie en général | Pas de module dédié aux ER et EE | Formation en énergie |
| Lycée professionnel Dr Bruno Buchwieser | Burkina Faso | Pas de programmes en ER et EE | | Niveau Technicien |
| Lycée Professionnel Régional Guimbi Ouattara | Burkina Faso | Pas de programmes en ER et EE | Niveau Technicien | |
| Centre de Formation professionnel Don Bosco | Burkina Faso | Pas de programmes en ER et EE | Niveau Technicien | |
| DR de l'ANPE des hauts bassins | Burkina Faso | Pas de programmes en ER et EE | | |

| | | | | |
|---|--------------|-------------------------------|---|--|
| | | | | |
| ENI (Ecole Nationale d'Ingénieurs) | Mali | Energie renouvelable | Energie solaire | Licence/Master/Doctorat |
| Faculté des Sciences et Techniques (Université de Bamako) | Mali | Energie renouvelable | Recherche et formation dans divers domaines des ER | Licence/Master/Doctorat |
| CFP Soumahoro Kante | Mali | Pas de programmes en ER et EE | | Niveau Technicien |
| Atelier Ecole de Kayes (ANPE) | Mali | Pas de programmes en ER et EE | | Niveau Technicien |
| ECICA (Ecole Centrale pour l'Industrie le Commerce et l'Administration) | Mali | Pas de programmes en ER et EE | | |
| EMIG (Ecole des Mines de l'Industrie et de la Géologie) | Niger | Pas de programmes en ER et EE | Formation dans divers domaines (pas de formation en ER et EE) | Recherche uniquement en énergies solaire et éolienne et EE |
| FAST (Faculté des Sciences et Techniques) Université de Niamey | Niger | Energie renouvelable | Recherche et formation en ER (uniquement énergie solaire) | Licence uniquement (programme Master interrompu) |
| CNS (Centre National d'Energie Solaire) | Niger | Energie renouvelable | Recherche et formations de courte durée offerte aux adultes | |
| 2iE | Burkina Faso | Energie renouvelable | Biodiesel production | Licence/Master/Doctorat |
| | | | Energie solaire | Licence/Master/Doctorat |
| | | | Biomasse | Licence/Master/Doctorat |

| | | | | |
|---|--------------|--|-------------------------------|------------------------|
| | | Efficacité énergétique | Gestion de l'énergie | Licence/Master |
| | | | Audit énergétique | Licence/Master |
| | | | Energie et Environnement | Licence/Master |
| UFR/SEA University Of Ouagadougou | Burkina Faso | Energie renouvelable | Solaire PV Recherche en ER | Technicien Doctorat |
| | | | | |
| ISGE (Institut supérieur de génie électrique) | Burkina Faso | | Electricité / PV | Techniciens supérieurs |
| | | | | |
| IUT (Institut Supérieur de Technologie) | Burkina Faso | | Electricité / PV | Technicien |
| IRSAT (Institut de Recherche en Sciences Appliquées et technologies) | Burkina Faso | Energie renouvelable | Recherche en ER | Pas de formation |
| (IN2SAT) L'Institut Supérieur des Sciences Appliquées et Technologies | Burkina Faso | Energie en général | Pas de module en ER et EE | Formation en énergie |
| Lycée professionnel Dr Bruno Buchwieser | Burkina Faso | Pas de programmes en ER et EE | | Niveau technicien |
| Lycée Professionnel Régional Guimbi Ouattara | Burkina Faso | Pas de programmes en ER et EE | | Niveau technicien |
| Centre de Formation professionnel Don Bosco | Burkina Faso | Pas de programmes en ER et EE Pas de programmes | | Niveau technicien |

| | | | | |
|---|--------------|-------------------------------|---|--|
| DR de l'ANPE des hauts bassins | Burkina Faso | en ER et EE | | Niveau technicien |
| ENI (Ecole Nationale d'Ingénieurs) | Mali | Energie renouvelable | Energie solaire | Licence/Master |
| Faculté des Sciences et Techniques (Université de Bamako) | Mali | Energie renouvelable | Recherche et formation en divers domaines des ER | Licence/Master/ Doctorat |
| CFP Soumahoro Kante | Mali | Pas de programmes en ER et EE | | |
| Atelier Ecole de Kayes (ANPE) | Mali | Pas de programmes en ER et EE | | |
| ESICA (Ecole Centrale pour l'Industrie le Commerce et l'Administration) | Mali | | | |
| | | | | |
| EMIG (Ecole des Mines de l'Industrie et de la Géologie) | Niger | Pas de programmes en ER et EE | Formation en divers domaines (pas de formation en ER et EE) | Recherche uniquement en énergies solaire et éolienne et efficacité énergétique |
| FAST (Faculté des Sciences et Techniques) Université de Niamey | Niger | Energie renouvelable | Recherche et formation en ER (uniquement énergie solaire) | Licence uniquement (Master suspendu) |
| CNS (Centre National d'Energie Solaire) | Niger | Energie renouvelable | Recherche et quelques formations de courte durée pour adultes | |

| | | | | |
|---|----------------|----------------------------------|---|-------------------------------|
| CTK (Centre Technique Kalmahoro) CFPP (Centre de Formation et de Perfectionnement Professionnel) LEP Issa Béri (Lycée d'enseignement professionnel) | Niger | Pas de programmes en ER et EE | | Niveau technicien |
| DECM-UNICV Department of Engineering and Marine Science | Cap Vert | Energie renouvelable | Energie solaire (PV et thermique) | Postsecondaire, Professionnel |
| | | Genie électrique et électronique | ER – PV et technologie réseau | Licence |
| | | Génie mécanique | Application de procédés d'énergies renouvelables et solaire Thermique | Licence |
| Business and Technology School | Cap Vert | Energie renouvelable | Solaire (PV et thermique), éolienne | Technicien |
| Centro de Instrução e Formação Artesanal Profissional – CIFAP – S. José | Guinée-Bissau | Energie renouvelable | Solaire (énergie PV) Eolienne | Professionnel |
| University Kofi Annan | Guinée Conakry | Energie renouvelable | Solaire, éolienne, hydroélectricité, biomasse & électricité, et EE | Licence |
| Institute Polytechnique – University de Conakry | Guinée Conakry | ER | Solaire, éolienne, hydroélectricité, biomasse et éolienne | Licence/Master |
| Centre de recherche scientifique de conakry rogbane - cerescor | Guinée Conakry | ER et EE | Biomasse et bio carburant | Doctorat et avancé |
| CNQP – Centre National de | Sénégal | Energie renouvelable | Solaire PV et thermique et Electricité | DUT/BTS |

| | | | | |
|---|---------|---------------------------|---|--------------------------|
| Qualification Professionnelle | | & Electricité | | |
| Université Cheikh ANTA DIOP de Dakar – École Supérieure polytechnique | Sénégal | Energie renouvelable | Solaire, Biomasse, Wind, etc. | Licence/Master/ Doctorat |
| Institut Sénégalais de Recherches Agricoles - ISRA | Sénégal | Energie renouvelable | Bio carburant et Biomasses | Doctorat et avancé |
| Info Energie | Sénégal | Energie renouvelable | Solaire PV et thermique | Professionnel |
| Performances | Sénégal | Energie renouvelable | Solaire PV et thermique | Professionnel |
| Centre de Formation Professionnelle et Technique Sénégal/Japon | Sénégal | Energie renouvelable | Solaire PV et thermique | Professionnel |
| ISADE – Institut Supérieur Africain pour le Développement de l'Entreprise | Sénégal | Multi-disciplinaire | Multi | Professionnel |
| Université Cheikh ANTA DIOP de Dakar – Faculté des Sciences et Technique | Sénégal | Energie renouvelable | Energie Solaire, Matériaux et Systèmes. | Master |
| Université Cheikh ANTA DIOP de Dakar – Faculté des Sciences et Technique | Sénégal | Energie renouvelable & EE | ER & EE | Master |
| Université Cheikh ANTA DIOP de Dakar – Faculté des Sciences et Technique | Sénégal | Energie renouvelable | Energie renouvelables dans le bâtiment. | Licence |
| UVA | Sénégal | Energie renouvelable | Installateur de PV. | Technicien |

3.2 Programmes régionaux et sous-régionaux de formation

Aucun centre régional de formation n'a été identifié dans cette étude. Les centres régionaux dont il est question ici sont des centres créés par la CEDEAO ou par les états de la CEDEAO. Il existe néanmoins de nombreux centres qui accueillent des élèves provenant de divers pays

(KNUST, ENI, etc.) La seule exception est 2iE qui est un centre international de formation conjointement détenu et géré par un certain nombre de pays africains.

4. Propositions pour le renforcement des capacités au sein de la CEDEAO

L'étude a révélé que la plupart des institutions de formation de la sous-région ne disposent pas de programmes spécifiques portant sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Les formations en efficacité énergétique en particulier sont totalement inexistantes. Ces disciplines sont le plus souvent incorporées dans des programmes plus larges et s'avèrent insuffisantes pour une formation de pointe. Par conséquent, les apprenants sont incapables de répondre à la demande du marché. Les formations techniques liées à l'énergie solaire et aux autres énergies renouvelables ont tendance à être très coûteux. Les centres de formation isolés ne disposent pas de fonds suffisants pour mettre en place des programmes de formation de qualité répondant à la demande du marché de l'emploi.

Compte tenu de ces coûts élevés de la formation technique, dans certaines situations, la mise en commun des ressources pour assurer la formation au niveau régional sera plus rentable, et permettra d'assurer une formation de qualité répondant aux exigences du marché de l'emploi. A l'exception de quelques rares pays, les formations en ER et EE attirent très peu de personnes. Une approche régionale permettra en définitive d'amorcer une utilisation plus efficace des ressources¹.

4.1 Groupes cibles

Compte tenu des besoins en renforcement des capacités des différents acteurs, la formation se fera à trois niveaux:

- Formation de niveau supérieur (Niveau Master, Formation spécialisées en technologie des ER et de l'EE) pour les ingénieurs,
- Formation de niveau "technicien et,
- Formation des décideurs et institutions financières

Les résultats de l'étude conduisent aux propositions suivantes :

4.1.1 Formation des ingénieurs

La formation des ingénieurs en ER et EE, en particulier de niveau Ingénieur/Master, sera mise en œuvre au niveau *régional* dans des centres sélectionnés, en particulier ceux qui des programmes en cours et qui sont dignes de soutien.

4.1.2 Techniciens/ Techniciens supérieurs

¹ Une étude conduite par 2iE en juin 2008 avait déjà conduit à cette même conclusion (voir: rapport d'enquête dans les pays de la CEDEAO, 2iE 2008).

La formation des techniciens sera assurée au niveau des pays, à commencer par une session de formation des formateurs dans les établissements sélectionnés à la fois dans les pays francophones et anglophones. La formation pour ce niveau semble être plus « recherchée » dans la sous-région – à en croire du moins les réponses reçues et analysées. Cette catégorie de formation profitera énormément au secteur privé et aux praticiens impliqués dans l'installation et la maintenance.

. 4.1.3 Politiques/décideurs et institutions financières

Les décideurs politiques et les institutions financières peuvent être formés aussi bien au niveau national que régional. Les enquêtes ont révélé une forte demande de formation en matière de politique et de planification énergétique, en particulier au profit des décideurs politiques et des institutions étatiques. Toutes les organisations de cette catégorie, en particulier les institutions financières bénéficieront également d'une formation taillée sur mesure en Analyse et évaluation de projets d'ER et d'EE. L'initiative du CERREE² dans ce sens devrait donc se poursuivre et sera élargie aux institutions de financement.

La présente étude recommande donc:

- L'identification d'institutions dans un ou deux centres de formation pour les formations de niveau supérieur.
- Le renforcement d'un ou deux centres de formation par pays pour la formation de techniciens / techniciens supérieurs par le financement de matériels didactiques et autres équipements nécessaires.

4.2 Analyse des aspects pédagogiques de la formation

Les résultats de cette étude indiquent que la formation de niveau « technicien » est la plus demandée dans la sous-région. Ce vide doit être comblé de toute urgence. Il y a également un besoin en formation de courte durée pour les hauts cadres issus des organismes et institutions.

Les besoins en programmes de formation peuvent être répartis comme suit:

- Les formations diplômantes (présentiel ou à distance)
 - Les programmes de formation Master ou Bachelor
 - Les programmes de formation de techniciens supérieurs
- Les formations professionnelles
 - formations de courte durée

La formation d'ingénieurs sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique est nécessairement fonction des sources énergétiques disponibles dans les pays de la CEDEAO et de leurs applications finales :

² Le CEREEC a initié une série de programmes de formation en Analyse de Projet d'Énergies Renouvelables en utilisant RETSCREEN.

- hydroélectricité, énergie solaire, éolienne, biomasse, - pour ce qui est des énergies renouvelables;
- efficacité énergétique dans les bâtiments et l'industrie, l'optimisation des procédés énergétiques - pour ce qui est de l'efficacité énergétique.

La formation des techniciens, d'autre part, dans ces mêmes domaines, permettra de transmettre des compétences d'un niveau inférieur par rapport à la formation de niveau Master. Les connaissances et compétences nécessaires porteront sur l'installation et la maintenance des équipements énergétiques.

