



RAPPORT DE BASE DU CEREEAC ET EVALUATION DES BESOINS

RAPPORT DE BASE DU CEREEAC ET EVALUATION DES BESOINS-FINAL





Avec l'assistance technique et financière de l'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (ONUDI) dans le cadre du programme du Réseau mondial des centres régionaux pour l'énergie durable (GN-SEC).



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



Global Network
Regional Sustainable
Energy Centres

et l'appui-conseil de:



N'hésitez pas à contacter l'équipe du projet par courrier électronique :

info@cereecac.org.

Des mises à jour régulières sur le processus seront publiées à l'adresse suivante:

<http://www.cereecac.org> et <http://cereecac.gn-sec.net>

Table des matières

1. INTRODUCTION	4
2. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE DE LA CEEAC	4
2.1 CONTEXTE DE DÉVELOPPEMENT DE LA CEEAC.....	4
2.2 OPPORTUNITES DE LA CEEAC EN MATIERE D'ENERGIE DURABLE	16
2.3 PREPARATION DE LA CEEAC EN MATIERE D'ENERGIE DURABLE	22
3. RESULTATS DE L'ENQUETE CONSULTATIVE SUR L'ÉVALUATION DES BESOINS	32
3.1 METHODE	32
3.2 SYNTHÈSE DES RESULTATS	33
4. OBSTACLES MARCHES DES ER & EE	47
4.1 INTRODUCTION	47
4.2 OBSTACLES GÉNÉRAUX.....	50
4.3 OBSTACLES SPÉCIFIQUES IDENTIFIÉS	50
5. JUSTIFICATION ET VALEUR AJOUTÉE DU CENTRE	62
ANNEXE: PROFIL DES PAYS DE LA CEEAC.....	67
5.1 ANGOLA	67
5.2 BURUNDI.....	75
5.3 CAMEROUN	82
5.4 REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE (CAR)	88
5.5 TCHAD.....	92
5.6 REPUBLIQUE DU CONGO	98
5.7 REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO (RDC)	105
5.8 GUINEE EQUATORIALE	110
5.9 GABON	116
5.10 RWANDA.....	120
5.11 SÃO TOMÉ AND PRÍNCIPE	127
5.12 PROFILS NATIONAUX RISE	134



1. Introduction

Le document suivant présente l'évaluation complète des besoins et les études de base pour la création du CEREEAC. Cela comprend une description complète du contexte énergétique de la CEEAC, y compris le potentiel des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, ainsi qu'un examen des obstacles qui subsistent dans la région.

Ce document détaille également les résultats de l'évaluation consultative des besoins menée par ITP Energised et Le Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la CEDEAO (CEREEC) auprès des principales parties prenantes de la région, y compris les représentants des États membres de la CEEAC, ainsi que d'autres parties intéressées extérieures à la région, par exemple les donateurs internationaux et les partenaires de mise en œuvre. Cette évaluation des besoins, réalisée par le biais de questionnaires et d'entretiens, est essentielle pour comprendre la demande formulée pour la création du CEREEAC et son potentiel.

Enfin, l'évaluation des besoins se concentre sur la justification du centre et la valeur ajoutée qu'il peut apporter à la région alors qu'elle cherche à développer les secteurs des ER et de l'EE

2. Contexte énergétique de la CEEAC

Le chapitre suivant donne un aperçu des résultats de l'évaluation consultative de base et des besoins réalisées dans chacun des onze États membres de la CEEAC. Il identifie les défis énergétiques actuels et leurs impacts négatifs sur la société, l'économie et l'environnement. En outre, il évalue l'état et les tendances des marchés des énergies renouvelables¹ et de l'efficacité énergétique (ER&EE) dans la CEEAC et souligne les potentiels et les opportunités inexploités pour accélérer la transition énergétique et climatique. Sur la base des efforts nationaux en cours dans les pays de la CEEAC, la valeur ajoutée d'une coopération régionale renforcée par le biais d'un Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique en Afrique centrale (CEREEAC) est en cours d'analyse. Cela comprend une description des domaines thématiques auxquels le centre pourrait contribuer en s'attaquant aux obstacles existants par le biais d'outils et de méthodologies régionaux.

2.1 Contexte de développement de la CEEAC

2.1.1 Contexte régional

La CEEAC est une communauté économique de l'Union africaine pour la promotion de la coopération économique régionale en Afrique centrale. Elle *vis*e à *atteindre une autonomie collective, à élever le niveau de vie de ses populations et à maintenir la stabilité économique par une coopération harmonieuse*". Avec une superficie de près de 6,7 millions de kilomètres carrés et une population d'environ 190 millions d'habitants, la CEEAC est composée de 11 États membres (EM) : Angola, Burundi, Cameroun, République centrafricaine, Tchad, République démocratique du Congo, République du Congo, Guinée équatoriale, Gabon, Rwanda et São Tomé et Príncipe.

Le tableau suivant présente un aperçu du paysage énergétique de la CEEAC.

Tableau1: Paysage énergétique de la CEEAC²

Pays	Population (million de personnes)	PIB milliards/an (\$ internationaux courants)	PIB par habitant (\$ international courant)	Accès à l'électricité (% de la population)	Consommation d'électricité (kWh par habitant)	Accès aux combustibles et aux technologies propres pour la cuisine (% de la population)	IDH (classement par valeur)
Angola	30.81	101.35	3 289.65	43.26	312.23	48.05	IDH : 0.574 Rang 149
Burundi	11.18	3.04	271.75	11.02	N/A	85	IDH : 0.423 Rang : 185
Cameroun	25.22	38.69	1 534.49	62.66	275.20	23.04	IDH : 0.563 Rang : 150
République centrafricaine	4.67	2.22	475.95	32.42	N/A	0.97	IDH : 0.381 Rang : 188
Tchad	15.48	11.24	727.56	11.76	N/A	3.13	IDH : 0.401 Rang : 187
République du Congo	5.24	11.66	2 223.85	68.52	202.87	24.13	IDH : 0.609 Rang : 138
République démocratique du Congo	84.07	46.83	557.06	18.98	108.52	4.02	IDH : 0.459 Rang : 179
Guinée équatoriale	1.31	13.28	10 144.20	67.03	N/A	34.39	IDH : 0.588 Rang : 144
Gabon	2.12	16.86	7 956.63	93.04	1167.85	79.12	IDH : 0.702 Rang : 115
Rwanda	12.30	9.63	782.62	34.72	N/A	0.57	IDH : 0.536 Rang : 157
São Tomé-et-Príncipe	0.21	0.42	2 001.14	71.00	N/A	16.81	IDH : 0.609 Rang : 137

Note: Les statistiques concernant la population, le PIB, le PIB par habitant, l'accès à l'électricité et l'IDH datent de 2018, tandis que la consommation d'électricité par habitant est de 2014 et l'accès aux combustibles et technologies propres pour la cuisine de 2016. N/A: Non disponible

Comme on peut le voir dans **Tableau1**, les pays de la CEEAC varient beaucoup en termes de population, de PIB (valeur actuelle et PIB par habitant), d'accès à l'électricité, de consommation d'électricité, d'accès aux combustibles et technologies propres pour la cuisine et d'indice de développement humain.

En termes de population, certains pays ne comptent que 0,21 million d'habitants (São Tomé e Príncipe) et d'autres 84,07 millions d'habitants (République démocratique du Congo).

²Les statistiques sur la population, le PIB, l'accès à l'énergie et la consommation d'électricité par habitant proviennent de la BM (<https://data.worldbank.org/>) et celles sur l'IDH de <http://hdr.undp.org/en/data>



Le PIB varie également beaucoup d'un pays de la CEEAC à l'autre. L'Angola a enregistré le PIB le plus élevé de la région (plus de 100 milliards de dollars par an) et São Tomé e Príncipe le plus faible (environ 0,4 milliard de dollars par an). La majorité des pays de la CEEAC, ont un PIB inférieur à 15 milliards de dollars par an). Il en va de même pour le PIB par habitant : seuls deux pays ont un PIB par habitant supérieur à 5 000 USD/an, cinq pays ont un PIB par habitant compris entre 1 000 et 5 000 USD/an et cinq pays ont un PIB par habitant inférieur à 1 000 USD/an. Par rapport au PIB par habitant de l'Afrique subsaharienne (ASS) pour l'année en question, 7 des 11 États membres de la CEEAC ont un PIB par habitant plus élevé cette année-là³.

Même la moitié de la population de la CEEAC n'a pas accès à l'électricité (l'accès moyen dans la région est d'environ 47 %), des pays comme le Gabon et São Tomé e Príncipe ayant des taux d'accès à l'électricité supérieurs à 70 % et des pays comme le Burundi, le Tchad et la République démocratique du Congo ayant des taux inférieurs à 30 %. L'accès aux combustibles et technologies propres pour la cuisson est encore plus faible : seuls 29 % environ de la population de la CEEAC y ont accès, seuls quatre pays ayant un accès aux combustibles et technologies propres pour des taux de cuisson supérieurs à 30 % (Angola, Burundi, Guinée équatoriale et Gabon) et des pays ayant des taux d'accès inférieurs à 1 % (République centrafricaine et Rwanda).

En termes d'indice de développement humain (IDH), qui varie fortement au sein de la région : la majorité des pays de la CEEAC se positionnent dans le groupe des IDH moyens (avec des valeurs IDH comprises entre 0,550 et 0,699), avec un pays ayant une valeur IDH élevée (Gabon) et quatre d'entre eux (Burundi, République centrafricaine, Tchad et République démocratique du Congo) dans le groupe des IDH faibles (valeurs IDH inférieures à 0,550) et sous la moyenne de 0,541 pour les pays d'ASS.

Au niveau industriel, l'utilisation de l'énergie par la CEEAC est essentielle pour garantir que certaines industries clés, notamment le pétrole, le gaz et les mines, restent productives. Il est clair que ces industries doivent également procéder à des changements afin de s'orienter vers un avenir à faible émission de carbone et à taux net zéro. L'intégration des ER et de l'EE dans ces secteurs, qui sont le moteur de la croissance économique dans de nombreuses parties de la région, est donc essentielle.

Tout aussi important, étant donné qu'une grande partie de la population de la région est impliquée dans l'agriculture et la pêche de subsistance, le besoin de sources d'énergie sûres, fiables et efficaces est essentiel pour pouvoir aider à sortir les gens de la pauvreté et à lancer des secteurs productifs et à haute valeur ajoutée dans les secteurs de la fabrication et des services.

À cet égard, le 25 juillet 2016, l'Assemblée générale des Nations unies a adopté une résolution proclamant 2016-2025 troisième Décennie du développement industriel de l'Afrique (IDDA III)⁴ L'ONUDI a été chargée de diriger la mise en œuvre de la Décennie, en collaboration avec une série de partenaires. La vision, pour la mise en œuvre de la troisième Décennie du développement industriel de l'Afrique, est d'ancrer fermement l'Afrique sur la voie d'un développement industriel inclusif et durable. Sans une utilisation durable de l'énergie pour soutenir une économie plus diversifiée, plus moderne et plus complexe, il ne sera pas possible d'atteindre les objectifs d'IDDA III.

2.1.2 Les défis énergétiques de la CEEAC

Bien que la majorité de sa population ne dispose pas de services énergétiques modernes (taux moyen d'accès à l'électricité de 46,76% et accès moyen aux combustibles de cuisson propres de 29,02%)⁵, l'Afrique centrale dispose de ressources énergétiques parmi les plus abondantes du continent africain, avec 40% du potentiel hydroélectrique ⁶et d'autres ressources énergétiques primaires qui comprennent le pétrole, le gaz naturel, l'uranium, la biomasse et la géothermie, ainsi qu'un excellent potentiel pour l'énergie solaire et éolienne.

³ PIB par habitant de l'Afrique subsaharienne en 2018 : 1 589,42 \$ internationaux courants, statistiques de la BM (<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=ZG>)

⁴Troisième décennie de développement industriel des Nations unies - <https://www.unido.org/who-we-are/idda3-third-industrial-development-decade-africa-2016-2025#:~:text=On%2025%20July%202016%2C%20the,with%20a%20range%20of%20partners>>

⁵Estimation propre basée sur les informations présentées dans le tableau 1.

⁶Afrique 2030 : Feuille de route pour un avenir fondé sur les énergies renouvelables, IRENA (2015) https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_Africa_2030_REmap_2015_low-res.pdf



Cependant, le pétrole et les produits traditionnels de la biomasse représentent toujours les principales sources d'énergie utilisées actuellement.

Malgré son grand potentiel, l'Afrique centrale reste l'une des régions les moins développées du continent en termes de production d'énergie renouvelable et d'utilisation finale d'énergie renouvelable dans le secteur industriel⁷. Cela est dû en partie à une production économique globale relativement faible et en partie à un manque de développement continu des ER et à un certain nombre d'obstacles au développement du secteur qui peuvent être regroupés en trois grandes catégories : juridique et réglementaire ; financement/investissement ; et connaissance et information.

Le secteur de l'énergie en Afrique centrale doit relever les défis interdépendants de l'accès à l'énergie, de la sécurité énergétique et de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique, qui sont étroitement liés aux défis économiques et sociaux de la région. Ce trio de défis complique l'exécution des stratégies visant à favoriser le développement socio-économique, à attirer les investissements étrangers et à fournir des services sociaux de base. Il s'agit d'un dilemme circulaire dans lequel le manque d'accès à des services énergétiques modernes, abordables et fiables entraîne un manque d'investissement dans les nouvelles industries et les nouvelles entreprises, ce qui entraîne à son tour un manque d'emplois et de prospérité économique et donc de mauvaises conditions pour investir davantage dans les infrastructures afin d'améliorer l'accès et la fiabilité. Elle entraîne également une perte de productivité et de compétitivité des industries clés urbaines et rurales.

Bien que les investissements soient plus élevés et que les taux d'accès augmentent dans certaines parties de la région, par exemple dans les économies plus riches en pétrole comme le Gabon, il convient de prendre en considération la durabilité de cette croissance (lorsqu'elle est basée sur les combustibles fossiles) et le potentiel de prospérité à court et moyen terme à évaluer par rapport à une croissance durable à long terme.

L'accès à une énergie moderne fiable et abordable reste un défi central pour les efforts de développement socio-économique dans l'ensemble de la région de la CEEAC. Dans un scénario "du statu quo" - sans investissements supplémentaires considérables - la pauvreté énergétique et ses conséquences continueront à être un défi prédominant dans la région en 2030.

2.1.3 Accès de l'énergie, accessibilité et fiabilité

L'accès à une énergie fiable, rentable et écologiquement durable grâce aux technologies des énergies renouvelables peut avoir un effet multiplicateur sur le développement et la fourniture de prestations de santé, l'amélioration des moyens de subsistance, la réduction de la pauvreté, la création d'emplois, l'égalité des sexes et l'amélioration de l'accès à l'eau et à la nourriture. Ces impacts transversaux des ER sont au cœur des efforts pour atteindre les objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies.

Comme le montrent la 1 et **Tableau 2**, la région de la CEEAC est très fiable en ce qui concerne l'hydroélectricité (64,75 % de la capacité totale installée) et la production thermique d'électricité (34,83 % de la capacité totale installée). Les autres sources renouvelables (telles que le solaire, l'éolien, les biocarburants solides et le biogaz), représentent une très faible part de la capacité totale installée (1,41 %). Certains pays dépendent fortement d'un seul type de ressource pour la production d'électricité dans le pays. C'est le cas de la République démocratique du Congo qui est très dépendante de l'hydroélectricité, et du Tchad et de São Tomé & Príncipe qui sont très dépendants des combustibles fossiles. Une telle situation présente des risques élevés pour ces pays, car une réduction de la disponibilité de la principale ressource utilisée pour la production d'électricité pourrait avoir un impact important sur l'électricité produite et sur ce qui resterait disponible pour la population de ces pays.

⁷ Afrique 2030 : Feuille de route pour un avenir fondé sur les énergies renouvelables, IRENA (2015) https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_Africa_2030_REmap_2015_low-res.pdf

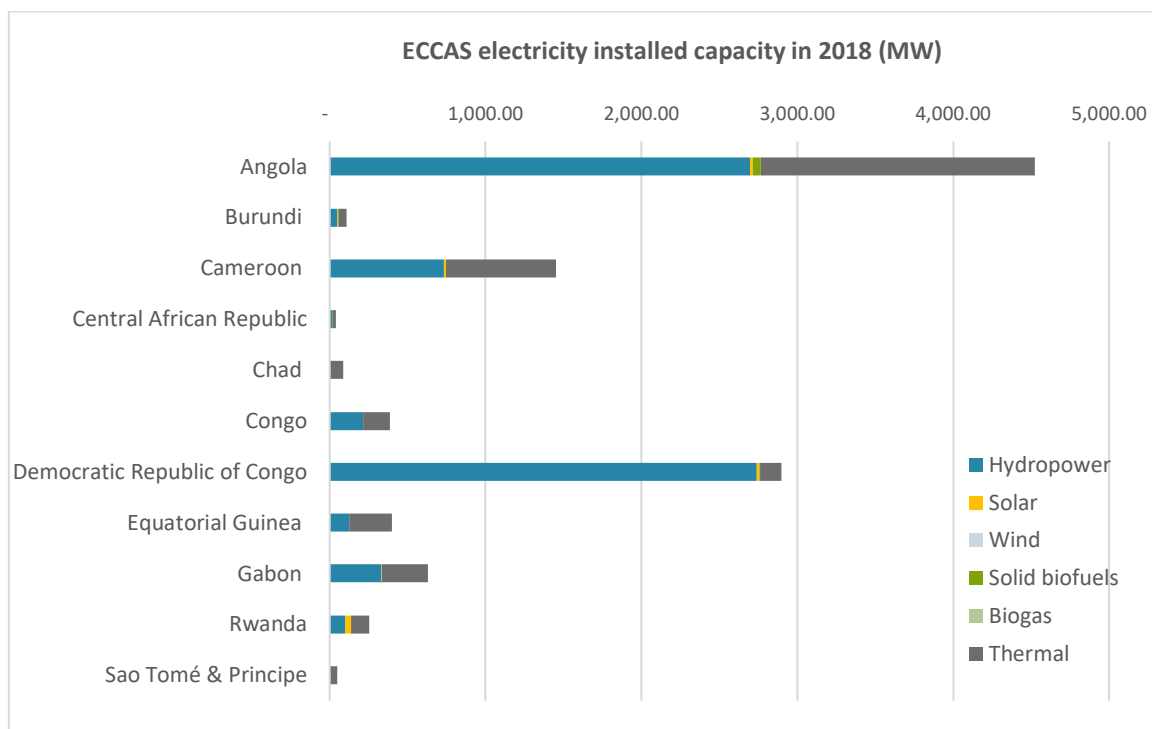


Figure 1 : Capacité électrique installée de la CEEAC en 2018⁸

Les taux d'accès dans l'ensemble de la CEEAC sont bien inférieurs à ce qui serait nécessaire pour atteindre les SDG, et inférieurs à la moyenne de l'Afrique subsaharienne dans son ensemble. Tableau 2 présente la situation de l'accès à l'électricité, de l'accès aux combustibles et aux technologies de cuisson propres, ainsi que de l'offre et de la demande dans la région de la CEEAC, sur la base d'un examen des pays de la CEEAC (les profils complets des pays se trouvent en annexe).

Tableau 2 : Statistiques sur la production d'électricité et l'accès à l'électricité pour la CEEAC

Pays	Capacité de production d'énergie renouvelable en 2018 (MW) ⁹	Capacité de production thermique en 2018 (MW)	Accès à l'électricité (pourcentage) - 2018			Accès aux combustibles et technologies propres pour la cuisson (% de la population) - 2016
			Zones urbaines	Zones rurales	Total	
Angola	2 763.24	1 761.00	73.70	N/A	43.26	48.05
Burundi	57.38	51.00	61.67	3.44	11.02	85.00
Cameroon	746.49	705.00	93.30	23.00	62.66	23.04
République centrafricaine	19.15	22.00	55.25	16.32	32.42	0.97
Tchad	1.27	86.00	41.84	2.75	11.76	3.13

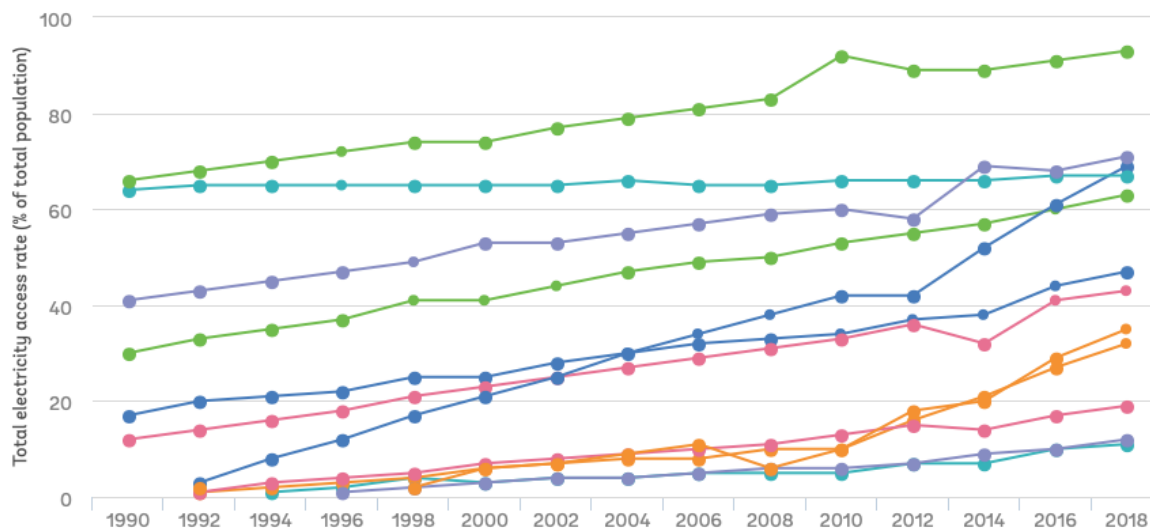
⁸Statistiques de l'IRENA : Statistiques de l'IRENA pour 2018 : <https://www.irena.org/Statistics/View-Data-by-Topic/Capacity-and-Generation/Technologies>

⁹Statistiques de l'IRENA pour 2018 : <https://www.irena.org/Statistics/View-Data-by-Topic/Capacity-and-Generation/Technologies>

Pays	Capacité de production d'énergie renouvelable en 2018 (MW) ⁹	Capacité de production thermique en 2018 (MW)	Accès à l'électricité (pourcentage) - 2018			Accès aux combustibles et technologies propres pour la cuisson(% de la population) - 2016
			Zones urbaines	Zones rurales	Total	
République du Congo	214.47	170.00	92.41	20.19	68.52	24.13
République démocratique du Congo	2 761.66	135.00	50.70	N/A	18.98	4.02
Guinée équatoriale	127.14	274.00	90.36	6.60	67.03	34.39
Gabon	332.89	296.00	96.67	62.51	93.04	79.12
Rwanda	137.10	118.00	89.06	23.42	34.72	0.57
São Tomé-et-Príncipe	2.64	45.00	76.70	55.74	71.00	16.81
<i>Total</i>	7 163.43	3 663.00	-	-	-	-
<i>Moyenne</i>	-	-	74.70	19.45	46.76	29.02

Tableau 2 indique que tous les pays, à l'exception du Gabon (62,51%) et de São Tomé & Príncipe (55,74%), ont moins de 50% d'accès à l'électricité au sein des populations rurales. Les zones urbaines sont mieux desservies mais souffrent encore de taux aussi bas que 41,84% au Tchad, allant jusqu'à 96,67% au Gabon. En général, dans les zones urbaines, les communautés les plus pauvres et les zones périurbaines sont plus susceptibles de souffrir d'un faible taux d'accès à l'énergie. Les taux d'accès globaux sont extrêmement faibles, avec des taux d'accès inférieurs à 70 % pour tous les pays de la région autres que Sao Tomé-et-Príncipe et le Gabon. Ces taux d'électrification montrent que le niveau de consommation d'énergie dans la région a le potentiel de croître de manière significative dans la plupart des pays, même sans tenir compte des répercussions d'une croissance économique accrue, à mesure que l'accès s'améliore. Si l'on examine l'évolution des tarifs d'accès à l'électricité dans la région, comme le montre la Figure 2, on constate que tous les États membres de la CEEAC enregistrent une tendance à la hausse, surtout après 2012, où ils ont tous des rythmes différents. Il est également important de noter que 6 des 11 États membres de la CEEAC en 2018, avaient des taux d'accès à l'électricité inférieurs au taux d'accès moyen de l'ASS (47%).

● Sub-Saharan Africa ● Angola ● Burundi ● Cameroon ● Central African Republic ● Chad ● Congo
● Democratic Republic of the Congo ● Equatorial Guinea ● Gabon ● Rwanda ● Sao Tome and Principe



© World Bank.

Figure2: Variation du taux d'accès à l'électricité (% de la population totale) entre 1990 et 2018¹⁰

La majorité des pays de la région souffrent d'un approvisionnement peu fiable du réseau, ou d'un manque total d'accès au réseau. En général, les réseaux nationaux de la CEEAC sont fortement tributaires de l'hydroélectricité pour leur approvisionnement en électricité. Cet approvisionnement est de plus en plus menacé, car les précipitations dans la région de la CEEAC deviennent plus imprévisibles, les sécheresses et les inondations étant plus fréquentes. La dépendance excessive à l'égard de l'hydroélectricité, le manque de sources d'ER diversifiées et l'absence d'interconnexion et d'échanges entre les États entraînent une réduction de la fiabilité et de l'efficacité du système dans son ensemble.

La production d'électricité hors réseau se présente principalement sous la forme de générateurs diesel, de mini-réseaux d'ER (hybrides), de batteries et de nouveaux produits de consommation d'ER hors réseau, tels que les systèmes solaires domestiques. Malgré la croissance et le potentiel de ces secteurs et les travaux entrepris pour contribuer à améliorer l'analyse de rentabilité des mini-réseaux en Afrique, la principale source d'énergie dans les zones hors réseau provient toujours de la biomasse, en particulier pour la cuisson et le chauffage au bois ou au charbon de bois. Il est important de noter que les niveaux d'efficacité de ces formes de cuisson sont très faibles.

En termes d'accès aux combustibles et technologies de cuisson propres, la moyenne de la région est de 29,02 %, soit plus du double de la moyenne de 14 % de l'ASS. Néanmoins, il reste beaucoup de travail à faire en termes d'adoption de combustibles et de technologies propres pour la cuisson, si l'on veut atteindre les objectifs d'accès universel à l'énergie pour 2030. Il s'agira notamment de rendre les pratiques et les produits de cuisson à base de biomasse plus durables (par exemple, des fourneaux efficaces et une éducation et une formation appropriées pour utiliser ces fourneaux) ainsi que le défi à plus long terme d'essayer d'introduire des solutions plus durables sous la forme d'une alimentation électrique hors réseau pour développer la cuisson électrique propre, ainsi que d'autres options telles que le biogaz durable.

¹⁰Figure intégrée dans le site internet de l'ESMAP, suivi de l'ODD7, <https://trackingsdg7.esmap.org/time> (août 2020)

Des efforts soutenus sont déployés dans la région. D'un point de vue technologique, le Rwanda encourage le développement de l'énergie solaire et de la biomasse moderne (tourbe) pour atteindre son objectif d'accès universel à l'électricité, tandis que des pays comme l'Angola, le Tchad et la République du Congo prévoient d'intensifier leur électrification rurale et urbaine en y affectant une partie de leurs importants revenus provenant du pétrole et du gaz. Malgré ces efforts, il n'existe pas encore de voie éprouvée vers un accès à 100% à l'énergie, et il existe un grand besoin de partage des idées et des ressources, car tous les pays de la CEEAC travaillent ensemble à la réalisation de cet objectif commun.

La région de la CEEAC a des tarifs d'électricité variables : il y a des pays avec des prix de l'électricité très élevés comme São Tomé & Príncipe et le Burundi (qui ont des tarifs résidentiels plus de 2 fois plus élevés que la moyenne mondiale ¹¹) et des pays avec des tarifs très bas comme l'Angola (qui sont 7 fois plus bas que la moyenne mondiale). Le tarif moyen de l'électricité dans la région est d'environ 0,16 \$US/kWh et 0,11 \$US/kWh¹² pour les ménages et les entreprises, ce qui correspond au prix moyen de l'électricité dans le monde et est supérieur au prix moyen en Afrique subsaharienne (qui est de 0,13 \$US/kWh¹³).

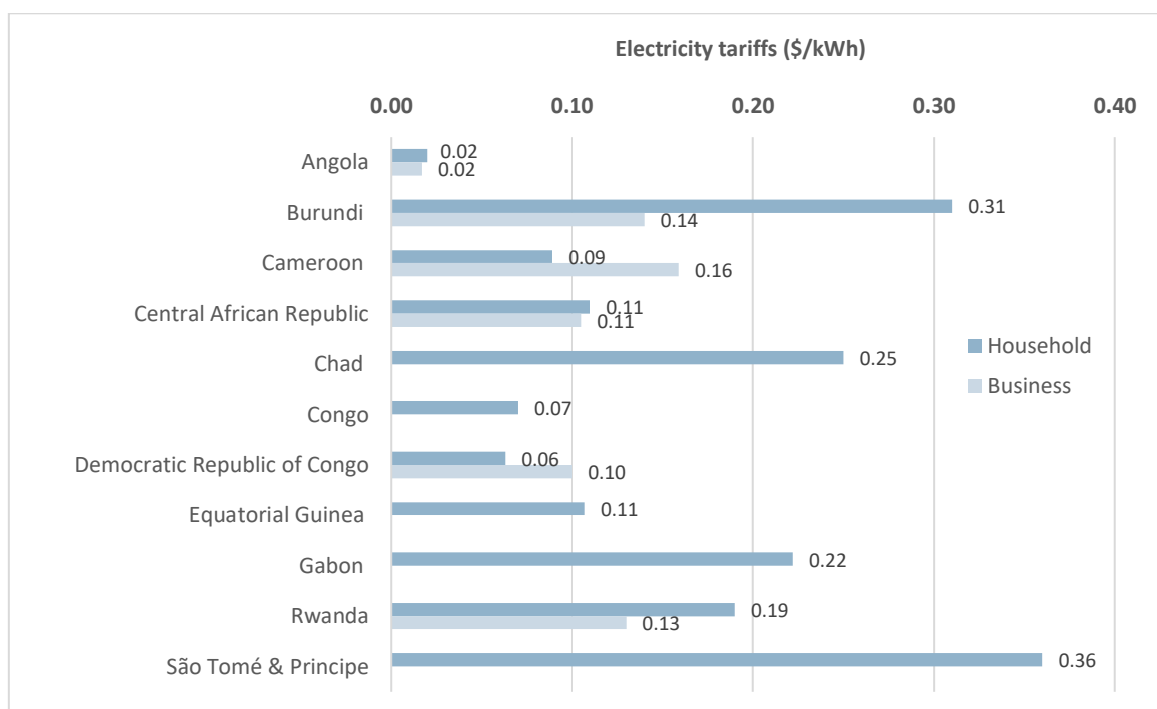


Figure 3: Tarifs de l'électricité de la CEEAC¹⁴

2.1.4 Externalités environnementales (y compris le changement climatique)

La région de la CEEAC doit être consciente de l'augmentation du rythme et de l'impact du changement climatique et en tenir compte dans la planification d'une future stratégie en matière d'ER et d'EE.

En termes de contribution aux émissions mondiales, l'Afrique centrale n'est responsable que d'une infime partie de ce que le monde produit. En fait, en 2012¹⁵, les émissions de GES de la CEEAC s'élevaient à 1,66

¹¹Le prix moyen de l'électricité dans le monde en 2019 était de 0,14 \$/kWh et de 0,13 \$/kWh pour les ménages et les entreprises, extrait de <https://www.globalpetrolprices.com>

¹²Estimations propres basées sur les données utilisées dans la compilation de Figure 3

¹³Valeur extraite de https://www.irena.org/documentdownloads/publications/prospects_for_the_african_powersector.pdf

¹⁴ Les tarifs de l'électricité ont été obtenus auprès de plusieurs sources différentes : <https://www.globalpetrolprices.com> ; <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=8a686f01-c89c-4db6-b973-164b5abda114> ; <https://www.doingbusiness.org> ; <https://united4efficiency.org> ; <http://documents1.worldbank.org/curated/en/734331492434048924/pdf/DRC-PAD-04172017.pdf> ; <https://www.reg.rw/customer-service/tariffs/> ;

¹⁵2012 est l'année la plus récente pour laquelle on dispose d'informations sur les émissions de GES par pays pour la région de la CEEAC au moment de la rédaction de la présente évaluation

million de kt d'équivalent CO₂ (voir [Tableau3](#)), ce qui représente environ 36,07 %¹⁶ des émissions de l'Afrique subsaharienne pour cette année-là et 3,10 %¹⁷ des émissions mondiales de CO₂. En termes d'émissions de GES par habitant et par an, la moyenne des émissions de la CEEAC par habitant (0,95 tCO₂ par habitant et par an¹⁸) est supérieure à celle de l'Afrique subsaharienne (0,83 tCO₂ par habitant et par an¹⁹). La plupart des pays de la CEEAC (à l'exception de l'Angola, de la Guinée équatoriale et du Gabon) ont des émissions de GES par habitant et par an plus faibles que celles enregistrées pour l'ASS. En analysant l'évolution des émissions de GES par habitant entre 2000 et 2016 ([Figure4](#)), on constate que dans la plupart des pays de la CEEAC, le niveau a augmenté, à l'exception de la République centrafricaine et du Gabon.

Tableau3 : Réductions des émissions de GES dans la CEEAC²⁰

Pays	Émissions de GES (kt d'équivalent CO ₂)	Émissions de GES par habitant (t CO ₂ par habitant)	
	Année: 2012	Année: 2012	Année: 2016
Angola	41 657.00	1.36	1.20
Burundi	6 254.00	0.04	0.05
Cameroun	100 922.00	0.28	0.35
République centrafricaine	515 134.00	0.07	0.07
Tchad	109 796.00	0.07	0.07
République du Congo	35 744.00	0.66	0.66
République démocratique du Congo	802 271.00	0.03	0.03
Guinée équatoriale	6 374.00	6.77	4.65
Gabon	34 571.00	2.89	2.65
Rwanda	6 690.00	0.07	0.10
São Tomé-et-Príncipe	195.00	0.60	0.60
Total	1 659 608.00	-	-
Moyenne	-	1.17	0.95

¹⁶Calculs propres à partir des valeurs de la banque de données de la BM, <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.GHGT.KT.CE>
ibid¹⁷

¹⁸Estimation personnelle de la moyenne des émissions de GES de la CEEAC par habitant pour 2016

¹⁹Valeur pour l'ASS pour 2016 extraite de la banque de données de la BM, <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>

²⁰Informations extraites de la banque de données de la BM Informations sur les émissions de GES et les émissions de GES par habitant, <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.GHGT.KT.CE> & <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>

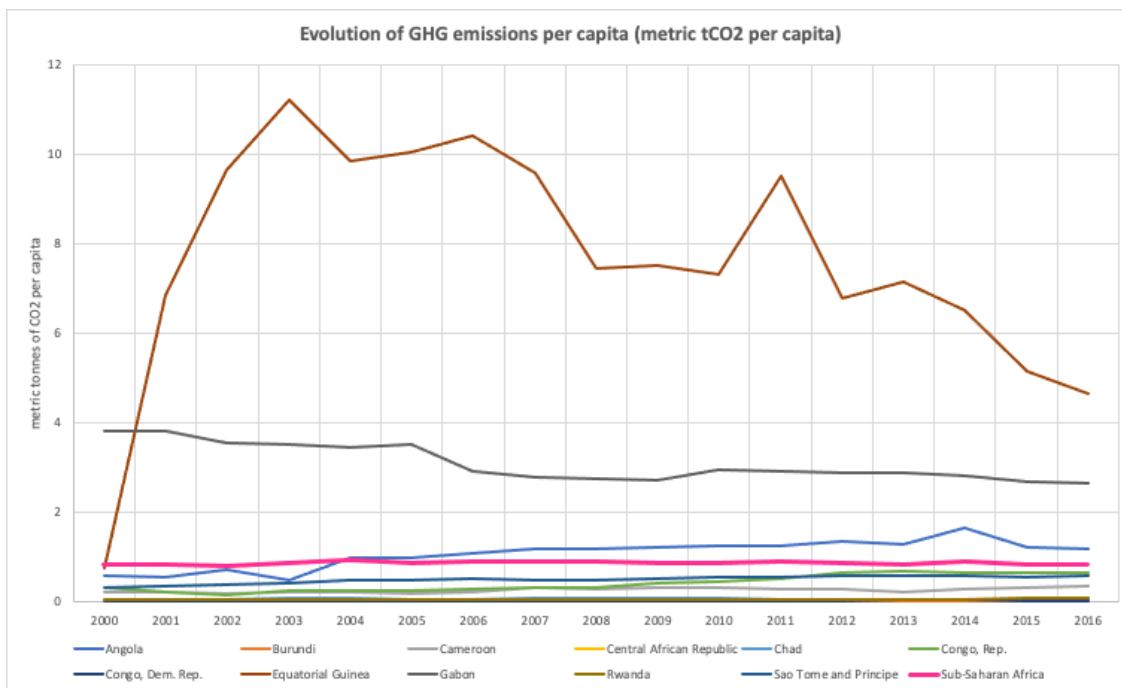


Figure 4: Evolution des émissions de GES par habitant dans les pays de la CEEAC et en Afrique subsaharienne entre 2000 et 2016

Si l'objectif est la croissance économique à long terme, il sera essentiel de choisir une voie durable pour préserver la stabilité à long terme des émissions dans la région et faire en sorte que les États membres de la CEEAC puissent respecter leurs engagements en matière de changement climatique.