Ces deux propositions requièrent des programmes de formation aux contenus développés selon le schéma ci-dessous:

(i) Diplôme de Master:

- Technologie hydroélectrique (hydrologie, turbomachine, moteurs, dimensionnement de l'énergie hydraulique, etc.);
- Énergie solaire (solaire thermique et ses applications, solaire photovoltaïque et ses applications, dimensionnement des systèmes solaires, etc.);
- Énergie éolienne (potentiel d'énergie éolienne, turbines éoliennes, turbomachine, dimensionnement des turbines éoliennes, etc.);
- Biomasse (évaluation et développement de ressources, transformation en biocarburants et autres produits énergétiques modernes, etc.);
- Etc.

(ii) Techniciens en ER et EE:

a. Technicien en électricité et PV

- Électricité générale
- Moteurs électriques
- Éoliennes
- Générateur PV

b. Technicien en génie thermique/mécanique et efficacité énergétique

- Solaire thermique
- Thermique du bâtiment
- Procédé de la biomasse (biogaz, alcool, charbon, combustion et production de chaleur et d'électricité par cogénération)
- maintenance industrielle
- Efficacité énergétique dans le bâtiment et l'industrie

Méthodes d'enseignement:

L'enseignement sera basé sur des méthodes de pointe dont l'utilisation des TIC pour optimiser l'efficacité de la formation et réduire les coûts. Les employeurs se plaignent souvent de la qualité de techniciens et ingénieurs formés par des institutions locales. Cela a été observé lors de cette enquête. Les systèmes de formation semblent être très théoriques et les employeurs

consacrent des ressources importantes et du temps au « recyclage ». Ainsi donc, les programmes de renforcement des capacités devront inclure une part importante de travaux pratiques et de terrain. En outre, il est essentiel que le personnel enseignant soit composé d'universitaires et d'ingénieurs provenant d'entreprises et de bureaux d'études. Les programmes de formation pour ingénieurs et techniciens devront être basés sur une proportion variable des connaissances théoriques et des travaux pratiques avec une combinaison des éléments énumérés ci-dessous.

Connaissances théoriques

- Cours magistraux
- Travaux dirigés

Formation pratique

- Travaux pratiques
- Sorties d'études
- Projets (individuel et de groupe)
- Stages

La formation à distance constituera progressivement la méthode privilégiée pour le développement des capacités afin de minimiser les coûts de formation et accroître le nombre d'apprenants notamment les personnel issus d'entreprises et intéressés par les programmes de formation et ne pouvant quitter leur emploi. L'expérience a démontré que les formations par les TIC à distance peuvent être aussi efficaces que celles dispensées à travers les méthodes traditionnelles. Toutefois, pour les formations techniques visant l'acquisition de compétences pratiques, il existe encore toujours des écarts. C'est pourquoi la prudence doit être de mise lors de l'introduction de de formations à distance, en particulier pour ce qui est du domaine des ER et l'EE, où un minimum de modules pratiques est nécessaire pour répondre efficacement à la demande du marché de l'emploi.

A titre d'exemple, 2iE offre les formations diplômantes suivantes en ligne:

- Licence professionnelle en efficacité énergétique et énergies renouvelables depuis 2010
- Master en génie énergétique et énergies renouvelables depuis 2009

KNUST délivre également un Master en technologie des énergies renouvelable en formation à distance.

4.3 Suggestion de plan d'action

Le Plan d'action peut être résumé ainsi qu'il suit:

- Mise en place de programmes régionaux de formation en Master dans le domaine de l'énergie;
- Renforcement des capacités (équipements et personnel enseignant) pour les centres nationaux de formation technique.

- Les décideurs et les institutions financières bénéficieront de programmes de formation de courte durée en Politique et planification énergétique et en Analyse de projets Energies renouvelables et Efficacité énergétique avec des outils simplifiés.
- L'introduction de modules de formation en ER et EE dans les programmes de formation des écoles supérieures et centres de formation technique.
- Une attention particulière devra être accordée aux méthodes d'enseignement afin d'assurer l'acquisition et le transfert de compétences et de savoir-faire, tout en mettant l'accent sur leur adaptation aux publics.

Sur la base de ces suggestions, les actions plus spécifiques suivantes sont proposées:

- Les besoins de formation en solaire PV seront réalisés principalement au niveau « technicien », à travers les formations certifiantes disponibles dans la sous-région. Ceci commencera par un programme de formation des formateurs dans les instituts disposant d'une bonne compétence en matière de gestion de ce type de programmes de formation. Ces programmes de formation seront in fine disponibles dans tous les pays, à l'issue des sessions de formation des formateurs.
- Les besoins de formation en Politique énergétique (destiné aux décideurs) seront également couverts par des formations de courte durée dans des institutions francophones et anglophones ouest-africaines. Certains de ces programmes de formation existent déjà et pourraient servir de points de départ.
- La formation en Efficacité énergétique s'adressera aussi bien aux décideurs politiques et institutions financières qu'aux techniciens. Les décideurs se focaliseront sur les questions de politique et d'analyse, tandis que les techniciens recevront une formation plus pratique pour être en mesure de mener des audits énergétiques dans le bâtiment et dans l'industrie.

KNUST (Ghana), 2iE (Burkina Faso), EPAC (Bénin), INP-HB (Côte d'Ivoire) et ESP (Sénégal) offrent actuellement des programmes de formation en énergies renouvelables et efficacité énergétique, et en politique et planification énergétique à divers niveaux - Licence, Master et Doctorat.

La Commission de l'énergie du Nigeria a mis en place des centres d'excellence sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans un certain nombre d'universités à travers le pays: Université du Nigeria, Nsukka; Usmanu Danfodiyo University, Sokoto, Université de Lagos, et Université d'Ilorin. Ces institutions devraient être prises en considération dans la perspective du renforcement des capacités en ER et EE au Nigeria.

2iE, KNUST, et UNICV peuvent servir de pôles régionaux de formation comme suit:

- 2iE: pour les pays francophones
- KNUST: pour les pays anglophones
- UNICV pour les pays lusophones

Au niveau national, l'identification des centres de référence permettra la multiplication d'actions dans chaque pays et les institutions suivantes sont proposées:

- Benin : EPAC
- Burkina Faso : 2iE
- Cap Vert : UnivCV
- Côte d'Ivoire : INP-HB
- Gambie : Université de Gambie
- Ghana :KNUST
- Libéria : Stella Maris Polytechnic
- Mali : ENI-ABT
- Niger : EMIG
- Nigéria : Centres nationaux de recherché sur les énergies de la Commission de l'énergie du Nigeria.
- Sénégal : ESP
- Sierra Leone : Fourah Bay College
- Togo : ENSI

Pour la formation des techniciens, il est tout aussi important d'identifier dans chaque pays un ou plusieurs centres (écoles techniques, écoles professionnelles, centres de formation professionnelle ...) qui intégreront les ER et l'EE dans leurs programmes de formation. L'identification initiale peut prendre en considération:

- Benin : Lycée Technique Coulibaly
- Burkina Faso : Lycée Professionnel du Centre, Lycée Technique Lamizana
- Cap Vert :
- Côte d'Ivoire : Lycée technique d'Abidjan
- Gambie : Gambia Renewable Energy Center
- Ghana : Kumasi and Accra Technical Institutes
- Liberia : Stella Maris Polytechnic
- Sierra Leone : Government Technical Institute
- Togo : Lycée Technique et professionnel de Lomé

Une attention particulière sera accordée à la formation des formateurs. Les centres de formation et les formateurs devront intégrer les ER et l'EE dans leurs programmes et les futurs enseignants devront être formés dans ces domaines.

L'étude a identifié les centres suivants:

- IPNETP (Institut Pédagogique National de l'Enseignement Technique et Professionnel) in Cote d'Ivoire
- ENSK (Ecole Normale Supérieure de Koudougou) in Burkina Faso
- Koforidua Polytechnic au Ghana

5. Conclusion

L'étude révèle qu'il existe effectivement un déficit en ressources humaines au sein de l'espace CEDEAO pour ce qui est des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. D'où la nécessité d'une approche et d'une stratégie coordonnées pour y faire face efficacement.

L'expertise est particulièrement nécessaire dans les domaines de l'énergie solaire photovoltaïque, de la technologie biomasse (vulgarisation des foyers améliorés) de l'efficacité énergétique et de la planification énergétiques. Cette idée devra cependant être confirmée en prenant en compte le type de ressources énergétiques renouvelables disponibles dans chaque pays.

La demande de compétence est à voir principalement au niveau technicien supérieur plutôt que ingénieur. Les formations de niveau technicien peuvent être faites au niveau de chaque pays en renforçant une ou deux institutions existantes en termes de personnel et d'équipements. La formation de niveau supérieur pour les ingénieurs et les cadres de gestion sera abordée dans un cadre régional à travers des institutions sélectionnées et ayant des compétences avérées et des activités en cours.

ANNEXE A - Questionnaire d'enquête

Renforcement des capacités Energie. Questionnaire décideurs : Ministères, Directions et Agence Nationales de l'énergie.

Centre Régional pour les Energies Renouvelables et l'efficacité Energétique (CREREE)
Consultants : 2iE – KNUST – UNICV

Identification

1. Date de saisie : ___/___/_____

2. Pays :

3. Nom de l'organisme : _____

4. Adresse de l'organisme :

5. Statut de l'organisme :

Public

Privé

Mixte public-privé

Ne sais pas

6. Nom du répondant au questionnaire :

7. Fonction / responsabilité du répondant :

8. Email et/ou Téléphone du répondant :

9. Documents (institutionnel ou national) relatifs au thème du renforcement des capacités fournis :

Ressources actuelles et besoins de recrutement

10. Parmi les activités suivantes, pouvez-vous indiquer celle(s) de votre organisme ? Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ministère avant en charge l'énergie | <input type="checkbox"/> Agence d'électrification rurale |
| <input type="checkbox"/> Direction technique en charge de l'énergie | <input type="checkbox"/> Fonds d'électrification |
| <input type="checkbox"/> Agence de régulation du secteur de l'énergie | <input type="checkbox"/> Autre |

11. Nombre total de salariés : _____

12. Nombre de cadres : _____

13. Pouvez-vous estimer le nombre de salariés actuels pour chacune des qualifications suivantes :

| | |
|--|--|
| Ingénieurs/Master ou plus (Bac + 5 ans an moins) | |
| Ingénieurs de travaux ou licence (Bac + 3 ans) | |
| Techniciens supérieurs (Bac + 2 ans) | |
| Agents techniques (Bac) | |

14. Votre organisme envisage t-il de recruter dans les trois prochaines années ?

- Oui Non Je ne sais pas

15. Quelles sont vos besoins de recrutement suivants les niveaux de qualification ci-dessous ?

| | |
|--|--|
| Ingénieurs/Master ou plus (Bac + 5 ans an moins) | |
| Ingénieurs de travaux ou licence (Bac + 3 ans) | |
| Techniciens supérieurs (Bac + 2 ans) | |
| Agents techniques (Bac) | |
| Autres (à préciser) | |

16. Quels secteurs sont les plus concernés par vos besoins de recrutement dans le domaine énergétique ?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> La production thermique d'électricité | <input type="checkbox"/> La prospection pétrolière |
| <input type="checkbox"/> La production hydro-électrique | <input type="checkbox"/> L'exploitation du pétrole |
| <input type="checkbox"/> L'énergie solaire thermique | <input type="checkbox"/> L'exploitation du charbon minerais |
| <input type="checkbox"/> Les systèmes photovoltaïques | <input type="checkbox"/> La transformation de la biomasse |
| <input type="checkbox"/> La production électrique éolienne | <input type="checkbox"/> Le financement des investissements |
| <input type="checkbox"/> La planification énergétique | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Les économies et l'efficacité énergétiques | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autres |

17. Quelles sont vos préférences en matière de formation et/ou recrutement de jeunes.

- Nous préférons former nous même les agents dont nous avons besoin.
- Il y a suffisamment de jeunes bien formés sur le marché du travail que nous pouvons recruter.
- Il n'y a pas sur le marché local du travail assez de spécialistes de l'énergie
- Il y a suffisamment d'énergéticiens mais ils sont mal formés

Il est difficile de trouver les agents compétents pour satisfaire nos besoins de recrutement

18. Si 'Autre', précisez :

19. Quelles autres précisions voulez-vous faire sur la formation/recrutement de jeunes.

Besoins de formation du personnel

Cette partie concerne la formation du personnel en place, pour satisfaire des besoins de requalification, de changement de postes, etc.

20. Votre organisme a-t-il un besoin de formation professionnelle de son personnel ?

Oui Non Je ne sais pas

21. Pour chacune des qualifications suivante, pouvez-vous estimer le nombre de personnes à former dans les trois prochaines années ?

| | |
|--|--|
| Ingénieurs/Master ou plus (Bac + 5 ans an moins) | |
| Ingénieurs de travaux ou licence (Bac + 3 ans) | |
| Techniciens supérieurs (Bac + 2 ans) | |
| Agents techniques (Bac) | |
| Autres (à préciser) | |

22. Quels secteurs seraient principalement concernés par ces formations professionnelles

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> La production thermique d'électricité | <input type="checkbox"/> La prospection pétrolière |
| <input type="checkbox"/> La production hydro-électrique | <input type="checkbox"/> L'exploitation du pétrole |
| <input type="checkbox"/> L'énergie solaire thermique | <input type="checkbox"/> L'exploitation du charbon minerais |
| <input type="checkbox"/> Les systèmes photovoltaïques | <input type="checkbox"/> La transformation de la biomasse |
| <input type="checkbox"/> La production électrique éolienne | <input type="checkbox"/> Le financement des investissements |
| <input type="checkbox"/> La planification énergétique | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Les économies et l'efficacité énergétiques | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autres |

23. Si 'Autres', précisez :

24. Comment la formation "pratique" des agents est-elle assurée dans l'organisme ?

- Par des formations internes ou liées à l'entreprise
- Par des sessions de formation externes à l'entreprise
- Par le travail avec des "anciens", sur le tas
- Par des ateliers ou séminaires de formation regroupant le personnel.
- Autre

25. Si 'Autre', précisez :

26. Si votre organisme forme ses agents à l'extérieur, pouvez vous nous citer les noms de centres, auxquels vous faites recours pour vos formation ?