Au niveau national, les effets du changement climatique en termes de courants d'air et d'inondations ont déjà un impact et la considération autour de la diversification des sources d'énergie propre, afin de ne pas dépendre uniquement de l'hydroélectricité est quelque chose qui doit être considéré parmi les nations de la CEEAC.

Une étude de l'USAID sur les "risques climatiques dans le programme régional pour l'environnement en Afrique centrale et dans le bassin du Congo" souligne qu'il existe un vaste potentiel d'énergie hydroélectrique provenant du fleuve Congo et d'autres sources. Cependant, l'évolution des caractéristiques des précipitations annuelles et saisonnières dans la région va modifier la dynamique du bassin du Congo. Cela pourrait à son tour affecter la stabilité de la production hydroélectrique, ainsi que la disponibilité de l'eau pour la consommation domestique et commerciale. La fiabilité des systèmes d'irrigation existants et potentiels (bien qu'actuellement limitée) pourrait être affectée en raison des impacts climatiques sur le système hydrologique, en particulier dans les savanes à la périphérie du bassin du Congo. Outre l'impact sur l'approvisionnement en eau, une fréquence accrue de précipitations intenses peut exacerber la mauvaise qualité de l'eau, en particulier dans les zones urbaines, et augmenter le risque d'inondation des rivières, des ruisseaux et des fossés de drainage. En outre, les inondations sur les rivières navigables peuvent être dangereuses et perturber le transport des personnes et des marchandises²¹. Cela permet de démontrer l'imbrication du lien entre l'eau, l'énergie, l'alimentation et la santé et les défis que le changement climatique pourrait apporter à la région.

En général, le choix du site et la conception des nouvelles infrastructures énergétiques devront également tenir compte des changements climatiques et des conditions météorologiques extrêmes et être développés de manière responsable, tandis que la rénovation des anciennes infrastructures énergétiques pour s'adapter

²¹ Les risques climatiques dans le programme régional d'Afrique centrale pour l'environnement et le bassin du Congo (2018) - https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/20180604_USAID-ATLAS_ClimateRiskProfile_CARPE.pdf

au changement climatique pourrait également être nécessaire. Une approche holistique du développement durable nécessite une planification pour s'adapter au changement climatique et en atténuer les effets.

À un niveau plus local, les questions environnementales liées à l'énergie sont également un sujet de préoccupation au sein de la CEEAC. Dans les villes, la pollution atmosphérique localisée provenant des générateurs, de l'industrie et des transports crée des problèmes de santé et des décès prématurés. Dans les zones périurbaines et rurales où les ménages utilisent la biomasse ou le charbon de bois pour cuisiner, éclairer et chauffer les maisons, la pollution de l'air est également une préoccupation majeure.

2.1.5 Zones urbaines, échelle des services publics et sécurité énergétique

Les projets à l'échelle des services publics de la CEEAC sont confrontés à une série de défis en matière de sécurité et de systèmes énergétiques, comme l'indique le projet de feuille de route pour les énergies renouvelables en Afrique centrale de l'IRENA ²²:

- Faible performance des centrales thermiques et recours fréquent à un combustible coûteux.
- Très peu de cycles combinés.
- Une disponibilité insuffisante des intrants, eau ou chaleur, ainsi qu'un faible facteur de charge par rapport à la capacité installée.
- Insuffisance des réseaux de transport d'énergie et obsolescence des réseaux de distribution. Les pertes techniques et commerciales dépassent environ 25 %, atteignant parfois 60 % (par exemple en République du Congo).
- De fréquentes coupures de courant et un taux élevé d'énergie non distribuée.
- D'importantes pertes non techniques dues, par exemple, à l'absence de compteurs d'électricité, à des factures impayées par les administrations publiques, entre autres causes, créant de lourdes pertes financières pour les compagnies d'électricité.
- Absence de plans directeurs de la production, du transport et de la distribution ou de plans spécifiques pour la poursuite de l'expansion du réseau ou de l'électrification rurale.
- Manque d'informations sur l'énergie et de systèmes tarifaires fiables.
- La plupart des autorités de régulation du secteur de l'électricité ne sont ni fonctionnelles ni indépendantes, puisqu'elles s'appuient sur les redevances des compagnies d'électricité.
- Les institutions chargées de l'électrification rurale manquent de ressources et d'expertise pour concevoir, financer, mettre en œuvre et contrôler les plans directeurs d'électrification rurale.

La région doit s'attaquer d'urgence à ces limitations afin de débloquer les investissements dans le secteur des services publics et de réaliser les avantages économiques et sociaux d'un système énergétique qui fonctionne bien. Afin d'obtenir des avantages environnementaux, ce système doit se concentrer sur l'optimisation des ER et de l'EE lors de l'examen de ces questions, tout en veillant à ce que la sécurité et la fiabilité énergétiques rendent les marchés attrayants pour les entreprises, l'industrie et les investissements en général.

Dans l'ensemble, pour les projets d'énergies renouvelables à l'échelle des services publics, les niveaux d'investissement augmentent dans toute l'Afrique, mais la région de la CEEAC doit encore prendre des mesures pour maximiser ces investissements et développer un centre pour les entreprises du secteur privé. La région a le potentiel de tirer profit des financements de développement de plus en plus disponibles pour les programmes d'ER et, dans une moindre mesure, des financements de développement pour l'efficacité énergétique.

Malgré ce potentiel, la CEEAC se trouve dans une situation de faible investissement régional et donc de faible activité du secteur privé dans le secteur. Pour accroître le soutien au financement privé et à l'aide au

²²Projet de feuille de route de la CEEAC pour les énergies renouvelables en Afrique centrale, IRENA (2020).

développement, il est nécessaire de renforcer les capacités dans tout le secteur, y compris la préparation technique des projets, la gestion, le financement et les opérations en cours. Il est difficile de faire redémarrer l'industrie à partir de la situation actuelle, car il faudra inciter les pionniers à s'engager à développer des marchés non éprouvés, qui présentent des risques plus élevés que les autres. Il est essentiel de relever ces défis si l'on veut que la région bénéficie des investissements, de la croissance économique et de la création d'emplois de manière durable et significative.

En termes d'impact sur l'environnement urbain, certains pays de la région ont des taux d'accès supérieurs à 50 % dans des zones plus urbaines, en partie en raison de leur plus grande proximité avec les sources d'énergie et les réseaux nationaux. Il s'agit de pays comme le Cameroun, le Gabon, la Guinée équatoriale et São Tomé et Príncipe (voir [Tableau2](#)). Bien qu'il soit plus élevé que dans les autres pays de la CEEAC, un taux d'environ 50 % signifie encore que la moitié des citoyens de ces zones urbaines n'y ont pas accès. Le manque d'accès s'accompagne d'autres inconvénients et aspects négatifs, tels que l'exposition potentielle à des niveaux élevés de pollution locale due à l'utilisation de la biomasse et du charbon de bois pour couvrir les besoins énergétiques, ou une dépendance excessive à l'égard de générateurs diesel polluants, coûteux et peu fiables pour l'industrie, les entreprises et les ménages dans les zones urbaines

2.1.6 Impacts socio-économiques

Si l'activité dans le secteur augmente et que les développements d'ER se multiplient, il est évident que cela entraînera la création d'emplois dans la région. L'analyse de l'IRENA suggère que le potentiel total d'emplois dans les énergies renouvelables en 2030 se situe entre 126 000 et 165 000 emplois directs²³, à condition qu'un certain nombre d'obstacles soient surmontés et que les objectifs soient atteints. Ce nombre d'emplois augmente à mesure que la part du solaire et de l'éolien entre dans le bouquet des énergies renouvelables, mais il est toujours soutenu par l'emploi dans les secteurs de la biomasse et de l'hydroélectricité, qui sont les sources dominantes d'ER dans la région.

La valeur économique de ces emplois varie, la majorité étant plus intensive en main-d'œuvre et dans des sous-secteurs tels que la production de carburant pour la biomasse ou la construction pour l'hydroélectricité, le solaire et l'éolien. Toutefois, pour que le secteur réussisse, il faudra également créer des emplois de grande valeur, ce qui nécessitera des politiques et des initiatives prudentes pour améliorer les compétences de la main-d'œuvre afin de répondre à la demande des investisseurs dans les technologies modernes d'ER. Le potentiel du continent est élevé et les investisseurs s'intéresseront de près à la main-d'œuvre locale qualifiée pour favoriser le développement et donc l'investissement.

Outre la création d'emplois résultant du développement du secteur des énergies renouvelables, un approvisionnement en énergie sûr, moderne et abordable peut transformer le sort des entrepreneurs et accroître l'activité entrepreneuriale en général. Les entreprises qui doivent actuellement répondre sur un réseau national peu sûr ou à partir de générateurs diesel coûteux et polluants peuvent se concentrer sur des modèles commerciaux à plus long terme, et sans risque si l'énergie est plus abondante et durable à long terme avec une probabilité réduite de fluctuations des prix. Cela donne plus de confiance aux investisseurs et permet aux entreprises d'être beaucoup moins contraintes et beaucoup plus innovantes dans la résolution de nouveaux problèmes sans avoir à se préoccuper de la sécurité énergétique. Cela est vrai dans tous les secteurs et dans les zones urbaines et rurales.

Outre l'industrie et le commerce, les avantages sociaux d'un approvisionnement énergétique sûr pour certains aspects de la santé, de l'éducation et de la sécurité sont également considérables. Cela va des aspects tels que le simple fait d'assurer un éclairage approprié pour permettre aux étudiants d'étudier, l'alimentation des centres de santé et des hôpitaux pour garantir que des opérations vitales puissent avoir lieu et que les médicaments puissent être stockés de manière appropriée, à la production efficace de nourriture pour l'ensemble de la population. L'autonomisation sociale peut entraîner toute une série d'avantages économiques grâce à des populations mieux éduquées et en meilleure santé - permettant aux

²³Projet de feuille de route de la CEEAC pour les énergies renouvelables en Afrique centrale, IRENA (2020).



talents des gens d'être directement orientés vers l'entreprise productive, la recherche et la créativité plutôt que vers le travail de subsistance.

À titre d'exemple, les zones rurales qui obtiendront un accès accru à l'énergie grâce à des mini-réseaux ou des systèmes solaires domestiques, pourraient potentiellement bénéficier de l'utilisation de l'électricité pour des activités génératrices de revenus, pour améliorer l'éducation en fournissant de l'électricité, pour l'éclairage et les études et pour améliorer la sécurité et la qualité des soins de santé (c'est-à-dire une capacité accrue à fournir des services pendant la nuit, un stockage sûr et réfrigéré des médicaments, etc.) Ce ne sont là que quelques-uns des impacts socio-économiques découlant de la fourniture d'électricité hors réseau qui sont à la portée de millions de personnes dans la région de la CEEAC

2.1.7 Genre et groupes défavorisés

Malgré les effets négatifs potentiels, dans l'état actuel des choses, des faibles taux d'accès et de la faible croissance du secteur énergétique, certains segments de la population sont plus touchés. Dans une tendance similaire à travers le continent, ce sont les femmes de la région CEEAC qui souffrent le plus des conditions de pauvreté énergétique.

En raison des responsabilités traditionnelles en matière de collecte de combustible et d'eau dans de nombreux pays en développement, ce sont les femmes et les filles qui bénéficieraient le plus d'un meilleur accès aux services énergétiques. Le temps et l'effort physique consacrés par les femmes et les filles à la collecte du combustible et au transport de l'eau limitent sérieusement leur capacité à s'engager dans des activités éducatives et génératrices de revenus. De nombreuses femmes et filles souffrent également de problèmes de santé liés au temps et à la charge physique qu'implique la collecte du combustible, ainsi qu'au risque accru de violence physique ou d'accidents.

L'électricité renouvelable hors réseau élimine la nécessité de collecter et de payer du combustible, ce qui donne aux femmes et aux filles plus de temps pour mener d'autres activités productives tout en ayant le potentiel d'améliorer leur santé et leur sécurité, en éclairant les zones dangereuses des villages et en fournissant un éclairage pour des soins de santé plus sûrs, notamment pour l'accouchement.

Outre les conditions de travail physiques exigeantes, les femmes ont également tendance à souffrir de problèmes respiratoires accrus, de cancers et de problèmes de vue associés, lorsqu'elles font la cuisine dans des maisons mal ventilées ou dans des espaces équipés de fours à charbon ou à biomasse inefficaces et dangereux. La fumée des feux d'intérieur mal aérés est responsable de près de 8 millions de décès prématurés par an dans le monde.

Les zones urbaines plus pauvres et moins bien connectées, bien qu'elles soient plus proches des centres de demande énergétique, manquent souvent d'infrastructures et d'approvisionnement en énergie. En outre, il y a peu de chances qu'ils soient desservis par des infrastructures nationales à court ou moyen terme. C'est pourquoi les solutions énergétiques hors réseau sont tout aussi pertinentes que dans les zones rurales et servent le même objectif, en "sautant" les solutions électriques et énergétiques traditionnelles et en établissant des mini-réseaux ou des solutions à l'échelle des ménages dans différents quartiers.

La région de la CEEAC accueille également des réfugiés de toute la région et d'autres parties de l'Afrique qui ont fui un conflit ou qui cherchent du travail ou une meilleure qualité de vie dans un autre pays. Beaucoup de ces camps ont des problèmes énergétiques importants, sont souvent improvisés et n'ont pas d'infrastructures à long terme en place. L'énergie hors réseau s'est avérée être une solution à certains problèmes énergétiques dans ces camps, permettant une réponse rapide à la production d'une énergie sûre et propre pour répondre aux besoins sociaux de base tels que l'éclairage et la réfrigération.

2.2 Opportunités de la CEEAC en matière d'énergie durable

L'adoption des technologies ER et EE peut être considérée par les EM de la CEEAC comme une opportunité de fournir un accès à l'énergie, en particulier aux populations isolées qui n'y ont pas accès, ainsi qu'une opportunité de réduire les coûts de production d'énergie et de diversifier l'approvisionnement énergétique. Les avantages au niveau macroéconomique sont doubles : l'un concerne les économies réalisées grâce à la

réduction des importations de combustibles pour la production d'électricité, l'autre repose sur les besoins supplémentaires en main-d'œuvre²⁴ pour l'intégration de ces nouvelles technologies, ce qui entraînera un effet d'entraînement dans les économies des pays cibles. En outre, les coûts des technologies ER ont diminué (c'est le cas des technologies éoliennes et solaires - thermiques et photovoltaïques) et elles sont désormais plus efficaces et plus rentables que les générateurs alimentés au diesel actuellement utilisés dans les pays de la CEEAC. Les autres technologies, telles que la biomasse, présentent également des avantages supplémentaires très rentables par rapport à la production d'électricité classique, comme le montre la figure 5. Outre les avantages macroéconomiques, il existe de nombreux avantages individuels pour divers groupes (par exemple, les entreprises, les ménages urbains et ruraux).

En outre, il est important de noter que les coûts nivelés de certaines technologies d'ER tombent en dessous des tarifs d'électricité dans la région ainsi que dans les fourchettes de ceux des combustibles fossiles, ce qui rend leur utilisation plus compétitive qu'elle ne l'était il y a dix ans.

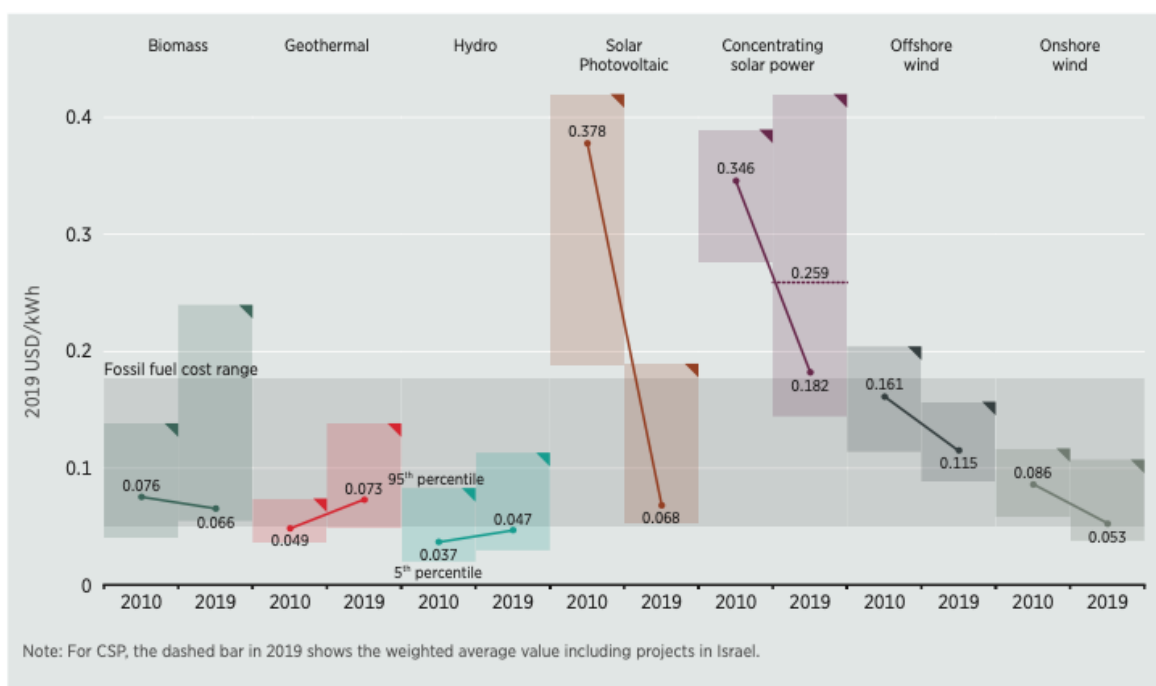


Figure 5: Coût global nivelé de l'électricité issue des technologies de production d'énergie renouvelable à l'échelle des services publics 2010-2019²⁵

2.2.1 Potentiels et options en matière d'énergies renouvelables

➤ L'échelle des services urbains et la dimension distribuée

Comme indiqué précédemment, malgré la faible pénétration actuelle des ER dans la région de la CEEAC, le potentiel des ER est élevé.

L'IRENA a évalué les perspectives futures du secteur de l'électricité de la région et le potentiel absolu de déploiement des énergies renouvelables dans le contexte de la croissance économique et de l'intégration régionale prévues en utilisant son propre modèle de planification du secteur de l'électricité pour les pays

²⁴La nature technique des ER requiert souvent plus de travail par unité d'énergie que la production d'énergie conventionnelle. [Les emplois verts : Vers un travail décent dans un monde durable et à faible émission de carbone (PNUE, 2008)]

²⁵ Coûts de production d'énergie renouvelable en 2019, IRENA (2020), extrait à l'adresse : <https://www.irena.org/publications/2020/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2019>.

d'Afrique centrale, le modèle SPLAT-C (System Planning Test model for Central Africa). Le modèle prend en compte, entre autres, le retrait des infrastructures électriques actuelles, la répartition géographique des ressources renouvelables, les besoins en infrastructures de transport et de distribution, et l'adéquation de la production des systèmes électriques nationaux. Cela inclut tous les membres proposés du CEREEAC autres que São Tomé et Príncipe, pour lesquels des données limitées sont disponibles.

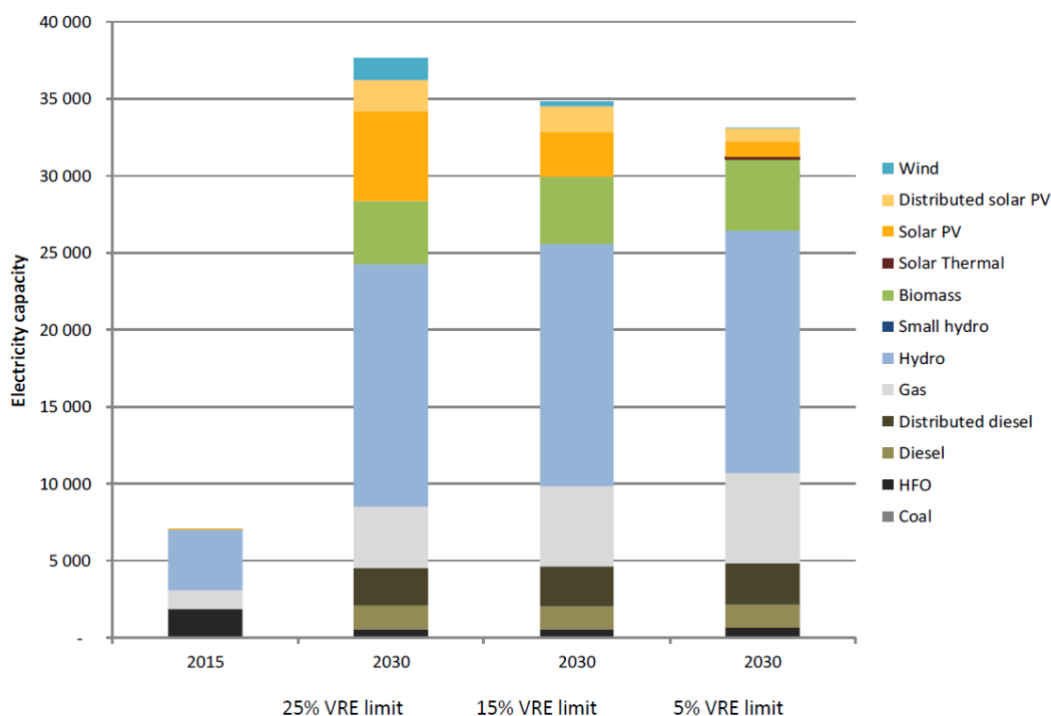


Figure 6: Combinaison potentielle de capacités électriques à l'horizon 2030, IRENA

Dans ces estimations ambitieuses, les résultats montrent que d'ici 2030, le déploiement de l'énergie éolienne et solaire pourrait être cinq fois supérieur à celui de 2015... Entre 2015 et 2030, la part des capacités renouvelables passe de 56 % à 77 % dans ce scénario, avec 11 860 MW d'hydroélectricité, 7 908 MW de solaire photovoltaïque (dont 2 017 MW de solaire photovoltaïque distribué, comme expliqué plus en détail ci-dessous), 4 083 MW de biomasse et 1 420 MW d'énergie éolienne construits sur la même période. Pour donner une idée de la réserve nécessaire pour un déploiement à cette échelle, de tels résultats impliqueraient une moyenne annuelle d'environ 650 MW de photovoltaïque solaire à installer au niveau régional entre 2020 et 2030.

Tous les scénarios indiquent des progrès significatifs au-dessus des niveaux de 2015. Les modèles soulignent que sans une pénétration significative des énergies renouvelables jusqu'en 2030, d'autres sources de combustibles fossiles pourraient prendre une plus grande part du marché. Par conséquent, il est crucial de concentrer immédiatement l'attention et la planification sur les politiques et les procédures, qui peuvent conduire à une plus grande pénétration des technologies ER, afin d'obtenir des résultats positifs d'ici 2030.

Le modèle sert à mettre en évidence le potentiel de la région, mais les chiffres montrent aussi l'écart de déploiement actuel nécessaire pour atteindre ces niveaux, et donc l'ampleur de la coopération régionale et des progrès qui restent à faire. Comme indiqué précédemment, le potentiel de développements à grande échelle est évident, mais il existe un certain nombre d'obstacles sous la forme d'infrastructures médiocres, de manque de financement, de politiques et de réglementations, de compétences, etc. pour en faire une réalité.

➤ Dimension rurale décentralisée et hors réseau

Les produits solaires hors réseau continuent d'augmenter dans toute l'Afrique subsaharienne. La Global Off Grid Lighting Association (GOGLA) rapporte qu'en décembre 2019, 3,2 millions de personnes en Afrique



centrale ont bénéficié d'un meilleur accès à l'énergie, grâce à l'accès au solaire hors réseau. Près de 109 000 de ces personnes exercent des activités économiques grâce à l'utilisation de produits d'éclairage solaire hors réseau. Au total, 672 000 lanternes au kérosène ont été remplacées par l'éclairage solaire²⁶. Les mini-réseaux offrent un potentiel croissant sur l'ensemble du continent africain, bien que ces développements soient encore difficiles sur le plan commercial et que les modèles commerciaux de ces développements reposent souvent à ce stade sur un financement à des conditions de faveur et des donateurs, ce qui les empêche de se généraliser.

➤ Options d'ER pour la CEEAC Industries clés

À mesure que le prix des projets autonomes d'énergie renouvelable (en particulier le photovoltaïque solaire) diminue et que le stockage de l'énergie devient une option plus viable sur le plan commercial, les développements à l'échelle commerciale et industrielle sont de plus en plus courants pour desservir les entreprises dans les pays où l'approvisionnement en électricité est moins fiable. Les entreprises sont motivées pour installer ces technologies d'ER, où une connexion au réseau électrique peut être peu fiable, mais les prix chutent tellement que même dans les économies développées, il peut être commercialement intéressant pour une entreprise de produire sa propre alimentation électrique. Outre l'intérêt du secteur privé, il existe des mesures supplémentaires que les gouvernements d'Afrique centrale peuvent prendre pour rendre ces développements possibles grâce à une réglementation et des incitations appropriées.

Un autre avantage potentiel de l'alimentation électrique commerciale et industrielle est la possibilité d'alimenter les populations locales en électricité excédentaire, en particulier dans les communautés qui ne sont pas encore connectées au réseau électrique.

Ces progrès en matière de technologie et de prix des ER signifient que certaines industries critiques telles que le pétrole, le gaz et les mines de la CEEAC auront la possibilité de se moderniser et de se décarboniser. Il est clair que ces industries doivent procéder à des changements pour s'orienter vers un avenir à faible teneur en carbone et à taux net zéro. L'intégration des ER et de l'EE dans ces secteurs, qui sont le moteur de la croissance économique dans de nombreuses parties de la région, est donc essentielle. En outre, une utilisation durable et sûre de l'énergie de la CEEAC est essentielle pour garantir l'émergence de ces industries et de nouvelles entreprises plus innovantes et durables.

L'économie bleue, en particulier pour les États insulaires et les pays de la côte ouest de l'Afrique, possède un potentiel énorme dans des domaines tels que l'aquaculture, le dessalement, le transport maritime, le pétrole et le gaz offshore, la protection des côtes, le tourisme et la construction navale.

Cela s'inscrit également dans le cadre de l'IDDA III et de la vision visant à ancrer fermement l'Afrique sur la voie d'un développement industriel inclusif et durable.

➤ Entrepreneuriat et innovation dans le domaine des énergies renouvelables

Conformément à l'IDDA III et à la vision visant à ancrer fermement l'Afrique sur la voie d'un développement industriel inclusif et durable, la garantie de services énergétiques durables et modernes permet à l'innovation et à l'esprit d'entreprise de se développer. Ce sera le cas directement dans le secteur de l'énergie, où de nouveaux emplois peuvent être créés pour développer et construire des approvisionnements en énergie propre, mais aussi dans d'autres industries et entreprises qui ont la possibilité de générer de la croissance et de l'innovation grâce à un système électrique plus sûr. Il peut s'agir d'un entrepreneur rural qui peut accéder à l'énergie pour la première fois ou de ceux qui peuvent désormais garantir l'investissement dans leurs projets car ils n'ont plus à dépendre d'une alimentation électrique instable ou polluante.

➤ Technologies d'avant-garde (y compris la numérisation et l'industrie 4.0)

L'innovation technologique et les nouvelles solutions industrielles 4.0, en particulier la numérisation, sont des facteurs clés pour accélérer la transformation énergétique en gérant de grandes quantités de données,

²⁶Rapport sur le marché mondial de l'énergie solaire hors réseau, GOGLA (2020) <https://www.gogla.org/global-off-grid-solar-market-report#vis>

en permettant l'accès des banques aux populations rurales isolées, en optimisant les systèmes avec de nombreuses petites unités de production, en améliorant également la collecte des recettes et en surveillant les systèmes PAYGO Certaines innovations font également leur entrée sur le marché de la CEEAC. Toutefois, l'absence de normes, notamment en matière de sûreté et de sécurité, pourrait causer des problèmes aux consommateurs finaux à l'avenir. D'autres technologies (par exemple, l'énergie provenant des océans) devraient être prêtes pour une mise à l'échelle industrielle au cours des dix prochaines années.

2.2.2 Potentiels et options en matière d'efficacité énergétique

Les données secondaires disponibles indiquent que les marchés de l'EE doivent encore être développés dans la région, ce qui présente un potentiel évident pour la CEEAC d'introduire de nouvelles politiques et de nouveaux projets dans ce domaine. Cela offre la possibilité de se concentrer sur les améliorations de l'EE qui sont innovantes et à la pointe de la technologie, mais aussi sur d'autres mesures, telles que le changement de comportement et la sensibilisation accrue²⁷.

➤ Production/Distribution

Les pertes dans le transport et la distribution d'énergie (T&D) pour les États membres de la CEEAC, comme le montre le Tableau 4 ci-dessous, montrent que les pertes moyennes de T&D dans les pays de la CEEAC (à l'exception du Cameroun), sont supérieures à 20%. Cela souligne le besoin urgent de réduire les pertes, et d'augmenter la production.

Tableau 4: Pertes dans les systèmes de transmission et de distribution dans les pays de la CEEAC²⁸

	Pays	Pertes moyennes de T&D (Pourcentage)
1	Angola	40%
2	Burundi	24%*
3	Cameroun	11%
4	République Centrafricaine	N/A
5	Tchad	30%
6	République démocratique du Congo	21%
7	République du Congo	45%
8	Guinée équatoriale	N/A
9	Gabon	28%
10	Rwanda	N/A
11	São Tomé-et-Príncipe	35%

* : Estimations indépendantes (non approuvées par le gouvernement), disponibles à l'adresse suivante <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?q=8a686f01-c89c-4db6-b973-164b5abda114>

En plus de l'électricité, les principaux producteurs de pétrole d'Afrique centrale (Angola, Guinée équatoriale, République du Congo, Gabon et Cameroun) ont commencé à prendre des initiatives pour éviter le torchage du gaz, et à récupérer le gaz pour l'usage domestique et/ou l'exportation. Cette activité est actuellement menée par la Guinée équatoriale, qui a réussi à réduire le torchage.

➤ Bâtiments, appareils et éclairage

La justification de l'amélioration de l'EE dans les appareils et l'éclairage est claire depuis un certain nombre d'années. Cela a été démontré par le Livre blanc de la CEEAC-CEMAC qui traite des normes d'efficacité pour

²⁷ Disponibles à la page 26 du Livre Blanc CEEAC-CEMAC pour un accès universel aux services énergétiques modernes (le livre blanc de CEEAC-CEMAC sur l'énergie)

²⁸ Basé sur la compilation des rapports nationaux par les consultants à partir de sources secondaires

les bâtiments, en se concentrant sur l'éclairage comme une catégorie spécifique au sein des bâtiments. En ce qui concerne plus particulièrement l'éclairage, le rapport recommande la suppression progressive des lampes à incandescence. Il mentionne également l'imposition de sanctions (telles que des taxes) et d'incitations comme instruments pour encourager les utilisateurs à éliminer progressivement les équipements anciens et inefficaces et à opter pour des équipements neufs et efficaces sur le plan énergétique.

Au niveau national, certains pays réalisent également le potentiel de progrès dans ce domaine. L'Angola a annoncé un programme d'amélioration de l'efficacité énergétique à Luanda, comprenant l'utilisation d'ampoules LED, des compteurs prépayés et le contrôle de la qualité de l'électricité fournie par l'*Empresa Nacional de Distribuição de Electricidade* (ENDE), une société de distribution d'électricité En République centrafricaine, un programme semblable a impliqué la distribution de 4 ampoules de LED aux maisons urbaines, et un programme pour améliorer la qualité de la puissance fournie. Le Cameroun a clairement identifié les bâtiments comme un domaine d'intérêt principal dans sa politique, sa stratégie et son plan d'action national en matière d'efficacité énergétique (2014). Le Gabon a imposé des normes d'efficacité énergétique pour tous les nouveaux bâtiments, tout en œuvrant dans le même temps afin que les bâtiments existants deviennent plus efficaces sur le plan énergétique grâce à une action volontaire. La plupart des autres pays sont en train de déterminer leurs plans et programmes d'EE dans le secteur du bâtiment.

➤ Cuisson

Selon la feuille de route 2020 de l'IRENA pour les énergies renouvelables en Afrique centrale, plus de 112 millions de personnes n'ont pas accès aux combustibles modernes pour la cuisson, dont 61 millions en République démocratique du Congo.²⁹ Le bois et le charbon de bois représentent encore plus de 80 % des combustibles de cuisson en Afrique centrale. L'efficacité de l'utilisation de ces combustibles ainsi que des méthodes de cuisson et des fourneaux traditionnels est médiocre, ce qui entraîne non seulement le gaspillage de ressources de biomasse essentielles, mais aussi une pollution dangereuse et l'inhalation de fumée, qui à leur tour créent des problèmes de santé et respiratoires, en particulier chez les femmes.

Le potentiel de progrès des technologies de cuisson et des fourneaux ainsi que de création de combustibles plus durables est important. Toutefois, cela nécessite une approche multidimensionnelle pour aborder les problèmes à travers la technologie, l'éducation, les finances, la politique et la réglementation. Le changement des méthodes de cuisson traditionnelles et anciennes dans les régions éloignées est ~~non~~ ~~seulement~~ difficile à réaliser en soi, mais sans alternatives abordables, un manque de financement pour les fourneaux modernes et un manque de ressources pour sanctionner les activités de déforestation illégales, le problème est exacerbé.