27. Où ont été formés la majorité des ingénieurs en poste dans votre organisme ? Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- Dans le pays
- Dans d'autres pays de la CEDEAO
- Je ne sais pas
- En Europe principalement
- A l'étranger sans précision
- Autres (spécifier)

Les moyens financiers et matériels de l'organisme

28. Quelle est le budget annuel estimatif moyen de fonctionnement de votre organisme ?

| | |
|---|--|
| Montant en devises locales en chiffres | |
| Je ne sais pas (cocher la case) | |
| Impossible à chiffrer (cocher la case) | |
| Je n'ai pas le droit de divulguer le montant (cocher) | |
| Autres (à préciser) | |

29. Quelle est le budget annuel estimatif d'équipement de votre organisme ?

| | |
|--|--|
| Montant en devises locales en chiffres : | |
| Je ne sais pas la réponse (cocher la case) : | |

| | |
|---|--|
| Impossible à chiffrer (cocher la case) : | |
| Je n'ai pas le droit de divulguer le montant (cocher) | |
| Autres (à préciser) : | |

30. Votre institution rencontre-t-elle des problèmes de ?

- Financement
- Equipement en matériel d'énergétique
- Logistique
- Autres (à préciser)

31. Si vous avez des besoins de financement diriez-vous que ces financements sont plutôt nécessaires pour :

- Le recrutement de jeunes pour étoffer le personnel de l'institution
- Faire de la R&D
- Renforcer les équipements existant
- Améliorer la gestion de l'existant
- Autre

32. Si autre, merci de préciser dans les détails vos besoins financiers pour les deux ou trois années à venir:

33. En matière d'équipement qu'est-ce qui fait le plus défaut pour un bon fonctionnement de l'institution.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Locaux et espace pour bureaux | <input type="checkbox"/> petit matériel propre à l'énergie |
| <input type="checkbox"/> Les équipements de bureau | <input type="checkbox"/> Gros investissements énergétiques |
| <input type="checkbox"/> moyens informatiques | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autres |

34. Besoins globaux en moyens financiers et/ou matériels : Pour un bon fonctionnement de votre institution il faudrait accroître le budget annuel de :

| Fonctionnement | Investissement (équipement) |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 0 % | <input type="checkbox"/> 0 % |
| <input type="checkbox"/> de 10 à 20 % | <input type="checkbox"/> de 10 à 20 % |
| <input type="checkbox"/> de 20 à 50 % | <input type="checkbox"/> de 20 à 50 % |
| <input type="checkbox"/> de 50 à 100 % | <input type="checkbox"/> de 50 à 100 % |
| <input type="checkbox"/> de plus de 100 % | <input type="checkbox"/> de plus de 100 % |

35. Avez-vous un programme de renforcement des capacités dans votre institution.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non mais nous en voulons |
| <input type="checkbox"/> Non, nous n'en n'avons pas besoin | <input type="checkbox"/> Non, nous serions prêts à payer pour ça |
| <input type="checkbox"/> Je ne sais pas très bien ce que c'est | <input type="checkbox"/> Autres (préciser ci-dessous) |

Le cadre institutionnel en matière d'Energie renouvelable et efficacité Energétique

36. Pensez-vous que la réglementation en vigueur dans le pays permet un développement rapide des ER et de l'EE ?

- Oui Non Je ne sais pas

37. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui amélioreraient le développement des ER dans le pays ? : Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Financer la R&D des ER du pays | <input type="checkbox"/> Cordination des activités du secteur de ER |
| <input type="checkbox"/> Detaxe du matériel d'ER en importation | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Etiqueter et labeliser les équipements | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Subventionner les projets d'ER | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Bon fonstionnement des institutions | <input type="checkbox"/> Autre |
- de décision sur les ER

38. Si 'Autre', précisez :

39. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui conduiraient le mieux à l'efficacité énergétique dans le pays :

- | | |
|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Financer des audits énergétiques | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Détaxer le matériel d'énergie en importation | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Etiqueter et labeliser les équipements d'énergie | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Subventionner les projets d'EE | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autre |

40. Si 'Autre', précisez :

Projets d'ER et d'EE en cours dans le pays et leur pertinence

41. Quels sont les 2 ou 3 projets d'ER en cours (ou futur) les plus crédibles selon vous dans votre pays ?

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Construction de centrales solaires PV | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Vulgarisation de fovers amélioré | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Electrification rurale PV décentralisée | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autre |

42. Si 'Autre', précisez :

43. Quels sont les projets d'EE en cours (ou futur) les plus crédibles ou efficaces selon vous dans votre pays ?

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Suppression des lampes à incandescence | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Audits énergétiques des bâtiments administratifs | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Mise en place d'un code de qualité thermique Du bâtiment | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Projets de cogénération dans l'industrie | <input type="checkbox"/> Autre |

44. Si 'Autre', précisez :

Commentaires, suggestions additionnels : Votre avis pour finir.

45. Diriez-vous que la principale difficulté pour assurer un bon renforcement des capacités dans le secteur des ER et de l'EE dans votre pays est due : vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> La qualité de la formation | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Au défaut de financements | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> A une mauvaise réglementation du pays | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> Autre |

46. Si 'Autre', précisez :

47. Pour répondre aux exigences de développement de la consommation d'énergie et d'ASE, diriez-vous qu'il faut : *vous pouvez choisir jusqu'à trois réponses.*

- Subventionner les énergies aux pauvres
- Laisser faire le secteur privé dans le domaine énergétique
- Un bon partenariat public privé
-
-
-
- Autre

48. Si 'autre', précisez :

49. Un renforcement des capacités efficace consisterait selon vous à : *vous pouvez choisir jusqu'à trois réponses.*

- Organiser des formations périodiques des acteurs de l'énergie
- Organiser des ateliers et séminaires de discussion
- Revoir les textes réglementaires sur l'énergie
-
-
-
- Autre

50. Si 'autre', précisez :

51. Merci d'avoir rempli ce questionnaire de renforcement des capacités dans l'espace CEDEAO. Cet espace libre est destiné à recueillir tous vos commentaires, suggestions, informations en rapport avec cette enquête.

Renforcement des capacités Energie.
Questionnaire Institutions internationales et bancaires.

Centre Régional pour les Energies Renouvelables et l'efficacité Energétique (CREREE)

Consultants : 2iE – KNUST – UNICV

Identification

1. Date de saisie : ___/___/___

2. Pays :

3. Nom de l'organisme : _____

4. Adresse de l'organisme :

5. Statut de l'organisme :

Public

Privé

Mixte public-privé

Ne sais pas

6. Nom du répondant au questionnaire :

7. Fonction / responsabilité du répondant :

8. Email et/ou Téléphone du répondant :

9. Documents (institutionnel ou national) relatifs au thème du renforcement des capacités fournis :

Secteurs de l'énergie visés pour un financement ou une aide dans le pays

10. Votre institution a-t-elle déjà financé un projet d'ER ou d'EE de ce pays ?

- Oui Non Je ne sais pas

11. Si votre institution a déjà financé un projet d'ER ou d'EE pouvez-vous indiquer pour quoi et le montant correspondant ?

12. Parmi les thème suivants, pouvez-vous indiquer ceux qui seraient prioritaires pour votre institution pour un éventuel financement ? Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> La production d'électricité en général | <input type="checkbox"/> La prospection pétrolière |
| <input type="checkbox"/> La production hydro-électrique | <input type="checkbox"/> L'exploitation du pétrole |
| <input type="checkbox"/> L'énergie solaire en général | <input type="checkbox"/> L'exploitation du charbon minerais |
| <input type="checkbox"/> Les systèmes photovoltaïques | <input type="checkbox"/> La transformation de la biomasse |
| <input type="checkbox"/> La production électrique éolienne | <input type="checkbox"/> Le financement des investissements |
| <input type="checkbox"/> La planification énergétique | <input type="checkbox"/> Les énergies renouvelables en général |
| <input type="checkbox"/> Les économies et l'efficacité énergétiques | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autres |

13. Votre organisme accepterait-il de financer un renforcement des capacités dans le domaine des ER et de l'EE de ce pays ?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| <input type="checkbox"/> Oui. Nous le faisons déjà | <input type="checkbox"/> Non. nous l'avons déjà essayé (ou fait) |
| <input type="checkbox"/> Je ne sais pas | <input type="checkbox"/> |

14. La formation académique vous semble-t-elle importante pour l'ASE dans les pays africains ?

- Oui Non Je ne sais pas

15. Parmi les activités de formation suivantes quelles sont celles qui vous semblent prioritaires pour le renforcement des capacités dans ce pays dans le domaine des ER et de l'EE ?

- La formation académique
- Les formations continues
- Les formations professionnelles (dans les centres spécialisés)
- Les ateliers et séminaires

- La formation à distance utilisant les TIC
-
- Autre

16. Si 'Autre', précisez :

17. Que est-ce qui vous semble le plus important pour un renforcement des capacités pour un ASE des populations de ce pays ?

- La formation de façon générale
- Le financement de tous les acteurs de l'énergie
- Le cadre institutionnel ou des règles de conduite claires
- Le partenariat public privé
-
-
- Autre

18. Si 'Autre', précisez :

Le cadre institutionnel en matière d'Energie renouvelable et efficacité Energétique

19. Pensez-vous que la réglementation en vigueur dans le pays permet un développement rapide des ER et de l'EE ?

- Oui Non Je ne sais pas

20. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui amélioreraient le développement des ER dans le pays ? : Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- Financer la R&D des ER du pays
- Non coordination des activités du secteur de l'E
- Détaxer le matériel d'ER en importation
-
- Etiqueter et labeliser les équipements
-
- Subventionner les projets d'ER
-
- défaillance dans le fonctionnement des Institutions mises en place
- Autre

21. Si 'Autre', précisez :

22. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui conduiraient le mieux à l'efficacité énergétique dans le pays :

- | | |
|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Financer des audits énergétiques | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Détaxer le matériel d'énergie en importation | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Etiqueter et labeliser les équipements d'énergie | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Subventionner les projets d'EE | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autre |

23. Si 'Autre', précisez :

Projets d'ER et d'EE en cours dans le pays et leur pertinence

24. Quels sont les 2 ou 3 projets d'ER en cours (ou futur) les plus crédibles selon vous dans ce pays ?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Construction de centrales solaires PV | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Vulgarisation de foyers amélioré | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Electrification rurale PV décentralisée | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Je ne sais pas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autre |

25. Si 'Autre', précisez :

26. Quels sont les projets d'EE en cours (ou futur) les plus crédibles ou efficaces selon vous dans ce pays ?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Suppression des lampes à incandescence | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Audits énergétiques des bâtiments administratifs | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Mise en place d'un code de qualité thermique du bâtiment | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Projets de cogénération dans l'industrie | <input type="checkbox"/> Je ne sais pas |
| | <input type="checkbox"/> Autre |

27. Si 'Autre', précisez :

Commentaires, suggestions additionnels : Votre avis pour finir.

28. Diriez-vous que la principale difficulté pour assurer un bon renforcement des capacités dans le secteur des ER et de l'EE dans ce pays est due : *vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.*

- La qualité de la formation
- Au défaut de financements
- A la réglementation
- Autre

29. Si 'Autre', précisez :

30. Pour répondre aux exigences de promotion de l'ASE, diriez-vous qu'il faut : *vous pouvez choisir jusqu'à trois réponses.*

- Subventionner les énergies aux pauvres
- Laisser faire le secteur privé dans le domaine énergétique
- Un partenariat public privé
-
-
-
- Autre

31. Si 'autre', précisez :

32. Un renforcement des capacités efficace consisterait selon vous à : *vous pouvez choisir jusqu'à trois réponses.*

- Organiser des formations périodiques des acteurs de l'énergie
- Organiser des ateliers et séminaires de discussion
- Revoir les textes réglementaires sur l'énergie
-

-
-
- Autre

33. Si 'autre', précisez :

34. Merci d'avoir rempli ce questionnaire de renforcement des capacités dans l'espace CEDEAO. Cet espace libre est destiné à recueillir tous vos commentaires, suggestions, informations en rapport avec cette enquête.