➤ Transport

L'inefficacité des transports dans la région de la CEEAC s'explique par le manque d'infrastructures modernes et de connectivité au sein des pays et entre eux. En outre, par rapport aux économies plus développées et plus riches, les véhicules sont plus anciens et mal entretenus. La promotion des véhicules électriques est limitée, avec quelques projets pilotes au Rwanda (Kigali) et une croissance globale en Afrique des vélos électriques pour remplacer l'utilisation des cyclomoteurs, des motos et des vélos. Cette croissance est, bien sûr, limitée par le manque général d'électricité fiable dans la région.

Le document de 2014 intitulé "*Comprendre les politiques économiques régionales en Afrique centrale*" met l'accent sur ces points, notamment en ce qui concerne la connectivité, en soulignant le manque d'infrastructures de transport transfrontalier, qui constitue un obstacle à une plus grande intégration économique. En outre, les parcs de véhicules sont composés de véhicules anciens, polluants et inefficaces sur le plan des ressources³⁰.

²⁹Projet de feuille de route de la CEEAC pour les énergies renouvelables en Afrique centrale, IRENA (2020).

³⁰Comprendre les politiques économiques régionales en Afrique centrale, Bruce Byiers, Centre européen de gestion des politiques de développement (2014) <https://ecdpm.org/wp-content/uploads/ECCAS-CEMAC-Background-Paper-PEDRO-Political-Economy-Dynamics-Regional-Organisations-Africa-ECDDPM-2017.pdf>

En plus du transport terrestre, l'économie bleue présente un potentiel en Afrique centrale, notamment pour le développement du transport maritime durable ainsi que dans la construction navale.

➤ [L'EE dans les industries clés de la CEEAC](#)

Les perspectives énergétiques de l'Afrique (AIE, 2019) indiquent que l'industrie est moins efficace sur le plan énergétique en Afrique, par rapport à d'autres régions du monde. Le Livre blanc de la CEEAC indique que la plupart des propriétaires d'entreprises industrielles préfèrent leur propre production d'électricité au diesel. D'autres sources secondaires d'information se dirigent aux limitations générales des industries africaines centrales, et à leur foyer sur le mien et les extractifs.

La plupart des pays de la CEEAC doivent encore développer des programmes avec des activités spécifiques d'EE pour les industries, bien que des pays progressistes, tels que le Cameroun et le Gabon, aient identifié un tel besoin d'action. Le Cameroun a également souligné la nécessité de réaliser des audits énergétiques dans les industries.

➤ [Entrepreneuriat et innovation dans le domaine de l'Efficacité énergétique](#)

Comme pour l'émergence des ER, les développements en matière d'EE peuvent contribuer à l'esprit d'entreprise et à l'innovation. La réduction du coût de l'énergie peut éventuellement contribuer au succès ou à l'échec d'un plan d'affaires et tout progrès en matière d'efficacité qui peut simultanément réduire les coûts et accroître la durabilité sera une perspective attrayante pour les entrepreneurs et les investisseurs dans les nouvelles entreprises. En outre, le secteur de l'efficacité énergétique lui-même offre d'énormes possibilités de changements perturbateurs sur les marchés d'Afrique centrale, des solutions de transport public à faible émission de carbone à la numérisation de la fourniture d'énergie, dont il est question plus loin.

➤ [Technologies d'avant-garde \(y compris la numérisation et l'industrie 4.0\)](#)

Tout comme dans la production d'énergie, la numérisation a un énorme potentiel en matière d'EE. Il existe des possibilités tout au long de la chaîne d'approvisionnement et dans l'utilisation de l'énergie pour réduire les déchets et optimiser la quantité d'énergie nécessaire grâce à la surveillance numérique et à l'automatisation.

Les technologies de collecte de données telles que les capteurs et les compteurs intelligents permettent de recueillir des données sur la consommation d'énergie et d'autres conditions affectant la consommation d'énergie (comme le climat). Les données sont transformées en informations utiles grâce à des technologies d'analyse de données telles que les algorithmes d'intelligence artificielle.

Enfin, les informations traitées sont envoyées à des dispositifs qui peuvent effectuer des changements physiques pour optimiser l'utilisation de l'énergie - cela peut être aussi simple qu'un téléphone suggérant le trajet en voiture le plus efficace ou aussi complexe qu'un système complet de gestion de l'énergie pour un hôtel afin de garantir une utilisation efficace et automatique du chauffage et de l'éclairage.

Ces innovations ont toutes le potentiel d'entrer sur le marché de la CEEAC et de relancer la viabilité du secteur de l'EE dans toutes les industries des secteurs commercial et industriel.

2.3 Préparation de la politique de la CEEAC en matière d'énergie durable

2.3.1 Politiques mondiales/régionales

Les objectifs de développement durable : Le programme de développement durable à l'horizon 2030, adopté par tous les États membres des Nations unies en 2015, fournit un schéma directeur commun pour la paix et la prospérité des peuples et de la planète, aujourd'hui et à l'avenir. Les 17 ODD, qui constituent un appel urgent à l'action de tous les pays - développés et en développement - dans le cadre d'un partenariat mondial, sont au cœur de cette initiative. Ils reconnaissent que l'élimination de la pauvreté et des autres privations doit aller de pair avec des stratégies qui améliorent la santé et l'éducation, réduisent les inégalités et stimulent la croissance économique, tout en luttant contre le changement climatique et en s'efforçant de



préservent nos océans et nos forêts. L'ODD 7 vise à "garantir l'accès à une énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous" en augmentant la part des énergies renouvelables, en améliorant l'accès à l'énergie et en améliorant l'efficacité énergétique. Il sous-tend les actions par lesquelles tous les membres des Nations Unies ont convenu de définir une politique.

Troisième décennie de développement industriel pour l'Afrique (IDDA III) : Le 25 juillet 2016, l'Assemblée générale des Nations unies a adopté une résolution proclamant 2016-2025 troisième Décennie du développement industriel de l'Afrique (IDDA III)³¹. L'ONUDI a été chargée de diriger la mise en œuvre de la Décennie, en collaboration avec une série de partenaires. La vision pour la mise en œuvre de l'IDDA III est d'ancrer fermement l'Afrique sur la voie d'un développement industriel inclusif et durable. Sans une utilisation durable de l'énergie pour soutenir une économie plus diversifiée, plus moderne et plus complexe, il ne sera pas possible d'atteindre les objectifs d'IDDA III.

CEEAC/CEMAC : Au niveau régional, il existe un certain nombre de documents de référence importants. Il s'agit de la Vision de la CEEAC sur l'économie verte et les énergies renouvelables, de la Vision 2025 de la CEEAC, ainsi que du Livre blanc de la CEMAC et de la Politique énergétique 2035. Le livre blanc définit notamment la politique régionale pour l'accès universel à des services énergétiques modernes et le développement économique et social en s'appuyant sur trois principes directeurs : la bonne gouvernance aux niveaux régional, national et local ; la sécurité énergétique et le développement des énergies renouvelables, en particulier l'hydroélectricité ; et l'égalité, l'inclusion et la réduction de la pauvreté.

Cette vision couvre tous les domaines du système énergétique, y compris l'accès à l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, et peut être considérée comme un document d'orientation pour certaines réformes clés au cours de cette période. Malgré cela, le paysage a changé depuis 2014 et le potentiel d'investissement dans d'autres technologies renouvelables, dont l'éolien et surtout le solaire, a sans doute dépassé l'hydroélectricité en termes d'attractivité dans la région. En particulier, le document note que la grande majorité des investissements sur la période 2014-2040 seront réalisés dans l'hydroélectricité, avec une moindre mention de l'importance croissante que l'énergie solaire aura dans la région. En outre, l'ODD 7, qui vise l'accès universel à l'énergie d'ici 2030, a dépassé l'ambition du livre blanc, dont l'objectif n'était que de 54 % à cette date.

Les autres politiques générales de la CEEAC, notamment la stratégie d'industrialisation de la CAE et les politiques relatives aux transports, sont toutes liées à une stratégie claire en matière d'énergie durable. Les ER et l'EE sont les principaux moteurs de la mise en œuvre de toute stratégie d'industrialisation visant à décarboniser le secteur existant et à promouvoir de nouvelles industries plus innovantes dans la région. En outre, les transports, autre moteur essentiel de l'industrie et de la croissance, devront également veiller à ce qu'ils se développent de manière durable en utilisant l'électrification, la bioénergie et l'EE. Cela correspond au plan récemment annoncé selon lequel "à travers une stratégie sous-régionale unique de diversification industrielle et économique, l'Afrique centrale cherche à doubler, dans les années à venir, la contribution industrielle au PIB par rapport à son taux actuel de 12 %" ³². La mise en place de la chaîne de valeur énergétique a été identifiée comme une composante clé de ce plan qui vise à "reconstruire en mieux" après la COVID-19.

Banque mondiale - RISE : Le tableau de bord RISE (Indicateurs réglementaires pour l'énergie durable) de la Banque mondiale, élément clé du pôle de connaissances "Énergie durable pour tous", permet d'évaluer le soutien des gouvernements aux investissements dans l'énergie durable, et donc d'évaluer les politiques et réglementations en place qui contribuent à faire progresser les objectifs mondiaux en matière d'énergie durable. RISE utilise un système de feux de tricolores pour évaluer les politiques en place dans un pays/région donné, comme le montre la [Figure 7](#).

³¹Troisième décennie de développement industriel des Nations unies - <https://www.unido.org/who-we-are/idda3-third-industrial-development-decade-africa-2016-2025#:~:text=On%2025%20July%202016%2C%20the,with%20a%20range%20of%20partners>.

³²Commission économique des Nations unies pour l'Afrique, News Story (juin 2020) - <https://www.uneca.org/stories/cemac-and-eccas-unique-industrial-and-diversification-agenda>

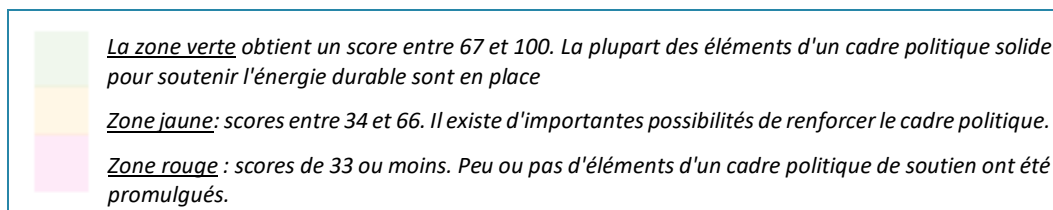


Figure7: Système de feux tricolores RISE

En général, en termes de cadres réglementaires, la région d'Afrique centrale est créditée d'une note globale faible (28,13³³) sur la base du système RISE, indiquant que davantage de travail doit être fait pour améliorer le cadre juridique existant de la région. Figure8 montre l'évolution des scores RISE pour l'accès à l'énergie, l'EE, les ER et le score global³⁴ RISE pour les pays de la CEEAC pour lesquels les scores étaient disponibles³⁵. Comme on peut le constater, dans l'ensemble, la plupart des pays de la CEEAC obtiennent de mauvais résultats, ce qui signifie qu'il est nécessaire de mettre en place des politiques qui favorisent le développement durable. En analysant les différentes catégories séparément, on constate que les pays de la CEEAC obtiennent de meilleurs résultats en matière de cadre politique d'accès à l'énergie, alors qu'ils obtiennent les plus mauvais résultats en matière d'efficacité énergétique. Bien qu'il soit évident que depuis 2010, des mesures ont été prises pour améliorer les cadres juridiques, il reste encore beaucoup à faire pour que les pays et la région disposent d'un cadre politique solide favorisant le développement de l'énergie durable.

³³Propres estimations de la valeur moyenne du score global RISE pour les pays de la CEEAC pour lesquels il y avait un score pour 2016. Les scores RISE pour les différents pays peuvent être trouvés et extraits de : <http://rise.worldbank.org/scores>

³⁴La note globale RISE tient compte d'une pondération égale pour les trois catégories qu'il intègre, à savoir l'accès à l'énergie, les ER et l'EE.

³⁵Il n'y a pas de score RISE pour la Guinée équatoriale, le Gabon et São Tomé e Príncipe.

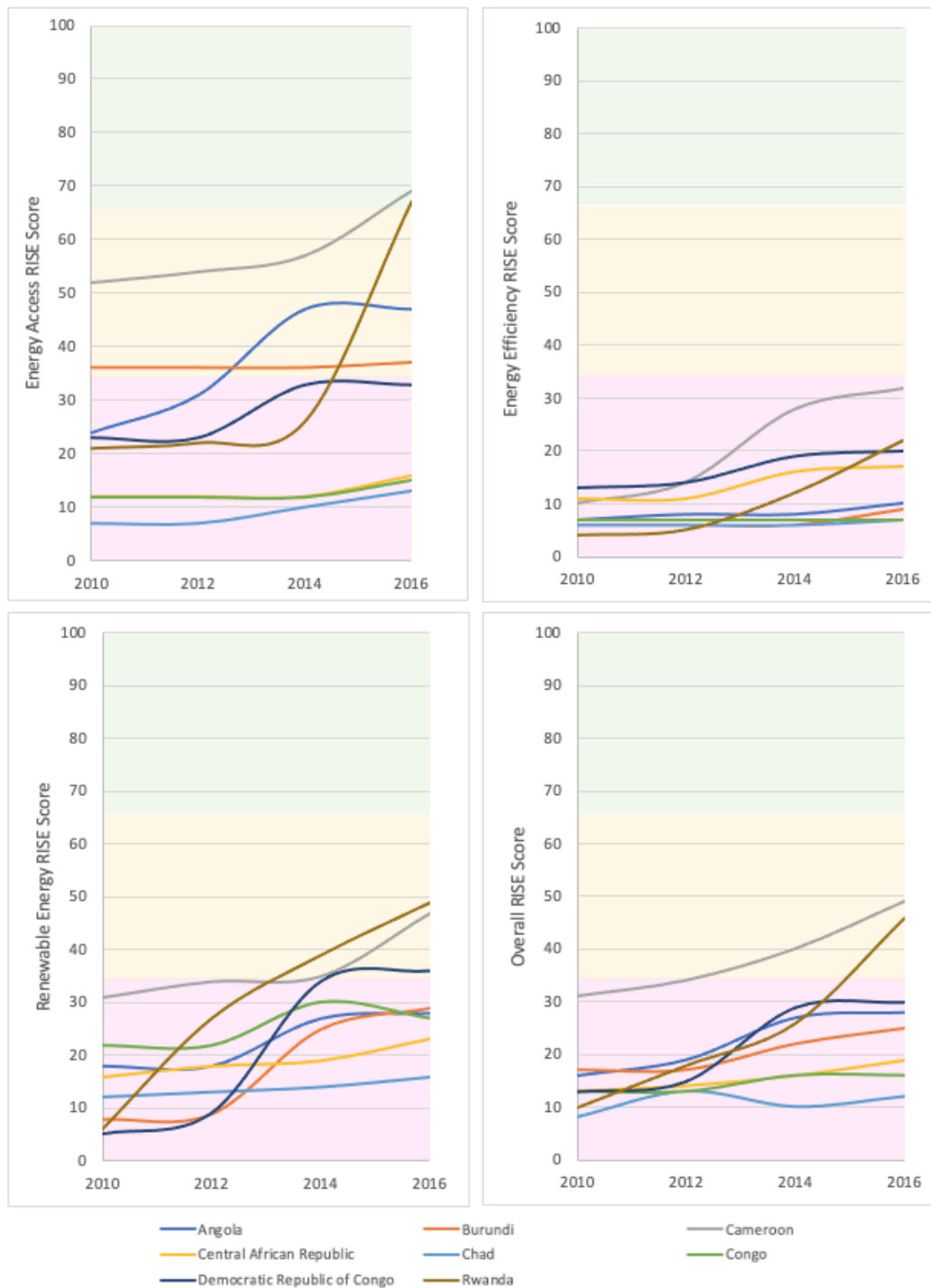


Figure 8: Note RISE pour l'accès à l'énergie, l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et la note globale (0-100)³⁶

2.3.2 Préparation des politiques nationales

Cette section décrit l'état actuel des politiques produites et publiées en matière d'ER et d'EE dans la région. On trouvera plus de détails sur la nécessité d'autres politiques ou d'approches différentes dans la discussion sur les "Obstacles liés à la politique et à la planification énergétique", section 4.3.1. [Tableau 5](#) et [Tableau 6](#)

³⁶Figure construite avec des informations provenant de RISE, <https://rise.worldbank.org/scores>

résumé des politiques et des mesures d'incitation en faveur de l'accès à l'énergie, des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (un examen complet des politiques en place dans chaque État membre de la CEEAC figure dans le profil de pays respectif en annexe **Error! Reference source not found.**). Les principales conclusions de cet examen sont les suivantes :

- Les politiques d'accès à l'énergie, y compris le développement de l'énergie et de l'accès rural, sont souvent mentionnées dans les politiques énergétiques générales, bien que cela ne soit pas omniprésent et qu'il soit encore possible d'améliorer l'intégration des priorités d'accès à l'énergie dans la planification et le débat politique sur l'énergie au niveau national. Il est clair qu'il y a un manque de politique énergétique rurale spécifique dans la région. La plupart des objectifs en matière d'accès à l'énergie sont liés à l'accès à l'électricité, bien que quelques-uns incluent également l'accès aux combustibles propres modernes et aux technologies de cuisson. Certains États membres de la CEEAC ont aligné leurs objectifs en matière d'accès à l'énergie sur ceux de SEforAll (100 % d'accès à l'énergie d'ici 2030). Certains États membres sont plus ambitieux que l'objectif global SE4All, par exemple le Gabon, tandis que d'autres ont encore des objectifs d'accès à l'énergie fixés à plus long terme et sont moins ambitieux, par exemple pour la République centrafricaine et la République démocratique du Congo.
- Des efforts manifestes ont été déployés pour mettre en œuvre des politiques et des objectifs en matière d'énergies renouvelables dans les États membres de la CEEAC, et nombre d'entre eux ont fixé des objectifs à long terme (par exemple la "Vision 2035" du Cameroun, la "Vision 2030" du Tchad "Le Tchad que nous voulons" et le "Plan stratégique du secteur énergétique" du Rwanda). Malgré les progrès accomplis, la fixation d'objectifs et de politiques claires n'est pas universelle et de nombreux pays doivent encore définir des programmes politiques similaires, comme la République centrafricaine et São Tomé-et-Príncipe. En outre, la plupart de ces politiques sont des objectifs énergétiques globaux sans subdivision par type de technologie.
- Malheureusement, les politiques d'EE sont beaucoup moins bien définies par les gouvernements nationaux à ce stade, avec peu de plans stratégiques en place qui intègrent des ambitions et des objectifs clairs. Le Rwanda est l'une des rares exceptions avec sa "stratégie d'efficacité énergétique" introduite en 2018. Pendant ce temps, d'autres pays comme São Tomé et Príncipe ont des plans d'efficacité énergétique dans la production.
- Les documents et les cibles de politique de RE et d'EE également ne couvrent pas des domaines principaux du développement à travers presque tous les pays. Il s'agit notamment d'un manque de politique et de ciblage pour des aspects tels que : le chauffage/la climatisation ; le développement d'infrastructures pour soutenir les secteurs des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique ; des informations spécifiques sur l'économie rurale et l'économie bleue ; la numérisation et l'innovation ; et la manière dont l'énergie est liée à d'autres objectifs et initiatives essentiels et les soutient, par exemple le transport, l'agriculture et le développement industriel.

En termes d'incitations, il reste encore beaucoup de travail à faire. Il existe clairement plus de mécanismes politiques et d'incitations en faveur des énergies renouvelables qu'en faveur de l'efficacité énergétique et de l'accès aux combustibles et technologies énergétiques propres :

- En ce qui concerne les ER, plusieurs pays ont mis en place ou sont en train de mettre en place un environnement favorable aux centrales électriques indépendantes (CEI), disposent d'un système d'envoi prioritaire pour les ER, d'un système d'appel d'offres et d'un paiement de tarifs/ primes de rachat pour les ER. En termes de mécanismes financiers, presque tous les pays de la CEEAC (à l'exception de la Guinée équatoriale et de São Tomé e Príncipe) disposent d'un type d'incitation à l'investissement dans les ER (investissement public, prêts, subventions, subsides en capital ou rabais). On peut recenser des pays qui ont des réductions sur les ventes, l'énergie, le CO₂, la TVA ou d'autres taxes et des crédits d'impôt sur l'investissement ou la production.
- Seuls quelques pays ont mis en place des mesures incitatives en faveur de l'EE, certains ont mis en place des mesures incitatives ou des mandats industriels, commerciaux, publics et de services publics (Angola, Cameroun, République démocratique du Congo, Gabon et Rwanda) ; deux (Cameroun et Rwanda) ont mis en place des mesures financières, telles que des incitations fiscales

et des lignes de crédit, en faveur de l'EE ; tandis que deux (Gabon et Rwanda) ont inclus l'EE dans leurs codes de construction.

En ce qui concerne l'accès aux combustibles et aux technologies modernes de cuisson propres, seuls deux États membres sur onze (Angola et Rwanda) ont mis en place des politiques et des objectifs pertinents ; seul le Rwanda a déjà mis en place un mécanisme financier permettant aux consommateurs/fournisseurs d'acheter/développer des solutions de cuisson propres.

Il ressort donc de l'évaluation qu'il y a beaucoup à faire dans la région en termes d'harmonisation des politiques et de création d'incitations pour les ER, l'EE et l'accès à l'électricité et aux combustibles et technologies modernes propres pour la cuisson.

Tableau5: Résumé des politiques et incitations à l'accès et à l'ER en place dans la région CEEAC³⁷

Pays	Objectifs en matière d'accès à l'énergie	Objectifs en matière d'ER	Les énergies renouvelables dans les contributions prévues déterminées qu niveau national ou les contributions déterminées au niveau national	Politiques réglementaires pour les ER						Incitations fiscales et financement public pour les ER				
				Tarif de rachat / paiement des primes	Obligations de quotas des compagnies d'électricité /	Comptage/facturation nets	Obligation/mandat de mélange de biocarburants	Envoi prioritaire	Un environnement favorable aux centrales électriques (RECs/CFR)	Appel d'offres	Réduction des taxes sur les ventes, l'énergie, le CO2, la TVA	Crédits d'impôt à l'investissement ou à la	Paiement de la production	Investissements publics, prêts, subventions, subsides en capital
Angola	<ul style="list-style-type: none"> 60% de l'accès à l'électricité, avec une projection de 70% provenant des énergies renouvelables d'ici 2025 	<ul style="list-style-type: none"> 800MW des ER d'ici 2025 ; >85% des ER dans la production d'électricité & 42% des ER dans la consommation finale d'énergie d'ici 2030 	Réduction des émissions de GES jusqu'à 35% d'ici 2030	●		○	●	○	○				●	
Burundi	<ul style="list-style-type: none"> 25% d'accès à l'électricité d'ici 2025 	<ul style="list-style-type: none"> Projet de stratégie ER datant de 2013 	les émissions de GES de 3 % d'ici 2030 par rapport au scénario du statu quo	○		○			●		●	●		●
Cameroun	<ul style="list-style-type: none"> 100% de l'accès à l'énergie d'ici 2030 	<ul style="list-style-type: none"> 25% des ER dans la production d'électricité en 2035 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire les émissions de GES de 32 % en 2035 par rapport au scénario statu quo 						●		●			●

³⁷Propre compilation, basée sur les données compilées dans les profils nationaux de RISE, des contributions prévues déterminées au niveau national (INDC), de la Banque Mondiale, des politiques nationales et des questionnaires réalisés au cours de l'évaluation

Pays	Objectifs en matière d'accès à l'énergie	Objectifs en matière d'ER	Les énergies renouvelables dans les contributions prévues déterminées qu niveau national ou les contributions déterminées au niveau national	Politiques réglementaires pour les ER							Incitations fiscales et financement public pour les ER			
				Tarif de rachat / paiement des primes	Obligations de quotas des compagnies d'électricité /	Comptage/facturation nets	Obligation/mandat de mélange de biocarburants	Envoi prioritaire	Un environnement favorable aux centrales électriques	Appel d'offres	Réduction des taxes sur les ventes, l'énergie, le CO2, la TVA	Crédits d'impôt à l'investissement ou à la	Paiement de la production	Investissements publics, prêts, subventions, subsides en capital
Guinée équatoriale	● 100% d'accès à l'électricité d'ici 2020	● 55% des ER dans la production d'électricité d'ici 2025	● Réduire les émissions de GES de 20% en 2030 et de 50% en 2050 par rapport aux niveaux de 2010											
Gabon	● Accès universel à l'énergie d'ici 2020	● 70% des ER d'ici 2020 et 80% d'ici 2025	● Réduire les émissions de GES de 50% en 2025 par rapport au scénario du statu quo			●				●				●
Rwanda	★ Accès universel d'ici 2024; 100% d'accès des ménages à l'électricité d'ici 2020 ;100% d'accès des utilisateurs productifs à l'électricité d'ici 2024	● 52% des ER dans la production d'énergie d'ici 2024 ; 60% des ER dans la production d'électricité sur le réseau d'ici 2030	● Réduire les émissions de GES de 16% en 2030 par rapport au scénario du statu quo (~1,9 MtCO2eq)	●				●	●	●	●	●	●	●
São Tomé-et-Principe		● 50% d'ER dans le système énergétique national d'ici 2030	● Réduire les émissions de GES de 24% en 2030 par rapport au scénario du statu quo								●			

Légende :

- Politique / stratégie nationale existante ou cadre d'appel d'offres / en préparation
- Projet de politique/stratégie nationale ou de cadre d'appel d'offres ou de stratégie politique en cours de révision
- ★ Politique révisée (par rapport à la politique existante)

Tableau6 : Résumé des politiques et des mesures d'incitation en faveur de l'EE et des combustibles et technologies modernes propres pour la cuisson en place dans la région de la CEEAC³⁸

Pays	Objectifs de l'EE	Document stratégique visant à accroître l'EE	Combustibles et technologies modernes propres pour les objectifs de cuisson	Mécanismes d'incitation / de financement pour l'EE				Incitations / Mécanismes de financement pour des solutions de cuisson propre		
				Incitations et mandats pour les utilisateurs finaux industriels (I) et	Incitations et mandats publics (P) et des services publics (U)	Incitations financières pour l'EE	Normes minimales de performance énergétique (NMP) / Systèmes d'étiquetage énergétique (SEE), Codes de construction (CC)	Mécanismes financiers (facilités financières, programmes de subventions)	Incitations pour les fournisseurs (avantages fiscaux, programmes	Normes et étiquetage
Angola	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer l'efficacité d'ici 2030 : de 1% par an 		<ul style="list-style-type: none"> 100% de la population disposant de foyers améliorés d'ici 2030 	<ul style="list-style-type: none"> I 	<ul style="list-style-type: none"> U 					
Burundi	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la consommation unitaire d'énergie dans les bâtiments de 10 à 14 % d'ici 2020 	<ul style="list-style-type: none"> 								
Cameroun	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 20 % d'économies d'énergie dans la consommation d'énergie d'ici 2025 	<ul style="list-style-type: none"> 		<ul style="list-style-type: none"> C 	<ul style="list-style-type: none"> P, U 	<ul style="list-style-type: none"> 				
République centrafricaine		<ul style="list-style-type: none"> 								
Tchad		<ul style="list-style-type: none"> 								
République du										

³⁸Compilation de la région, basée sur les données compilées dans les profils nationaux de RISE, des INDC, de la BM, des politiques nationales et des questionnaires réalisés au cours de l'évaluation.

Pays	Objectifs de l'EE	Document stratégique visant à accroître l'EE	Combustibles et technologies modernes propres pour les objectifs de cuisson	Mécanismes d'incitation / de financement pour l'EE				Incitations / Mécanismes de financement pour des solutions de cuisson propre		
				Incitations et mandats pour les utilisateurs finaux industriels (I) et	Incitations et mandats publics (P) et des services publics (U)	Incitations financières pour l'EE	Normes minimales de performance énergétique (NMP) / Systèmes d'étiquetage énergétique (SEE), Codes de construction (CC)	Mécanismes financiers (facilités financiers, programmes de subventions)	Incitations pour les fournisseurs (avantages fiscaux, programmes)	Normes et étiquetage
République démocratique du Congo	•	•		• C	• U					
Guinée équatoriale										
Gabon	• Améliorer l'efficacité énergétique de 3,8 % par an	•					• CC			
Rwanda	• Réduire les pertes de T&D de 22% à 15%.	•	• 100% de la population dispose de fourneaux efficaces d'ici 2030		• P, U	•	• CC	•		
São Tomé-et-Príncipe										

Légende :

- Politique / stratégie nationale existante ou cadre d'appel d'offres / en préparation
- Projet de politique/stratégie nationale ou de cadre d'appel d'offres ou de stratégie politique en cours de révision
- ★ Politique révisée (par rapport à la politique existante)

3. Résultats de l'enquête consultative sur l'évaluation des besoins

Afin d'identifier le besoin et la valeur ajoutée du CEREEAC, une enquête a été entreprise dans le cadre d'une évaluation des besoins parmi les parties prenantes de l'ER et de l'EE afin de déterminer le mandat du Centre, les activités prioritaires et les questions qui devraient être traitées.

3.1 Méthode

Les questionnaires ont été diffusés par courrier électronique et par voie électronique (questionnaire en ligne) aux représentants des institutions nationales focales de chaque pays, ainsi qu'à des groupes d'ER et d'EE clés, à des donateurs régionaux et internationaux et à d'autres organisations importantes dans le domaine des ER et de l'EE. Les questionnaires distribués ont porté sur les questions suivantes ³⁹:

1. La valeur, les fonctions et le mandat du CEREEAC
 - a. Valeur ajoutée du CEREEAC
 - b. Principales fonctions du CEREEAC
 - c. Champ d'application du mandat technique du CEREEAC
 - d. Conception institutionnelle du centre
2. Questions d'évaluation par pays pour les ER et l'EE
 - a. Situation du pays
 - b. Promotion des énergies renouvelables
 - c. Promotion de l'efficacité énergétique

Après avoir travaillé avec la CEEAC pour identifier les Institutions Nationales Focales dans les 11 pays, le questionnaire leur a ensuite été distribué, et une assistance a été fournie si nécessaire pour remplir le questionnaire par des consultants locaux. Comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous, sur les 11 IFN, nous avons reçu des réponses de 6 d'entre eux. Le courrier électronique et le questionnaire en ligne ont également été distribués à d'autres acteurs clés dans le pays et à l'étranger. Des réponses supplémentaires ont été reçues de 22 institutions (publiques et privées), la majorité étant en faveur de la création du CEREEAC, et aucune n'y étant totalement opposée.

Tableau 7: Résumé de la réponse des parties prenantes de l'IFN

Pays	IFN identifiées ?	Réponse reçue ?	Questionnaires supplémentaires remplis	Nombre total de questionnaires remplis
Angola	Oui	Oui	0	1
Burundi	Oui	Oui	2	3
Cameroun	Oui	Non	5	5
République centrafricaine	Oui	Oui	0	1
Tchad	Oui	Non	0	0

³⁹Le questionnaire envoyé par courrier électronique visait principalement les institutions nationales cibles désignées, et couvrait donc les deux questions qui y sont mentionnées. Le questionnaire en ligne était une version simplifiée du questionnaire envoyé par e-mail, avec un accent particulier sur la valeur, les fonctions et le mandat du CEREEAC.

République du Congo	Oui	Oui	0	1
République démocratique du Congo	Non	Non	0	0
Guinée équatoriale	Oui	Non	0	0
Gabon	Oui	Oui	1	2
Rwanda	Non	Non	0	0
São Tomé et Príncipe	Oui	Oui	4	5
Contacts plus étendus/internationaux	n/a	n/a	3	10
Total				28

Nous avons noté que le taux de réponse au questionnaire (55% pour les IFN) était inférieur à ce qui était souhaité et malgré les efforts de la CEEAC, de l'ONUDI, de l'ITPE et de nos partenaires locaux, nous n'avons pas pu identifier tous les IFN et faire en sorte qu'ils remplissent le questionnaire.

3.2 Synthèse des résultats

Vous trouverez ci-dessous une synthèse des principaux résultats statistiques ainsi que des commentaires qualitatifs du questionnaire approfondi initial. Un résumé du questionnaire complémentaire aux autres parties prenantes se trouve à la suite de l'analyse initiale.

3.2.1 Pensez-vous qu'un centre régional spécialisé de la CEEAC pour promouvoir l'adoption des marchés des ER et de l'EE est nécessaire et apporterait une valeur ajoutée ?

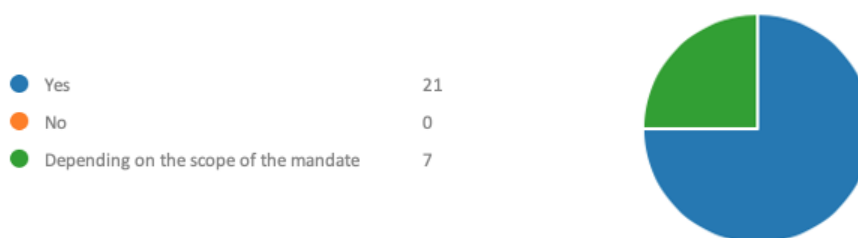


Figure 9 : création d'un centre régional spécialisé de la CEEAC pour la promotion des ER et de l'EE

Les répondants ont clairement tendance à soutenir la création du Centre, plus des trois quarts d'entre eux étant d'accord pour dire que cela apporterait une valeur ajoutée. Il est encourageant de constater qu'aucun répondant n'a déclaré que le Centre n'apporterait pas de valeur ajoutée.

Ceux qui ont noté que la valeur "dépendrait de l'étendue du mandat" ont souligné les points suivants, et que le CEREEAC devrait le faire :

- Promouvoir le développement d'un marché de l'énergie intégré et inclusif ;
- Promouvoir les relations entre les pays ainsi que soutenir le marché privé ;
- Être un centre régional spécialisé et une plaque tournante de premier plan pour les ER et l'EE ;
- Obtenir le soutien des États membres afin d'être efficace ;
- Se concentrer sur les villes et les zones régionales ;

- Coordonner le travail avec le Pool Energetique De L'Afrique Centrale (PEAC) et veiller à ce que les zones rurales ne soient pas laissées pour compte ;
- Commencer à s'attaquer à la question de l'efficacité énergétique, qui est moins centrée sur elle ;
- Se concentrer sur toutes les technologies et tirer profit des riches ressources de la région ;
- Impliquer la population locale dans le développement de projets régionaux et hors réseau ;
- Travailler en accord avec les buts et objectifs existants tels que l'accord de Paris de 2015 ;
- Travailler avec des experts internationaux pour prendre conseil dans les États de la CEEAC.

3.2.2 Quelles fonctions clés le centre régional devrait-il avoir ?

Les options présentées aux répondants dans le questionnaire concernant les fonctions clés du Centre ont reçu un large soutien général - ce qui indique potentiellement une lacune dans la prestation de la plupart de ces services dans la région, ce qui représente une opportunité pour le CEREEAC.

Tous les répondants ont souligné l'importance de l'implication dans la politique, les réglementations et les normes ainsi que du soutien aux entrepreneurs locaux dans le domaine de l'énergie. En outre, presque tous ont souligné l'apprentissage commun et l'échange de connaissances comme une fonction très importante du Centre.

Fonction clé	% de réponses favorables
Fixer des objectifs et des priorités régionales en matière d'ER et d'EE afin d'assurer une progression égale entre tous les pays de la CEEAC	71%
Renforcer les capacités techniques du Secrétariat de la CEEAC pour aider et conseiller les gouvernements sur les questions clés de la transformation énergétique	82%
S'attaquer aux obstacles à l'ER et à l'EE de manière plus efficace grâce à une coordination et une coopération conjointes sur les programmes et les projets	64%
Définir des politiques, des réglementations et des normes régionales en matière d'ER et d'EE et soutenir/surveiller leur mise en œuvre au niveau national	89%
Promouvoir les économies d'échelle et les opportunités commerciales par la création de marchés harmonisés pour les produits et services énergétiques durables	82%
Définir des exigences de contenu régional pour promouvoir la participation des entrepreneurs locaux du secteur de l'énergie aux chaînes de valeur de la production et du service de l'énergie durable	89%
Coordonner le soutien des donateurs internationaux en fonction des priorités régionales et assurer la coordination et la création de synergies	68%
Servir de point focal régional pour le financement international de l'énergie durable pour le climat et aider les pays à élaborer et à mettre en œuvre des programmes et des propositions de projets	79%
Servir de centre de connaissances et d'information pour la région	79%
Créer des opportunités pour les entreprises et les instituts de formation nationaux grâce à des programmes régionaux et à la création de facilités financières adaptées	79%
Promouvoir la région en tant que lieu attrayant pour les investissements dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique	79%
Promouvoir l'apprentissage commun et l'échange de connaissances	93%

En plus des options proposées, les personnes interrogées ont également indiqué qu'elles souhaiteraient que la R&D soit soutenue, que les industries soient encouragées à se développer dans les zones rurales en fournissant une énergie fiable et qu'un soutien technique soit offert aux différentes parties prenantes.

3.2.3 Y a-t-il quelque chose que le centre régional du CEREEAC ne devrait pas faire ?

Lorsqu'on leur a demandé s'il y avait des choses que le centre ne devrait pas faire, les commentaires généraux suivants ont été reçus

- Le centre devrait être ouvert à divers groupes, et ne pas se concentrer uniquement sur la recherche scientifique.
- Le centre doit éviter d'appartenir à un pays et d'être trop politique.
- Le centre devrait laisser une place à la flexibilité nationale dans la politique tout en soutenant une approche régionale.
- Le centre ne doit pas remplacer le rôle des autorités nationales.
- Le centre ne doit pas entrer en activité commerciale dans le domaine des ER et de l'EE.
- Le centre ne doit pas entrer en concurrence avec le secteur privé et les institutions/centres nationaux déjà existants. Il doit être un facilitateur et un catalyseur.

3.2.4 Veuillez indiquer dans quels domaines technologiques la coordination et la coopération régionales pourraient apporter une valeur ajoutée ?

Les chiffres suivants classent les domaines de l'ER, de l'EE et les domaines transversaux dans lesquels la coordination et la coopération régionales pourraient apporter une valeur ajoutée aux yeux des parties prenantes.

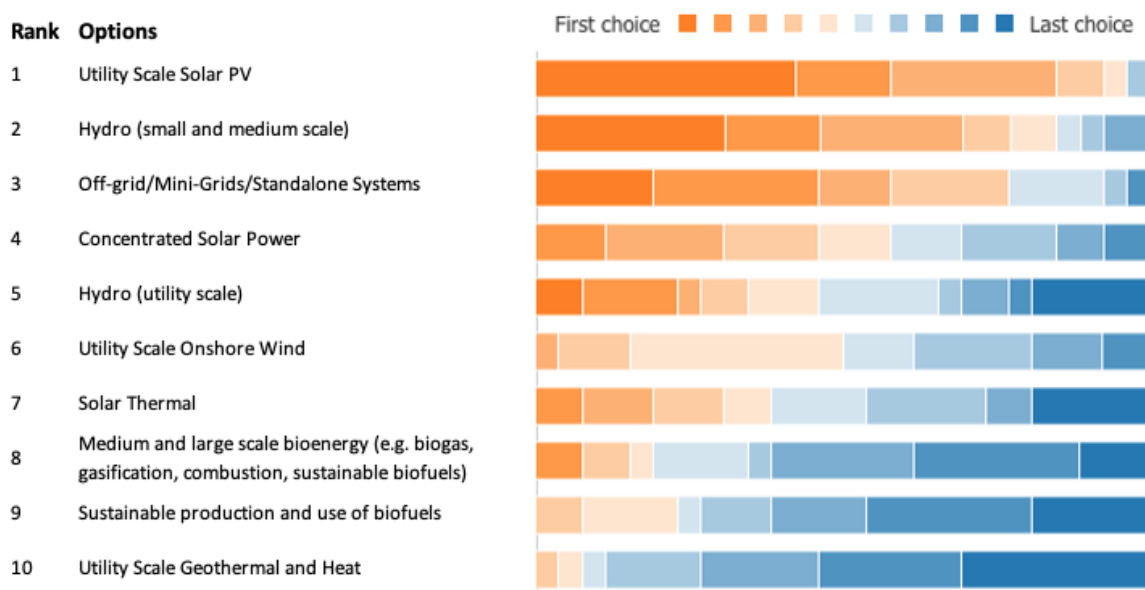


Figure 10: Classement des domaines technologiques des ER

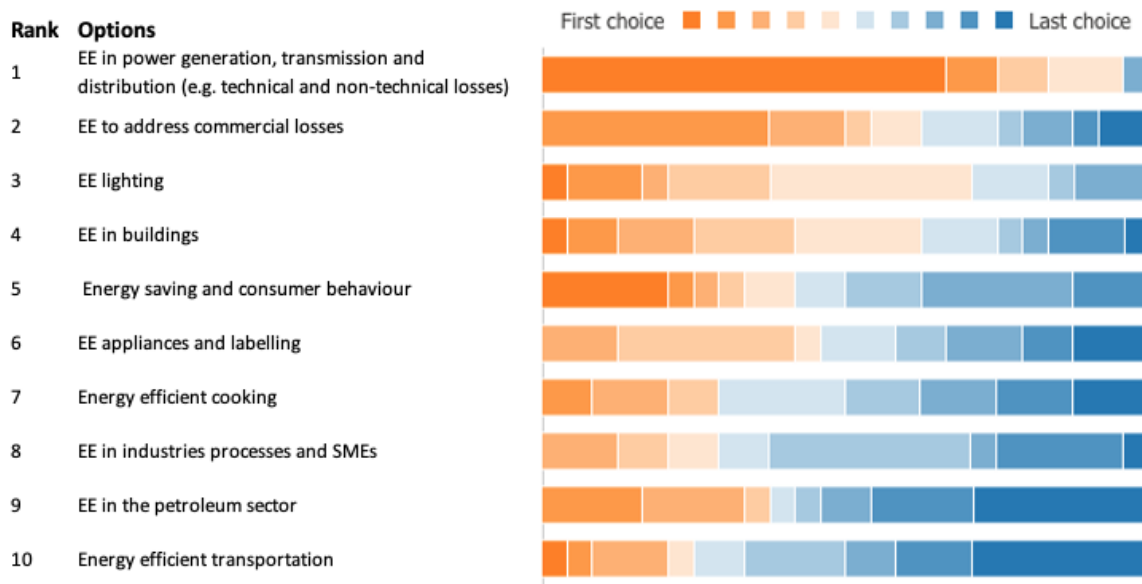


Figure 11: Classement des domaines technologiques de l'EE

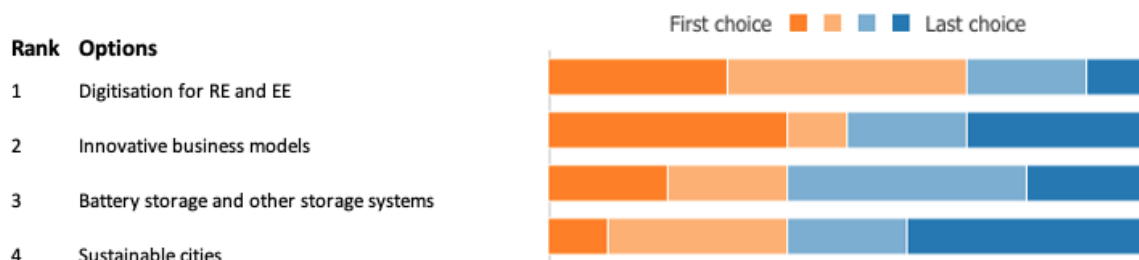


Figure 12: Classement des domaines transversaux

En termes d'analyse statistique, le PV solaire à l'échelle des services publics, le PV à petite échelle et l'efficacité énergétique dans le secteur de l'électricité ont été classés en première position par presque tous ceux qui ont répondu. Cela reflète le potentiel extrêmement élevé du photovoltaïque solaire en termes de réduction des coûts à l'échelle du service public, le potentiel du photovoltaïque à petite échelle dans les zones rurales en tant que technologie d'accès à l'électricité la plus viable et les problèmes liés aux réseaux et à la gestion du réseau dans toute la région (en termes d'efficacité du système électrique).

D'autres technologies sont largement soutenues dans le même sens, bien que la chaleur géothermique et les villes durables bénéficient d'un soutien relativement moindre.

En termes d'autres réactions plus qualitatives, les répondants ont souligné un certain nombre de points intéressants concernant les besoins des pays dans chaque domaine des technologies renouvelables ainsi que les activités régionales potentielles qui pourraient être menées.

Energie solaire PV à l'échelle de l'entreprise

- Le photovoltaïque peut aider à équilibrer une dépendance excessive à l'égard de l'hydroélectricité
- Le picowatt peut être déployé pour aider en cas de coupures de courant persistantes et pour stimuler l'économie.

- Certains commentaires suggèrent qu'il n'est pas nécessaire de s'intéresser à l'échelle des services publics et que l'accent devrait être mis sur les programmes ruraux
- Sur certains marchés où le terrain est difficile pour l'installation de systèmes photovoltaïques à l'échelle des services publics, il convient de promouvoir les systèmes photovoltaïques sur les toits
- Possibilité d'échanger des expériences et des formations entre pays dans le domaine du photovoltaïque solaire
- L'échange d'informations par la collecte de données est possible

L'énergie solaire concentrée

- Certains commentaires suggèrent que cela n'est pas nécessaire à grande échelle et qu'il ne pourrait être utilisé qu'en secours (remarque : l'énergie solaire à concentration (CSP) peut être utilisée comme une source d'énergie moins intermittente que le solaire PV).

Énergie hydroélectrique à petite et moyenne échelle (sauf grande hydro)

- Un potentiel énorme dans les régions rurales et montagneuses de différents pays.
- Potentiel de dynamisation des économies rurales
- Peut aider à supprimer la dépendance au gaz.
- Il pourrait y avoir une volonté de récupérer et d'achever les projets inachevés ou anciens dans la région.
- Un inventaire de la ressource au niveau rural serait utile.
- Les programmes pourraient faire partie d'un programme d'écotourisme

Grands barrages hydroélectriques

- Bien que la région compte beaucoup de grandes centrales hydroélectriques, le potentiel est loin d'être pleinement exploité.
- Les faibles niveaux d'activité industrielle entravent la croissance de la technologie permettant de répondre à toute demande supplémentaire
- Le développement de l'hydroélectricité pourrait être un catalyseur pour l'extension ou la modernisation du réseau.
- Là encore, il est possible de l'utiliser à la place du gaz naturel.
- Tous les pays de la région n'ont pas de potentiel et cela doit être pris en compte.
- Lorsque le potentiel est bien connu, une formation est nécessaire.
- Possibilité de développer l'interconnectivité et la coopération des pays avec des centrales hydroélectriques à grande échelle.

L'éolien terrestre à l'échelle des services publics

- Un potentiel à grande échelle
- Peut être utilisé pour servir des développements industriels isolés.
- D'autres commentaires suggèrent que la demande pour cette technologie n'est pas élevée et qu'aucune étude n'a encore été réalisée pour mettre en évidence son potentiel - les opinions et les niveaux de préparation sont donc différents dans la région
- Des études doivent être menées au niveau régional sur la demande de cette technologie et sur le potentiel de fabrication régionale.
- Les donateurs internationaux peuvent être en mesure d'aider au développement de cette technologie.

La géothermie et la chaleur à l'échelle des services publics

- Commentaire général selon lequel il n'y a pas de potentiel ou de preuve de potentiel dans la géothermie.
- Des événements d'échange de connaissances pourraient être utiles.

Bioénergie à moyenne et grande échelle (par exemple, biogaz, gazéification, combustion, biocarburants durables)

- Besoin limité ou manque de connaissances.
- Potentiel d'utilisation des déchets du secteur domestique.

Production et utilisation durables des biocarburants (y compris la 3e génération)

- Nécessaire pour s'éloigner des combustibles fossiles
- Les études doivent encore être achevées, bien qu'il existe un soutien législatif dans certains pays.
- La recherche et l'échange d'informations sur cette technologie pourraient être facilités par le centre.

Énergie éolienne, houlomotrice, marémotrice et océanique

- Notez que le potentiel existe, mais seulement pour ceux qui ne sont pas enclavés.

Systèmes photovoltaïques solaires distribués à petite échelle

- Compte tenu de l'importance des populations rurales et du manque d'accès, il s'agit d'une option intéressante
- Le photovoltaïque sur les toits doit également être pris en compte.
- La technologie est encore embryonnaire
- Le rôle de ces régimes peut être très rapide et efficace.

Le solaire thermique pour le chauffage de l'eau chaude

- Utile pour les institutions publiques

Mini-réseaux ruraux/systèmes autonomes

- Essentiel pour de nombreuses zones rurales
- Les micro-réseaux peuvent être très efficaces et servir un certain nombre d'objectifs différents pour le commerce, l'industrie, etc.

L'EE dans la production, le transport et la distribution d'électricité (par exemple, les pertes techniques et non techniques)

- L'EE est essentielle, surtout avec la croissance du système énergétique.
- L'utilisation efficace des réseaux est la clé du succès du système énergétique, cela permet d'augmenter la puissance disponible.
- Il est également important de disposer de capacités permettant de surveiller et de comprendre les réseaux électriques et les lieux de production d'énergie.

EE pour faire face aux pertes commerciales

- Un appel en faveur de compteurs intelligents et d'une meilleure gestion globale du comptage et de la facturation.
- Les pertes des compagnies nationales d'électricité ont été signalées.
- Il existe déjà de nombreux programmes de la Banque mondiale dans ce domaine.
- Le CEREAC pourrait fixer des buts et des objectifs dans ce domaine.

- Une formation technique est nécessaire.
- Une révision du système de tarification est nécessaire, avec de nouvelles stratégies et de nouveaux modèles d'entreprise.

L'EE dans le secteur pétrolier

- Le gaz actuellement gaspillé dans le torchage doit être récupéré et utilisé

L'efficacité énergétique dans les bâtiments

- Les normes sont importantes dans ce domaine, en particulier pour les nouvelles constructions.
- Des études d'impact obligatoires devraient être introduites pour les bâtiments d'une certaine envergure.
- De meilleures pratiques et connaissances en matière de gestion de l'énergie sont nécessaires.
- Certification des installations électriques.

Appareils d'Efficacité Énergétique et étiquetage

- La connaissance du cycle de vie des différents appareils devrait être étudiée et de meilleures données sur tous les appareils devraient être développées.
- Un mécanisme de certification pour l'équipement, l'installation et les matériaux électriques est nécessaire.
- Inventaires des fabricants, des distributeurs et des grossistes requis.
- Mise en place de centres de recyclage.

Efficacité énergétique dans l'éclairage

- Plus de données requises sur l'éclairage en général.
- Gestion intelligente de l'éclairage public.
- Un programme pluriannuel pour l'élimination des lampes inefficaces est nécessaire.
- Introduction progressive de l'éclairage solaire PV.

L'EE dans les processus industriels et les PME

- Mieux comprendre le mélange de connaissances et de consommation dans l'industrie.
- Des audits énergétiques obligatoires pour les industries d'une certaine envergure.

Économies d'énergie et comportement des consommateurs

- Nécessité de mieux informer les consommateurs étant donné la perte d'efficacité due au comportement.
- Concentrez-vous sur les économies d'énergie et d'environnement.
- Prise en compte des projets qui produisent une diffusion de masse.
- Programmes de formation de masse et mise à niveau des programmes scolaires et universitaires sur l'EE.

Des transports économes en énergie

- Décarboniser progressivement les transports publics.
- Introduire des pistes cyclables.
- Rendre l'approvisionnement en énergie plus fiable pour permettre son utilisation dans les transports.
- Le soutien de donateurs internationaux susceptibles d'intervenir dans ce secteur.

Un refroidissement efficace sur le plan énergétique

- Les mécanismes n'existent pas dans cet espace.

Une cuisson économe en énergie

- Énorme besoin d'intervention compte tenu de l'utilisation de la biomasse dans la cuisson
- Nécessité d'améliorer les méthodes de cuisson dans les zones rurales.
- Programmes intégrés pour l'utilisation massive de biogaz et l'introduction de fourneaux de cuisson améliorés

L'innovation et la digitalisation dans le secteur

- La technologie peut aider les zones rurales en termes de manque d'infrastructures pour les services énergétiques sous la forme de chaînes de blocs et de services bancaires mobiles.
- Systèmes de compteurs intelligents connectés et paiement numérique.

Innover dans les modèles commerciaux (services énergétiques ruraux, du réseau au véhicule et inversement)

- L'innovation dans les modèles commerciaux profitera aux entreprises rurales.
- Possibilité de partager les modèles commerciaux dans toute la région.
- Les paiements mobiles et la banque numérique sont également importants dans ce domaine.

Batteries et autres systèmes de stockage

- L'intermittence est une question clé, en particulier pour les systèmes photovoltaïques solaires hors réseau, qui sont essentiels au développement de l'énergie en milieu rural.
- La production d'hydrogène est une option à considérer ici.
- Les compétences locales en matière d'ingénierie doivent être utilisées dans ce domaine.

Villes durables (par exemple, développement urbain à faible émission de carbone)

- La nécessité d'adapter et de moderniser la gestion de l'énergie dans les villes.
- Il faut également se concentrer sur les zones rurales afin d'arrêter l'exode vers les villes.

3.2.5 Veuillez expliquer quelles interventions/services régionaux du CEREEAC seraient prioritaires pour votre pays/institution/entreprise

Figure 13 montre le classement attribué par les répondants pour les interventions/services du CEREEAC.

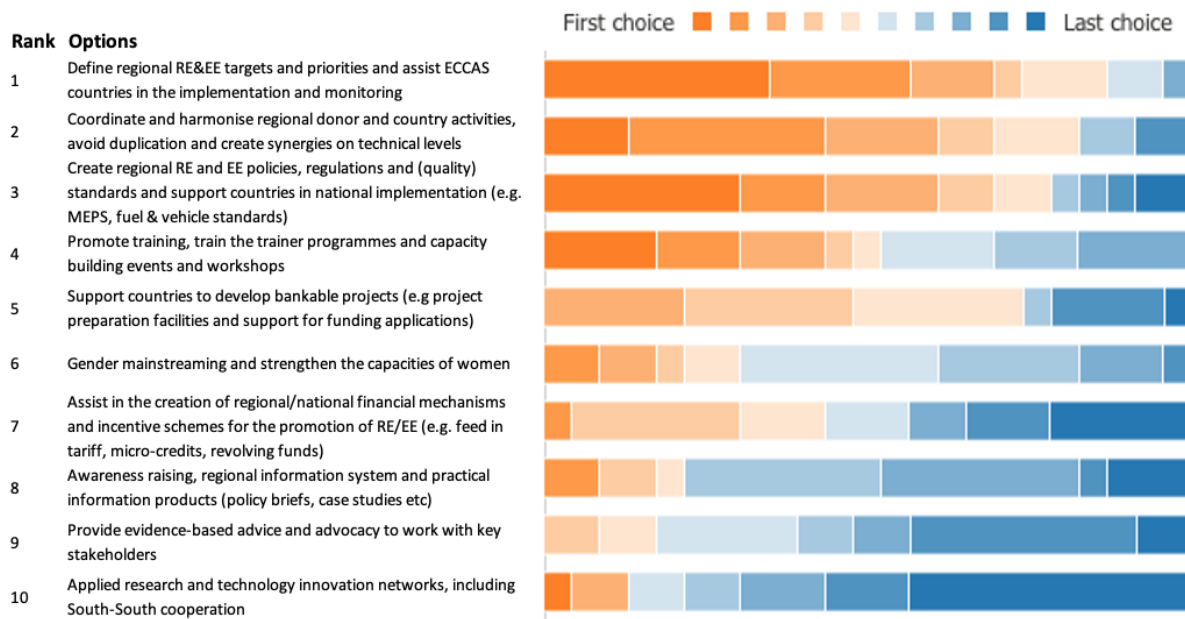


Figure 13: Classement prioritaire des interventions/services régionaux du CEREEAC

Les répondants ont le plus souvent indiqué qu'ils souhaiteraient que le CEREEAC contribue à la définition des objectifs et des priorités régionales en matière d'ER et d'EE, à la coordination et à l'harmonisation des activités des donateurs régionaux et des pays et au renforcement des capacités - Le soutien au développement de projets bancables et à la création de mécanismes financiers régionaux/nationaux et de systèmes d'incitation pour la promotion des ER/EE et pour aider les pays à élaborer des programmes d'atténuation du changement climatique à soumettre au fonds climatique international, obtient un score moyen, ce qui suggère que les questions de financement sont au premier rang des priorités de la région.

Bien qu'aucun domaine n'ait été le moins populaire, le travail de plaidoyer pour corriger les distorsions du marché, la création de notes politiques et autres produits de partage des connaissances et les réseaux de recherche appliquée et d'innovation technologique sont ceux qui ont été les moins bien classés.

3.2.6 Veuillez classer les secteurs par ordre de priorité pour les interventions en matière d'ER/EE

La figure suivante montre le classement sectoriel attribué par les répondants pour les interventions en matière d'ER et d'EE. Les trois premiers rangs sur lesquels les répondants souhaitent que le CEREEAC se concentre sont le secteur hors réseau, le secteur industriel, le secteur résidentiel et le secteur commercial. Cela correspond aux défis des habitants de la région, que ce soit en ville ou dans les zones rurales, et représente également, en termes de secteur industriel, une énorme opportunité pour l'introduction de mesures d'ER et d'EE qui ont un grand impact sur la fourniture d'énergie à l'industrie. Le secteur est également important pour la prospérité économique et l'emploi.

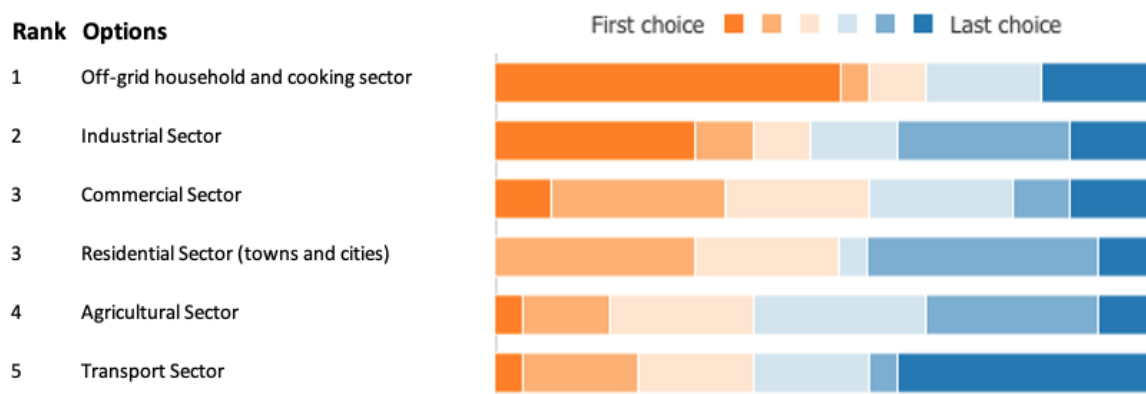


Figure 14: Priorité sectorielle pour les interventions en matière d'ER et d'EE

3.2.7 Dans quels domaines le CEREEAC ne devrait-il pas travailler car il est déjà couvert au niveau national ou par d'autres institutions, programmes ou projets de la CEEAC ?

Bien qu'aucune tendance claire ne se dégage de cette question en termes de statistiques, les commentaires qualitatifs suggèrent qu'il n'y a pas de domaines totalement hors limites pour le répondant mais que le CEREEAC devrait travailler en étroite collaboration avec les ministères pour coordonner les activités du Centre et s'assurer qu'il n'y a pas de chevauchement.

Il a également été noté (par le Cameroun) que la réglementation du secteur de l'énergie n'est pas nécessaire car ce sujet est déjà traité. C'est le cas de la plupart des pays, bien qu'il y ait toujours un argument qui milite en faveur du rôle de coordination ou de plaidoyer que pourrait jouer le CEREEAC dans cet espace.

3.2.8 Selon vous, comment le Centre peut-il contribuer aux efforts actuels et futurs en matière d'ER et d'EE dans votre pays ?

L'opinion générale des personnes interrogées était que le centre jouerait un rôle important étant donné la nature critique des ER et de l'EE pour la région. Il y a eu des demandes positives pour des aspects tels que l'assistance aux plans directeurs, les normes et la qualité, la formation et le capital humain, le renforcement des capacités et la sensibilisation. Une personne interrogée a fait remarquer que l'EE devrait peut-être être une priorité étant donné qu'elle est encore plus en retard sur les ER et que le secteur privé joue déjà un rôle plus important dans les ER.

3.2.9 Quelles mesures/actions pourraient apporter des résultats plus rapides et accroître la confiance dans la CEREEAC à court terme ?

À ce niveau, l'opinion générale est que le CEREEAC devrait se concentrer sur l'ensemble des obstacles qui freinent actuellement les ER et l'EE en matière de financement, de technologie, de réglementation, de politique et de capacité. Un certain nombre de mesures et d'idées spécifiques ont été suggérées par les répondants, comme indiqué ci-dessous :

- Renforcement des capacités et ateliers régionaux, y compris la formation en ligne.
- Soutien à la préparation de projets bancables ainsi que soutien à un mécanisme d'assistance technique.
- Définir des politiques et des mesures d'incitation en faveur des ER et de l'EE.
- Une base de données régionale pour présenter les produits, les fournisseurs et les coûts.
- Promotion des installations solaires ou hybrides dans les zones rurales et éloignées.
- Promotion de la région en tant que zone attrayante pour l'investissement dans les ER et l'EE.

- Construire un consensus et favoriser l'adoption d'objectifs nationaux et régionaux en matière d'ER.
- Promotion de l'utilisation d'équipements de qualité.
- Augmenter le financement, recruter les bonnes ressources humaines et veiller au respect des normes.
- Promouvoir le transfert de technologie

Il n'y a pas eu d'action unique claire ou d'actions qui ont été soutenues par un certain nombre de répondants différents.

3.2.10 Êtes-vous d'accord avec le nom actuel du centre proposé, le "Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la CEEAC", qui est en français le "Centre des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique de la CEMAC (CEREEAC)" ? L'acronyme par lequel le centre sera désigné dans toutes les langues est CEREEAC.

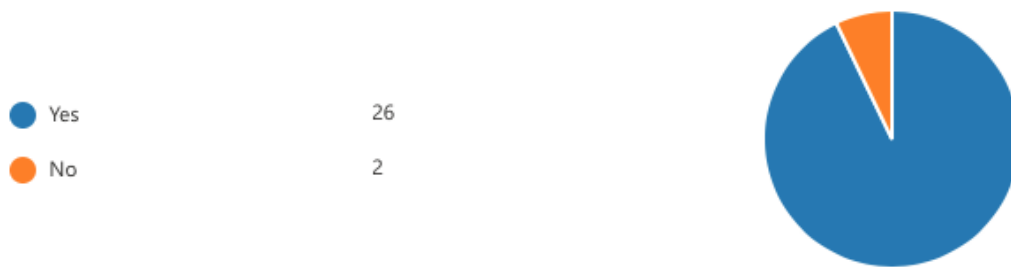


Figure15: Nom du Centre

Il y a eu un consensus clair parmi les répondants sur le nom en anglais et en français, "CEREEAC" devant être utilisé comme acronyme dans toutes les langues. Deux répondants ont proposé deux noms différents :

- Un répondant a souhaité que le mot "promotion" soit inclus dans le nom - c'est-à-dire Centre pour la promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique en Afrique centrale. Étant donné que le mandat du CEREEAC est appelé à être plus large que cela, l'autre nom ne devrait pas être envisagé.
- Un autre répondant pense que le lien avec la CEEAC/CEEAC devrait être plus évident sur le nom et propose donc que le Centre soit appelé : "Centre CEEAC pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique" et en français "CEEAC Centre des Energie Renouvelable et Efficacité Énergétique".

3.2.11 Selon vous, comment le Centre devrait-il être mis en place ?



Plus de 60% des répondants à cette question souhaitaient que le CEREAC soit une organisation indépendante hébergée par un pays du CEREAC. C'est en conformité avec plusieurs des centres de GN-SEC autour du monde. Environ un tiers des répondants estiment que l'organisation devrait être hébergée par une organisation régionale existante (par exemple PEAC, CEEAC, etc.). Il est intéressant de noter que tous ceux qui souhaitaient une configuration alternative ont suggéré qu'étant donné que la République du Congo mettait déjà en place un centre d'excellence pour les ER et l'EE, elle pourrait peut-être élargir son champ d'action et assumer les responsabilités régionales du CEREAC.

3.2.12 Pays et/ou organisations devant accueillir un tel centre régional

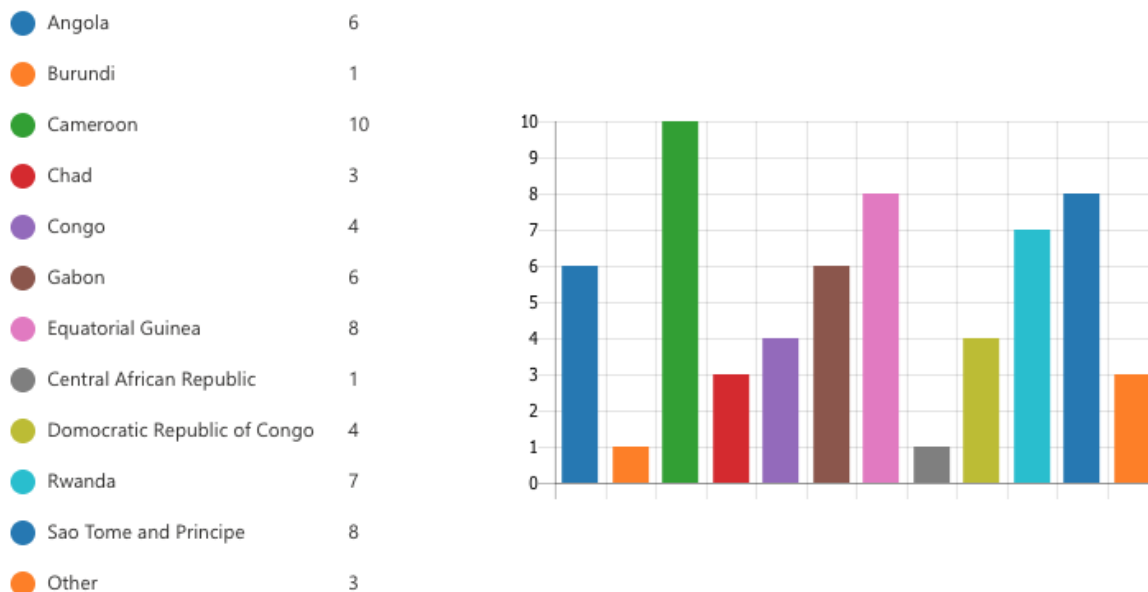


Figure 16: Pays candidats pour abriter le Centre

Comme on peut le voir sur la figure ci-dessus, il y a eu un large éventail de points de vue sur la question de savoir qui pourrait accueillir le centre. Il y avait cependant une nette préférence pour le Cameroun, la Guinée équatoriale et São Tomé e Príncipe. Il n'y a pas eu de second choix clair parmi les répondants. Il est intéressant de noter que les répondants n'ont pas eu tendance à être partisans et n'ont pas souvent choisi leur propre pays pour accueillir le centre. Notez qu'il a été demandé aux répondants de sélectionner trois pays/organisations par ordre de préférence pour cette question et, étant donné les incohérences dans la façon dont les répondants ont marqué cette question, nous avons noté chaque préférence avec une pondération égale. Nous ne pensons pas que cela ait fait une différence significative sur le résultat global.

3.2.13 Votre pays serait-il disposé à accueillir le Centre ? (Question aux représentants du gouvernement uniquement)

Bien qu'ils n'aient pas suggéré d'accueillir le pays dans la question précédente, lorsqu'on leur a posé la question directement, trois pays ont dit qu'ils seraient prêts à accueillir le CEREAC - São Tomé e Príncipe, la République du Congo et le Cameroun. Un seul pays, l'Angola, n'a pas voulu accueillir le centre, tandis que les autres n'étaient pas sûrs ou n'ont pas répondu.

3.2.14 Votre pays serait-il disposé à apporter son soutien au Centre ? (Question aux représentants du gouvernement uniquement)

La plupart des pays ont refusé de répondre à cette question, peut-être parce qu'elle pourrait nécessiter un examen plus détaillé ou l'approbation des ministres - notamment en ce qui concerne l'offre d'un soutien financier. Cependant, São Tomé e Príncipe, le Cameroun, le Burundi et l'Angola ont tous deux offert un soutien en nature.

3.2.15 Comment s'assurer que le CEREEAC répond aux besoins des pays de la CEEAC ?

Un large éventail de points de vue a été présenté par les répondants à cette question, sans consensus général. Cela inclut :

- La structure de l'organisation doit être solide pour répondre aux défis
- Les organes directeurs devraient être composés de représentants des ministères de l'énergie et de la société civile.
- Encourager les échanges ,dans le domaine de l'énergie, entre les États.
- Soutenir toute une série de technologies, des projets commerciaux aux systèmes hors réseau, en passant par l'électricité, le chauffage et la cuisson.
- Il faudrait soutenir les ONG ainsi que les fournisseurs de technologies.
- Il faudrait s'impliquer au stade de la faisabilité des projets (ce qui pourrait être considéré comme un soutien supplémentaire pour un mécanisme d'assistance technique ou un dispositif de préparation des projets).
- Répondre aux défis énoncés par les ODD
- Par le renforcement des capacités et le partage des connaissances.
- Un financement adéquat pour les frais d'établissement et de fonctionnement initial (y compris les ressources nécessaires pour engager des ressources humaines adéquates)
- Inclusion du Centre dans la structure de la CEEAC
- Une bonne structuration et des études de terrain sérieuses.
- Un financement substantiel par les États et les partenaires
- Par l'attribution d'objectifs spécifiques au Centre ; la mise à disposition de ressources humaines appropriées ; le respect de son indépendance

3.2.16 Selon vous, quelles parties prenantes devraient être représentées dans les organes directeurs du centre ?

La plupart des répondants à cette question ont noté l'importance de l'implication des gouvernements et des points focaux pour le CEREEAC. Cela correspond bien au modèle existant des organisations GN-SEC ailleurs et il est encourageant de constater que les gouvernements se considèrent comme importants dans le fonctionnement du Centre.

Parmi les autres réactions des répondants, on peut citer la demande d'impliquer les parties prenantes suivantes :

- Les donateurs et les agences de développement
- Établissements scientifiques et de recherches
- Ingénieurs
- Entreprises et professionnels du secteur privé



- Groupes cibles et bénéficiaires

4. Obstacles aux marchés des ER&EE dans la CEEAC

4.1 Introduction

Avec les ODD, la communauté mondiale s'est engagée à travailler à un nouveau modèle commercial mondial qui incite à une production accrue des biens et services nécessaires pour répondre aux besoins d'une population mondiale croissante, tout en utilisant moins de ressources et en produisant moins de déchets et de pollution. La tendance est aux concepts de politique d'économie circulaire dans un contexte de rareté croissante et de volatilité des prix des matières premières, notamment des combustibles fossiles, ainsi qu'à la nécessité d'internaliser les coûts des externalités environnementales, telles que la pollution de l'air, du sol et de l'eau et le changement climatique causé par les émissions mondiales de gaz à effet de serre.