**Renforcement des capacités Energie.
Questionnaire acteurs privés et parapublics.**

Centre Régional pour les Energies Renouvelables et l'efficacité Energétique (CREREE)
Consultants : 2iE – KNUST – UNICV

Identification

1. Date de saisie : ___/___/_____

2. Pays :

3. Nom de l'organisme : _____

4. Adresse de l'organisme :

5. Statut de l'organisme :

- Privé Mixte public-privé Ne sais pas

6. Nom du répondant au questionnaire :

7. Fonction / responsabilité du répondant :

8. Email et/ou Téléphone du répondant :

9. Documents (institutionnel ou national) relatifs au thème du renforcement des capacités fournis :

Energies Renouvelables et Efficacités Energétique

10. Quel est le niveau d'implication de votre société dans le secteur des ER ?

- Utilisateur (entreprise, industrie, etc.)
 Fabricant ou fournisseur de matériel d'ER
 Bureau d'étude

- ONG impliqué dans la vulgarisation des ER
-
-
- Autre (préciser ci-dessous)

11. Quel est le niveau d'implication de votre société dans le secteur de l'EE?

- Utilisateur (entreprise, industrie, etc.)
- Fabricant ou fournisseur de matériel d'énergie
- Bureau d'étude
- ONG
-
-
- Autre (préciser ci-dessous)

12. Parmi les thème suivantes, pouvez-vous indiquer ceux qui sont plutôt prioritaires pour votre institution dans le domaine de l'énergie? Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> La production d'électricité en général | <input type="checkbox"/> La prospection pétrolière |
| <input type="checkbox"/> La production hydro-électrique | <input type="checkbox"/> L'exploitation du pétrole |
| <input type="checkbox"/> L'énergie solaire en général | <input type="checkbox"/> L'exploitation du charbon minerais |
| <input type="checkbox"/> Les systèmes photovoltaïques | <input type="checkbox"/> La transformation de la biomasse |
| <input type="checkbox"/> La production électrique éolienne | <input type="checkbox"/> Le financement des investissements |
| <input type="checkbox"/> La planification énergétique | <input type="checkbox"/> Les énergies renouvelables en général |
| <input type="checkbox"/> Les économies et l'efficacité énergétiques | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autres |

13. La formation académique vous semble-t-elle importante pour l'ASE dans les pays africains ?

- Oui Non Je ne sais pas

14. Parmi les activités de formation suivantes quelles sont celles qui vous semblent prioritaires pour le renforcement des capacités dans ce pays en ER et EE ?

- La formation académique
- Les formations continues
- Les formations professionnelles (dans les centres spécialisés)
- Les ateliers et séminaires
- La formation à distance utilisant les TIC

-
- Autre

15. Si 'Autre', précisez :

16. Que semble être le plus important pour un renforcement des capacités pour un ASE des populations de ce pays ?

- La formation de façon générale
- Le financement de tous les acteurs de l'énergie
- Le cadre institutionnel et les bonnes règles et lois ad hoc
- Le partenariat public privé
-
-
- Autre

17. Si 'Autre', précisez :

Le cadre institutionnel en matière d'Energie renouvelable et efficacité Energétique

18. Pensez-vous que la réglementation en vigueur dans le pays permet un développement rapide des ER et de l'EE ?

- Oui Non Je ne sais pas

19. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui amélioreraient le développement des ER dans le pays ? : Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Financer la R&D des ER du pays | <input type="checkbox"/> Non coordination des activités du secteur de l'E |
| <input type="checkbox"/> Détaxer le matériel d'ER en importation | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Etiqueter et labeliser les équipements | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Subventionner les projets d'ER | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> défaillance dans le fonctionnement des Institutions mises en place | <input type="checkbox"/> Autre |

20. Si 'Autre', précisez :

21. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui conduiraient le mieux à l'efficacité énergétique dans le pays :

- | | |
|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Financer des audits énergétiques | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Détaxer le matériel d'énergie en importation | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Etiqueter et labeliser les équipements d'énergie | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Subventionner les projets d'EE | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autre |

22. Si 'Autre', précisez :

Projets d'ER et d'EE en cours dans le pays et leur pertinence

23. Quels sont les 2 ou 3 projets d'ER en cours (ou futur) les plus crédibles selon vous dans ce pays ?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Construction de centrales solaires PV | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Vulgarisation de fovers amélioré | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Electrification rurale PV décentralisée | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Je ne sais pas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autre |

24. Si 'Autre', précisez :

25. Quels sont les projets d'EE en cours (ou futur) les plus crédibles ou efficaces selon vous dans ce pays ?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Suppression des lampes à incandescence | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Audits énergétiques des bâtiments administratifs | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Mise en place d'un code de qualité thermique du bâtiment | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Projets de cogénération dans l'industrie | <input type="checkbox"/> Je ne sais pas |
| | <input type="checkbox"/> Autre |

26. Si 'Autre', précisez :

Commentaires, suggestions additionnels : Votre avis pour finir.

27. Diriez-vous que la principale difficulté pour assurer un bon renforcement des capacités dans le secteur des ER et de l'EE dans ce pays est due : *vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.*

- La qualité de la formation
- Au défaut de financements
- A la réglementation
- Autre

28. Si 'Autre', précisez :

29. Pour répondre aux exigences de promotion de l'ASE, diriez-vous qu'il faut : *vous pouvez choisir jusqu'à trois réponses.*

- Subventionner les énergies aux pauvres
- Laisser faire le secteur privé dans le domaine énergétique
- Un partenariat public privé
-
-
-
- Autre

30. Si 'autre', précisez :

31. Un renforcement des capacités efficace consisterait selon vous à : *vous pouvez choisir jusqu'à trois réponses.*

- Organiser des formations périodiques des acteurs de l'énergie
- Organiser des ateliers et séminaires de discussion
- Revoir les textes réglementaires sur l'énergie
-
-
-
- Autre

32. Si 'autre', précisez :

33. Merci d'avoir rempli ce questionnaire de renforcement des capacités dans l'espace CEDEAO. Cet espace libre est destiné à recueillir tous vos commentaires, suggestions, informations en rapport avec cette enquête.

Renforcement des capacités Energie
Questionnaire Centres de formation et de Recherche

Centre Régional pour les Energies Renouvelables et l'efficacité Energétique (CREREE)

Consultants : 2iE – KNUST – UNICV

Identification

1. Date de saisie : ___/___/_____

2. Pays : _____

3. Nom de l'organisme : _____

4. Adresse de l'organisme : _____

5. Statut de l'organisme :

Public Privé Mixte public-privé Autre

6. Nom du répondant au questionnaire : _____

7. Fonction / responsabilité du répondant : _____

8. Email et/ou Téléphone du répondant : _____

9. Documents (institutionnel ou national) relatifs au thème du renforcement des capacités fournis :

Ressources actuelles et besoins de recrutement

10. Parmi les activités suivantes, pouvez-vous indiquer celle(s) de votre organisme ? Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Centre de formation | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Centre de recherche | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Centre de formation et de recherche | <input type="checkbox"/> Autre |

11. Nombre total de salariés : _____

12. Nombre de cadres: _____

13. Pouvez-vous estimer le nombre de salariés actuels pour chacune des qualifications suivantes :

| | |
|--|--|
| Doctorat / PhD | |
| Ingénieurs/Master ou plus (Bac + 5) | |
| Ingénieurs de travaux ou licence (Bac + 3 ans) | |
| Techniciens supérieurs (Bac + 2 ans) | |
| Agents techniques (niveau BAC ou inférieur) | |

14. Votre organisme envisage t-il de recruter dans les prochaines années ?

Oui Non Je ne sais pas

15. Si vous êtes un centre de formation pouvez-vous chiffrer vos besoins de recrutement suivant les niveaux de qualification ci-dessous ? :

| | |
|--|--|
| Doctorat / PhD | |
| Ingénieurs/Master ou plus (Bac + 5) | |
| Ingénieurs de travaux ou licence (Bac + 3 ans) | |
| Techniciens supérieurs (Bac + 2 ans) | |
| Agents techniques (niveau BAC ou inférieur) | |

16. Si vous êtes un centre de recherche pouvez-vous chiffrer vos besoins de recrutement suivants les niveaux de qualification ci-dessous ? :

| | |
|--|--|
| Doctorat / PhD | |
| Ingénieurs/Master ou plus (Bac + 5) | |
| Ingénieurs de travaux ou licence (Bac + 3 ans) | |
| Techniciens supérieurs (Bac + 2 ans) | |
| Agents techniques (niveau BAC ou inférieur) | |

17. Comme centre de formation à quels diplômes (en rapport avec l'énergie) formez-vous ?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Technicien supérieur (BAC + 2) | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Ingénieurs des travaux (BAC +3) ou licence | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Ingénieur ou Master (BAC + 5) | <input type="checkbox"/> Doctorat/PhD |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autres |

18. Si vous êtes un centre de recherche du domaine énergétique quels sont vos grands axes de recherche

- | | |
|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Energie solaire | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Biomasse | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Energie Eolienne | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Efficacité Energétique | <input type="checkbox"/> |

- | | |
|--|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Planification Energétique | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autres |

19. Quelles autres précisions voulez-vous apporter sur la formation et/ou la recherche dans votre institution

Recherche et formation au service du développement

20. Quel est selon vous le niveau d'adaptation des formations du domaine énergétique dispensées dans le pays aux exigences de développement de ce pays

- Très bonne
- Bonne
- moyenne
- passable
- Mauvaise
- Très mauvaise

21. Quel est le niveau d'adaptation des recherches du domaine énergétique dispensées dans le pays au besoin de développement de ce pays

- Très bonne
- Bonne
- moyenne
- passable
- Mauvaise
- Très mauvaise

22. Quelles sont selon vous les actions qui permettraient à l'enseignement de mieux s'adapter aux exigences du développement ? Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- Augmentation des financements alloués à l'enseignement

- Un rapport plus étroit avec l'entreprise
- Un enseignement plus en rapport avec les problèmes des pays
- Un enseignement de base théorique ou fondamental plus élevé
- Un enseignement plus tourné vers l'ingénierie et les techniques
-
-
- Autre

23. Si 'Autre', précisez :

24. Quelles sont selon vous les actions qui permettraient à la recherche de mieux s'adapter aux exigences du développement ? Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- Une activité de recherche plus tournée vers la recherche appliquée et l'ingénierie
- Une recherche qui nous place au niveau des plus grands centres mondiaux
- Un meilleur partenariat recherche et secteur privé
- Un accroissement du financement alloué à la recherche
- Une meilleure rémunération des chercheurs du pays
-
-
- Autre

25. Si 'Autre', précisez :

26. seriez-vous disposé à aider au montage de sessions de formation continue pour le renforcement des capacités en énergie ?

- Oui Non Je ne sais pas

27. Votre institution peut-elle fournir des instructeurs pour dispenser des cours en formation continue dans le domaine énergétique ?

- Oui Non Je ne sais pas

Les moyens financiers et matériels de l'organisme

28. Quelle est le budget annuel estimatif moyen de fonctionnement de votre organisme ?

| | |
|---|--|
| Montant en devises locales en chiffres | |
| Je ne sais pas (cocher la case) | |
| Impossible à chiffrer (cocher la case) | |
| Je n'ai pas le droit de divulguer le montant (cocher) | |
| Autres (à préciser) | |

29. Quelle est le budget annuel estimatif moyen d'équipement de votre organisme ?

| | |
|---|--|
| Montant en devises locales en chiffres : | |
| Je ne sais pas la réponse (cocher la case) : | |
| Impossible à chiffrer (cocher la case) : | |
| Je n'ai pas le droit de divulguer le montant (cocher) | |
| Autres (à préciser) : | |

30. Votre institution rencontre-t-elle des problèmes de financement

- De son fonctionnement ?
- D'équipement en matériel pour la recherche
- D'équipement en matériel pour l'enseignement
- Autre

31. Si 'Autre', précisez :

32. En matière d'équipement qu'est-ce qui fait le plus défaut pour un bon fonctionnement de l'institution.

- Locaux et espace pour bureaux
- Les équipements de bureau
- moyens informatiques
- Equipement de recherche
- petit matériel propre à l'énergie
- Gros investissements énergétiques
-
- Autres

33. Si 'Autre', précisez :

34. Besoins globaux en moyens financiers et/ou matériels : Pour un bon fonctionnement de votre institution il faudrait accroître le budget annuel de :

| Fonctionnement | Investissement (équipement) |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 % | <input type="checkbox"/> 0 % |

| | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> de 10 à 20 % | <input type="checkbox"/> de 10 à 20 % |
| <input type="checkbox"/> de 20 à 50 % | <input type="checkbox"/> de 20 à 50 % |
| <input type="checkbox"/> de 50 à 100 % | <input type="checkbox"/> de 50 à 100 % |
| <input type="checkbox"/> de plus de 100 % | <input type="checkbox"/> de plus de 100 % |

35. Avez-vous un programme de renforcement des capacités dans votre institution.

- Oui
 Non mais nous en voulons
 Non, nous n'en n'avons pas besoin
 Non, nous serions prêts à payer pour ça
 Je ne sais pas très bien ce que c'est
 Autres (à préciser)

Le cadre institutionnel en matière d'Energie renouvelable et efficacité Energétique

36. Pensez-vous que la réglementation en vigueur dans le pays permet un développement rapide des ER et de l'EE ?

- Oui
 Non
 Je ne sais pas

37. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui amélioreraient le développement des ER dans le pays ? : Vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.

- Financer la R&D des ER du pays
 Cordination des activités du secteur de ER
 Detaxe du matériel d'ER en importation

 Etiqueter et labeliser les équipements

 Subventionner les projets d'ER

 Bon fonctionnement des institutions
 Autre
- de décision sur les ER

38. Si 'Autre', précisez :

39. Quelles sont selon vous les mesures et décisions réglementaires qui conduiraient le mieux à l'efficacité énergétique dans le pays :

- Financer des audits énergétiques

 Détaxer le matériel d'énergie en importation

 Etiqueter et labeliser les équipements d'énergie

 Subventionner les projets d'EE

 Autre

40. Si 'Autre', précisez :

Projets d'ER et d'EE en cours dans le pays et leur pertinence

41. Quels sont les 2 ou 3 projets d'ER en cours (ou futur) les plus crédibles selon vous dans votre pays ?

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Construction de centrales solaires PV | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Vulgarisation de foyers amélioré | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Electrification rurale PV décentralisée | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Autre |

42. Si 'Autre', précisez :

43. Quels sont les projets d'EE en cours (ou futur) les plus crédibles ou efficaces selon vous dans votre pays ?

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Suppression des lampes à incandescence | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Audits énergétiques des bâtiments administratifs | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Mise en place d'un code de qualité thermique Du bâtiment | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Projets de cogénération dans l'industrie | <input type="checkbox"/> Autre |

44. Si 'Autre', précisez :

Commentaires, suggestions additionnels : Votre avis pour finir.