La CEEAC considère le déploiement des produits et services d'ER&EE comme un outil efficace pour aborder simultanément et de manière intégrée la productivité et la compétitivité économiques/industrielles, la sécurité énergétique, l'accès à l'énergie/le caractère abordable de l'énergie et les externalités négatives des systèmes énergétiques conventionnels (par exemple les émissions de GES, la pollution locale). Dans ce contexte, les pays en développement ont également introduit des objectifs de grande envergure pour l'expansion des marchés de l'enseignement technique et professionnel (par exemple, les pays en développement) au cours des prochaines décennies. La plupart de ces efforts sont étroitement liés aux politiques économiques, industrielles et environnementales visant à accroître la compétitivité, la productivité, l'intégration, la durabilité et la résilience aux effets du changement climatique.

En examinant les taux de croissance modérés des marchés des ER et des EE dans de nombreuses régions en développement, y compris la CEEAC, il devient évident que les ODD7, ODD9 et ODD13 ne peuvent être atteints d'ici 2030 dans des scénarios de maintien du statu quo. Il est urgent d'accélérer le développement du marché afin de réaliser des économies d'échelle. Malgré l'augmentation des investissements dans les ER&EE au cours de la dernière décennie, les marchés n'ont pas atteint les économies d'échelle, en particulier dans les pays les moins avancés (PMA) d'Afrique subsaharienne.

Les principaux secteurs économiques et industriels de la CEEAC sont confrontés à des défis en ce qui concerne la disponibilité et l'utilisation de produits et services de qualité dans le domaine des ER&EE (par exemple, l'industrie manufacturière, la construction, l'agriculture, l'agroalimentaire, le tourisme, les transports, la gestion des déchets, le dessalement, l'eau et l'assainissement). L'offre et l'utilisation accrues des produits et services d'ER et d'EE restent entravées par un large éventail d'obstacles et de lacunes liés à la politique et à la réglementation, aux incitations fiscales et non fiscales, aux limitations techniques, à l'économie, aux finances, aux capacités, aux infrastructures de qualité, aux cadres de R&D et d'innovation, aux connaissances et à la sensibilisation.

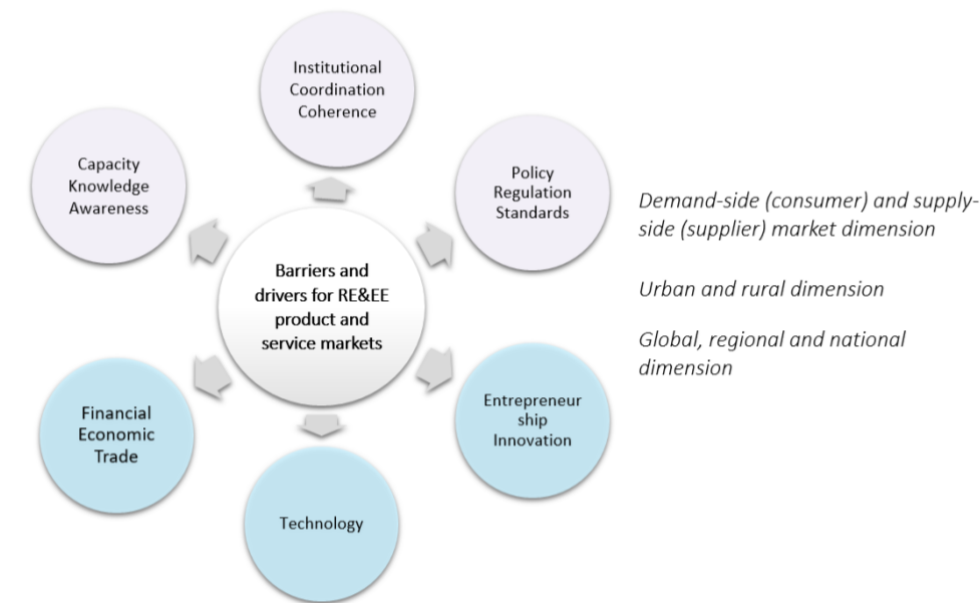


Figure 17: Obstacles à l'adoption de marchés intégrés et inclusifs pour les technologies énergétiques durables⁴⁰

4.1.1 Manque de capacité et de coopération institutionnelles régionales

L'expérience du GN-SEC a démontré la contribution potentielle de la coopération régionale pour accélérer la transition énergétique et climatique.

Les partenariats régionaux, la coopération et l'intégration entre les pays, y compris le secteur privé et la société civile, peuvent être un outil efficace pour s'attaquer à certains des obstacles existants en matière de demande et d'offre pour le développement du marché des ER&EE. Les marchés intégrés, qui suivent des normes communes et un cadre commun, sont une condition préalable importante pour réduire les risques d'investissement et favoriser les échanges avec les produits et services des ER&EE. Cependant, pour plusieurs raisons, le niveau régional a été ignoré et reste un chaînon manquant dans la coopération internationale en matière d'énergie durable et de climat. Il n'a pas fonctionné systématiquement comme un outil (rentable) pour promouvoir l'égalité des progrès, la coordination et les économies d'échelle.

Au niveau régional, la transformation énergétique a tendance à ne pas être coordonnée entre les pays et les obstacles et opportunités communs ne sont pas abordés conjointement au profit de tous. La duplication, la fragmentation et le manque de définition de l'agenda au niveau régional conduisent souvent à une utilisation inefficace des financements internationaux et des coûts d'opportunité. Simultanément, les accords mondiaux sur le climat et les instruments de financement sont confrontés à des difficultés de mise en œuvre en raison des capacités d'absorption nationales limitées et de l'absence d'accords régionaux.

⁴⁰Basé sur l'expérience pratique de l'ONUDI

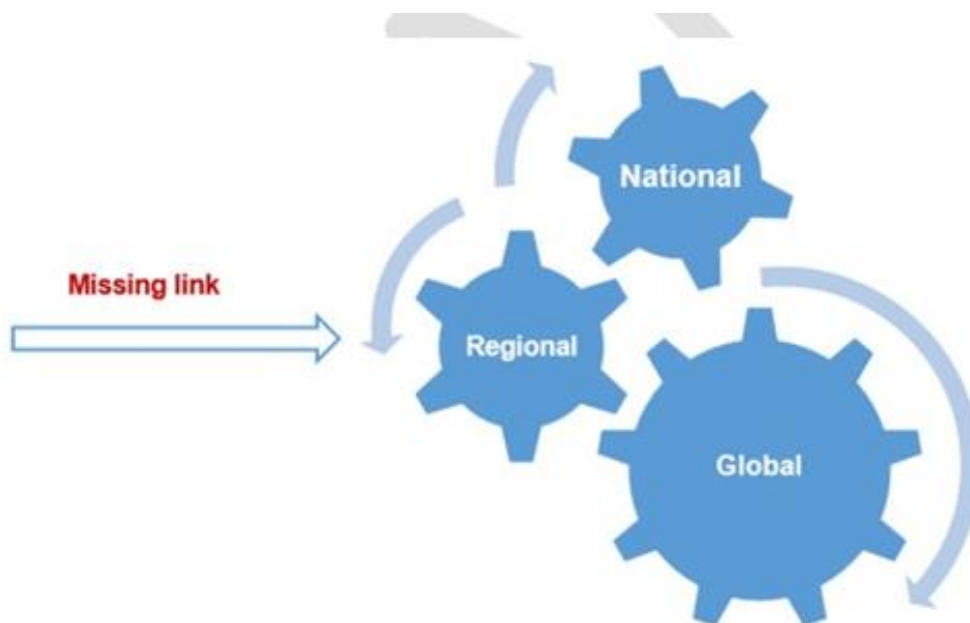


Figure 18: La coopération régionale, le chaînon manquant de la coopération en matière d'énergie durable et de climat⁴¹

Dans de nombreuses régions du monde en développement, dont la CEEAC, les capacités institutionnelles de coordination et de promotion de la coopération et de l'intégration régionales en matière d'énergie durable sont faiblement développées. Les organisations/communautés régionales traditionnelles et leurs institutions énergétiques (par exemple, les organisations régionales de services publics et les régulateurs) s'occupent de questions énergétiques et/ou d'interconnexion plus larges et se concentrent souvent davantage sur les sources d'énergie traditionnelles (par exemple, le gaz, le charbon, les grandes centrales hydroélectriques). Dans la plupart des cas, les organisations régionales manquent de ressources et de capacités pour négliger et contrôler des processus politiques et techniques complexes de politique et de mise en œuvre de l'énergie durable.

Par conséquent, les capacités institutionnelles de la CEEAC dans le secteur des ER&EE doivent être renforcées de toute urgence. Il est nécessaire de disposer d'un bras technique pour coordonner les efforts de mise en œuvre des engagements de la politique régionale (par exemple, le Livre blanc de la CEMAC et la politique énergétique 2035, la vision de la CEEAC sur l'économie verte et les énergies renouvelables, la vision 2025 de la CEEAC). La situation actuelle tend à soutenir les approches et les programmes des donateurs. Il est nécessaire de recourir davantage aux systèmes locaux de mise en œuvre (par exemple, les marchés publics) et aux experts (par exemple, les consultants, les entreprises). Une entité régionale est nécessaire pour assurer la coordination des projets au niveau technique et pour éviter la duplication des efforts et les pertes ou les ressources. L'appropriation et la définition locale de l'agenda et des priorités doivent être renforcées.

Il existe un réel besoin d'un système/entité de coordination régionale qui tienne compte des caractéristiques spécifiques des différents territoires et fournisse des solutions qui maximisent les forces individuelles et régionales et réduisent les vulnérabilités individuelles et collectives. Cela pourrait avoir un large champ d'applications, allant du transfert de connaissances entre pays au transfert d'électricité intra-régional pour promouvoir la sécurité énergétique régionale. En outre, la mise en œuvre en temps utile des initiatives d'ER et d'EE pourrait être soutenue en coordonnant les approches des meilleures pratiques et en soulignant les possibilités de mise en œuvre rapide, lorsque ces possibilités existent.

⁴¹Justification de la collaboration entre l'ONUDI et le GN-SEC



Autrement dit, les cadres établis axés sur la production, le transport et la distribution d'électricité doivent être établis au niveau régional afin que chaque pays puisse tirer parti des possibilités combinées d'exploitation des potentiels d'ER et d'EE et d'amélioration des économies d'échelle. Un autre domaine intéressant pour l'implication du centre pourrait être le domaine de l'EE de la prévention du torchage du gaz. Les principaux producteurs de pétrole d'Afrique centrale (Angola, Guinée équatoriale, République du Congo, Gabon et Cameroun) ont commencé à prendre des initiatives pour éviter le torchage du gaz et récupérer le gaz pour leur usage domestique et/ou l'exportation. En outre, il existe une demande pour un centre qui donne des conseils sur les questions de transfert de technologie, y compris la promotion de l'accès aux nouvelles innovations technologiques (par exemple la numérisation, les technologies d'avant-garde) à des conditions équitables.

4.2 Obstacles généraux

Malgré la contribution potentielle des ER&EE pour résoudre certains des défis énergétiques les plus urgents dans la région, les marchés pour ces produits et services restent largement sous-développés. Cette situation est principalement due à un environnement de marché défavorable et aux goulets d'étranglement auxquels sont confrontés les différents acteurs du marché. L'étude documentaire et l'évaluation des besoins ont permis d'identifier certains des principaux défis/obstacles au développement et à l'utilisation étendue des technologies d'ER et d'EE dans la région, que la création du CEREEAC espère aborder, comme présenté ci-dessous.

4.3 Obstacles spécifiques identifiés

En tenant compte des résultats de l'évaluation documentaire et de l'évaluation des besoins en matière de consultation, [Tableau 8](#) montre les défis et les possibilités spécifiques d'adoption et de développement de l'énergie durable dans la région de la CEEAC, et donc les domaines dans lesquels le Centre peut aider les États membres. Plus de détails à ce sujet sont fournis ci-dessous. Une grande partie des informations présentées, notamment en ce qui concerne les politiques et les réglementations, est basée sur les indicateurs réglementaires de la Banque Mondiale pour l'énergie durable.

Tableau8: Résumé des obstacles spécifiques identifiés⁴²

	Politique et réglementation					Renforcement des capacités			Coordination et information					Investissement				
	Pas d'objectifs nationaux à long terme pour les ER	Pas d'objectifs nationaux à long terme pour les ER	Plan d'électrification insuffisant	Une réglementation inadéquate en matière d'ER	Normes d'EE inadéquates (étiquetage, codes, associations, etc.)	Manque de capacité des régulateurs et des services publics à réguler ou à libéraliser les marchés	Manque d'options éducatives pour les ER et l'EE	Manque de compétences (esprit d'entreprise, gestion et/ou techniciens)	Absence de l'agence d'ER/EE	Absence d'association professionnelle d'ER ou d'EE	Pas de base de données nationale des développements existants et prévus	Pas de cartes des contraintes nationales (par exemple, contraintes de grille, considérations environnementales,	Pas de base de données nationale sur le soutien disponible de la part du gouvernement ou des donateurs	Manque d'accessibilité des consommateurs à l'énergie	Incitations ou subventions gouvernementales insuffisantes pour encourager l'investissement	Le service public a une faible solvabilité	Manque de mécanismes de financement pour les ER	Absence de mécanisme de financement pour l'EE
Angola	•	•	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	
Burundi	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	✓	
Cameroun	•	•	•	•	✓	•	✓	•	•	✓	✓	✓	•	✓	•	✓	•	
République centrafricaine	✓	•	✓	✓	✓	•	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	
Tchad	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
République du Congo	•	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
République démocratique du Congo	✓	✓	✓	✓	✓	•	✓	✓	•	✓	✓	✓	•	✓	•	✓	✓	
Guinée équatoriale	•	✓	•	✓	✓	•	✓	•	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	•	•	
Gabon	•	•	•	✓	✓	•	✓	✓	•	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Rwanda	•	•	•	•	✓	•	✓	•	✓	✓	✓	✓	•	•	•	•	✓	

⁴² Développé avec RISE (<https://rise.esmap.org/>), des questionnaires d'évaluation des besoins et des recherches documentaires à partir des profils de pays.



São Tomé et Príncipe	.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	.	.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

4.3.1 Obstacles liés à la politique et à la planification énergétique

La recherche documentaire et l'évaluation des besoins ont révélé **que l'accès à l'énergie est souvent mentionné dans les politiques énergétiques générales, et que la plupart des États membres ont fixé des objectifs d'accès à l'énergie, bien qu'ils soient principalement liés à l'accès à l'électricité et n'incluent donc pas l'accès aux combustibles et aux technologies modernes propres pour la cuisson, et que tous n'ont pas encore fixé d'objectifs d'accès universel. Ainsi, il est possible d'améliorer l'intégration des priorités d'accès à l'énergie dans la planification et les conversations politiques au niveau national, ainsi que de définir des objectifs d'accès universel à l'énergie qui incluent à la fois l'électricité et les combustibles et technologies modernes propres pour la cuisson.**

Les États membres de la CEEAC ont fixé des objectifs globaux en matière d'ER, mais le cadre politique existant est encore embryonnaire. Les politiques en matière d'ER sont très générales et ne sont pas subdivisées par technologie. Elles sont encore au stade initial de leur développement et doivent donc être soutenues par des incitations politiques, fiscales et financières afin de promouvoir de réels investissements et de créer un marché dynamique pour l'utilisation de ces technologies. Le domaine des petites et moyennes installations d'ER connectées au réseau ainsi que les développements hors réseau dans différents secteurs (par exemple, commercial, industriel) ont besoin d'une impulsion supplémentaire. **Il existe encore un large éventail d'obstacles qui doivent être levés afin de tirer pleinement profit des potentiels existants en matière d'ER.**

Les politiques d'EE sont beaucoup moins définies par les gouvernements nationaux de la CEEAC que celles des ER, avec seulement quelques plans stratégiques en place avec des ambitions et des objectifs clairs, et des incitations très limitées. Il y a beaucoup à faire en matière d'EE, tant du côté de la demande que de l'offre. L'EE peut jouer un rôle important dans la réduction de la demande énergétique de la région ainsi que dans la réduction des inefficacités tant du côté de l'offre que de la demande. Mais, **tout comme pour les ER, afin de tirer pleinement profit du potentiel de l'EE, un large éventail d'obstacles doit être abordé.**

En fait, la région de la CEEAC bénéficierait d'un exercice similaire à celui qui a été mené dans la région de la CEDEAO, un processus qui appuierait l'élaboration de plans d'action nationaux en matière d'ER et d'EE, de programmes d'action SEforAll et de prospectus d'investissement.

Il existe des programmes et des projets de partenaires internationaux qui **aident certains États membres de la CEEAC à s'attaquer à certains des obstacles restants en matière d'ER et d'EE** (par exemple, la coordination, le conseil en matière de politique, le soutien au (pré) investissement pour les projets). A travers la Vision de la CEEAC sur l'économie verte et les énergies renouvelables, la Vision 2025 de la CEEAC, ainsi que le Livre Blanc et la Politique énergétique 2035 de la CEMAC établissent **la vision régionale commune pour le développement de l'accès universel à des services énergétiques modernes et le développement économique et social en s'appuyant sur trois principes directeurs : la bonne gouvernance au niveau régional, national et local ; la sécurité énergétique et le développement des énergies renouvelables ; et l'égalité, l'inclusion et la réduction de la pauvreté.** Les institutions de financement du développement (IFD) telles que la Banque africaine de développement (BAD), l'USAID, l'Union européenne et l'Union africaine soutiennent les projets d'énergie durable, mais il faut beaucoup plus de fonds pour contribuer à la mise en œuvre de la vision régionale.

L'élaboration et l'exécution d'un cadre politique, juridique et réglementaire pour les ER et l'EE peuvent être considérées comme l'un des domaines d'intervention prioritaires pour le CEREAC, en particulier compte tenu du nombre de lacunes politiques identifiées dans la définition de profil de pays. En outre, il ressort clairement des réponses aux questionnaires qu'un cadre favorable fait défaut pour bon nombre des technologies également abordées. Ceci est également confirmé par les indicateurs RISE de la Banque mondiale ainsi que par notre propre examen des politiques et des réglementations dans la région, soulignant que le cadre juridique et réglementaire requis doit encore être établi pour soutenir les politiques énergétiques existantes. Parmi les lacunes/obstacles politiques spécifiques identifiés à travers les différentes méthodes de recherche, on peut citer :

- **Faiblesse du cadre d'habilitation :** L'absence de politiques adaptées, ainsi que de cadres réglementaires et juridiques dans la région de la CEEAC, est un obstacle majeur à une utilisation

plus large des technologies d'ER et d'EE. La plupart des efforts déployés dans la région sont encore insuffisants pour faire la différence, pour diverses raisons :

- Manque de planification et d'élaboration de scénarios énergétiques fondés sur des données probantes
- Bien que des projets existants ou des politiques énergétiques définitives aient été identifiés, **il existe une lacune notable en ce qui concerne les plans d'action/feuilles de route nationaux clairs en matière d'énergie durable et les politiques/législations** de soutien qui devraient fournir un environnement favorable au développement de projets d'ER et d'EE. Le CEREAC offre la possibilité de coordonner un examen des politiques et d'aider à établir des feuilles de route et des plans d'action concrets. **Des objectifs politiques mal définis** : Comme l'indiquent les objectifs fixés dans certains documents examinés, certaines de ces politiques devront peut-être être affinées pour garantir que les objectifs définis soient réalisables et donnent lieu à des actions. De plus, la plupart des politiques ne sont pas sensibles au genre. Les politiques régionales sont également dépassées et doivent mieux refléter les réductions de prix des technologies émergentes, telles que le solaire et l'éolien, et le rôle qu'elles peuvent jouer dans la combinaison avec l'hydroélectricité.
- **Il est nécessaire de superviser les politiques d'ER et d'EE pour s'assurer qu'elles sont adéquates, cohérentes et alignées avec les politiques d'autres secteurs** comme l'éducation, la santé, l'agriculture, le commerce et l'industrie. Dans certains cas, les déclarations politiques sont restées en grande partie des déclarations d'intention générales et n'ont pas été guidées par une analyse fondée sur des preuves. Essentiellement, les politiques ont eu tendance à être monolithiques, se concentrant uniquement sur le secteur de l'énergie, alors que les énergies renouvelables sont une question transversale, où il existe un besoin évident de liens avec d'autres secteurs, tels que l'agriculture, la santé, l'éducation, etc. Par exemple, **les subventions actuelles aux combustibles fossiles** sont l'un des principaux obstacles aux investissements dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. L'existence de mécanismes tels que la surcharge de carburant réduit également l'attrait des projets d'ER pour les services publics d'électricité. Les subventions sapent le principe du recouvrement des coûts.
- Ce problème pourrait être résolu en **examinant d'autres ODD et la manière dont l'énergie peut s'y rapporter et contribuer à ces derniers** ainsi qu'aux autres objectifs de la région. Par exemple, l'ODD 9 en relation avec le développement industriel ou l'ODD 2 en relation avec l'élimination de la faim et par conséquent, l'augmentation des pratiques agricoles durables.
- Il y a également un **manque de politiques spécifiques concernant les aspects clés du développement des ER et de l'EE**, par exemple le chauffage et le refroidissement renouvelables, l'accent étant généralement mis sur l'électricité. C'est un problème mondial, et qui ne se pose pas seulement en Afrique centrale. De même, bien qu'il soit reconnu que l'accès à l'énergie est crucial, il y a un manque de politiques et de réglementations spécifiques visant à résoudre les problèmes énergétiques ruraux et à exploiter les opportunités énergétiques rurales. Outre les principaux obstacles, les opportunités de numérisation et d'innovation dans le domaine des ER et de l'EE pourraient également être abordées au moyen d'objectifs ou d'incitations spécifiques. **Dans de nombreux cas, les politiques de soutien aux ER et à l'EE existantes sont considérées comme insuffisantes par le secteur privé** : Les promoteurs de projets ont généralement besoin du soutien financier des institutions bilatérales et multilatérales, sous forme de subventions et de prêts concessionnels, pour passer les différentes étapes du développement du projet. En outre, ils ne considèrent pas souvent l'amélioration de l'EE comme une activité complémentaire.
- Dans la plupart des pays, les questions pratiques telles que **les tarifs de rachat applicables et les normes techniques pour la production d'électricité n'abordent pas toutes les technologies d'ER** et ne sont souvent pas claires en ce qui concerne les coûts de connexion.
- Les gouvernements n'ont souvent **pas la capacité de concevoir des appels d'offres/enchères** clairs et efficaces pour les projets énergétiques. Bien que certains pays de la CEEAC aient établi des accords d'achat d'électricité (AAE), il n'existe pas d'AAE régional et les AAE établis varient d'un pays

à l'autre. En outre, la région n'a pas la capacité de guider les négociations entre les services publics et les centrales électriques indépendantes et les investisseurs potentiels.

- Il n'existe **pas ou peu de normes minimales de performance énergétique** pour les nouveaux bâtiments, les rénovations de bâtiments, les appareils électroménagers, l'éclairage, la climatisation et la réfrigération, entre autres - cela a été confirmé par les répondants à l'enquête. Cela entraîne des incertitudes quant aux normes et un manque de volonté d'investir en raison du risque, notamment de la part des investisseurs institutionnels ou internationaux.
- Dans la plupart des pays, **l'importation d'équipements d'ER reste fortement taxée et les normes d'étiquetage des appareils ou les codes de construction ne sont pas en place.**
- Manque d'orientation du côté de l'offre des politiques, normes et incitations en matière d'ER et d'EE concernant l'entrepreneuriat et l'innovation dans le domaine de l'énergie - par exemple, la fabrication, l'assemblage et l'entretien - et manque de politiques visant à promouvoir les ER et l'EE dans les secteurs industriels ruraux/urbains Il est généralement reconnu dans les politiques de la CEEAC que la politique en matière d'ER et d'EE peut être bénéfique aux questions de genre et contribuer à offrir des opportunités et une plus grande égalité aux femmes et aux filles, par exemple. Cependant, il y a **un manque de politique spécifique visant à maximiser les bénéfices des ER et de l'EE pour les questions de genre.**

Outre les obstacles politiques et la nécessité d'y remédier, il est nécessaire de veiller à ce que ces aspirations soient prises en compte et appliquées au niveau national et régional. Bien que la CEEAC n'ait pas la capacité de fixer des objectifs contraignants pour les États membres, le forum devrait être utilisé pour montrer où les politiques fonctionnent bien et pour mettre également en évidence les régions et les pays qui ont besoin de plus d'aide.

4.3.2 Obstacles à la connaissance et à la sensibilisation

Les parties prenantes/le grand public ne possèdent parfois pas une connaissance et une sensibilisation suffisantes en matière d'ER et d'EE pour prendre des décisions en connaissance de cause. Il y a donc un besoin certain d'efforts de plaidoyer, de sensibilisation, de diffusion de l'information et d'engagement des parties prenantes. Plusieurs répondants au questionnaire ont noté que les campagnes, en particulier autour de la cuisson propre. Un soutien externe est nécessaire afin d'engager efficacement les parties prenantes et d'obtenir leur adhésion. Ce soutien doit généralement prendre la forme d'une voix objective et faisant autorité, capable de fournir des conseils éclairés, pertinents et spécialisés, fondés sur des données empiriques actualisées. Par exemple, un soutien à l'engagement des parties prenantes et des activités de sensibilisation peuvent être nécessaires pour les questions liées à la cuisine, mais aussi pour d'autres questions complexes telles que les tarifs d'électricité, les conseils aux entreprises et la mise en place de modèles commerciaux. Le CEREAC devra se forger une réputation de conseiller de confiance pour pouvoir jouer ce rôle et s'adjoindre le soutien d'une série de partenaires experts.

Collecte, compilation et analyse de données régionales incomplètes et décentralisées : Il y a un manque de données dans la plupart des pays d'Afrique centrale. Lorsque des données sont collectées, elles sont décentralisées et non coordonnées au niveau régional. Dans la plupart des cas au sein de la CEEAC, les données pertinentes doivent encore être collectées sur une base cohérente. Si la région doit progresser collectivement, ces efforts doivent être coordonnés au niveau régional afin que des comparaisons pertinentes, d'éventuelles entreprises de collaboration et un soutien mutuel entre les pays puissent être identifiés et mis en œuvre. Il existe essentiellement un besoin de compilation d'informations sur l'énergie, de statistiques et d'analyses énergétiques pour faciliter la planification stratégique et une prise de décision efficace au niveau national, sous-régional et régional. Actuellement, il n'y a pas de données sexospécifiques disponibles, ce qui rend les interventions positives dans ce domaine plus difficiles.

Absence d'études de faisabilité pour les évaluations et les projets d'ER et d'EE (assistance technique (AT et dispositifs de préparation de projet)

Les répondants ont clairement indiqué qu'un soutien supplémentaire pour l'assistance technique et la préparation des projets est nécessaire. Le CEREAC doit trouver un équilibre entre l'établissement de



politiques et de feuilles de route et la fourniture d'interventions pratiques pour développer des projets sur le terrain, augmentant ainsi le sentiment d'une contribution pratique à la région et reconnaissant le progrès économique aussi bien que le progrès politique. Là encore, il existe de nombreuses organisations qui soutiennent déjà la préparation de projets et qui sont impliquées dans d'autres institutions GN-SEC ; il y a donc des connaissances à partager ici.

Manque de connaissance des technologies de pointe et de l'innovation, par exemple la numérisation dans les politiques

4.3.3 Obstacles financiers

Dans la plupart des pays de la CEEAC, le marché des ER et de l'EE est naissant ou émergent, et dans certains cas très précoce, et une série de mécanismes de soutien sont nécessaires pour promouvoir la croissance et les investissements au sein du marché. Les investisseurs potentiels ou les promoteurs de projets sont confrontés à des obstacles et à des risques d'investissement élevés. Les besoins spécifiques des différents pays en matière de financement et d'investissement sont les suivants :

La structure des marchés des ER et de l'EE n'est pas (entièrement) définie : Il y a peu ou pas de données pour suggérer comment les marchés individuels et le marché régional collectif peuvent se développer. Il est donc nécessaire d'établir une définition du marché et des lignes directrices en matière de durabilité, ainsi que de présenter des exemples clairs de modèles commerciaux éprouvés par le biais d'études de cas et de partage des connaissances. La CEEAC ne se présente pas comme un marché intéressant pour investir dans les ER&EE.

Des mécanismes de soutien inadéquats pour augmenter la part de marché des ER et de l'EE.

Dans certains pays, les potentiels d'ER et d'EE restent largement inexploités . Cela s'explique par plusieurs raisons liées à la localisation des ressources, aux coûts d'investissement et au manque de compétences techniques et de capacités locales. Cependant, dans de nombreux cas, c'est parce que les moteurs du marché font défaut. Par exemple, les tarifs des projets d'ER sont parfois trop bas, ce qui décourage la croissance du marché. Dans d'autres cas, on ne connaît pas suffisamment les réseaux de distribution pour comprendre s'il est possible d'ajouter des capacités. Il est donc nécessaire de réaliser ce type d'études afin de connaître les potentiels des différents marchés.

Des programmes de financement innovants et à faible taux d'intérêt inadaptés :

Il existe un besoin certain de mécanismes de financement à faible taux d'intérêt, de programmes "Pay as you Save" et d'autres mécanismes financiers innovants et d'incitations pour les petites et grandes entreprises qui opèrent ou cherchent à développer des projets d'ER/EE. Les obstacles spécifiques à l'accès des femmes entrepreneurs au crédit devront également être pris en compte et traités par de nouveaux mécanismes de financement. Il est également nécessaire de soutenir les programmes énergétiques ruraux afin d'essayer de prouver les concepts et de couvrir les risques actuels (par exemple, les garanties, les assurances) .

Des politiques financières inadéquates :

Une politique et une réglementation doivent être élaborées pour fournir des incitations financières aux initiatives en matière d'ER et d'EE. Cela contribuera à stimuler la croissance et les investissements au sein de l'industrie.

Actuellement, les entreprises et l'industrie locales ne tirent pas suffisamment parti du marché croissant de l'énergie durable, de l'intérêt des investisseurs et des opportunités d'emploi.

Il est nécessaire de renforcer les capacités du secteur privé local pour promouvoir l'esprit d'entreprise. Bien que nous ne disposions pas de données spécifiques - il est très probable que les femmes soient sous-représentées sur le marché de l'énergie de la CEEAC.

Des données limitées sont disponibles pour les industries/secteurs de liaison, tels que l'agriculture, le transport, le stockage des aliments, etc. qui ont tendance à être de grands consommateurs d'énergie et offrent des possibilités dans les régions éloignées. Des études de base limitées ont été menées dans la



plupart des secteurs industriels consommateurs d'énergie de la région, mais les répondants ont souligné qu'il s'agissait d'un domaine de croissance potentielle.

Les marchés ne sont toujours pas libéralisés : Les services publics de la CEEAC sont encore intégrés verticalement dans certains cas, en combinant la production, le transport et la distribution. Dans certains cas, les services publics sont réglementés par le gouvernement. Cela peut être considéré comme un conflit d'intérêt de la part des services publics en termes de relations avec les producteurs d'électricité indépendants. En outre, cela décourage les investissements du secteur privé s'il n'y a pas de conditions et de règles de marché claires.

Cadre inadéquat pour promouvoir les investissements étrangers directs et la participation privée dans le secteur des ER/EE

Comptage : Un certain nombre de répondants ont mentionné la nécessité de contrôler les compteurs, d'améliorer l'efficacité énergétique et de veiller à ce que les services publics soient correctement rémunérés pour permettre la croissance future.

Appréhension à faire de nouveaux investissements : Le ralentissement économique dû à COVID-19 aura entraîné un ralentissement des investissements, mais il est vrai que les investissements durables ont obtenu de meilleurs résultats sur la période et devraient s'inscrire dans le cadre du processus de reprise.

4.3.4 Obstacles liés à la qualification et à la certification

Les capacités régionales, notamment en ce qui concerne le développement de projets d'ER et d'EE, sont limitées et de nombreux répondants ont demandé une formation de masse et un renforcement des capacités dans tous les domaines technologiques. Comme la région ne dispose pas de cette capacité, on fait généralement appel à des capacités extérieures, sous forme de main-d'œuvre importée, pour soutenir la mise en œuvre des projets. L'une des préoccupations de ce type d'arrangement est que le transfert de connaissances est généralement très limité et que les capacités locales ne sont donc pas renforcées ou développées. Les défis/obstacles en matière de capacités ont été décrits comme suit :

- **Absence de cadres de qualification et de certification pour les produits, les services et les personnes** - également liée aux infrastructures de qualité - manque de données sur le statut et manque de coopération régionale entre les institutions professionnelles et universitaires - manque de recherche appliquée en partenariat avec les entreprises (par exemple, les pôles)
- **Manque de capacité technique pour formuler et mettre en œuvre des politiques** : Dans certains cas, les gouvernements et les régulateurs ne disposent pas des ressources nécessaires pour formuler des politiques et des réglementations cohérentes en matière d'énergie durable, en accord avec l'environnement local et les aspects sociaux. Cela est souvent dû au nombre limité de personnes dans ces institutions, mais aussi au manque de compétences techniques - que l'on retrouve souvent dans les services publics, mais moins dans le gouvernement.
- **Insuffisance des compétences en matière de développement et de mise en œuvre de projets** : Comme dans d'autres régions d'Afrique, dans la région, plusieurs projets énergétiques ont échoué ou se sont arrêtés en raison d'une série de problèmes liés à des facteurs environnementaux, sociaux, techniques et/ou financiers. Par exemple, l'assistance (ressources humaines, technique, juridique, financière, administrative) dans l'élaboration des appels d'offres en matière d'ER et d'EE est nécessaire pour comprendre et évaluer les propositions d'ER et d'EE afin que les meilleures propositions soient choisies pour répondre aux besoins spécifiques de chaque pays et/ou région. La coordination au niveau régional peut jouer un rôle important pour renforcer les efforts nationaux.
- **Les capacités locales existantes limitées, tant dans le secteur public que dans le secteur privé, pour développer et soutenir les technologies locales d'ER et d'EE** : Dans de nombreux cas, le personnel doit être formé/recyclé afin de mettre en œuvre efficacement les projets. Il existe un besoin de formation et de développement continu pour améliorer les compétences et les capacités du personnel.

- **La fuite des cerveaux** : Les ressources humaines formées localement peuvent migrer (hors de la région) à la recherche de meilleures opportunités. Il est nécessaire de mettre en place des programmes axés sur la planification de la succession et qui réduisent au minimum les taux d'attrition et favorisent le maintien des capacités. Un secteur à croissance rapide est un moyen d'arrêter la fuite des cerveaux, car des opportunités se présentent continuellement.
- Les différences marquées dans les aspects géographiques, environnementaux, culturels et sociaux de la région rendent difficile la création d'une **approche unique**. C'est une question qui se pose lors du développement des activités de renforcement des capacités et de la sélection des technologies et des modèles commerciaux appropriés pour les différents pays.

En fait, **des connaissances techniques sont nécessaires pour établir une masse critique de décideurs politiques, de financiers de projets et d'ingénieurs qui seront capables de gérer tous les aspects du développement énergétique durable**. Pour une diffusion réussie, il est nécessaire de favoriser la formation d'une main-d'œuvre capable de développer et de fabriquer des équipements et d'offrir des services énergétiques. Le tableau suivant résume certains des besoins en capacités identifiés par les différents groupes de parties prenantes.

Tableau9: Besoins en capacités des différents groupes de parties prenantes

Groupe de parties prenantes	Besoins en capacités
Les décideurs politiques dans les secteurs des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique et le secteur de l'énergie en général.	<ul style="list-style-type: none"> ● Élaborer et mettre en œuvre des politiques, des lois et des règlements cohérents, complets et fondés sur des données probantes qui créent des conditions équitables pour les technologies d'ER et d'EE ● Mettre en œuvre les politiques existantes et la planification énergétique rurale ● Négocier des AAE avec les CEI et fixer des tarifs de rachat viables
Les décideurs politiques des secteurs non énergétiques comme l'agriculture, la santé, l'eau, le secteur privé, les transports, etc. transport etc.	<ul style="list-style-type: none"> ● Conception de base des systèmes d'ER ● Intégrer les composantes ER et EE dans leurs projets ● Exploitation et maintenance des systèmes d'ER et d'EE
Entrepreneurs, développeurs de projets, fabricants d'équipements, consultants et organismes de soutien à l'industrie	<ul style="list-style-type: none"> ● Développement de cours d'enseignement professionnel et supérieur adaptés aux exigences de la région en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique ● Identification, développement et conditionnement d'une réserve de projets d'investissement potentiels en matière d'ER et d'EE ● Négocier un accord d'achat d'électricité viable avec les décideurs politiques. ● Préparer des plans d'affaires compatibles avec les mécanismes de financement existants ● Identifier et développer des projets potentiels de financement du carbone ● Effectuer des évaluations d'impact sur l'environnement et sur la société/le genre/la pauvreté pour les projets proposés afin de se conformer aux exigences légales établies. ● Fabriquer des équipements de haute qualité qui respectent les normes établies. ● Étiquetage des performances des équipements électriques ● Mobiliser et structurer les investissements dans les projets d'ER et d'EE ● Porter les projets d'ER et d'EE sur le plan financier, technique et de la gestion globale du projet
Institutions financières et autres prestataires de services financiers	<ul style="list-style-type: none"> ● Évaluer les risques des projets potentiels d'ER et d'EE ● Fournir des produits de financement innovants (Entreprises de Services Énergétiques -ESE, fonds de garantie, microcrédits) adaptés aux besoins

	<p>de financement des acteurs du marché qui vendent, financent, installent et entretiennent ces technologies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regroupement de projets à petite échelle pour réduire les coûts de transaction et atteindre des échelles qui justifient les investissements • Financement de projets d'ER et d'EE éligibles au financement carbone • Mettre en place et participer à des mécanismes de cofinancement qui associent capitaux privés et fonds publics
Les institutions nationales telles que les agences d'électrification rurale, les commissions de l'énergie, les centres de promotion de l'énergie durable, les organisations de promotion des investissements et du commerce, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir des services de soutien efficaces aux acteurs du marché • Mise en relation des opportunités d'investissement locales avec des investisseurs potentiels • Réaliser des programmes de sensibilisation sur les ER et l'EE • Identifier les projets potentiels d'ER et d'EE • Réalisation d'évaluations de l'impact sur l'environnement et sur les questions sociales, de genre et de pauvreté
Services publics	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité à lancer des appels d'offres pour des projets d'ER et d'EE • Négocier des AAE • Intégrer une part importante de la production d'énergies renouvelables dans leur bouquet énergétique
Bénéficiaires/acheteurs de services et technologies énergétiques	<ul style="list-style-type: none"> • Volonté et capacité de payer pour les services ou les technologies • Capacité à évaluer l'implication ou le coût énergétique dans les choix et décisions quotidiens tels que le choix des équipements électriques

4.3.5 Obstacles et limitations techniques

Il existe des lacunes technologiques importantes, notamment en ce qui concerne l'utilisation des technologies énergétiques avancées. L'entretien des équipements est un autre domaine pour lequel une assistance est nécessaire, car certains pays n'ont pas un bon historique de réparation et d'entretien des équipements. Certaines personnes interrogées ont eu l'impression que la formation et les connaissances devraient augmenter avant de pouvoir tirer parti des technologies modernes, en particulier celles qui nécessitent des programmes d'exploitation et de maintenance plus complexes, comme les centrales à biomasse, la production de biocarburants, ou tout simplement une technologie plus moderne pour faire fonctionner efficacement les réseaux. Parmi les autres lacunes/obstacles, on peut citer:

Nécessité d'un transfert de technologies et de connaissances. Le transfert de connaissances techniques et de capacités au sein des pays et entre eux est nécessaire pour que les personnes qui se lancent dans de nouvelles initiatives d'ER/EE puissent apprendre de ceux qui ont déjà mis en œuvre avec succès de tels projets. Autrement dit, le transfert sud-sud et nord-sud de technologies et de connaissances est nécessaire pour stimuler la croissance et le développement.

Besoin de projets pilotes Des projets pilotes sont nécessaires pour mettre en évidence les avantages des technologies d'EE & RE qui ne sont pas encore utilisées à grande échelle dans la région. Ce projet doit être soutenu par le financement des donateurs et le développement des capacités.

Besoin de normes de qualité. La présence sur le marché d'équipements de faible qualité peut entraîner une adoption négative des technologies d'ER. Les consommateurs doivent être informés des possibilités qui s'offrent à eux lors de l'achat d'un équipement. Il est également urgent de traiter les questions de gestion des déchets une fois que l'équipement atteint la fin de son cycle de vie prévu.

La résilience des infrastructures et les impacts climatiques limitent l'utilisation de certaines technologies (par exemple, l'hydroélectricité)

Etat de préparation du réseau : L'infrastructure pour l'intégration des ER dans les réseaux existants est considérée comme un besoin. Ces activités devraient être coordonnées avec le Pool Énergétique de l'Afrique Centrale (PEAC), mais il est clair qu'il existe encore une demande de la part des répondants au questionnaire. L'ambition est de parvenir à un réseau capable de renvoyer des informations au gestionnaire de réseau tout



en étant adaptable, mais cela n'est pas réalisable actuellement dans la plus grande partie de la région. L'état de préparation du réseau favoriserait également l'adoption des véhicules électriques, où elle est considérée dans la plupart des pays comme un besoin souhaitable.

Inefficacité du réseau existant : les réseaux existants sont généralement caractérisés par des pertes d'électricité élevées, des délestages et des pannes. L'efficacité globale des systèmes électriques doit être abordée, afin que les pays de la CEEAC puissent utiliser pleinement le potentiel exploré

Faible stabilité du réseau : La fiabilité de certains systèmes électriques de la CEEAC est faible en raison du manque d'investissements dans les réseaux de production, de transport et de distribution. L'ajout de sources d'énergie intermittentes, comme c'est le cas de la majorité des sources d'énergies renouvelables telles que le solaire et l'éolien, pourrait contribuer à de nouvelles interruptions du réseau lorsque les centrales électriques ne sont pas en mesure de répondre à la demande.

Utilisation/disponibilité des terres sur les îles de la CEEAC : Les terres dans les petites îles sont limitées car leur utilisation est souvent sensible. Comme la plupart des technologies d'ER nécessitent une utilisation importante des terres, les investisseurs peuvent se lasser des projets qui impliquent l'acquisition ou la location de terres. C'est un défi particulier pour les projets d'énergie photovoltaïque et éolienne connectés au réseau.

4.3.6 Obstacles à l'entrepreneuriat et à l'innovation dans le domaine de l'énergie

Dans la plupart des États membres de la CEEAC, il existe une incapacité du secteur privé national à fournir des produits et services de qualité en matière d'ER et d'EE à des prix compétitifs. Le secteur national de la fabrication et des services reste faiblement développé et la demande croissante reste mal desservie par les fournisseurs et les chaînes d'approvisionnement internationaux en raison des coûts et des risques élevés liés à l'entrée sur le marché. En outre, les politiques et les programmes de transfert de technologie ont tendance à se concentrer sur la création d'une demande pour les produits et services d'ER&EE et à ignorer les actions orientées vers les fournisseurs qui visent à renforcer les systèmes d'innovation nationaux, les capacités industrielles productives et l'esprit d'entreprise. Les condensateurs et thyristors auto-chargés (SECT) ne sont souvent pas systématiquement considérés comme prioritaires dans les stratégies d'industrialisation.

L'absence d'équilibre entre la demande et l'offre conduit dans certains pays à des prix élevés et gênants pour les produits et services des ER&EE. Ces tendances soulèvent également des préoccupations concernant le caractère inclusif des processus de transfert de technologie. Cela offre des possibilités, mais comporte également le risque que les effets de ces investissements sur la valeur locale et la création d'emplois restent faibles et ne soient pas durables à long terme. Dans la CEEAC, même les équipements et services de base (par exemple le conseil, l'audit énergétique, l'installation et la maintenance) continuent d'être importés.

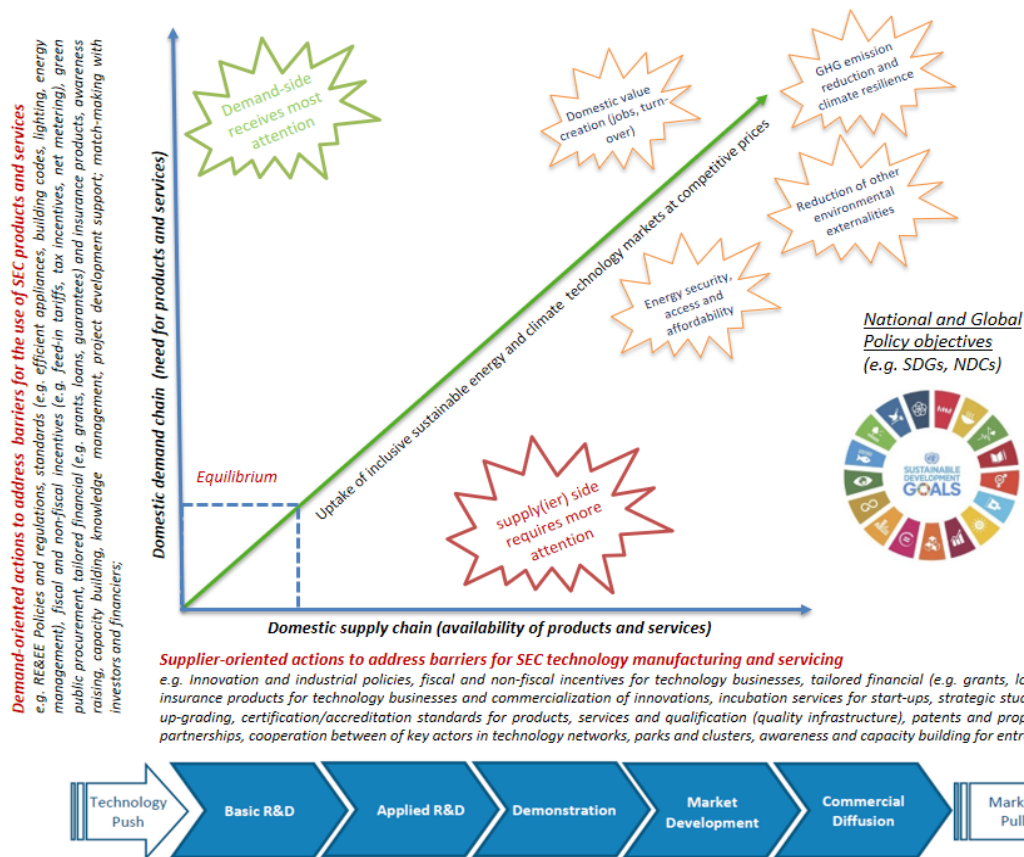


Figure 19: Un marché inclusif de la CEEAC pour les produits et services des ER&EE nécessite des actions au niveau de l'offre et de la demande⁴³

L'absence de fournisseurs et de prestataires de services nationaux remet en question la durabilité à long terme des investissements en énergies renouvelables déjà réalisés dans la CEEAC (par exemple, les enseignements tirés des mini-réseaux et des projets d'éclairage solaire public en Afrique subsaharienne). Le manque de R&D et d'esprit d'entreprise au niveau national entrave la commercialisation de solutions de ER&EE adaptées aux réalités et aux besoins locaux. Il y a un manque de centrales électriques indépendantes et de consommateurs éclairés d'énergie combinant par exemple l'activité agricole avec la production d'énergie (exemple: les usines de transformation des aliments). En général, il est nécessaire de promouvoir systématiquement les ER&EE dans les industries clés de la CEEAC.

Le nombre d'entreprises locales de fabrication et de services d'ER&EE est très limité dans certains pays et les associations restent faibles ou n'existent pas. Il n'existe guère de programmes d'incubation d'ER&E pour les start-ups. En outre, les associations d'ER&EE sont faiblement organisées et il n'existe pas de pôles de technologies propres et/ou de programmes d'accélération. Par conséquent, des interventions et des financements publics sont nécessaires pour parvenir à une approche équilibrée de l'offre et de la demande lorsqu'il s'agit de promouvoir les marchés des ER&EE.

Le centre de la CEEAC a un rôle important à jouer pour définir des politiques, des normes et des exigences en matière de contenu local, qui tiennent compte de l'intérêt du secteur privé national et maximisent la valeur ajoutée locale de la transition énergétique en termes de chiffre d'affaires et d'emplois. En outre, le centre pourrait gérer des programmes pertinents au nom de la région et renforcer les associations locales de technologies propres, les pôles ou les programmes d'incubation/accélération. Dans ce contexte, les

⁴³ ONUDI, Lugmayr



programmes de l'ONUDI tels que le Global Clean Tech Program (GCIP) ou le programme BLOOM Clean Cluster pourraient être intéressants.

Ajoutez du texte supplémentaire si vous en avez - par exemple, les possibilités de création d'entreprise dans la CEEAC

4.3.7 L'écart entre les sexes

Dans la plupart des pays, le secteur de l'énergie, en particulier pour les professions hautement techniques, a tendance à être composé principalement d'hommes. En ce qui concerne les écarts de participation entre les sexes, il existe un réel besoin d'initiatives qui ciblent les femmes et qui contribuent à dissiper l'impression que les emplois du secteur de l'énergie sont principalement réservés aux hommes. En outre, avec une demande croissante d'énergie durable, on s'attend à ce qu'il y ait un besoin de main-d'œuvre qualifiée pour répondre à la demande de techniciens expérimentés et qualifiés à différents niveaux, capables de concevoir, développer, installer, exploiter et maintenir, et gérer des projets d'ER et d'EE. Cela représente une opportunité de favoriser la participation des femmes dans ce secteur naissant en les intégrant à la population active et en les aidant à devenir des entrepreneurs/créer de nouvelles entreprises.

Ce sont les femmes qui souffrent le plus des conditions de pauvreté, en raison de leurs responsabilités dans la collecte du combustible et de l'eau pour le ménage. La réduction de la pénibilité pour les femmes et l'accès accru à une énergie non polluante pour l'éclairage, la cuisson et d'autres usages domestiques et productifs peuvent entraîner une amélioration considérable des niveaux d'autonomisation, d'éducation, d'alphabétisation, de nutrition, de santé, de possibilités économiques et de participation des femmes aux activités communautaires. Ces améliorations dans la vie des femmes peuvent, à leur tour, avoir des conséquences bénéfiques importantes pour leurs familles et leurs communautés.

5. Justification et valeur ajoutée du centre

L'analyse effectuée a révélé que **le cadre de soutien institutionnel régional existant n'est pas préparé pour aider efficacement les États membres à atteindre les objectifs fixés en matière d'ER et d'EE**. Il existe un besoin urgent de renforcer les capacités techniques et institutionnelles régionales afin d'aider les gouvernements et la CEEAC à mettre en œuvre efficacement les engagements politiques établis. Cela va de pair avec la nécessité d'améliorer la coordination technique, l'harmonisation des donateurs et l'assurance de la durabilité à long terme des interventions des projets ainsi que la documentation des enseignements tirés. L'évaluation a permis d'identifier un consensus sur le fait que certaines barrières non contraignantes pour l'ER et l'EE peuvent être traitées plus efficacement et à moindre coût par des approches et des méthodologies régionales au sein de la CEEAC. Le centre devrait être un partenaire clé et un facilitateur des initiatives de projets d'énergie durable.

L'évaluation a **identifié les principales lacunes en matière d'opportunités thématiques régionales** dans les domaines du développement des capacités, de la gestion des connaissances et des données, de la sensibilisation ainsi que de la promotion des investissements et des entreprises dans le secteur de l'énergie durable. L'augmentation des investissements dans les énergies durables et l'introduction de réglementations et de normes appropriées vont de pair avec le besoin de capacités institutionnelles locales et de ressources humaines qualifiées. Il est nécessaire de créer un marché de l'énergie durable dont **le secteur privé et l'industrie locaux peuvent tirer parti. En outre, cela apportera des avantages sociaux et économiques supplémentaires aux États membres, tels que l'amélioration de la santé, l'augmentation des possibilités d'emploi, etc.** Si aucune masse critique n'est créée pour opérer sur le marché créé de l'énergie durable, la durabilité à long terme des investissements existants et futurs sera mise en danger car ils sont souvent réalisés par des entreprises extérieures sans représentation locale (par exemple, il est souvent le cas en Afrique que les projets d'énergie durable sont mis en œuvre avec un soutien extérieur et une fois que le soutien extérieur se retire et qu'il y a un problème avec le projet, le projet est abandonné car il n'y a pas de connaissances dans le pays pour l'évaluer et le résoudre).

La création d'une agence régionale spécialisée dans la promotion des ER et de l'EE sous l'égide du cadre institutionnel et décisionnel existant de la CEEAC est recommandée. Le centre abordera l'ER et l'EE de



manière holistique et égale. Le centre agira comme un **groupe de réflexion et une plaque tournante pour l'énergie durable** et jouera un rôle clé dans la création d'économies d'échelle et d'un marché de l'énergie et d'un secteur commercial compétitifs, durables et sensibles à la dimension de genre. Elle s'attaquera aux obstacles existants et renforcera les moteurs grâce à des méthodologies et des outils régionaux. Toutes les activités du centre doivent présenter un grand intérêt pour le secteur privé et l'industrie locaux. Il agira comme un prestataire de services central pour le développement et la mise en œuvre des activités liées aux ODD7, ODD9 et ODD13. En outre, elle travaillera en étroite collaboration avec les autres centres régionaux d'énergie durable en Afrique et établira une plateforme d'échanges de connaissances sur les questions liées à l'énergie durable. Le centre et ses interventions s'inscrivent pleinement dans les priorités de la CEEAC. L'adaptation au changement climatique et son atténuation ont été identifiées comme l'une des activités prioritaires.

Le centre fait preuve d'appropriation locale et **travaillera selon les règles locales sous l'égide du processus de prise de décision et du cadre politique de la CEEAC**. Le centre a un mandat technique et des opérations axées sur l'action et les services. Il travaillera en étroite collaboration avec le Secrétariat général et le Conseil des ministres de la CEEAC. Il fournira au Secrétariat général de la CEEAC et aux autres partenaires locaux et internationaux les capacités techniques de mise en œuvre et d'exécution nécessaires. Pour garantir l'appropriation, **l'ONUDI suggère de lancer une procédure de sélection concurrentielle pour déterminer le pays hôte du secrétariat du Centre**. Les pays membres de la CEEAC (et les pays qui ont choisi d'adhérer à l'initiative) seraient invités à soumettre des offres conformément au projet de format et aux critères de sélection proposés dans l'annexe du document de projet. Le pays hôte devra fournir un soutien de cofinancement (par exemple, les coûts de bureau et de fonctionnement) et accorder au centre les droits et immunités diplomatiques pertinents.

La structure institutionnelle du CEREEAC reflète les principes de **maximisation de l'impact, d'évitement de la duplication des efforts, de renforcement et de mise à l'échelle des capacités locales déjà existantes**. Le CEREEAC développera et **exécutera ses activités à travers un réseau d'Institutions Focales Nationales (IFN) et de Pôles Thématiques (PT)** entre tous les pays de la CEEAC. **Le centre sera guidé par un Conseil d'administration (CA) et un comité technique (CT)** qui seront établis pendant la phase préparatoire. Le centre travaillera sur la base d'un plan d'affaires à long terme et de plans de travail annuels.

Le CEREEAC **complète et renforce les activités nationales/régionales** en cours dans les domaines du développement des politiques et des capacités, de la gestion des connaissances et de la sensibilisation, ainsi que de la promotion des investissements et des entreprises. Le CEREEAC se positionnera comme une agence régionale de promotion des ER et de l'EE plutôt que comme un exécutant aux niveaux micro et local. Pour **maximiser la valeur ajoutée locale**, l'exécution de missions ou de services spécifiques sera, dans de nombreux cas, déléguée à des institutions nationales et/ou au secteur privé. En général, le Centre n'est censé fonctionner que jusqu'au niveau de l'élaboration des programmes/projets, de la collecte de fonds, du contrôle, de l'assurance qualité ainsi que de la coordination, du suivi et de l'évaluation de la mise en œuvre des projets/programmes. Le CEREEAC établira un réseau de Pôles Thématiques (PT) et déléguera certaines tâches aux institutions nationales existantes, qui ont la capacité de servir l'ensemble de la région dans ce domaine spécifique (par exemple, le solaire thermique).

Le centre fera preuve d'une forte identité locale, emploiera du personnel local et fonctionnera dans toutes les langues locales pertinentes (par exemple, l'anglais, le français et le portugais). Il sera renforcé par le détachement d'experts internationaux temporaires (par exemple, l'ONUDI). La petite structure initiale du personnel se développera progressivement en fonction des fonds mobilisés. Au cours de la première phase opérationnelle, le centre **atteindra la viabilité financière** grâce au financement de base des partenaires donateurs, de la CEEAC, des partenaires locaux, du pays hôte, au financement de projets mobilisés et à la fourniture de services rémunérés. Au cours de cette phase, les États membres de la CEEAC ne seront pas tenus d'apporter des contributions financières au Centre.

La valeur ajoutée suivante du CEREEAC doit être mise en évidence :

- **Définition, coordination et cohérence de l'agenda régional** : Il est communément admis qu'une approche régionale coordonnée est un moyen rentable de stimuler les moteurs existants et de lever les obstacles aux investissements et aux marchés de l'énergie durable dans la CEEAC. Le centre



deviendra la voix officielle de la région sur les questions de ER&EE et de climat dans la politique internationale et le processus décisionnel. Elle s'efforcera également de mettre en place des modalités de transfert de technologies inclusives, qui ouvriront des possibilités aux entrepreneurs et aux entreprises locales.

- **Soutien aux technologies émergentes** : Le centre se concentrera en particulier sur les projets, programmes et activités intégrés d'ER et d'EE. Le centre s'occupera également des domaines de l'énergie durable qui ne reçoivent pas beaucoup d'attention (par exemple, la valorisation énergétique des déchets, les transports durables, la cuisine durable, le chauffage et le refroidissement solaires thermiques, les systèmes de stockage d'énergie durable). Il renforcera les organisations nationales existantes pour qu'elles aient une portée régionale. Il aidera les institutions nationales à développer des programmes et des projets régionaux avec d'autres partenaires, qui seront présentés aux partenaires donateurs internationaux.
- **Amélioration de l'accès aux services énergétiques durables** : Le Centre se concentrera sur l'amélioration de l'accès aux services énergétiques durables, qui sont adaptés à l'environnement local et aux facteurs sociaux. Le Centre aidera le secteur privé à exploiter le potentiel de marché existant pour les mini-réseaux (dans les pays où cela est pertinent). Une formation sera dispensée aux entreprises locales afin de faciliter l'identification des technologies appropriées et des entreprises approchées qui prennent en considération les besoins de la population. Les entreprises seront également prêtes à aider les populations locales à s'engager dans des activités productives afin de générer un revenu permettant de garantir la durabilité à long terme des projets.
- **Soutien à la planification énergétique** : Dans ce contexte, la planification énergétique fait référence au processus de développement de politiques à long terme pour aider à orienter l'avenir des systèmes énergétiques locaux, nationaux et régionaux. Le Centre utilisera des méthodologies et des outils de modélisation des systèmes énergétiques pour soutenir la prise de décision dans le domaine prioritaire de la planification de la transition en vue du déploiement de technologies durables à faible émission de carbone et de leurs infrastructures de soutien dans les pays de la CEEAC.
- **Soutien financier et législatif** : Le Centre se concentrera sur l'identification de mécanismes visant à éliminer les obstacles et les lacunes qui retardent ou interdisent actuellement le développement de systèmes réglementaires et de politiques fiscales appropriés qui peuvent fournir des incitations plus importantes pour le développement de marchés des énergies renouvelables durables et de l'efficacité énergétique dans le cadre des réalités de l'économie de la CEEAC.
- **Planification et gestion de projets** : Le Centre est censé soutenir et exécuter des activités et des projets relatifs aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique dans les pays de la CEEAC, en se concentrant principalement sur des activités et des projets ayant un impact régional ou des projets nationaux qui présentent un fort potentiel d'extension ou de reproduction régionale.
- **Sensibilisation et promotion des politiques** : Il est évident que la situation économique actuelle et ses impacts sur la CEEAC ont rendu difficile pour les décideurs politiques de se concentrer suffisamment sur les stratégies à moyen terme qui sont nécessaires pour un développement économique durable ; cette situation est exacerbée dans les pays qui sont contraints par une capacité technique limitée au sein du secteur public. Le Centre devrait s'efforcer de remédier aux distorsions du marché qui "discriminent" de manière déraisonnable les systèmes énergétiques durables et servent à augmenter leur coût par rapport aux sources conventionnelles. La promotion de politiques appropriées et la sensibilisation simultanée aux problèmes identifiés sont jugées importantes pour "rééquilibrer" les marchés régionaux de l'énergie.
- Le Centre **travaillera avec ses partenaires afin d'identifier des sources de financement pour les projets d'ER et d'EE** qui bénéficient directement aux entreprises locales.
- Le centre **formera des experts locaux** (hommes et femmes) et des entreprises à l'installation et à la maintenance des systèmes et équipements d'ER et d'EE par le biais de programmes régionaux de formation des formateurs et de certification. La formation sera associée à un ou plusieurs



programmes de certification afin de promouvoir la qualité et la durabilité à long terme des projets. Le centre travaillera et fournira du matériel de formation dans les langues locales.

- Le centre **encouragera le transfert sud-sud de connaissances et de technologies** avec d'autres centres par l'intermédiaire du GN-SEC facilité par l'ONUDI et avec le programme de soutien SIDS DOCK en ce qui concerne les États insulaires. Les îles partagent certains défis et un potentiel de solutions énergétiques durables qui diffèrent de ceux des pays enclavés et dans la CEEAC, les deux existent, et les solutions devront donc prendre soin de reconnaître la diversité des défis.
- Le Centre accordera **une attention particulière au développement de l'EE** : il aidera les centres de recherche locaux à élaborer et à promouvoir des normes d'efficacité énergétique, à qualifier et à certifier les entreprises locales.
- Le Centre aura un rôle très important **dans la collecte et la diffusion des connaissances**. Le Centre sera un dépôt actif d'informations sur l'énergie durable (telles que le potentiel existant, les politiques et les incitations) ainsi que d'informations et d'études sur les projets d'énergie durable pour la région. Elle jouera également un rôle clé dans l'évaluation des besoins en matière de capacités et dans l'établissement et la diffusion des activités de renforcement des capacités dans ce domaine. Le maintien d'un centre physique avec un personnel régional de base devrait permettre de résoudre ce problème.
- Le centre **contribuera au renforcement du capital humain de la CEEAC et de ses institutions dans le domaine de l'énergie durable**. Le Centre sera en mesure de répondre aux demandes des gouvernements qui souhaitent mettre en œuvre des projets et élaborer et exécuter des politiques énergétiques plus efficacement. Il existe également un vaste champ de coopération possible avec d'autres institutions dans la région. Les capacités doivent être renforcées, notamment en ce qui concerne l'intégration au réseau des énergies renouvelables et l'efficacité du côté de la demande et de l'offre.
- L'application des approches de **formation des formateurs** peut faciliter les activités de suivi nationales et les projets de recherche régionaux peuvent renforcer les capacités des universités et des centres professionnels en ce qui concerne le développement de technologies adaptées. Cela contribuera à la création d'une masse critique de professionnels agissant dans le domaine de l'énergie durable, ce qui est crucial pour construire un marché durable pour ce type de produits et de services.
- Le centre peut contribuer **à la qualité, l'harmonisation et la fiabilité** des données sur l'énergie durable dans la région et **améliorer l'accessibilité** des informations sur les ER et l'EE pour les principaux acteurs du marché local. Le CEREEAC s'est déjà associé à l'IRENA pour l'élaboration de la feuille de route sur les énergies renouvelables et, pendant la phase préparatoire du centre, a déjà recueilli les informations disponibles en termes d'EE. Le CEREEAC prévoit de continuer à coopérer avec l'IRENA et d'autres institutions pour la collecte et la validation des données dans le domaine de l'énergie durable.
- Les obstacles à la diffusion et à l'utilisation des technologies énergétiques durables sont communs aux différents États membres de la CEEAC. Grâce à l'échange de connaissances régionales, aux enseignements tirés, au renforcement des capacités et à la sensibilisation, les différents États membres peuvent tirer parti des expériences existantes dans la région.
- L'expérience de l'Union européenne (UE) a montré que les normes régionales en matière d'équipement et de formation peuvent être un outil utile pour faciliter l'adoption et la mise en œuvre des technologies d'ER et d'EE au niveau national (par exemple, la directive de l'UE sur les ER et l'EE). L'introduction de normes de qualité minimales et d'un étiquetage pour les équipements ou appareils d'ER et d'EE peut être plus efficace que l'introduction de règles isolées et non harmonisées au niveau national. Dans d'autres régions voisines, telles que la SADC et la Communauté de l'Est, un projet est en cours de réalisation qui y travaille (le projet EELA), et certains des pays de la CEEAC y sont également inclus (car certains des pays de la CEEAC appartiennent aussi aux régions de la CAE et de la SADC). Le Centre s'efforcera d'étendre/répliquer les projets EELA (Éclairage et appareils électroménagers économes en énergie) existants à la région de la CEEAC.



- La création d'une **institution spécialisée dans les ER et l'EE permet de coordonner les activités en cours dans la région en matière d'accès à l'énergie et de renforcement des capacités**. Le CEREEAC, en coopération avec la CEEAC, deviendra un point de contrôle anticipé pour déterminer la pertinence des initiatives et programmes de niveau régional et local.
- La coopération régionale peut également être un outil efficace pour faciliter l'expansion des marchés de l'énergie durable transformés en valeur ajoutée, en entreprises et en emplois locaux dans la CEEAC. Par exemple, la coopération régionale dans le domaine de la recherche appliquée et de la fabrication peut contribuer au renforcement du secteur des entreprises locales.
- La création du centre est pleinement conforme à la déclaration de Paris sur l'efficacité de l'aide et aux principes d'harmonisation et d'alignement des donateurs sur les systèmes locaux des pays. Le centre appliquera les réglementations et procédures locales (par exemple, marchés publics, règles financières) et emploiera exclusivement du personnel local de la CEEAC. Le CEREEAC contribuera à la création d'un solide réseau d'énergie durable dans la région, contrairement à certaines initiatives en cours menées par des donateurs dans le secteur de l'énergie durable qui ne font pas appel aux capacités et procédures locales.

Annexe : Profils des pays de la CEEAC

5.1 Angola

Population	Accès à l'électricité ⁴⁴
<ul style="list-style-type: none"> Population totale ⁴⁵ (2018) : 30.81 millions d'habitants Population totale (2015) : 27.88 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 43,26 % (73,68 % en milieu urbain) Population ayant l'électricité (2015) : 42,00% (64,00% en milieu urbain et 3,82% en milieu rural)
<ul style="list-style-type: none"> Population rurale ⁴⁶ (2018) : 10,63 millions d'habitants Population rurale (2015) : 10,19 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant (2014)⁴⁷ : 312,23 kWh par habitant et par an

5.1.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

Type	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Nouvelle stratégie d'énergies renouvelables	Mise en oeuvre	Objectifs stratégiques pour améliorer l'accès à l'électricité grâce à des technologies d'énergie renouvelable connectées au réseau ainsi que pour promouvoir et accélérer les investissements des secteurs public et privé dans les nouvelles énergies renouvelables	Ministère de l'énergie et de l'eau (Ministério da Energia e Águas, or MINEA)
	Loi sur les biocarburants (2010) ⁴⁸	Mise en oeuvre	Mandats pour la production de biocarburants ⁴⁹ , réglementations sur l'utilisation de l'éthanol et incitations fiscales pour les producteurs d'éthanol	Ministère du pétrole (MINPET)
Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A

⁴⁴<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=AO>

⁴⁵ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=AO>

⁴⁶<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=AO>

⁴⁷Base de données de la banque mondiale. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=AO>

⁴⁸ Loi sur la production de canne à sucre pour les biocarburants (loi n° 06/10). <https://www.iea.org/policies/5847-law-on-sugar-cane-production-for-biofuels-law-no0610>

⁴⁹En vertu de cette loi, les entreprises étrangères qui produisent du biocarburant doivent en vendre une partie à la société pétrolière publique Sonangol

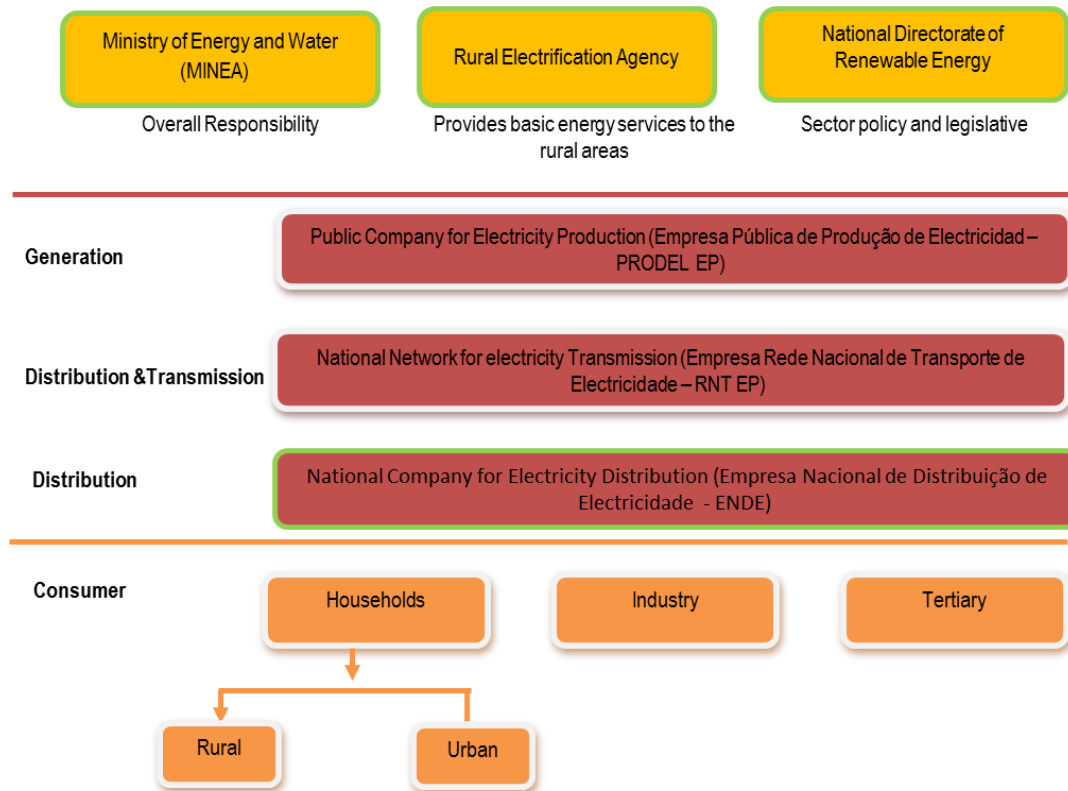
Type	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Accès à l'énergie	Angola Energy 2025 (Stratégie à long terme pour l'Angola)	Mise en œuvre	Augmenter la couverture électrique à 60% d'ici 2025	MINEA
	Nouvelle stratégie d'énergies renouvelables	Mise en œuvre	Des activités qui soutiendront le développement rural et qui les soulageront de la pauvreté, ainsi que pour garantir que les communautés vivant dans des zones non électrifiées puissent avoir accès à des sources d'énergie plus sûres et de meilleure qualité	MINEA
	Livre blanc pour une politique régionale d'accès universel à des services énergétiques modernes et de développement économique et social (2014)	Mise en œuvre	Fixe des objectifs en matière d'accès à l'électricité, d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique à atteindre d'ici 2030 dans les pays de la CEEAC.	Ministres de l'énergie de la CEEAC (Communauté économique des États de l'Afrique centrale)
Politiques intersectorielles	Contribution nationale prévue Contribution nationale déterminée prévue (INDC) de la République d'Angola (2015)	Mise en œuvre	Présente les objectifs et la stratégie visant à réduire les émissions de GES jusqu'à 35 % d'ici 2030. Comprend également les contributions à l'atténuation et à l'adaptation ainsi que les plans sectoriels de mise en œuvre	MINEA
	Politique et stratégie pour la sécurité énergétique nationale (2011)	Mise en œuvre	Orientations stratégiques pour le secteur de l'énergie, y compris la réforme des politiques dans six domaines : croissance des parcs de production ; utilisation des énergies renouvelables ; électrification et expansion du réseau ; révision des tarifs et stabilité économique et financière ; restructuration et renforcement des opérateurs électriques ; promotion des capitaux privés et renforcement des capacités	
	Loi générale sur l'électricité (2014- approuvée en 2015)	Mise en œuvre	Décrit les responsabilités de tous les secteurs publics impliqués dans la production, la distribution, le transport et la commercialisation de l'électricité, y compris celles des	

Type	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
			projets d'ER (avec une capacité >1 MW ou moins si desservant plus de 50 000 citoyens)	
	Droit général de l'environnement (1998)	Mise en oeuvre	Elle énonce les principes de protection, de préservation et de conservation de l'environnement et d'utilisation des ressources naturelles. Prévoit également l'obligation d'une étude d'impact environnemental (EIE) pour toutes les entreprises	
	Angola Energy 2025 (Stratégie à long terme pour l'Angola)	Mise en oeuvre	Objectifs stratégiques globaux dans le développement du secteur de l'électricité et comprend le plan d'action 2013 - 2017 pour l'énergie	MINEA
	Stratégie nationale pour le changement climatique (2008)	Mise en oeuvre		
	Loi organique sur la justice et les droits de l'homme	Mise en oeuvre		Ministère de la justice et des droits de l'homme
	Politique d'égalité des sexes	Mise en oeuvre		Ministère de l'action sociale, de la famille et de la promotion de la femme

Note: N/A: non disponible

5.1.2 Structure institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour l'Angola sont indiqués ci-dessous :



Le ministère de l'énergie et de l'eau (MINEA) est responsable de la coordination générale des activités dans le secteur de l'énergie ainsi que des stratégies, de la planification et du suivi de la mise en œuvre des différents programmes. Le ministère joue également un rôle important pour attirer les investissements du secteur privé et coordonner le soutien des partenaires au développement. Il est également responsable pour s'assurer que le développement des politiques et les stratégies au sujet de l'infrastructure nationale sont en conformité avec des politiques régionales d'intégration et d'harmonisation.