45. Diriez-vous que la principale difficulté pour assurer un bon renforcement des capacités dans le secteur des ER et de l'EE dans votre pays est due : *vous pouvez choisir jusqu'à deux réponses.*

- | | |
|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> La qualité de la formation | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Au défaut de financements | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> A une mauvaise réglementation du pays | <input type="checkbox"/> |

Autre

46. Si 'Autre', précisez :

47. Pour répondre aux exigences de développement de la consommation d'énergie et d'ASE, diriez-vous qu'il faut : *vous pouvez choisir jusqu'à trois réponses.*

- Subventionner les énergies aux pauvres
- Laisser faire le secteur privé dans le domaine énergétique
- Un bon partenariat public privé
-
-
-
- Autre

48. Si 'autre', précisez :

49. Un renforcement des capacités efficace consisterait selon vous à : *vous pouvez choisir jusqu'à trois réponses.*

- Organiser des formations périodiques des acteurs de l'énergie
- Organiser des ateliers et séminaires de discussion
- Revoir les textes réglementaires sur l'énergie
-
-
-
- Autre

50. Si 'autre', précisez :

Annexe B – Liste des personnes rencontrées

Mission to Bénin from 17 to 21 janvier 2012 – List of persons contacted in BENIN

Expert : Francis SEMPORE (2iE), francis.sempore@2ie-edu.org

ECREEE National Focal Point : Clément B.AKEOUEDENOUDJE, Directeur des Energies Nouvelles et Renouvelables, bill.akoue@yahoo.fr

Point Focal Centres de formation : Clément AHOUNNOU, Responsable du Master Energies Renouvelables et Systèmes Energétiques de l'EPAC, ahouannou_clem@yahoo.fr,

| N° | Institution | Persons Contacted |
|----|---|---|
| 1 | Direction Générale de l'Energie, point focal CREREE | Justin AGBO , Directeur Général, justicoagbo@yahoo.fr , +229 21 37 42 14 Clément Bill AKEOUEDENOUDJE , Directeur des Energies Nouvelles et Renouvelables, bill.akoue@yahoo.fr , +229 95 71 20 45/21 37 73 84/85 Daniel ASSOGBA , Chef de service de promotion des énergies de proximité, d_assogba@yahoo.fr , +229 97 60 19 64 Justin GOMIHOUÉ , Assistant Directeur de l'Electricité, gomihoujustin@yahoo.fr |
| 2 | ABERME (Agence Béninoise de l'Electrification Rurale et de la Maîtrise d'Energie) | EOULAM Zacari , Directeur Général, eoulam@yahoo.fr , +229 97 47 83 95 Toussaint AHOUANGBENAGNON , Directeur de l'Electrification Rurale, aberme1474@yahoo.fr , +229 97 27 54 39 Florent OROU FICO , Directeur de la Communication, de la Coopération et de la Formation, ficflor2@yahoo.fr , +229 90 03 10 36/95 73 48 82 |
| 3 | EPAC (Ecole Polytechnique Abomey Calavi) | Clément AHOUNNOU , Enseignant Chercheur, Responsable du Master Energies Renouvelables et Systèmes Energétiques, ahouannou_clem@yahoo.fr , +229 97 60 33 23 |
| 4 | IUT LOKOSSA (Institut Universitaire Technologique de LOKOSSA) | HOUNGAN Aristide , Chef Département Productique (Mécanique & Energie), hounaris@yahoo.fr , +2R9 97 32 82 55 |
| 5 | CONTROLECH | PADONOU Dieudonné , Directeur Général, padonou_dieudonne@yahoo.fr , +229 97 98 88 56/94 01 70 01 |
| 6 | CEB (Communauté Electrique du Bénin) | Delphin AGOSSOU , Chef de service Exploitation DRTB (Région BENIN), delphagossou@yahoo.fr , +229 94 49 80 64/96 66 68 48 |
| 7 | SBEE (Société Béninoise d'Energie Electrique) | OLOULADE Arouna , Chef de service Formation, olouarou@yahoo.fr |
| 8 | CBRST (Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique) | Basile , kbbasile@yahoo.fr , Chef Département Recherche Industrielles et Technologiques, Coordonnateur Programme Appropriation des Energies Renouvelables +229 97 22 46 38 |

| | | |
|-----------|--|--|
| 9 | Lycée Technique COULIBALY | AMOUSSOU Roland , Proviseur, amoussouroland@yahoo.fr |
| 10 | CCIB (Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin) | BELLO Camarou Dine Rodrigue , Chef Service Etudes Stratégiques et Prospectives, camar_dine@yahoo.fr , +229 07 69 73 66/94 12 04 07 |
| 11 | WAPP (West African Power Pool) | AYE Marie, Chargé de l'Administration, marie_wapp@hotmail.fr , +229 21 37 41 95/21 37 71 44 |

Mission to Togo from 23 to 27 January 2012 – List of persons contacted in TOGO

Expert : Francis SEMPORE (2iE), francis.sempore@2ie-edu.org

Point Focal National ECREEE : TCHAKPIDE Traoré, Directeur de l'Electricité et des Equipements Energétiques, tchakpide3@yahoo.fr

Point Focal Centres de formation : BAYOR Sibiri, Directeur Adjoint de l'ENSI, bayores1@yahoo.fr

| N° | Structures | Personnes Ressources |
|----|---|---|
| 1 | Direction Générale de l'Energie, point focal CREREE | ABIYOU Tcharabalo , Directeur Général, tcharabalo_abiyou@yahoo.fr , +229 90 28 28 11 TCHAKPIDE Traoré , Directeur de l'Electricité et des Equipements Energétiques, tchakpide3@yahoo.fr , +228 90 23 82 33/22 32 19 01 NASSOMA A. Robil , Chargé d'Etudes, naspaz@hotmail.com , +228 90 09 55 44 DJASSAH M'Ba Staphane , Chargé d'Etudes/Système d'information, stedjass1975@yahoo.fr , +228 22 23 14 53 |
| 2 | ENSI (Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs) | KASSEGNE Komlan Assogba , Directeur, kkassegn@yahoo.fr , +228 22 25 66 42 BAYOR Sibiri , Directeur Adjoint, bayores1@yahoo.fr , +228 904 60 21 |
| 3 | EAMAU (Ecole Africaine des Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme) | ADJAMAGBO Ambroise Comlan , Directeur du Développement et Recherche, ambroiseadjamagbo@yahoo.fr , +228 22 21 62 53 |
| 4 | Laboratoire sur l'Energie Solaire (Université de Lomé) | BANNA Magolmèna , Responsable GPTE, magbanna@yahoo.fr , +228 901 25 18 OURO-DJOBBO Sanoussi , odsanoussi@gmail.com , +228 90 12 73 92 |
| 4 | NIOTO | KOSSI Agbéko , Assistant au Chef de Service Energie, koscasimir@yahoo.es , +228 92 26 22 30 |
| 6 | CEET (Compagnie Energie Electrique du Togo) | TIEM François Bolidja , Directeur Planification et Investissements (DPI), tiem_bolidja@yahoo.fr , +228 90 17 42 63 BLAKINE Moussa , Service Qualité, Sécurité Environnement, kadblakime@yahoo.fr , +228 90 13 56 07 HOUESSE Kofi , Ingénieur Génie Electrique (DPI), houesse.kofi@gmail.com |
| 7 | CEB (Communauté Electrique du Bénin) | ATRI Ama Mokpokpo , Chef de section Electricité, matri@cebnet.org , +228 90 02 78 11 BONI Y. Oyono , Chef de section Planification, oboni@cebnet.org , +228 90 35 45 96 BALOGOUN Younousse , Ing. Electricien, ybalogoun@cebnet.org , +228 91 95 41 69 KANFOR-LARE Mingdièbe , Ing. Electricien, mkanforlare@cebnet.org , +228 90 87 88 26 |
| 8 | TdE (Société Togolaise des Eaux) | FUMEY Kwassivi Séwavi , Sous Directeur Production, fumjoe@yahoo.fr , +228 22 25 21 67 |
| 9 | Lycée | DE SOUZA Louis Félicien , Proviseur, felkodes@yahoo.fr , |

| | | |
|-----------|--|--|
| | d'Enseignement Technique et Professionnel de Lomé | +228 22 25 10 94/22 25 28 15 |
| 10 | Direction de l'Environnement | TONYEBA Komi , tomyebaki@gmail.com , +228 90 29 57 24 BAMALI P.A. Tahantan , dibamail@yahoo.fr , +228 90 20 16 66 |
| 11 | CERFER (Centre Régional de Formation pour l'Entretien Routier) | SAMH Ouro-Djobo , Directeur Général, odsamah@yahoo.fr , +228 22 61 02 38/22 26 06 70 |

Mission to Côte d'Ivoire from 6 to 9 February 2012 – List of persons contacted

Expert : Francis SEMPORE (2iE), francis.sempore@2ie-edu.org

Point Focal National ECREEE : **KOUAKOU Kouamé Augustin**, Directeur des Energies Nouvelles et Renouvelables, kkouameaugustin@yahoo.fr

Point Focal Centres de formation : **GBAHA Prosper**, Responsable du Laboratoire d'Energies Nouvelles et renouvelables de l'INP-HB de Yamoussokro, pgbaha@yahoo.fr

| N° | Structures | Personnes Ressources |
|----|--|---|
| 1 | Direction Générale de l'Energie, point focal CREREE (DGE) | <p>KOUAKOU Kouamé Augustin, Directeur des Energies Nouvelles et Renouvelables, kkouameaugustin@yahoo.fr, +225 07 59 67 89/01 73 28 07</p> <p>KOUHIE Guéi Guillaume Fulbert, Sous Directeur de la Promotion et du Développement, kouhieg@yahoo.fr, +225 40 70 04 57/60 10 87 89</p> <p>ASSI Pika Jean Baptiste, Sous Directeur des Etudes et de la Programmation, assi_pika2000@yahoo.fr, +225 02 26 47 54/08 69 54 91</p> <p>KOFFI Komenan, Chargé d'études, +225 20 20 61 25 – 07 86 72 83, koffikomenan@yahoo.fr</p> <p>GNIGBOGNIMA Siriki, BEE, +225 20 20 60 65 – 01 60 07 05, siriki_mme@yahoo.fr</p> <p>N'DRI Kouassi, DRSE, +225 20 20 62 36 – 07 58 70 13, anankoues@yahoo.fr</p> <p>KOBLAN ALOUKO Narcisse, Chargé d'études, +225 20 20 61 25 – 07 80 35 57, aloukonarcisse@yahoo.fr</p> <p>N'CHO N'GUESSAN Pacôme, Charge d'études, +225 20 20 61 25 - 05 05 56 76, guesnchopac@yahoo.fr</p> <p>OMEPIEU Sosthène, BEE, +225 48 62 99 09, odas1983@yahoo.fr</p> <p>KACOU Léontine, DENR, + 225 40 70 06 60, lkacouchiadon5@yahoo.fr</p> |
| 2 | ANARE (Autorité Nationale de Régulation du Secteur de l'Electricité) | <p>SORO Napian, Directeur des Etudes Techniques, nsoro@anare.ci, +225 20 20 61 98</p> |
| 3 | CODINORM (Côte d'Ivoire-Normalisation) | <p>AHOTI Yapo François, SG, responsable documentation, ahoti@codinorm.org ;</p> <p>KOUASSI Edmond, Chef Département Centre d'Information sur les Normes et la Réglementation, edmondkouassi@codinorm.org, +225 40 46 83 35- 20 01 10 76</p> |
| 4 | LYNAYS | <p>YEO L. Emmanuel, Chief Executive Officer, info@lynays.com, +225 05 14 30 52</p> <p>SORO Yiguéfohoma André, +225 01 22 57 95, yigue@voila.fr</p> |
| 5 | APBEF-CI (Association Professionnelle des Banques) | <p>GNEZALE Roland, rolang@apbef-ci.org, +225 07 36 13 15</p> |