L'entreprise publique de production d'électricité (PRODEL - acronyme portugais) est responsable de la production d'électricité en Angola. Le Réseau national de transport d'électricité (RNT - acronyme portugais) est responsable du transport de l'électricité. La Société nationale de distribution d'électricité (ENDE - acronyme portugais) est responsable de la distribution de l'électricité.

Le ministère de l'énergie et de l'eau supervise la distribution de l'électricité et de l'eau en Angola. Elle est responsable de la bonne gestion des infrastructures électriques, du gaz, des produits pétroliers, de l'eau et de l'assainissement et de la coordination de toutes les activités liées aux programmes visant le développement et l'exploitation des sources d'énergie.

5.1.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Objectifs d'ER pour 2025⁵⁰: Objectif de 800 MW, avec une part de 500 MW en biomasse et 100 MW pour chacune des autres sources (éolienne, solaire et petites centrales hydroélectriques). Augmenter la capacité de production installée de 9 900 MW d'ici 2025 en utilisant 66 % de sources d'eau, 19 % de sources de gaz naturel et 8 % d'énergies renouvelables.

Puissance installée (MW) ⁵¹	Production d'électricité (GWh) ⁵²
--	--

⁵⁰Angola Energia 2025, Vision à long terme du secteur de l'électricité en Angola

⁵¹https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Angola_Africa_RE_SP.pdf

⁵²https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Angola_Africa_RE_SP.pdf

<ul style="list-style-type: none"> • Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 2 763 • Capacité non installée d'ER (2018) : 1 761 	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'ER (2017) : 7 897 • Production à partir de combustibles fossiles (2017) : 3 086
--	---

Potentiel d'ER identifié (MW)⁵³

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
6 732	438	NA	681	NA	640	NA

Note : N/a-non disponible

5.1.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

Objectifs en matière d'efficacité énergétique Amélioration de l'efficacité énergétique de 1% par an (Programme d'action SEforAll pour l'Angola)

- "Angola Energy 2025" cherche à introduire des mesures d'efficacité énergétique, y compris l'amélioration de la transmission et de la distribution ou de la puissance et de l'efficacité dans l'utilisation de l'énergie dans les communautés résidentielles et agricoles.
- La nouvelle stratégie angolaise en matière d'énergies renouvelables a pour objectif de mettre en place 100 000 foyers améliorés et des solutions efficaces pour les utilisations productives de l'énergie dans l'agriculture.
- Le rapport national d'évaluation rapide et d'analyse des lacunes (RAGA) sur l'énergie durable ⁵⁴(SEforAll) élargit encore le contexte de l'efficacité énergétique au niveau national, en examinant les objectifs nationaux pour l'accès universel au GPL d'ici 2025 et une foule d'autres mesures.
- Au niveau régional, le chef de l'État angolais a adopté un Livre blanc pour une politique régionale d'accès universel aux services énergétiques modernes et de développement économique et social (2014 - 2030), qui a été élaboré sous l'égide de la CEEAC (octobre 2014), et officiellement adopté par les chefs d'État lors de la Conférence de N'Djamena de la CEEAC (Décision n° 52/CEEAC/CCEG/15)
- Le livre blanc a identifié des objectifs pour la région dans les domaines des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et des sujets qui se recoupent, tels que l'électrification et l'utilisation du GPL. Bien que ces objectifs soient applicables à tous les pays de la CEEAC, les objectifs de l'EE sont explicitement reflétés dans le rapport RAGA pour l'Angola. Il s'agit notamment de :
 - Réduire à un tiers le niveau des pertes d'énergie ;
 - Augmenter l'efficacité des bâtiments publics de 25% ; dans les nouveaux bâtiments / maisons de 50% d'ici 2030 ;
 - Élimination progressive des technologies inefficaces : les lampes à incandescence doivent être supprimées d'ici 2020 ;
 - Faire en sorte que tous les ménages urbains et 90 % des ménages ruraux dépendent de la biomasse à des fins domestiques (cuisson), avec des cuisinières efficaces, avec une amélioration d'au moins 40 % (en termes de performance thermique) ;

⁵³Contribution nationale déterminée prévue (INDC) de la République d'Angola, novembre 2015

⁵⁴https://www.seforall.org/sites/default/files/1/2015/05/Angola_RAGA.pdf

- Augmenter l'efficacité de la production de charbon de bois à 35%.

En plus de ces objectifs régionaux, le rapport RAGA pour l'Angola a identifié quelques mesures pour aborder l'efficacité énergétique. Il s'agit de:

1. L'utilisation d'ampoules à faible consommation d'énergie ; et un programme de remplacement des ampoules existantes, inefficaces, par des ampoules efficaces ;
2. L'utilisation de compteurs prépayés aura un double objectif : améliorer la collecte des recettes pour l'ENDE (société de distribution) et encourager les clients à optimiser leur consommation d'électricité ;
3. Qualité de l'électricité distribuée dans la capitale Luanda et dans d'autres villes de province ;

5.1.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie : 60 % de l'accès à l'énergie, dont 70 % provenant des énergies renouvelables, d'ici 2025⁵⁵

- Le recensement national angolais de 2014 a montré que seulement environ 32 % de la population angolaise (1,8 million de ménages) était raccordée à un réseau électrique public. Dans les zones urbaines, cette part est de 52 % (1,7 million de ménages), tandis que dans les zones rurales, elle n'est que de 2 % (seulement 50 000 ménages).
- Le ministère de l'énergie et de l'eau (MINEA) vise à fournir des services énergétiques de base à la population et s'est fixé comme objectif d'augmenter le pourcentage de la population ayant accès à l'énergie à 60% d'ici 2025, en se concentrant principalement sur l'électrification des zones rurales qui ne sont pas connectées au réseau national.
- La stratégie à long terme de l'Angola pour 2025, mentionne l'électrification des régions éloignées avec des sources d'énergie renouvelables telles que la petite hydraulique, le solaire photovoltaïque, et même des sources non renouvelables comme les générateurs à base de diesel, en fonction de la meilleure solution technique et économique possible, considérant que la population cible a de faibles revenus. Par conséquent, l'électrification rurale en Angola est prévue dans le cadre de trois modèles de mise en œuvre :
 1. Électrification rurale par l'extension du réseau - L'extension du réseau permettra, à partir du système interconnecté, d'électrifier 174 sites et 1,7 million de personnes d'ici 2025
 2. Électrification par des systèmes isolés - L'électrification par des systèmes isolés est envisagée pour 31 localités, alimentées par des mini-centrales hydroélectriques, du diesel ou des panneaux solaires
 3. Électrification par des systèmes individuels - création de "villages solaires" ou de petits réseaux locaux dans les communes et les agglomérations de plus de 3 000 habitants.

Objectif de cuisson moderne: Objectif de foyers de cuisson améliorés pour l'Angola : 100 % de la population d'ici 2030 ⁵⁶Programme d'action SE4All.

5.1.6 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	"Angola Energia 2025"	2018 - 2025	MINEA	Augmenter l'accès à l'électricité de 60 % d'ici 2025, dont 70 % proviendront de sources d'énergie renouvelables.

⁵⁵ Angola Energia 2025, Vision à long terme du secteur de l'électricité en Angola

⁵⁶ Énergie durable pour TOUS, Centre Afrique : Angola. <https://www.se4all-africa.org/seforall-in-africa/country-data/angola/#:~:text=Angola%20electricity%20access%20reaches%20more,more%20than%2050%25%20in%202016>

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
				Augmenter la capacité de production installée de 9 900 MW d'ici 2025 en utilisant 66% de sources d'eau, 19% de sources de gaz naturel, 8% d'énergies renouvelables et 7% d'énergie thermique 7%
	Programme d'énergie renouvelable de l'Angola		MINEA	Encourager les investissements privés dans les énergies renouvelables et réduire la dépendance du pays à l'égard des ressources en combustibles fossiles. L'objectif à long terme est de mettre en place un cadre spécifique qui agira comme une entité unique pour tous les futurs marchés publics concurrentiels pour les producteurs d'électricité indépendants
	Programme d'action SEforAll	2014 - 2030	MINEA	>85% des ER dans la production d'électricité et 42% des ER dans la consommation finale d'énergie d'ici 2030
	Aldeia Solar (Le programme du village solaire) ⁵⁷	2013 - 2025	MINEA	Mettre en place un système photovoltaïque solaire de 100 MW dans les zones rurales qui ne sont pas connectées au réseau principal, en mettant l'accent sur les bâtiments publics. 505 systèmes solaires photovoltaïques (SHS) et 83 lampadaires solaires ont été installés, bénéficiant à 100 000 familles
	Projet BIOCOM	2014	Companhia de Bioenergia De Angola (BIOCOM)	Produire 100 MW d'électricité à partir de la biomasse issue de la canne à sucre
	Identification du potentiel éolien et solaire de l'Angola		MINEA	Identifier les sites les plus appropriés pour le développement des ressources énergétiques endogènes. Un potentiel de 8 491 MW de sources renouvelables a été identifié
	Le Fonds Lion Works	2004 - à nos jours	Lion Works Capital	750 millions d'USD de fonds de capital-investissement axés sur le développement des ER
	Fonds africain de développement	1974 - à nos jours	Banque Africaine de Développement (AfDB)	Prêts à long terme et subventions jusqu'à 1,4 million d'USD pour le développement des ER
	UE-Afrique Fonds d'infrastructure	2007 - à nos jours	Union européenne (UE)- Afrique	Bonifications de taux d'intérêt, investissements Subventions, capitaux propres Quasi-fonds propres

⁵⁷ Angola : village solaire de Cabiri. <https://www.edp.com/pt-pt/angola-aldeia-solar-de-cabiri>

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
				Investissements ou participations
	Fonds des énergies durables pour l'Afrique	2012 - à nos jours	BAD	Subventions de 1 million USD pour stimuler les investissements dans les énergies renouvelables en Angola
Efficacité énergétique	Vida, Energia e Eu" (de l'anglais: "Life, Energy and Me")	2019	MINEA	cherche à encourager l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels et publics
	Programme d'action SEforAll pour l'Angola	2014 - 2030		Amélioration de l'efficacité énergétique de 1% par an
	Préparation du projet de la SADC et mécanisme de développement (SADC/DBSA)	2008 -à nos jours	Banque de développement de l'Afrique australe (DBSA)	Assistance à l'identification, à la préparation et aux études de faisabilité des projets L'élaboration de projets bancables pour les investisseurs et les prêteurs dans le domaine du développement des infrastructures électriques
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	Programme national d'électrification rurale des zones rurales (PNER)	2008 -à nos jours	MINEA	Accès à l'électricité pour 8 millions de personnes, 1,2 million de ménages
	Projet d'efficacité et d'expansion du secteur de l'énergie (ESEEP) ⁵⁸	2020	BAD conjointement avec l'Autorité nationale du réseau de transport d'électricité (Rede Nacional de Transporte de Electricidade, RNT-EP), et l'Entreprise nationale de distribution d'électricité (Empresa Nacional de Electricidade, ENDE)	Améliorer la qualité et la disponibilité de l'électricité pour "les ménages, les industries, les entreprises, les petites et moyennes entreprises en Angola, qui auront accès à une électricité moins chère, plus fiable et durable à partir d'un excédent de plus de 1 GW provenant de la partie nord du pays
	Programme d'action SEforAll	2014 - 2030		83% de la population a accès à l'électricité connectée au réseau d'ici 2030
	Electrifier l'Afrique	2015 - à nos jours	USAID	Permettre l'accès à l'électricité en ajoutant 30 GW de production d'énergie nouvelle et plus propre

⁵⁸ [phase1https://www.afdb.org/fr/documents/gpn-angola-energy-sector-efficiency-and-expansion-program-eseep-phase-1](https://www.afdb.org/fr/documents/gpn-angola-energy-sector-efficiency-and-expansion-program-eseep-phase-1)

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Cuisson propre	Programme d'action SEforAll	2014 - 2030		100 % de la population aura accès à des fourneaux de cuisine propres et au GPL d'ici 2030
Données transversales	de transformation transversale pour le secteur de l'électricité (PTSE - acronyme portugais)			Assurer la stabilité économique et financière du secteur et créer des opportunités pour les investissements du secteur privé par des régimes de compensation dans les AAE et des tarifs de rachat spéciaux et la création de propriétés privées de centrales de production d'énergie publiques, etc.
	Programme d'action national d'adaptation			

5.2 Burundi

Population	Accès à l'électricité ⁵⁹
<ul style="list-style-type: none"> Population totale ⁶⁰ (2018) : 11,18 millions d'habitants Population totale (2015) : 10,16 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 11,02 % (61,67 % dans les zones urbaines et 3,44 % dans les zones rurales) Population ayant l'électricité (2015) : 8,63 % (57,38 % dans les zones urbaines et 1,93 % dans les zones rurales)
<ul style="list-style-type: none"> Population rurale ⁶¹ (2018) : 9,72 millions d'habitants Population rurale (2015) : 8,93 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant : N/A

5.2.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

Type	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Stratégie sectorielle pour le secteur de l'énergie au Burundi (2011)	Mise en œuvre		Ministère de l'énergie et des mines

⁵⁹<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=BI>

⁶⁰<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=BI>

⁶¹<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=BI>

Type	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
	Loi 1/13 du 23 avril 2015 portant réorganisation du secteur de l'électricité au Burundi	Mise en oeuvre		Ministère de l'énergie et des mines
	Décret ministériel n° 530/777 (mai 2013)	Mise en oeuvre	Création de l'Association burundaise pour les énergies renouvelables (BUREA), organisation à but non lucratif visant à promouvoir l'accessibilité et l'utilisation de l'énergie pour tous au Burundi	Ministère d'énergie et des mines
L'efficacité énergétique	Vision Burundi 2025 ⁶²	Mise en oeuvre	Contient les actions et les objectifs que le gouvernement prendra pour assurer le développement durable du Burundi jusqu'en 2025. Plus précisément, il comprend le contexte et les défis, les objectifs, les piliers de la vision, les questions transversales et le cadre institutionnel	Ministre en charge de la planification et du développement
	Politique énergétique nationale (Lettre de Politique Energétique Nationale) ⁶³	En cours de discussion	Constitue le cadre cohérent des interventions destinées à guider le gouvernement et coordonner les actions dans les sous-secteurs suivants : Biomasse, produits pétroliers, électricité, énergies renouvelables et non conventionnelles, gouvernance	Ministère de l'énergie et des mines
Accès à l'énergie	Vision Burundi 2025 ⁶⁴	Mise en oeuvre	Le document examine les 8 piliers du développement ⁶⁵ et recommande des politiques et des stratégies du point de vue du développement durable. Il vise à atteindre un taux d'électrification de 25% d'ici 2025	Ministère de la planification et du développement municipal (Ministère du Plan et du Développement Communal)

⁶²http://www.undp.org/content/dam/burundi/docs/publications/UNDP-bi-vision-burundi-2025_complete_EN.pdf

⁶³ http://www.eueipdf.org/sites/default/files/field_publication_file/EUEI_PDF_Burundi__Strat%C3%A9gie_%C3%A9nerg%C3%A9tique_Lettre_de_Politique_Jan2011_FR.pdf

⁶⁴ http://www.undp.org/content/dam/burundi/docs/publications/UNDP-bi-vision-burundi-2025_complete_EN.pdf

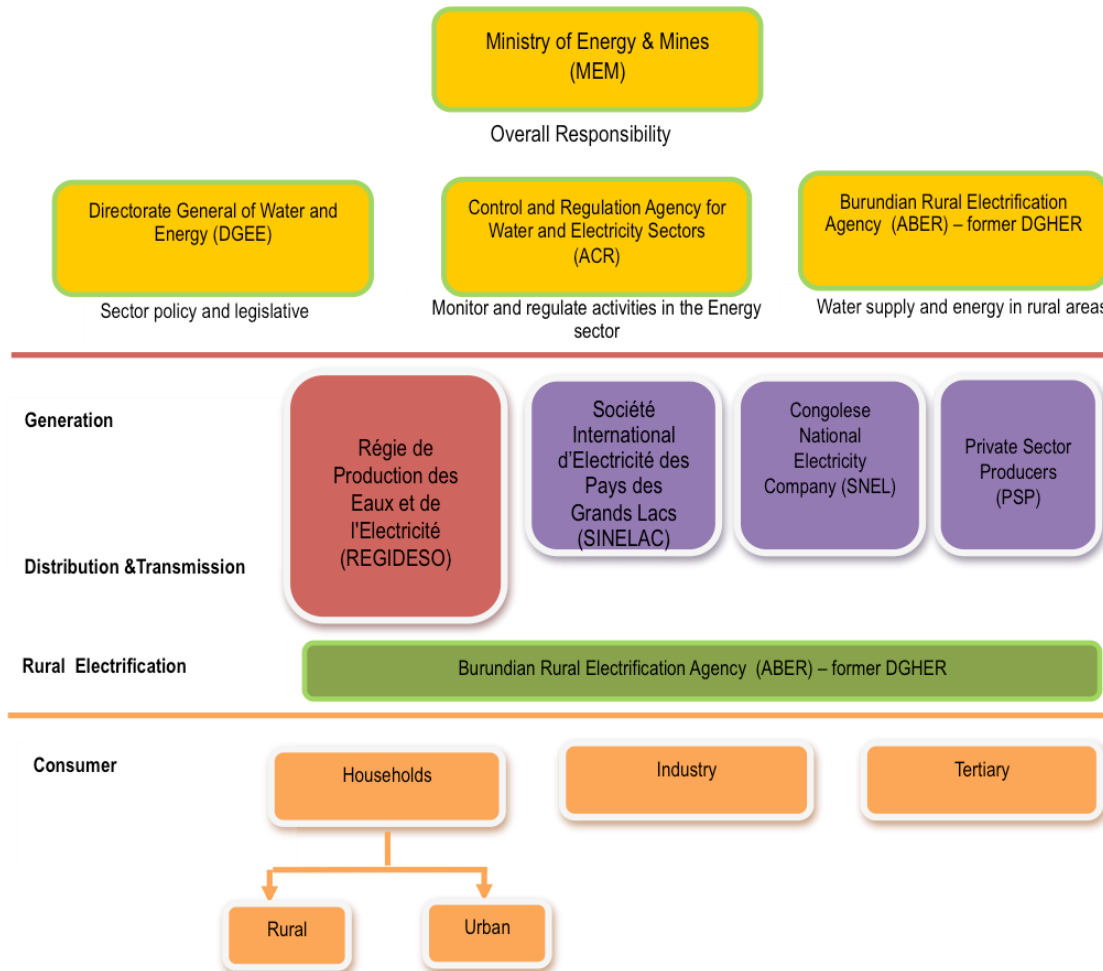
⁶⁵Ces 8 piliers sont : (i) Bonne gouvernance et renforcement des capacités de l'État ; (ii) Capital humain ; (iii) Croissance économique et lutte contre la pauvreté ; (iv) Intégration régionale ; (v) Démographie ; (vi) Cohésion sociale ; (vii) Aménagement du territoire et urbanisation ; et (viii) Partenariat

Type	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Politiques intersectorielles	Contribution prévue déterminée au niveau national (INDC, 2015)	Mise en oeuvre	Stratégies pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de 3% d'ici 2030. Plus précisément, pour l'énergie, l'objectif est de porter le taux d'électrification national à 35%.	Ministère d'énergie et des mines
	Programme d'action national d'adaptation (PANA, 2017)	Mise en oeuvre		
	Politique nationale en matière de changement climatique (2012) ⁶⁶	Mise en oeuvre	Vision, principes, objectifs et actions stratégiques pour la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre le changement climatique	-
	Stratégie nationale et plan d'action sur le changement climatique (2012)	Mise en oeuvre		

5.2.2 Structure institutionnelle

Le cadre institutionnel énergétique en place au Burundi est présenté dans la figure ci-dessous.

⁶⁶ <http://bi.chm-cbd.net/implementation/questions-transectorielles/changements-climatiques-et-biodiversite/etude-de-vulnerabilite-et-dadaptation-aux/politique-nationale-sur-le-changement-climatique-au-burundi.pdf>



Le ministère de l'énergie et des mines du Burundi (MEM) a la responsabilité générale de la gestion du secteur de l'énergie et est également chargé d'élaborer des politiques et des réglementations appropriées qui sont mises en œuvre par la Direction générale de l'eau et de l'énergie (DGEE) et l'Agence burundaise d'électrification rurale (ABER). Le MEM est également chargé de superviser la REGIDESO. Selon le rapport sur les opportunités d'investissement dans les énergies renouvelables au Burundi, (MEM/UNDP, 2012) MEM souhaite renforcer ses capacités internes et techniques afin de pouvoir : évaluer et négocier directement les projets avec les investisseurs privés ; et mieux soutenir le développement de ces projets.

La fonction principale de la DGEE est de coordonner avec le MEM la préparation de la politique du secteur de l'énergie, la formulation des programmes d'investissement, le contrôle du fonctionnement de la compagnie d'électricité et l'élaboration de la politique tarifaire.

L'Agence de contrôle et de régulation des secteurs de l'eau et de l'électricité, créée le 22 décembre 2011 par le décret N. 100/320, a pour principal objectif d'assurer le développement d'un secteur de l'eau et de l'énergie ordonné et rentable dans le pays. Ses principales fonctions consistent à contrôler, réglementer et surveiller les activités liées à l'eau et à l'électricité (en veillant au respect des contrats) ainsi qu'à assurer la mise en œuvre, le suivi et l'application des tarifs conformément à la tarification établie par les règlements.

L'ABER, en revanche, s'occupe uniquement du secteur de l'approvisionnement en eau et de l'énergie dans les zones rurales. L'ABER, créée également par le décret du 22 décembre 2011, a pour principale responsabilité de : développer et mettre en œuvre des projets et programmes d'électrification rurale (projets d'ER et autres projets d'accès à l'énergie qui peuvent améliorer l'accès à l'électricité pour la population rurale) et ainsi gérer le budget alloué aux programmes d'électrification rurale et autres projets ainsi que la vente de l'électricité produite par les installations rurales.

La REGIDESO est chargée de gérer le réseau électrique national et d'assurer l'approvisionnement en électricité et en eau à Bujumbura ainsi que dans 23 autres centres urbains du Burundi. Un autre fournisseur d'électricité est la *Société Internationale des Pays des Grands Lacs (SINELAC)* qui a été créée en tant qu'entreprise commune par le Burundi, le Rwanda et la République démocratique du Congo pour développer et exploiter des projets internationaux d'électricité et fournit l'électricité produite à la REGIDESO.

5.2.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Puissance installée (MW) ⁶⁷	Production d'électricité (GWh) ⁶⁸
<ul style="list-style-type: none"> Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 57 Capacité installée d'énergie non renouvelable (2018) : 51 	<ul style="list-style-type: none"> Production d'énergie renouvelable (2017) : 273 Production d'énergie non renouvelable (2017) : 36

Potentiel d'ER identifié (MW)⁶⁹

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
1700	NA	NA	NA	NA	NA	18

Note: N/A- non disponible

5.2.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

- Il n'existe pas de cadre juridique spécifique pour encourager l'adoption des technologies de l'EE au Burundi.
- La lettre de politique énergétique nationale ⁷⁰guide la politique du secteur de l'énergie. Il contient des objectifs clés pour aider à la relance et à l'expansion du secteur de l'énergie.
- La Vision Burundi 2025 ⁷¹décrit les actions et les objectifs que le gouvernement prendra pour assurer le développement durable du Burundi jusqu'en 2025. Bien que la Vision 2025 ne mentionne pas spécifiquement l'efficacité énergétique, l'amélioration de l'efficacité énergétique pourrait contribuer aux objectifs d'amélioration des infrastructures énergétiques pour le développement de l'industrie et des services.
- La politique nationale sur le changement climatique ⁷², établie en novembre 2013, inclut la promotion de l'efficacité énergétique par l'importation/l'utilisation d'équipements à haut rendement énergétique⁷³ comme l'une des actions stratégiques.
- Le "projet d'efficacité énergétique" de la Banque mondiale a préparé une loi sur l'efficacité énergétique (EE) qui impose une amélioration de l'efficacité énergétique au niveau national par l'utilisation de plus d'équipements EE dans les bâtiments, l'EE dans le secteur des transports, la promotion de produits et de mesures EE, la mise en œuvre d'audits énergétiques périodiques pour

⁶⁷ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Burundi_Africa_RE_SP.pdf

⁶⁸ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Burundi_Africa_RE_SP.pdf

⁶⁹ Les énergies renouvelables pour l'accès à l'énergie et le développement durable en Afrique de l'Est, Hafner, Tagliapietra, Falchetta, Occhiali (2019) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11735-1_3

⁷⁰ http://www.euei-pdf.org/sites/default/files/field_publication_file/EUEI_PDF_Burundi_Strategie_energetique_Lettre_de_Politique_Jan2011_FR.pdf

⁷¹ http://www.undp.org/content/dam/burundi/docs/publications/UNDP-bi-vision-burundi-2025_complete_EN.pdf

<http://bi.chm-cbd.net/implementation/questions-transectorielles/changements-climatiques-et-biodiversite/etude-de-vulnerabilite-et-dadaptation-aux-politique-nationale-sur-le-changement-climatique-au-burundi.pdf>⁷² de

⁷³ <https://practiceguides.chambers.com/practice-guides/alternative-energy-power-2019/burundi>

les grands consommateurs et la création d'une agence nationale EE autonome sous l'autorité du ministère de l'énergie et des mines responsable de la mise en œuvre de la loi EE.

- Ce projet a également permis d'élaborer des réglementations concernant l'importation et la vente d'équipements et d'appareils, ainsi que la mise en place d'un programme d'étiquetage pour les appareils. Toutefois, ces lois et règlements n'ont pas encore été approuvés par le Cabinet.

Dans le cadre du même projet, 200 000 lampes fluorescentes compactes (LFC) ont été distribuées aux ménages, aux clients administratifs et gouvernementaux, ce qui a permis de réaliser des économies d'énergie substantielles.

- Des études de marché ont indiqué que le secteur résidentiel est responsable de 51% de la consommation totale d'énergie, suivi par les secteurs tertiaires (hôtels, hôpitaux, administration, PME, etc.) au Burundi. Les appareils ménagers sont généralement de qualité et de normes médiocres.
- Les pertes sur le réseau électrique sont proches de 20 % en raison d'infrastructures anciennes et mal entretenues.
- Aucun programme gouvernemental cohérent et coordonné d'efficacité énergétique n'avait été lancé depuis la fin du conflit prolongé au Burundi.

5.2.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie : 25 % d'accès à l'énergie d'ici 2025⁷⁴

- Plus de 80 % de la population du Burundi réside dans les zones rurales. Le taux d'électrification des zones rurales est inférieur à 2 %. L'essentiel de l'approvisionnement énergétique du Burundi (95 %) provient de l'hydroélectricité.
- La forte dépendance à l'égard de l'hydroélectricité rend le pays vulnérable aux phénomènes climatiques extrêmes tels que la sécheresse. Par exemple, lors des sécheresses de 2009 et 2011, l'approvisionnement en électricité a été réduit de 40 %⁷⁵, ce qui a eu un impact considérable sur l'économie.
- L'énergie solaire est la source d'électricité hors réseau la plus courante au Burundi, bien que le nombre de systèmes installés soit très faible⁷⁶. Avec la chute des prix mondiaux des technologies solaires, un petit secteur solaire est apparu ces dernières années, qui propose des systèmes plus petits pour les ménages, les entreprises et les institutions publiques. Toutefois, le marché est très concurrentiel et les principales activités sont axées sur les donateurs.
- En ce qui concerne le secteur de l'énergie, la Vision a pour objectif principal de garantir que d'ici 2025, les populations rurales et urbaines aient accès à des sources d'énergie fiables, propres et à des prix compétitifs, et de fournir de l'énergie en quantités suffisantes pour les activités industrielles, artisanales et minières. Des efforts supplémentaires seront faits pour construire des centrales hydroélectriques et investir dans les énergies renouvelables.
- Le rapport REN 21 a défini des objectifs en matière d'énergie renouvelable pour une quantité spécifique de capacité installée ou de production pour le Burundi⁷⁷. Les objectifs ont été fixés à 4 MW, 212 MW, 40 MW et 10 MW respectivement pour la bioénergie issue de la biomasse solide, l'hydroélectricité, l'énergie solaire photovoltaïque et l'énergie éolienne. Toutefois, il n'y a pas de date fixe mentionnée pour la date à laquelle ces objectifs sont censés être atteints.