| | et Etablissements Financiers) | |
|----|--|--|
| 6 | IPNETP (Institut Pédagogique National de l'Enseignement Technique et Professionnel) | BERTE Zakaria , Secrétaire Général, zakaria.berte@yahoo.fr , +225 05 00 86 96 |
| 7 | CIE (Compagnie Ivoirienne d'Electricité) – CEM (Centre des Métiers de l'Electricité) | ONGUI Emile , Directeur Adjoint des RH chargé de la Formation, Directeur du Centre des Métiers de l'Electricité, ongui@cie.ci , +225 05 74 56 57 ZANNOU Tchoko Jean De Dieu , Chef de service Conception, Planification et Sélection, dzannou@cie.ci , +225 05 09 28 46/01 50 23 18 |
| 8 | UPDEA (Union des Producteurs, Transporteurs et Distributeurs d'Energie Electrique d'Afrique) | SANNO MONDRE , Assistant Technique, sanno.mondre@updea-africa.org , +225 06 03 93 08 |
| 9 | MCT CARRIER | KONE Lamine , Directeur Général, mct.lkone@afnet.net , 01 BP 1618 Abidjan, +225 07 03 27 32 |
| 10 | Société Ivoirienne de Technologie Tropicale (I2T) | BOSSEY Gérard , Chef de service, 04 BP 1137 Abidjan 04, +225 21 27 90 50 / 52 |
| 11 | Ministère de l'Industrie | TRA Bi et KONE Konondja , respectivement sous directeur et assistant du directeur, BPV 65 Abidjan, cageemal@yahoo.fr |
| 12 | Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) | BOTI – DOUAYOUA Rachel , Coordonnateur de l'Autorité Nle du MDP, 08 BP 09 Abidjan 08, +225 22 43 23 10, rbdouayoua@gmail.com |
| 13 | SODEXHAM | DJE KOUAKOU Bernard , Chef de département Climatologie et Agro Météo, 15 BP 990 Abidjan 15, djekbernard2003@yahoo.fr |
| 14 | IFHER (BNETD) | BROU Charles , Chargé des relations extérieures, +225 01 01 38 99, charlesmian@yahoo.fr |
| 15 | Lycée Technique d'Abidjan (LTA) | ANNO Souroukou , Censeur chargé de la gestion des ateliers, BP 89 Abidjan, +225 08 14 39 70, anno_lazare@yahoo.fr |
| 16 | SEEE – CI | NYAMIEN Yao Thomas , Chargé d'affaires au département Hydraulique et ER, 04 BP 342 Abidjan 04, +225 21 27 46 05 – 02 23 00 22, tomsir2003@yahoo.fr |
| 17 | IREN | BOUA Kouakou Yao Benjamin , + 225 58 17 34 88, bouakben@yahoo.fr |
| 18 | ANARE / DT | SORO Napian , +225 20 20 62 62, sonapian@live.fr , nsoro@anase.ci |
| 19 | Groupe SIFCA | EBA Franck , Directeur développement durable, 01 BP 1289 Abidjan 01, +225 07 08 10 38, ebafranck@sifca.com |
| 20 | Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny (INP-HB) de Yamoussoukro | GBAHA Prosper , Responsable du Laboratoire d'Energies Nouvelles et renouvelables, BP 1093 Yamoussoukro, +225 07 86 73 38, pgbaha@yahoo.fr |
| 21 | Banque Africaine de | KONATE Ibrahima , Chef de division P.I ONEC1, BP |

| | | |
|-----------|--|--|
| | Développement (BAD) | 323 Tunis (Tunisie), i.konate@afdb.org |
| 22 | Délégation de l'Union Européenne en Côte d'Ivoire | DUREL Ludovic , Chargé des programmes infrastructures, BP 1821 rue docteur Gozet Abidjan 01, ludovic.durel@ec.europa.eu |
| 23 | Ministère de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle | FOFIE Koffi , Directeur de l'enseignement technique et professionnel, 20 BP 256 Abidjan 20, + 225 20 21 99 05, fofieabout@yahoo.fr |
| 24 | Bureau National d'études techniques et de développement (BNETD) | KOUMOIN Arkadius , Chargé d'études principal hydrocarbures et projet MDP Energies renouvelables, 04 BP 495 Abidjan 04, koumoinarkadius@yahoo.fr |

Mission to Mali from 16 - 20 January 2012 – List of persons contacted

Expert : Yézouma COULIBALY (2iE), yezouma.coulibaly@2ie-edu.org

Point Focal National ECREEE : Cheick Oumar SANOGO, Directeur Général,
nosa_159@yahoo.fr

Point Focal Centres de formation : Daouda COULIBALY, chargé des relations extérieurs et de la coopération, ddcoulibaly@yahoo.fr

| N° | Structures | Personnes Ressources |
|----|--|---|
| 1 | Direction Nationale de l'Energie, point focal CREREE | Cheick Oumar SANOGO , Directeur Général, nosa_159@yahoo.fr , + (223)20 22 45 38 Sékou Oumar TRAORE , Directeur Du centre national de l'Energie solaire et des Energies Renouvelables, straore7@yahoo.fr , (223) 20227184 |
| 2 | AMADER (Agence Malienne pour le développement de l'Energie Domestique et de l'Electrification Rural) | Seydou KEITA , Directeur de l'énergie domestique, skeita@amadermali.net , (223) 20 23 82 39) |
| 3 | ANADEB (Agence Nationale de Développement des Biocarburants) | Mme Thera Aminata FOFANA , Directeur Général Adjoint, atarath@yahoo.fr , +(223) 66 69 67 99 |
| 4 | AEDD (Agence de l'Environnement et de l'Assainissement) | Amidou TRAORE , Chef département formation et documentation, amtraore22@yahoo.fr , +(223) 66 78 44 07 |
| 5 | CENESOLER (Communauté Electrique du Bénin) | Sékou Oumar TRAORE , Directeur Du centre national de l'Energie solaire et des Energies Renouvelables, straore7@yahoo.fr , (223) 20227184 |
| 6 | FAST (Faculté des Sciences et Techniques – Université de Bamako) | Abdramane BA vice Doyen, abdranameba@yahoo.fr + (223) 76 49 84 72 |
| 7 | ENI (Ecole Nationale d'Ingénieurs) | Daouda COULIBALY , chargé des relations extérieurs et de la coopération ddcoulibaly@yahoo.fr + (223) 76 49 79 52 |
| 8 | CFP (Centre de formation professionnelle Somaoro Kanté) | Mamadou KEITA Chef de travaux, keita@hotmail.com , + (223) 76 48 43 79 |
| 9 | ANPE (Atelier Ecole de Kayes) | Faféré KAMATE , Directeur, faferekamate@yahoo.fr , + (223) 21 59 45 21 |
| 10 | ECICA (Ecole Centrale pour l'Industrie, le Commerce et l'Artisanat) | Brahima Hamadi TIMBILA chef de travaux, brahtim@yahoo.fr + (223) 76 49 74 47 |
| 11 | Builders Diawara Solar SA | Ibrahima TRAORE , Directeur Général, ibtraore@buildersdsolar.com , +(223) 76 19 2674 |
| 12 | SINERGIE SA (Société d'Ingénierie de l'Energie) Réseau Electrique, Adduction d'eau, Energie Solaire | Bengaly SALIFOU , Directeur Général, sinergie@afribone.net.ml +(223) 20 21 27 22 / 20 21 25 82 / 66 75 04 83 |

| | | |
|----|---|--|
| 13 | Banque Mondiale Bamako | Peggy MISCHKE , Sepecialiste en Energie, chargé des projet d'Energie au mali, pmischke@worldbank.org |
| 14 | PNUD (programme des Nations Unies pour le Développement) | Abdoulaye BAYOKO , Conseiller en Changement Climàatique, abdoulaye.bayoko@undp.org +(223) 66 72 70 11 |
| 15 | FAFPA (Fonds d'Appui à la Formation Professionnelle et à l'Apprentissage) | Bakary SANGARE , chef de section chargé du financement et de la formation des agents du secteur BTP, sagare_bakary@yahoo.fr |

Mission to Niger from 22 - 26 January 2012. List of persons contacted

Expert : Yézouma COULIBALY (2iE), yezouma.coulibaly@2ie-edu.org

Point Focal National ECREEE : **Ibrahim HASSANE**, Directeur des Energies Renouvelables et des Energies Domestiques

Point Focal Centres de formation : **Moustapha Atoumane KOSSO**, Chef de Département Génie Electrique

| N° | Structures | Personnes Ressources |
|----|--|---|
| 1 | Direction Générale de l'Energie, point focal CREREE | Ibrahim HASSANE , Directeur des Energies Renouvelables et des Energies Domestiques, Bello NASSOUROU , Chef de la Division des Energies Renouvelables, nassourou_bello@yahoo.fr , +(227) 96 59 28 10 |
| 2 | Ministère de l'Energie et du pétrole, | Zakaonanou NOUHO , Directeur de l'électricité znouhou@yahoo.fr |
| 3 | Groupe de travail sur la maitrise de l'énergie | Sani IBRAHIM , Chef division Maitrise de l'Energie, ibrahimdak@yahoo.fr + (227) 96 2935 66 / 90 49 79 54 |
| 4 | LEP ISSA BERI (Lycée d'Enseignement professionnel ISSA BERI) | FREI JB , Proviseur, jbcfec@yahoo.fr , + (227) 97 00 72 79 / 20 48 24 84 |
| 4 | EMIG (Ecole de Mines de l'Industrie et de la Géologie) | Moustapha Atoumane KOSSO , Chef de Département Génie Electrique, + (227) 96 97 40 87 |
| 6 | (CNES) Centre National d'Energie Solaire | Yahaya SALEY , Directeur Général, cnes@intnet.ne + (227) 20 72 39 23 |
| 7 | SONICHAR (Société Nigérienne de Charbon d'Anou Araren) | Souleymane IBRAHIM ZAKARIA Directeur des exploitations, desou_zak@yahoo.fr +(227) 97 67 84 01 |
| 8 | TOUTELEC NIGER SA | IDRISSA SOUNA ALI , Directeur Général, ali.idrissa@toutelec.ne , + (227) 94 13 13 95 / 90 60 74 02 |
| 9 | Centre Technique Kalmharo | Ibrahim AMADOU , chef des travaux, ibrahim_2008@yahoo.fr , + (227) 96 99 71 16 |
| 10 | Société Niger Services | Charles HOUNTONDI , Président Directeur Général, snsniger@orange.ne +(227) 20 34 01 30 / 20 34 01 24 |
| 11 | CFPP (Centre de Formation et de Perfectionnement | Ari BOULAMA , Chef des travaux, cms_niger@yahoo.fr + (227) 96 96 14 37 |

| | | |
|-----------|---|--|
| | Professionnelle) | |
| 12 | FST (Faculté des Sciences, Département de Physique, université de Niamey) | Makinta BOUKAR , Enseignant chercheur, chef du département de physique, makinta@yahoo.fr +(227) 93 80 38 57 |
| 13 | NIGELEC (Société Nigérienne d'Electricité) | Mamadou DIARRA Attaché DEI, mamadou_diarra@yahoo.fr , + (227) 96 56 11 61 |
| 14 | PNUD Niger | Elhadj Mahamane lawali , Chargé de programme environnement-énergie, mahamane.lawali@undp.org +(227) 96 13 94 74 |

Mission au Burkina Faso from 11 to 14 January 2012 and February 2012 – List of persons contacted BURKINA FASO

Expert : Yézouma COULIBALY (2iE), yezouma.coulibaly@2ie-edu.org

Point Focal National ECREEE : **DIALLO/IVANOVA Vera** Directrice des Energies Renouvelables et des Energies traditionnelles, bbadolo@gmail.com

Point Focal Centres de formation : **Yézouma COULIBALY**, Chef de l'Unité Génie Energétique et Industriel de 2iE

| N° | Structures | Personnes Ressources |
|----|---|--|
| 1 | DGE (Direction Générale de l'Energie) point focal CREREE | DIALLO/IVANOVA Vera Directrice des Energies Renouvelables et des Energies traditionnelles + (226) 50 47 65 70 / 70 25 32 25 Blaise B. BADOLO Ingénieur Electricien chef de service, bbadolo@gmail.com , + (226) 78 50 50 46 |
| 2 | FDE (Fonds de Développement de l'Electricité) | Mme Marie-Blanche BADO , Directrice Générale, +(226) 50 31 02 47 |
| 3 | AESE (Autorité de Régulation du Sous-Secteur de l'Electricité) | Mme Mariam Gui NIKIEMA , Présidente, riamniki@yahoo.fr , +(226) 50 32 48 17 |
| 4 | BIB/UBA (Banque Internationale du Burkina membre du groupe United Bank of Africa) | Francis Zongo , Staff Corporate Service, francis.zongo@ubagroup.com + (226) 70 70 06 74 |
| 5 | SGBB (Société Générale du Burkina Faso) | Marian DABIRA , Responsable logistique, + (226) 50 32 54 45 |
| 6 | Banque Mondiale | Sedogo Leopold , Spécialiste Energie, lsedogo@worldbank.org + (226) 70 44 28 02 |
| 7 | PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) BF | Sawadogo ARMANDE , Chargé de programme, armande.sawadogo@undp.org |
| 8 | PPI BF (Projet Production Internationale) | Pierre MALDAME , Chargé de projet, pierre.maldame@ppi.industriel.com + (226) 71 44 67 10 |
| 9 | CIPAM (Compagnie Industrielle Agricole Marchande) | Adama GANOU , chef d'usine, adama@cipam.bf + (226) 78 03 61 05 |
| 10 | SOFITEX (Société Burkinabè des Fibres Textiles) | Arsène KOMPAORE , chef de service Energie, kompaore.arsene@sofitex.bf + (226) 76 66 01 17 |
| 11 | SEB (Shaina Select Batiment) | S.A. Eric Aimé HIEN , Electricien Responsable SEB, shainabatiment@yahoo.fr , |
| 12 | FILSAH (filature du Sahel) | Jean-Luc B. KIMA , Directeur Industriel, + (226) 70 75 45 00 |
| 13 | SN CITEC (Société Nouvelle Huilerie et Savonnerie CITEC) | Jean-pierre MONTHUBERT , Directeur Général, sncitec@fasonet.bf , + (226) 20 97 25 50 /51 |
| 14 | SOGETEL (Société Générale | (J. Allergue , Directeur) |

| | | |
|----|--|---|
| | de Travaux et Construction Electriques) | Keltoum ONADJA BEKHTAOUI , Directrice Technique, sogetel@cenatrin.bf +(226) 50 34 25 70 |
| 15 | 2iE (Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement) | Yezouma COULIBALY chef de l'UTER Génie Energétique et Industriel, yezouma.coulibaly@2ie-edu.org , + (226) 78 75 80 62 |
| 16 | IRSAT (Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies) | Xavier SAWADOGO Ingénieur Electro-Energéticien, ingénieur de Recherche xavier_swd@hotmail.com |
| 17 | ISGE (Institut Supérieur de Génie Electrique du Burkina Faso) | Gombila NIKIEMA , Directeur des études, nikiemamth@yahoo.fr |
| 18 | ISIG International (Institut Supérieur d'Informatique et de Gestion de Bobo Dioulasso) | Panka Nazaire KINI , Directeur Général, panaki_1@yahoo.fr + (226) 20 98 04 42 / 70 10 69 53 |
| 19 | IN2SAT (Institut Supérieur des Sciences Appliquées et Technologies) | Amadou SANOU fondateur et coordonnateur, amadou_samou@hotmail.com + (226) 70 25 30 37 |
| 20 | Direction Régionale de l'ANPE des Hauts Bassins (Bobo Dioulasso) | Karim SANOU Directeur Général, sanou_karim@yahoo.fr + (226) 70 741 60 94 / 76 96 96 15 |
| 21 | IUT (Institut Universitaire de Technologie, Universitaire Polytechnique de Bobo Dioulasso) | Bétaboalé NAON , Directeur, betaboale.naon@univ-bobo.bf + (226) 70 22 92 93 |
| 22 | CPFP DON BOSCO (Centre privé de Formation professionnelle Bobo Dioulasso) | Jose Javier PENA , Directeur, cpf_db_bobo@yahoo.fr , + (226) 20 97 10 85 |
| 23 | Lycée professionnel Régional Guimbi Ouattara, Bobo Doulasso | Abou Georges TRAORE , Proviseur + (226) 20 97 62 70 |
| 24 | Lycée professionnel Docteur Bruno Buchwieser (ex centre Austro, Ouagadougou) | Abou Dramane Héma OUATTARA , chef de travaux, abudra@hotmail.com , +(226) 70 84 26 76 : 76 60 70 62 |

Mission to Guinée Bissau from 29 - 31 janvier 2012 – List of persons contacted GUINEE BISSAU

Experts : Antúnio BARBOSA (UnivCV), antunio@yahoo.com et Robert SPENCER (UnivCV), robertspencer6@yahoo.com

Point Focal National ECREEE : Biabé SIGA, Chef de la division, biabesiga@yahoo.com.br,

Point Focal Centres de formation : Emiliano Gomes, Directeur du Centre

| N° | Structures | Personnes Ressources |
|----|---|---|
| 1 | <p>Secretaria de Estado da Energia/Direcção Geral de Energia, point focal CREREE</p> <p>BP 311 – Bissau</p> <p>Guiné-Bissau</p> | <p>Biabé SIGA, Chef de la division, biabesiga@yahoo.com.br, +245 322 30 59 Cell +2456604971</p> <p>Júlio António RAUL, Directeur de Service des Energies Renouvelables et Efficacité, antoniobolo@yahoo.com.br, antonio2005@gmail.com</p> <p>Fernando José BENÍCIO, Directuer General de la Energie, fjbenicio@yahoo.com.br</p> <p>Portable +245 663 7221 ; Téléphone : +245 3203058/59</p> |
| 2 | <p>CENTRO DE INSTRUÇÃO E FORMAÇÃO ARTESANAL PROFISSIONAL – CIFAP – S. José</p> <p>Alto Bandim,</p> <p>B.P. 20 Bissau</p> | <p>Emiliano Gomes, Directeur du Centre, gomesemiliano@yahoo.com.br, +245 6608971 et 245 6520713</p> <p>bissau@muriado.org</p> |
| 3 | <p>ELECTRICIDADE E ÁGUAS DE GUINE-BISSAU</p> | <p>Mr Murilo</p> |

**Mission au SENEGAL from 31 January - 5 February 2012 – List of persons contacted
SENEGAL**

Experts : António BARBOSA (UnivCV), antunio@yahoo.com et Robert SPENCER (UnivCV), robertspencer6@yahoo.com

Point Focal National ECREEE : **Lamine Diop**, Directeur des Energies Renouvelables, lapadio@hotmail.com

Point Focal Centres de formation : **Pape NDIAYE**, Directeur des Etudes, papaas.ndiaye@ucad.edu.sn

| N° | Structures | Personnes Ressources |
|----|---|---|
| 1 | Direction des Energies Renouvelable | Lamine Diop , Directeur des Energies Renouvelables E-Mail : lapadio@hotmail.com Tel +221 33 88 95 200 Kader Diop , E Mail : Kader_diop@hotmail.com Ismael Lo , Chef de la Division Energie Solaire, Direction des Energies Renouvelables Ministère des Energies Renouvelables ; E-mail : gaideel1@yahoo.fr Tél. (bureau):+221 33 889 52 05 Faty Sana , Directeur Service Biocarburant et Biomasse Seynabou Kane , Kaneseynabou29@yahoo.fr |
| 2 | CNQP – Centre National de Qualification Professionnelle – BP 12099 Dakar – COLOBANE Fax + 221 33 832 1641 Tél. : + 221 33 832 6024 - + 221 33 832 3979 Site web : www.cnqp.org | Pape Amadou Bah , Directeur responsable du laboratoire, papamadoubah@yahoo.fr , +228 22 25 66 42 |
| 3 | Université Cheikh ANTA DIOP de Dakar École Supérieure Polytechnique UCAD – BP 5085 Dakar-fann Tél. : + 221 77 819 6001 et + 221 77 634 5888 http://www.ucad.sn http://www.esp.sn | Pape NDIAYE , Directeur des Etudes, papaas.ndiaye@ucad.edu.sn , Pape Magatte TALL , tpapemagatte@yahoo.fr 00221 33 873 0014 (fixe) 00 221 77 643 4510 (portable) |
| 4 | Institut Sénégalais de | YACINE NDOUR , Directrice du Institut, |

| | | |
|---|---|--|
| | Recherches Agricoles ISRA-SIÈGE, Bel Air, Route des hydrocarbures BP 3120, Dakar (Sénégal) Tél. : + 221 832 2431 – FAX : + 221 832 2427 E-mail : dgisra@isra.sn http://www.isra.sn | yacine.ndour@ird.fr , |
| 4 | INFO ENERGIE infoen@info-energie.net | Boubacar TOURÉ , bouba_toure@hotmail.com Tel : 00221 832 60 24 ,Cell : 00221 776460814 |
| 6 | ISADE – Institut Supérieur Africain pour le Développement de l’Entreprise ISADE, SA – 2, Place de l’Indépendance Immeuble SDIH 2 ^{ème} étage BP 3827 DAKAR RP Sénégal Tél. : + 221 33 822 2266 Mob : + 221 77 569 7253 E-mail : isade@orange.sn | Mamadou Falilou SAMBE , Directeur Général |
| 7 | Performances Expertise pour un Développement Durable Villa 318 Gibraltar 2 – BP 11497 Dakar (Sénégal) Tél. : (221) 33 823 0705 – Fax : (221) 33 823 8263 E-mail : performances@arc.sn | Bruno Legendre , Directeur, legendre@ariane-services.com , +221 77 644 7275 |
| 8 | Centre de Formation Professionnelle et Technique Sénégal/Japon BP 8411 – VDN SUD FIDAK (CICES) www.cfpt-sj.sn et E-mail : cfptsj@orange.sn DAKAR (Sénégal) Tél. : (221) 33 869 8283 ; Fax : (221) 33 827 8881 | Ousseynou GUEYE , Directeur, ogueye2@orange.sn , Portable : (221) 77 450 0267 Balla TIMERA , Directeur des Études, mdtim2@yahoo.fr Portable (221) 77 656 6883 |

Mission to GUINEE from 5 - 8 February 2012 – List of persons contacted GUINEE

Experts : Antúnio BARBOSA (UnivCV), antunio@yahoo.com et Robert SPENCER (UnivCV), robertspencer6@yahoo.com

Point Focal National ECREEE : Biabé SIGA, Chef de la division, biabesiga@yahoo.com.br,

Point Focal Centres de formation : Emiliano Gomes, Directeur du Centre

| N° | Structures | Personnes Ressources |
|----|---|---|
| 1 | <p>Direction Nationale de l'Energie, point focal CREREE</p> <p>Tel +224 60270970 et + 224 62980558</p> <p>BP: 1217 Conakry</p> | <p>Mr NFaly YOMBOUNO, Chef de Division Energie Renouvelable, nfalyguelo@yahoo.fr</p> <p>Sourakata CAMARA, Directeur Nationale Adjoint, sourakatacamara@yahoo.fr, +224 30 45 1702 ; Portable : +224 60349647 ; +224 68493488</p> <p>IBRAHIMA Sylla Dinie, Responsable de la Section d'Energie Domestique, Tél. : +224 60521941 ; +224 68245614</p> <p>CAMARA Mamadou Samba, Ingenieur Chef Section Bioénergie, Tel. : 00224 65816854</p> <p>Mme Guilawogui Nancy vala ,section Micro centrale Tel. : 00224 67394706 ; 00224 60394706</p> <p>Souma Mohamed Lamine, Ingenieur Electricien chargé de l'étude ,Division Energies Renouvelable Tel. : 00224 63168586/64254924 E.Mail Soumlamine74@yahoo.com</p> <p>Diallo Alpha Oumar, Ing Electricien Division ER Tel. : 00224 60571604/65123696</p> <p>Aly Bangoura, Ingénieur Mécanicien Tel. : 00224 64782967</p> <p>Aguibo Sow , Ingenieur Civil , chef de division Planification et Réglementation Energetique, Tel. :00224 60270928/64516798/68516798 E. Mail sowaguibou53@yahoo.fr</p> |

| | | |
|---|--|---|
| 2 | <p>ELECTRICITE DE GUINEE</p> <p>Direction Efficacité Energétique et de Lutte contre la Fraude</p> <p>Immeuble EDG – Cité chemin de fer – Kaloun</p> <p>BP 1463 Conakry - Guinée</p> | <p>Mme Conté Marie Diaby, Responsable Efficacité Energétique des Etudes Techniques, dyarie78@yahoo.fr, Tél. : (bureau) +224 30451948, (portable) +224 62 343029 ; (portable) +224 60 34 3029 ; (portable) +224 67 34 3029.</p> <p>Ansoumane Camara, Chef de Département Production Energie Renouvelable, ansou_cam35@yahoo.fr Tél. : (+224) 62546863</p> <p>Siba Koivogui, Ingénieur – Electricien, Chef de Département Efficacité Energétique, Tél. : +224 64 40 95 83 et +224 62 94 66 12</p> |
| 3 | <p>Université Kofi Annan</p> <p>Formateur</p> | <p>KOMARA, Traoré, Formateur, blykomara@yahoo.fr, +224 62 67 43 23</p> |
| 4 | <p>Institute Polytechnique – Université de Conakry</p> | <p>Dr. Sékou TRAORÉ, Directeur des Etudes, sktraore@gmail.com, +224 68332176</p> |
| 5 | <p>CENTRE DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE DE CONAKRY ROGBANE- CERESCOR</p> <p>BP 1615 Conakry - République de Guinée</p> <p>Site web. : http://ipl.estis.net/sites/cerescor</p> | <p>Dr. Clotaire Gnan MAOMY, Ph-D in Technical Sciences, Directeur Général gnanclotaire@yahoo.fr, et dgcerescor@yahoo.fr</p> <p>Portable : +224 64 39 69 54 ; +224 68 52 35 40 ; +224 60 27 18 72</p> |

Mission to The Gambia from 27 February – 02 March 2012 – Contacts GAMBIA

Expert : Ing. Joseph X. F. Ribeiro (KNUST)

Point Focal National ECREEE : **Modou Manneh**, Permanent Secretary, Ministry of Energy, afmanneh@yahoo.com,

Point Focal Centres de formation : **Dr. P. Gomez**, Acting Dean of Arts and Science, University of the Gambia, pgomez@utg.edu.gm

| No. | INSTITUTION | PERSONNEL CONTACTED (With contact details) |
|-----|--|---|
| 1 | Ministry of Energy, The Gambia | Modou Manneh , Senior Energy Officer, Ministry of Energy 2nd Floor Futurelec, Bertil Harding Highway, (+220) 9835172/3664047 Email: afmanneh@yahoo.com |
| 2 | University of The Gambia | Dr. P. Gomez , Acting Dean of Arts and Science, University of the Gambia P.O. Box 3530, The Gambia Email: pgomez@utg.edu.gm , Tel: +2203650013 |
| 3 | National Agricultural Research Institute, NARI | Ansumana K. Jarju , Principal Research Officer, NARI Email: akjarju2000@yahoo.com |
| 4 | GAM Solar | Hans Noteboom , GAM – Solar Energy & Engineering Company Ltd. Manjai BB Highway, Kotu-East, P.O. Box 3493, Serrekunda, The Gambia, West Africa Tel: +220 4460189, Email: gamsolar@gmail.com , gamsolar.sales@gmail.com Website: www.gam-solar.com |
| 5 | Communications & Electrical Services (C.E.S) | Papa Sanneh , CEO, # 2 West Street, Kanifing South, The Gambia Tel:00220 – 9904160, 00220 – 7944160, Email: psanneh@hotmail.com |
| 6 | Public Utilities Regulatory Authorities (PURA) | Sokpo Ceesay , Deputy Director – Energy 94 airaba Avenue, Email: sec@pura.gm , +220 9917010 |
| 7 | GreenTec – Environmental Solutions | Lenja Guenther , Consultant & Project Coordinator, Senegambia, Kololi, P.O.Box 464, Banjul, The Gambia, West Africa Phone: +220 6762622, E-Mail: consultant@greentechgambia.com , Web: www.greentechgambia.com |
| 8 | National Water and Electricity Company Limited (NAWEC) | Edrissa Jarjue , Transmission and Distribution Manager, Mamady Manjang, H/W, P. O. 609, Kanifing, The Gambia, Email: edijar77@yahoo.com , Tel: +220 9960594 |

| | | |
|---|--|---|
| 9 | Regional Solar Energy and Engineering Services | Seedou Barrow , Managing Director No. 5 Kairaba Avenue, P. O. Box 1252, Banjul, The Gambia, Email: regionalsolar07@hotmail.com |
| 1 | Swe-Gam Company Ltd | Ebrima Cole , Managing Director / Technician 21 treet East Kanifing Industrial Estate, Email: swegam@gamtel.gm |
| 1 | ABC Gaye | Alhaji B. C. Gaye , General Manager Kanifing Housing Estate, block F.45, Email: abcgaye@yahoo.com , Tel: +220 9938575 |
| 1 | Concern Universal | Katie Tiller , Project Support Officer, Donor Liaison and Grants Coordinator P. O. 2164, Serrekunda, The Gambia, Tel: +220 449 4473, Mob: +220 7157987 Fax : +220 4494474, Email : katie.tiller@concern-universal.org Website: www.concern-universal.org |
| 1 | Trust Bank | Tumani Dembajang , Deputy Manager 3-4 Ecowas Avenue, Banjul, Email: tumani.d@tblgambia.com |
| 1 | Sun Power | Mr. Ebrima Jammeh , General Manager 18 nglesea Street, Banjul, The Gambia, Email: ibrahimdiame@yahoo.com |
| 1 | ESEIM Solar Company Ltd | Mr. Gibbi Jallow , Technical Manager Bijilo Sene – Gambia Highway , Bijilo, +220 7710131 |
| 1 | Power Systems Engineering | Byron Christopher Dean , General Manager / Chief Engineer 52 ait Matty Rd. , Bakau, Email: leroipoisson2002@gmail.com |
| 1 | ComAfrique | Ram Mohan, General Manager Famara Dampha, Implementation and Sales, No. N103, First Floor, “The Village” Bertil Harding Highway, Kololi, P. O. Box 2389, Serrekunda, The Gambia Tel: +220 9965771, +220 3365771, +220 3336224, +220 3908892 Email: rammohangambia@gmail.com , Website: www.comafrique.gm |
| 1 | LED Lighting Solutions Ltd | Mr. Malcolm Robertson, 49 Garba Jahumpa Road, Bakau New Town, The Gambia, Email: malcolm@ledlightingsolutionsltd.net |
| 1 | Solar Project Gambia / Solar Association Tiloo | Eva Jaiteh, Manager Email: tiloogambia@gmail.com , Tel: +220 – 7053822 |
| 2 | GREC | Adama Gassama , Energy Officer Email: adagas@hotmail.com |

Mission to Liberia from 26 February – 03 March 2012 – Contacts LIBERIA

Expert : Julius Cudjoe Ahiekpor (KNUST)

Point Focal National ECREEE: Augustus V. Goanue, Executive Director, Rural and Renewable Energy Agency, gusgoanue@yahoo.com,

Point Focal Centres de formation :

| No. | INSTITUTION | PERSONNEL CONTACTED (With contact details) |
|-----|--|--|
| 1 | Ministry of Lands, Mines and Energy | Sylvester Massaquoi , Director of alternative Energy, satmquoi@yahoo.com , +231-886.522.634 |
| 2 | Rural and Renewable Energy Agency | Augustus V. Goanue , Executive Director, gusgoanue@yahoo.com , +231-886.559.266. Stephen Potter , Technical Services Director, stephenvpotter@yahoo.com , +231-886.525.505 |
| 3 | Dept Electrical Eng, University of Liberia | Jackson L. Tamba, HOD , jltamba@yahoo.com , +231-777.859.370, Adolphus Nippae , aanippae@yahoo.com , +231-886.560.919. |
| 4 | Stella Maris Polytechnic | Julius E. Adighibe, Dean of Technical College , jezeadighibe@yahoo.com , +231-886.510.867 |
| 5 | Centre for Sustainable Energy Technology | Hady M. Sherif, Executive Director , mhsherif@cset.org , +231-886.513.489 |
| 6 | Malaya Energy/Petroleum and Environment Consultancy Group Inc. | Mr. Jacob Sandikie, Executive Director, saawallo@yahoo.com , +231-886.578.336 |
| 7 | Solar Technology Inc. | Mr. Reginald Gardiner , Managing Director, reggiegardiner@yahoo.com , +231-886539591 |
| 8 | Alternative Energy Inc. | Thomas M. Kpoto , CEO, aeliberia@yahoo.com , +231-886526509 |
| 9 | SDEJI Green Energy | Royston Gbelia , Chief Finance Officer, rgbelia@yahoo.com , +231-880747924 |
| 10 | WINROCK International/LESSP (USAID-Funded) ³ | Mr. Russ Brown , |
| 11 | UNDP ¹ | Moses Massah |

Mission to Nigeria from 27 February – 02 March 2012

Mission to Nigeria from 27 February – 02 March 2012 – Contacts NIGERIA

Experts : Edward Antwi

Point Focal National ECREEE:

Point Focal Centres de formation :

| No. | INSTITUTION | PERSONNEL CONTACTED (With contact details) |
|-----|---|--|
| 1 | Ministry of Power | Engr. Peter O. Ewesor , Deputy Director, ogetomeegbe@yahoo.co.uk 08036745149 |
| 2 | Bank of Industry | Segun Adaju , Project Manager, segunadaju@yahoo.com , +234802407468 |
| 3 | SolarForce Company | Arinze Obiora Head of Engineerring, info@solarforce.com +234.09.874.8313 |
| 4 | Energy Commission of Nigeria | Dr. Dioha , Deputy Director, diohaj@yahoo.com |
| 5 | Ecobank Nigeria | Mr. Faruk , Head EBJ. FCT North, farukillo@live.com , 08030956620 |
| 6 | Ministry of Environment, Renewable Energy Section | Engr. Mrs Bahijjahtu Abubakar , National Coordinator, bahijjah@yahoo.com , +2337037877034 |
| 7 | Ministry of Science and Technology | Dr. S. O. Fadoju , Ag. Director, Fadoju2001@yahoo.com . +2348059687783/8023534383 |
| 8 | Nigerian Electricity Regulatory Commission | Engr Chinedun O. Ukabiala , Deputy General Manager, cukabiala@nereng.org +2348055160180 |
| 9 | UNDP (GEF) | Etiosa Uyigue , National Project Coordinator, etiosa@credcentre.org +2348028978877 |
| 10 | Foresight International Company | Mr. Itodo John Job , Project Manager, Itodo78@yahoo.com , 08064323996 |
| 11 | Simba Group Nigeria | Paul Maiiga , Sales Manager, paul@simba.com.ng +2348052443546 |
| 12 | Access Bank | Yemi Ola , yemi.ola@accessbankplc.com |
| 13 | National Centre for Hydropower Research and Development (NACHRED) | Prof. B.F. Sule Director, nachred@unilorin.edu.ng , 234 803 745 6689 |
| 14 | Centre for Energy Research and Development | Hassan Yahya Nawawi (Focal Point) enquiry@cerd.gov.ng , secretary@cerd.gov.ng , +(234) 36 234036, +(234) 803 407 2001 |
| 15 | National Centre For Energy and Environment | info@ncee.org.ng , +2348023353847 |
| 16 | Rubitec Nigeria Limited | info@rubitecsolar.com , bolades@rubitecsolar.com , +234 (1) 773 9108, +2348034499670 |

Mission to SIERRA LEONE from 27 February – 02 March 2012

Expert : MIZPAH ASASE

Point Focal National ECREEE: Yvette Stevens, stevensye@yahoo.com, Ministry of Energy and Water Resources

Point Focal Centres de formation :

| No. | INSTITUTION | PERSONNEL CONTACTED (With contact details) |
|------------|--|---|
| 1 | African Development Bank | Ibrahim Babangida, Wilson , i.wilson@afdb.org |
| 2 | Environmental Foundation for Africa | Tommy Garnett , tgarnett@efasl.otg.uk Tel: +232 76611410 |
| 3 | Addax Bioenergy Sierra Leone | Dr. Andrew Turay , +232 76697032 |
| 4 | Fourah Bay College | Dr. Kelleh G. Mansaray , mansarayk@yahoo.com Tel: +232 78476527 |
| 5 | Energy for Opportunity | Chernor Maryn Jalloh , jalloh@energyforopportunity.org , Tel: +232 78615384 |
| 6 | Government Technical Institute | Mohammed A. B. Kamara , jeabimagball@yahoo.com , Tel: +232 76646920 |
| 7 | Supreme Ventures INC. | Alie Lamin , Lamin.alie@gmail.com , Tel: +232 78309251 |
| 8 | Standard Chartered Bank SL Ltd. | Kumba Ngongou , kumba.ngongou@sc.com |
| 9 | Ministry of Energy and Water Resources | Yvette Stevens , stevensye@yahoo.com , Tel: +232 76611419 |
| 10 | UNIDO | Stephen Baines Kargbo , s.Kargbo@unido.org , Tel: +232 78620380 |
| 11 | Njala University | John Mambu Koroma , Mambu_koroma@yahoo.com , Tel: +232 33652256 |
| 12 | UN FAO | Lidia Martinez Frances , Lidia.martinez@fao.org , Tel: +232 78003629 |
| 13 | Rural Commercial & Domestic Solar Co. Ltd. | Crispin Gray , crispingee@yahoo.com , Tel: +232 76617883 |
| 14 | EPA Sierra Leone | Dr. Kolley A. Bangura , Kolley.bangura@gmail.com , Tel: 76268409 |
| 15 | World Bank | Fatu Karim-Turay , fkarimturay@worldbank.org , Tel: +232-76 605 622 |
| 16 | Safer Future | Idriss Kamara , Idriss.kamara@gmail.com , Tel : +232 76607990 |
| 17 | The Environmental Forum for Action | Mr. Ansumana Swarray , +232 76463653 |
| 18 | GIZ | Marina Mdaihli , Marina.mdaihli@giz.de |
| 19 | ECOBANK Sierra Leone | Aina Moore , amoore@ecobank.com , Tel : +232 78222248 |

| | | |
|----|---|--|
| 20 | Ministry of Agriculture and Food Security | |
| 21 | USAID | Jean E. Benedict , jbenedict@usaid.gov , Tel: 232 -76-515000 ext. 5200 |

Mission in GHANA. March 2012

Expert : Mispah Asase

Point Focal National ECREEE: Kwabena Otu-Danquah, Head of Renewable Division,
K.a.otudanquah@gmail.com

Point Focal Centres de formation : Energy Commission

| No. | Institution | PERSONNEL CONTACTED (With contact details) |
|-----|---|--|
| 1 | Ministry of Energy | Turkson Dennis , Monitoring Officer, denturk@gmail.com , +233 302 668 048 |
| 2 | Energy Commission | Kwabena Otu-Danquah , Head of Renewable Division, K.a.otudanquah@gmail.com , +233 302 813 756, +233 546 995 989 |
| 4 | Ministry of Environment, Science & Technology | Peter Dery , CDM Focal Person, peterdery@yahoo.com , +233 243646749 |
| 5 | VRA | Jonathan Walker , Electrical Engineer, jonathan.walker@vra.com , +233543084365 |
| 6 | Energy Centre, KNUST | Prof. Abeeku Brew-Hammond , Director, abeeku@brewhammond.com , +233 202 013 625 |
| 8 | Energy Systems, Koforidua Polytechnic | Richard Arthur , Senior Lecturer, richard.arthur@koforiduapoly.edu.gh , +233 244 748 252 |
| 9 | Energy Foundation | Stephen Duodu , Technical Director, sduodu@yahoo.com , +233-302515610 +233 302515611 |
| 10 | KITE | Clement Nartey , Assistant Projects officer, enartey@kiteonline.net , +233-302256800 +233-243936523 |

| | | |
|----|-----------|---|
| 11 | CEESD | Julius C. Ahiekpor , Director, juliusahiekpor@ceesdghana.org , +233 244 529589, +233 201 786800 |
| 12 | DENG | Hellena Buabeng , Administrative secretary, hbuabeng@dengltd.com , +233 302 257 100 +233 302 257 099, +233 302 233 779 |
| 13 | SNV | Sarah Naa Dedei Agbey , Senior Advisor, nagbey@snvworld.org , +233 302-776198/ 775240/ 772858/ 774782 |
| 14 | GIZ (GTZ) | Karsten Posse , Deputy Country Director, operations, Karsten.Posse@giz.de , +233 302 777375, +233544337450 |
| 17 | JICA | Osamu Sakurai , Project formulation advisor, sakurai.osamu@jica.go.jp , +233302760781/2, +233544347974 |
| 18 | Ecobank | Musa Salah , Regional Account Manager, UN, Agribusiness & Climate Initiatives, msalah@ecobank.com , +233302 680437 / 681167/8 |