⁷⁴ Vision Burundi 2025. http://www.undp.org/content/dam/burundi/docs/publications/UNDP-bi-vision-burundi-2025_complete_EN.pdf

⁷⁵https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20486/Energy_profile_Burundi.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁷⁶https://energypedia.info/wiki/Burundi_Energy_Situation

⁷⁷Rapport sur la situation mondiale des énergies renouvelables en 2019 (tableau R8. Objectifs en matière d'énergie renouvelable pour une quantité spécifique de capacité installée ou de production, 2018, page 188). https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

5.2.5.1 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	Fonds pour l'éclairage solaire électrique		Fonds pour l'éclairage solaire électrique (SELF)	Investir dans les systèmes photovoltaïques solaires pour les bâtiments publics tels que les centres de santé et d'éducation
	Service d'électricité solaire avec mini-réseaux en Afrique-Burundi (SESMA-Burundi)			Projet visant à mettre en ligne les 7 premiers mini-réseaux du pays (actuellement au stade de l'étude de faisabilité)
	Fonds pour l'énergie durable en Afrique (SEFA)	2012 - à nos jours	Banque africaine de développement (BAD)	Subventions de 1 million USD pour stimuler les investissements dans les énergies renouvelables
	Projet d'énergie solaire pour les communautés rurales, ou projet Nyakiriza ⁷⁸	2020	L'Association internationale de développement (IDA), Banque mondiale	accorde 100 millions d'USD pour électrifier 91 000 foyers, 4 000 petites entreprises, 800 écoles et 400 centres de santé grâce à des systèmes solaires hors réseau dans les zones rurales
Efficacité énergétique	Stratégie d'énergie et plan d'action pour le Burundi ⁷⁹	Novembre 2009 à avril 2011	Ministère de l'énergie et des mines Mécanisme de dialogue de partenariat de l'Initiative européenne pour l'énergie (EUEI PDF)	Soutien au ministère de l'énergie et des mines dans le développement d'une nouvelle énergie nationale politique en accord avec la stratégie nationale de réduction de la pauvreté adoptée par le pays en 2007
	Projet d'efficacité énergétique ⁸⁰	2012 - 2015	La banque mondiale (BM) EIES	(i) développer et adopter des cadres politiques sélectionnés pour l'efficacité énergétique et (ii) améliorer de manière sélective l'efficacité énergétique des ménages et des bâtiments dans la ville de Bujumbura
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	Stratégie d'électrification rurale décentralisée. ⁸¹	2015 - 2017	Ministère de l'énergie et des mines	Projet de création d'une agence nationale pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique
Des fourneaux efficaces				

⁷⁸<http://www.eqmagpro.com/burundi-ida-grants-100-million-for-electrification-via-mini-solar-grids/>

⁷⁹ http://www.euei-pdf.org/sites/default/files/field_publication_file/FF_EUEI_PDF_Burundi_Energy_strategy_Nov2009_EN.pdf

⁸⁰<http://documents.worldbank.org/curated/en/429781475270629365/Burundi-BI-Energy-Efficiency-Project>

⁸¹ Les énergies renouvelables pour l'accès à l'énergie et le développement durable Développement en Afrique de l'Est, Hafner, Tagliapietra, Falchetta, Occhiali (2019) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11735-1_3

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Données transversales				

5.3 Cameroun

Population	Accès à l'électricité ⁸²
<ul style="list-style-type: none"> Population totale⁸³ (2018) : 25,22 millions d'habitants Population totale (2015) : 23.30 millions d'habitants Population rurale⁸⁴ (2018) : 11,00 millions d'habitants Population rurale (2015) : 10.58 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 62,66% (93,30% dans les zones urbaines et 23,00% dans les zones rurales) Population ayant l'électricité (2015) : 58,72% (90,50% dans les zones urbaines et 20,50% dans les zones rurales) Consommation d'électricité par habitant⁸⁵ (2014) : 275,20 kWh par habitant et par an

5.3.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Vision 2035	Mise en oeuvre	Comprend des objectifs et des stratégies de mise en œuvre dans trois secteurs - (i) économique et social, (ii) humain et culturel, et (iii) politique et administratif. Il se concentre également sur le développement des infrastructures énergétiques, y compris les énergies alternatives, notamment l'énergie solaire, éolienne et hydroélectrique	Ministère de l'économie, Planification et développement régional
	Loi régissant le secteur de l'électricité au Cameroun (2011)	Mise en oeuvre	Décrit les réglementations relatives au développement du secteur de l'électricité. La partie IV de cette loi porte sur l'électrification rurale, les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique	MINEE
	Loi sur l'organisation	Mise en oeuvre	établit des stratégies et des plans gouvernementaux relatifs à	Ministère des ressources d'eau et

⁸²<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=CM&view=chart>

⁸³<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CM>

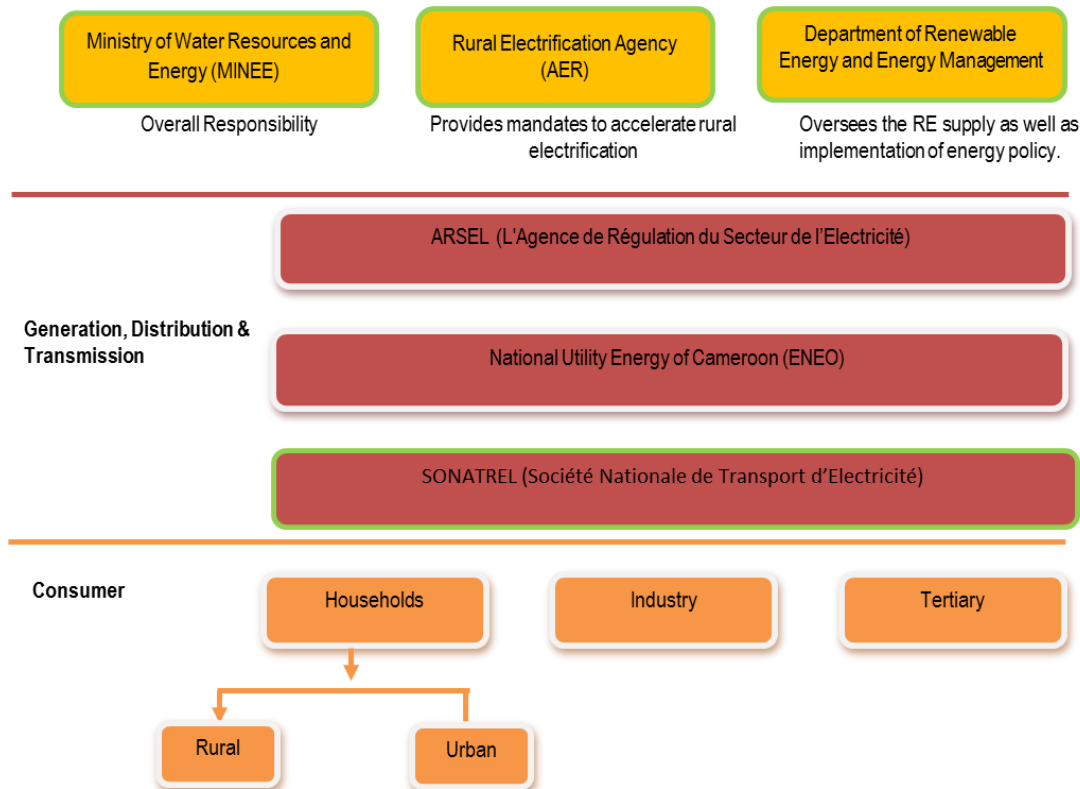
⁸⁴<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=CM>

⁸⁵<https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=CM>

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
	du ministère des ressources en eau et de l'énergie (2012)		l'approvisionnement en ressources en eau et en énergie	de l'énergie ou MINEE)
	Plan directeur des énergies renouvelables pour le Cameroun	En cours de discussion	Comprend la vision nationale et les objectifs de déploiement pour le secteur des ER	MINEE
Efficacité énergétique	Politique, stratégie et plan d'action national pour l'efficacité énergétique (PNAEE) dans le secteur de l'électricité au Cameroun (2014)	Mise en oeuvre	Plan global pour le secteur de l'EE au Cameroun	MINEE
Accès à l'énergie	Vision 2035	Mise en oeuvre	Traite des stratégies sur l'accès à l'énergie par : (i) l'augmentation de la production d'électricité ; (ii) l'intensification de la prospection et de l'exploitation du pétrole ressources ; (iii) développement des énergies alternatives ; et (iv) extension et modernisation des installations et équipements de transport et de distribution	Ministère de l'économie, de la planification et du développement régional
Politiques intersectorielles	Contributions prévues déterminées au niveau national (INDC)	Mise en oeuvre	Comprend des objectifs et des stratégies visant à réduire de 32 % les émissions de GES d'ici 2035. Objectif visant à satisfaire 25 % de la demande énergétique par des sources renouvelables d'ici 2035	MINEE

5.3.2 Structure institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour le Cameroun sont indiqués ci-dessous :



Les principales institutions du secteur de l'énergie sont le ministère des ressources en eau et de l'énergie (MINEE), l'Agence de régulation du secteur de l'électricité (ARSEL) et la compagnie nationale de l'énergie du Cameroun (ENEO).

Le MINEE est le principal ministère chargé d'établir et de mettre en œuvre les politiques gouvernementales relatives à la production, au transport et à la fourniture de ressources en eau et d'énergie, ainsi qu'à la promotion des ER. Ce ministère comprend les départements des énergies renouvelables et de la gestion de l'énergie pour gérer l'expansion de l'offre d'ER et la mise en œuvre de la politique d'économie d'énergie.

L'Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité (ARSEL) est responsable de la régulation, du contrôle et de la surveillance des activités des opérateurs du secteur de l'électricité. L'Electricity Development Corporation (EDC), une institution publique chargée d'exploiter et de gérer les infrastructures électriques publiques, de soutenir et de mettre en œuvre des projets d'infrastructure et de participer au développement et à la promotion des investissements privés et publics dans le secteur de l'électricité.

ENEO, le service public national est responsable de la distribution de l'électricité et est un important producteur d'énergie. La SONATREL (Société Nationale de Transport d'Electricité) est une entreprise publique de transport d'électricité et est seule responsable de la gestion du réseau de transport d'électricité du Cameroun depuis 2018⁸⁶.

L'Agence d'électrification rurale (AER), créée en 1999, fournit des mandats pour accélérer l'électrification rurale. L'AER est chargée de superviser l'électrification rurale. Toutefois, son niveau d'engagement actuel est minime, car la plupart des projets d'électrification rurale sont menés par le MINEE, le CDE et les autorités décentralisées.

Le Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF) et le Ministère de l'Elevage et de la Pêche (MINEPIA) sont chargés des services liés à la biomasse, tandis que l'Agence d'Electrification Rurale (AER) et le Comité de Gestion de l'Energie sont chargés de fournir, d'établir des plans et de gérer les énergies renouvelables. Le

⁸⁶ <https://www.esi-africa.com/industry-sectors/business-and-markets/cameroon-sonatrel-takes-over-the-electricity-transmission-network/>

ministère de l'environnement, de la conservation de la nature et du développement durable (MINEPED) est chargé de la prise en compte de l'environnement, dans la production d'énergie durable, telle que l'énergie solaire photovoltaïque et le biogaz. Par conséquent, le travail lié aux ER est partiellement dispersé entre les agences.

5.3.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Objectif ER pour 2035 : 25% de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (Cameroun INDC)

Puissance installée (MW) ⁸⁷	Production d'électricité (GWh) ⁸⁸
<ul style="list-style-type: none"> Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 746 Capacité installée d'énergie non renouvelable (2018) : 705 	<ul style="list-style-type: none"> Production d'énergie renouvelable (2017) : 5106 Production d'énergie non renouvelable (2017) : 1884

Potentiel d'ER identifié (TWh)⁸⁹

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
115	NA	NA	NA	1000	NA	NA

Note: N/A- non disponible

5.3.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

- Le rapport d'évaluation rapide et d'analyse des lacunes (RAGA) pour le Cameroun (2014) indique que:
 - Une industrie typique au Cameroun a un niveau d'efficacité énergétique moyen de 41% : pour 100 kWh d'énergie consommée, seulement 41 kWh en moyenne sont consommés.⁹⁰ Cela indique un potentiel élevé d'économies d'énergie grâce à la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique.
 - À la date de publication (2014), il n'existait aucune directive ou norme sur les niveaux d'efficacité énergétique des bâtiments. Toutefois, le rapport mentionne que les bâtiments individuels du secteur privé (tels que les hôtels et autres établissements commerciaux) ont mis en place leurs propres mesures pour améliorer l'efficacité énergétique.
 - L'agriculture et l'efficacité dans l'accès à l'électricité sont des domaines importants où l'efficacité énergétique peut avoir un impact significatif.
- Le programme NEEPSAP (politique, stratégie et plan d'action nationaux en matière d'efficacité énergétique) jette les bases d'une politique nationale globale en matière d'efficacité énergétique, grâce à l'analyse de deux scénarios d'efficacité énergétique. Il s'agit de :

⁸⁷https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Cameroon_Africa_RE_SP.pdf

⁸⁸https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Cameroon_Africa_RE_SP.pdf

⁸⁹Talla, Djouedjom et Gaelle, Francine et Lucas, Andrew (2018). Situation actuelle des énergies renouvelables au Cameroun

⁹⁰ Rapport d'évaluation rapide et d'analyse des lacunes pour le Cameroun ; pages 106-108. Site Internet https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/Country_RAGAs/Cameroon_RAGA_FR_Released.pdf

- Scénario du rendement immédiat Discute des économies d'énergie qui pourraient être réalisées par la mise en œuvre de mesures simples d'efficacité énergétique entraînant des coûts faibles à modérés et relativement faciles à exécuter ;
- Scénario ambitieux : Ensemble coordonné et pragmatique de politiques, de réglementations et d'incitations visant à stimuler ou à imposer la "*mise en œuvre de mesures techniquement et économiquement possibles*".
- Dans le cadre du NEEPSAP, d'ici 2025, les économies totales par rapport au scénario de maintien du statu quo en 2012, qui est caractérisé par une consommation d'énergie de 3 710 GWh (en année de base, 2012) et un niveau BAU projeté de 7 040 GWh en 2025 (année cible). Dans le cadre du scénario du rendement immédiat, un total de 20 % d'économies est possible (la consommation totale prévue en 2025 tombe donc à 5 630 GWh), tandis que dans le scénario ambitieux, 30 % d'économies d'énergie sont possibles (consommation prévue de 4 920 GWh en 2025).
- Le NEEPSAP définit également un cadre stratégique pour atteindre les objectifs définis. Comme partie intégrale du cadre, on propose une structure légale - comme un ensemble de lois. Les lois le permettraient :
 - Définition des rôles et responsabilités des acteurs publics engagés, directement ou indirectement, dans le secteur de l'EE ;
 - Spécification des obligations respectives des producteurs et des consommateurs d'énergie en ce qui concerne les actions à adopter pour améliorer les niveaux d'EE, telle qu'elle s'applique. Ainsi, pour un producteur, cela pourrait impliquer une réduction de la demande d'électricité, tandis que pour un service public, cela impliquerait une réduction des pertes techniques et commerciales ;
 - Mise en place d'un cadre réglementaire qui permet le développement d'entreprises de services énergétiques (ESE), et d'agences similaires qui peuvent catalyser la transition vers une économie à haut rendement énergétique ;
 - Se concentrer sur les entités du secteur public, y compris, mais sans s'y limiter, les bâtiments publics, en tant que principaux acteurs et leaders dans le processus d'EE ;
 - Mise en place d'un cadre réglementaire et administratif pour la fixation de normes pour les bâtiments, les équipements à haut rendement énergétique, ainsi que de lignes directrices pour les normes et l'étiquetage en matière d'efficacité énergétique, etc.
 - Mise en place d'un cadre financier permettant de fournir des incitations pour faciliter les investissements dans l'efficacité énergétique par un soutien fiscal et/ou monétaire.

5.3.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie : 100 % d'accès à l'énergie d'ici 2030 (programme d'action SEforAll pour le Cameroun). Le Plan directeur d'électrification rurale (PDER) a fixé l'objectif de réaliser 20 000 connexions par des mini-réseaux verts d'ici 2020.

- La politique énergétique du Cameroun est basée sur la Vision 2035 et le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi 2010-2020 (DSCE). Ce document vise à orienter les politiques sectorielles et régionales, les stratégies nationales, les plans de développement et la coopération.
- La mise en œuvre des politiques se fait conformément aux détails des politiques sectorielles, tels que le Plan de développement du secteur de l'électricité à l'horizon 2035 (PDSE), la Stratégie de promotion de l'accès et de l'utilisation du gaz domestique au Cameroun, et le Plan directeur d'électrification rurale (PDER).
- En 2016, le PDER a présenté les projets RE prévus, les proposant comme une solution pour l'électrification des sites hors réseau. Le PDER donne la priorité à 27 sites de mini-réseaux solaires, de biomasse et de petites centrales hydroélectriques (d'une capacité de 30 kW à 2,4 MW) dans tout le pays.

- Le cadre juridique au Cameroun permet le développement de mini-réseaux indépendants, mais la priorité a été donnée à l'extension du réseau. Si le cadre réglementaire permet une production et une distribution indépendantes, les possibilités offertes par les mini-réseaux verts sont limitées par l'accent mis sur l'extension du réseau et les limitations réglementaires.
- Le cadre législatif limite la capacité de distribution indépendante d'électricité à 100kW et 1MW dans les zones rurales. En outre, le plan directeur d'électrification rurale accorde une grande priorité à l'extension du réseau pour atteindre les objectifs d'accès à l'énergie.⁹¹
- L'article 59 de la loi sur le secteur de l'électricité (2011) donne la priorité à la fourniture d'énergie distribuée aux régions rurales en utilisant des sources d'énergie renouvelables. En outre, l'électricité excédentaire produite à partir des ER peut être achetée par les opérateurs de réseau ou les fournisseurs d'électricité régionaux. L'article 66 stipule que pour encourager l'utilisation de l'énergie provenant des ER, les connexions seraient obligatoires sur demande des producteurs d'énergie utilisant les ER. L'article 63 de cette loi définit le solaire thermique, le solaire photovoltaïque, l'éolien et l'hydroélectricité de moins de 5 MW, la biomasse, la géothermie et l'énergie marémotrice comme des ER.

5.3.6 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	Plan de développement du secteur de l'énergie (PDSE 2030)			
	Projet d'énergie photovoltaïque Cameroun 2020	2015 - 2020	MINEE et Greenquest Solar Corporation	Mettre en place une installation solaire photovoltaïque de 500 MW dans le nord du Cameroun
	Fonds pour l'énergie durable en Afrique (SEFA)	2012 - à nos jours	Banque africaine de développement	Subventions d'un million de dollars pour stimuler les investissements dans les énergies renouvelables en Angola
	Fonds africain de développement	1974 - à nos jours	Banque africaine de développement (BAD)	Prêts à long terme et subventions jusqu'à 1,4 million d'USD pour le développement des ER
	Fonds d'infrastructure pour l'Afrique émergente (EAIF)	En cours	Compagnie hydroélectrique de Nachtigal (NHPC)	Prêt de 56 millions à 1,4 milliard d'USD à la Compagnie hydroélectrique de Nachtigal (NHPC) pour installer une centrale hydroélectrique au fil de l'eau de 420 MW sur le fleuve Sanaga au Cameroun
Efficacité énergétique	Rapport d'évaluation rapide et d'analyse des lacunes (RAGA)	2014	SEforALL en Afrique	Rapport d'évaluation sur le secteur de l'efficacité énergétique Le rapport RAGA identifie en outre l'agriculture et l'efficacité dans l'accès à l'électricité comme d'autres domaines importants où l'efficacité énergétique peut avoir un impact significatif

⁹¹Évaluation des opportunités du marché des mini-réseaux pour le Cameroun, avril 2017, Énergie durable pour tous, Africa Hub.

Accès à l'énergie - Mini-réseaux	Projet de développement du secteur de l'énergie (PDSN)			
	Plan directeur d'électrification rurale (PDER)	2016 - 2035	MINEE	20 000 connexions via des mini-réseaux verts d'ici 2020.
	Programme d'action SEforALL	2016 - 2030	LE PNUD	100% d'accès à l'électricité d'ici 2030
Données transversales	Document de stratégie pour la croissance et l'emploi	2010 - 2020		
	Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)			
	Plan de développement du secteur de l'électricité (PDSE)			

5.4 République centrafricaine (RCA)

Population	Accès à l'électricité ⁹²
<ul style="list-style-type: none"> Population totale ⁹³ (2018) : 4,66 millions d'habitants Population totale (2015) : 4,49 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 32,42% (55,25% en milieu urbain et 16,32% en milieu rural) Population ayant l'électricité (2015) 24,11% (44,14% en milieu urbain et 10,60% en milieu rural)
<ul style="list-style-type: none"> Population rurale ⁹⁴ (2018) : 2,74 millions d'habitants Population rurale (2015) : 2,68 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant : N/A

5.4.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

⁹² Base de données de la Banque mondiale. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=CF>

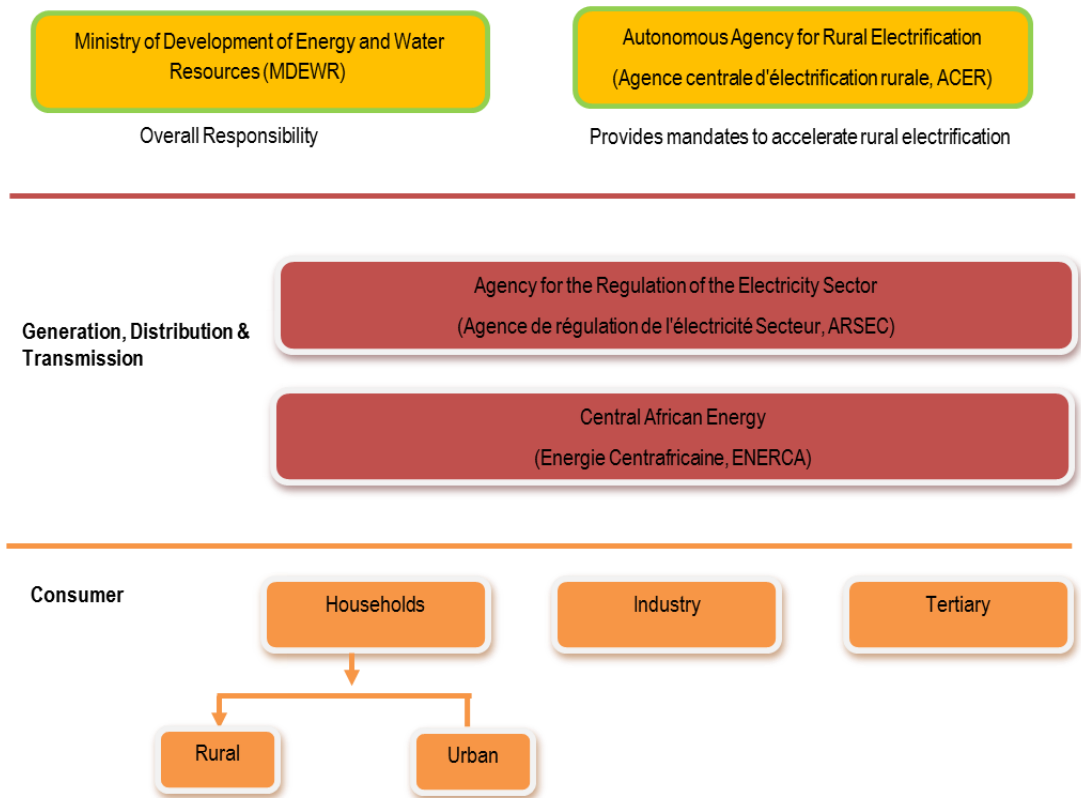
⁹³ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CF>

⁹⁴ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=CF>

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Politique énergétique nationale			Le ministère du développement de l'énergie et des ressources en eau (MDEWR)
	Ordonnance n° 05.001 du 1er janvier 2005	Mise en oeuvre	Le code de l'électricité	Le ministère du développement de l'énergie et des ressources en eau (MDEWR)
	Décret n° 05.272 du 11 septembre 2005	Mise en oeuvre	Stipule les rôles de l'Agence autonome pour la régulation du secteur de l'électricité (ARSEC)	Le ministère du développement de l'énergie et des ressources en eau (MDEWR)
	Décret n° 05.273 du 11 septembre 2005	Mise en oeuvre	Opérationnalisation de l'Agence autonome d'électrification rurale (ACER)	Le ministère du développement de l'énergie et des ressources en eau (MDEWR)
	Décret n° 10.092 du 18 mars 2010	Mise en oeuvre	Légalisation de la politique énergétique	Le ministère du développement de l'énergie et des ressources en eau (MDEWR)
Politiques intersectorielles	Contributions prévues déterminées au niveau national (INDC, 2015)	Mise en oeuvre	Les objectifs et les stratégies, y compris les fonds nécessaires à la mise en œuvre du scénario à faible intensité de carbone, sont principalement axés sur le développement lié aux énergies renouvelables, la reforestation, l'amélioration des conditions pour faire de la RCA une économie verte. Au moins 5% de réduction des émissions d'ici 2030 et 25% d'ici 2050	Le ministère du développement de l'énergie et des ressources en eau (MDEWR)

5.4.2 Structure institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour la République démocratique de la République centrafricaine sont indiqués ci-dessous :



Le ministère du développement des ressources d'énergie et d'eau (MDEWR) est responsable de la coordination globale des activités dans le secteur d'énergie et des stratégies, de la planification et de la surveillance de l'exécution des différents programmes. Le ministère joue également un rôle important pour attirer les investissements du secteur privé et coordonner le soutien des partenaires au développement. Elle est également chargée de veiller à ce que l'élaboration des politiques et des stratégies concernant les infrastructures nationales soit conforme aux politiques d'intégration et d'harmonisation régionales. L'Agence autonome d'électrification rurale (ACER) supervise l'électrification rurale en République centrafricaine.

L'Agence Autonome de Régulation du Secteur Electrique (ARSEC) est le régulateur de l'énergie en République Centrafricaine. L'entreprise publique verticalement intégrée ENERCA (Énergie Centrafricaine) produit, distribue et vend de l'électricité en République centrafricaine.

5.4.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Objectif des ER pour 2030 : Augmenter sensiblement la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique global

Puissance installée (MW) ⁹⁵	Production d'électricité (Gwh) ⁹⁶
<ul style="list-style-type: none"> Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 19 Capacité installée d'énergie non renouvelable (2018) : 22 	<ul style="list-style-type: none"> Production d'énergie renouvelable (2017) : 136 Production d'énergie non renouvelable (2017) : 5

⁹⁵https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Central%20African%20Republic_Africa_RE_SP.pdf
⁹⁶ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Central%20African%20Republic_Africa_RE_SP.pdf

Potentiel d'ER identifié (MW)

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
2.000 ⁹⁷	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Note: N/A- non disponible

5.4.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

Objectif d'EE pour 2030 : Doubler le taux d'amélioration de l'efficacité énergétique

- L'intensité énergétique de l'économie de la République centrafricaine (le rapport entre la quantité d'énergie consommée par unité de production économique) était de 8,1 MJ par dollar US (PPA du PIB en dollars 2011) en 2015, contre 8,87 MJ par dollar US (PPA du PIB en dollars 2011) en 2014

5.4.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie : Assurer un accès de 50 % à des services énergétiques abordables, fiables et modernes d'ici 2030⁹⁸

- La compagnie nationale d'électricité de la République centrafricaine, Energie Centrafricaine (ENERCA), dans le cadre de la politique d'économie d'énergie, a mis en œuvre la promotion des ampoules à faible consommation d'énergie ainsi que la promotion des cuisinières améliorées.
- Selon le rapport sur la situation mondiale des énergies renouvelables en 2018 du REN21, plus de 95 % de la population n'avait pas accès à une cuisine propre à la fin de 2017⁹⁹.

5.4.6 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	Programme national sur les biocarburants			
	Construction d'une centrale solaire photovoltaïque à Bangui			
	Développement hydroélectrique de 180 MW à Dimoli (projet d'intégration)			
	72 MW pour l'aménagement hydroélectrique à Lobaye			
	Aménagement hydroélectrique de 60 MW à La Kotto			

⁹⁷https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20497/Energy_profile_CentralAfricanRep.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁹⁸ Tableau R21. Accès à l'électricité par région et par pays, 2017 et objectifs (page 223) https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

⁹⁹Rapport de situation de la SADC sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. 2018. Figure 4 Pourcentage de la population n'ayant pas accès à la cuisson propre dans les États membres de la SADC, 2017, page 31. https://www.sacreee.org/sites/default/files/documents/files/SADC_EN_%28web%29.pdf

	Aménagement hydroélectrique de la Mobaye (projet d'intégration)			
	Projet de développement de la région du Sud-Ouest (PDRSO)			
	Fonds Lion Works	2004 - à nos jours	Lion Works Capital	750 millions d'USD de fonds de capital-investissement axés sur le développement des ER
	Fonds africain de développement	1974 - à nos jours	Banque de développement africaine (BAD)	Prêts à long terme et subventions jusqu'à 1,4 million d'USD pour le développement des ER
	Fonds pour l'énergie durable en Afrique	2012 - à nos jours	BAD	Subventions d'un million de dollars pour stimuler les investissements dans les énergies renouvelables en Angola
Efficacité énergétique	Promotion des ampoules à économie d'énergie		Compagnie nationale d'électricité Energie Centrafricaine (ENERCA)	
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	Éclairer l'Afrique		SFI - Banque mondiale	50% d'électrification rurale
	Programme national d'électrification rurale			
Cuisson propre	Programme de fours améliorés		ENERCA	
Données transversales	Programme d'urgence pour un redressement durable (PURD)			

5.5 Tchad

Population	Accès à l'électricité ¹⁰⁰
<ul style="list-style-type: none"> Population totale ¹⁰¹(2018) : 15,48 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 11,76 % (41,84 % en milieu urbain et 2,75 % en milieu rural)

¹⁰⁰<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=TD>

¹⁰¹<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=TD>

<p>Population totale (2015) : 14,11 millions d'habitants</p> <ul style="list-style-type: none"> Population rurale¹⁰² (2018) : 11,91 millions d'habitants <p>Population rurale (2015) : 10,93 millions d'habitants</p>	<p>Population ayant l'électricité (2015) : 7,70% (32,40% en milieu urbain et 0,52% en milieu rural)</p> <ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant : N/A
---	---

5.5.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Vision 2030, le Tchad que nous voulons ¹⁰³	Mise en œuvre	Le document décrit un cadre de développement stratégique à long terme à mettre en œuvre. L'objectif est notamment de faire en sorte que 25 % des ménages aient accès aux énergies renouvelables d'ici 2030	Ministère de l'économie et de la planification du développement
Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A
Accès à l'énergie	Vision 2030, le Tchad que nous voulons ¹⁰⁴	Mise en œuvre	Le document décrit un cadre de développement stratégique à long terme à mettre en œuvre. Cela inclut l'objectif d'atteindre un taux d'accès à l'électricité de 30 % d'ici 2030.	Ministère de l'économie et de la planification du développement

Note : N/A- non disponible

Le secteur énergétique tchadien semble être plutôt immature, sans cadre défini pour le marché des énergies renouvelables ou de l'efficacité énergétique (voir Tableau 10). Le gouvernement et les autorités locales devront encore se développer : Politiques en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique, normes techniques, objectifs en matière d'énergies renouvelables, mécanismes de soutien financier, etc.

¹⁰²<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=TD>

¹⁰³<http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

¹⁰⁴<http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

Country	Renewable energy targets ⁷	Renewable energy in INDC or NDC	Regulatory Policies						Fiscal Incentives and Public Financing				
			Feed-in tariff/premium payment	Electric utility quota obligation/RPS	Net metering/billing	Biofuel blend obligation/mandate	Renewable heat obligation/mandate	Tradable REC	Tendering	Tax incentives	Investment or production tax credits	Reductions in sales, energy, CO ₂ , VAT or other taxes	Energy production payment
Low Income Countries													
Afghanistan	E, P												
Benin	E, P												
Burkina Faso	P	●							●	●	●	●	
Burundi	E, P												
Central African Republic													
Chad													

Targets

- E Energy (final or primary)
- P Power

Policies

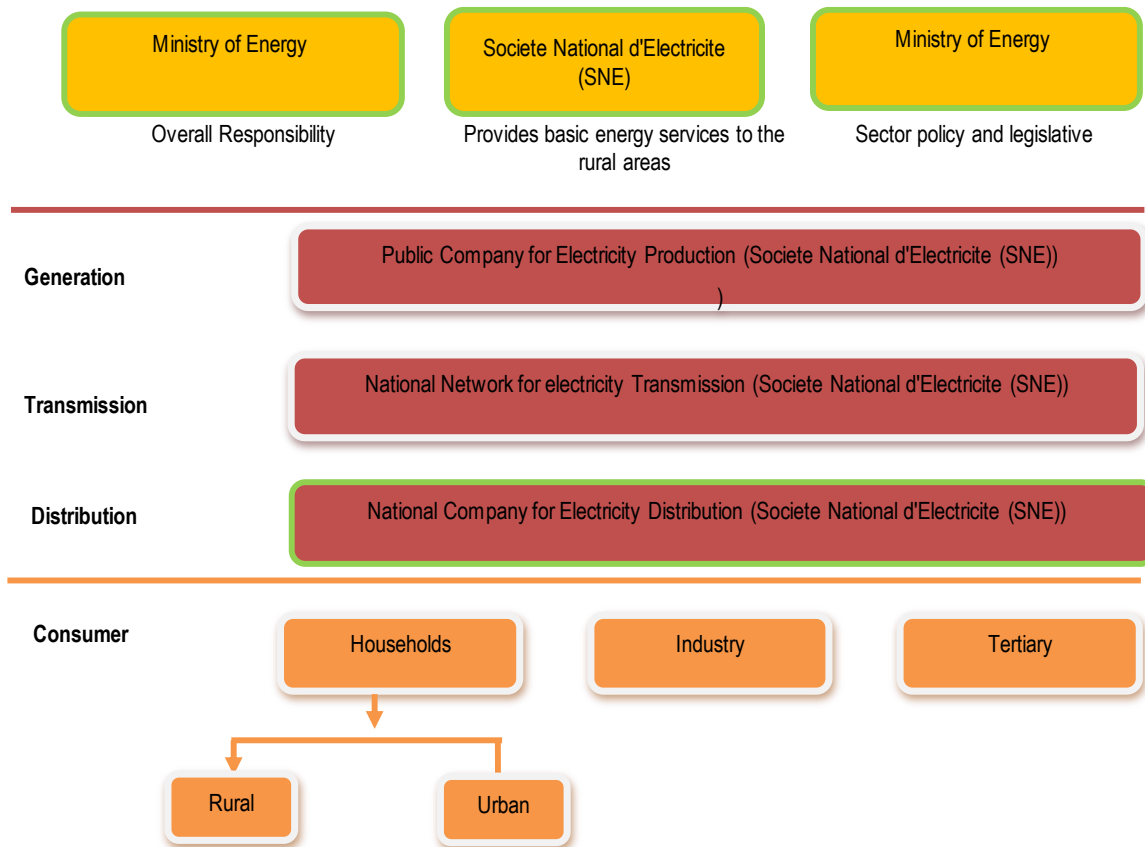
- Existing national policy or tender framework (could include sub-national)
- National tender held in 2018

Tableau10: Objectifs et politiques en matière d'énergies renouvelables (REN21, Renewables 2019 - Rapport sur la situation mondiale)¹⁰⁵

5.5.2 Structure institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour le Tchad sont indiqués ci-dessous :

¹⁰⁵ https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf



La majorité de la capacité électrique actuelle du Tchad provient de la production de diesel et de fuel lourd (HFO) avec une flotte mal entretenue, avec des défaillances d'approvisionnement régulières et des défis logistiques qui ont fait que la capacité disponible du pays est insuffisante pour répondre à la demande.

Le Tchad dispose d'une seule société de distribution et de vente au détail, la Société nationale d'électricité (SNE). Il n'y a pas encore de producteurs d'électricité indépendants (PEI) impliqués dans la production d'électricité¹⁰⁶.

5.5.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Le Tchad possède un fort potentiel de ressources solaires avec des niveaux d'irradiation allant de 4 à 6 kWh/mètre carré par jour, mais il n'est actuellement utilisé que pour des applications de cuisson solaire. Le pays dispose d'un potentiel éolien important dans la région centrale, avec des vitesses de vent atteignant 7-7,5 m/s. Le potentiel hydroélectrique économiquement et techniquement réalisable représente environ 150 GWh/an. Le Tchad étant un pays producteur de sucre, les résidus agricoles sont abondants et potentiellement très précieux pour la production d'énergie. De grandes quantités de bagasse sont disponibles pour la production d'énergie par co-production en tant que surplus des besoins des sucreries. La biomasse est la principale source d'énergie pour la majorité de la population rurale du pays, dont plus de 93 % utilisent les combustibles traditionnels de la biomasse. En outre, l'activité géothermique a été notée dans les enquêtes sur les ressources minérales dans la région du Tibesti du pays. Toutefois, aucune étude n'a été entreprise concernant le potentiel de cette ressource pour la production potentielle d'électricité.

¹⁰⁶<https://www.usaid.gov/powerafrica/chad>

Sur la base du rapport sur les contributions prévues au niveau national, le Tchad s'est engagé à réduire de 18,2 % ses émissions par rapport au scénario de référence d'ici 2030¹⁰⁷. En outre, et sur la base du cadre de développement stratégique à long terme "Vision 2030"¹⁰⁸, le pays vise à atteindre les objectifs suivants

- Un taux d'accès à l'électricité de 30 % d'ici 2030 (11,76 % en 2018).
- 25% de ménages ayant accès aux énergies renouvelables

Puissance installée (MW) ¹⁰⁹	Production d'électricité (GWh) ¹¹⁰
<ul style="list-style-type: none"> • Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 1 • Capacité installée d'énergie non renouvelable (2018) : 86 	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'énergie renouvelable (2017) : 9 • Production d'énergie non renouvelable (2017) : 230

Potentiel d'ER identifié (MW)

Hydroélectricité	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Note: N/A- non disponible

5.5.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

Objectif d'efficacité énergétique Aucune donnée de référence trouvée.

5.5.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie : Basé sur le cadre de développement à long terme "Stratégie Vision 2030" : Le Tchad que nous voulons"¹¹¹: le Tchad vise à atteindre un taux d'accès à l'électricité de 30 % d'ici 2030 (en 2018, ce taux est inférieur à 12 %).

Objectif de cuisson moderne : Aucun objectif défini

5.5.6 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	La vision 2030, le Tchad nous voulons ¹¹²	2017	Ministère de l'économie et de la planification du développement	Le document décrit un cadre de développement stratégique à long terme à mettre en œuvre. Ce cadre vise à faire du Tchad une nation unie et une puissance régionale émergente d'ici 2030. Le plan met l'accent sur la protection sociale, le genre,

¹⁰⁷https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Chad%20First/INDC%20Chad_Official%20version_English.pdf

¹⁰⁸ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

¹⁰⁹https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Chad_Africa_RE_SP.pdf

¹¹⁰https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Chad_Africa_RE_SP.pdf

¹¹¹ <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

¹¹² <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/07/8879.pdf>

				l'autonomisation économique, mais aussi sur les énergies renouvelables.
	Contribution nationale déterminée prévue (INDC) pour la République du Tchad ¹¹³	2015	CCNUCC	L'objectif de ce document est entre autres d'identifier les mesures d'atténuation pour réduire les émissions et les actions à entreprendre par les autorités tchadiennes. Toutes ces activités visent à passer d'une économie basée sur le pétrole à une économie basée sur des modèles plus durables d'énergie renouvelable.
	Profil énergétique du Tchad ¹¹⁴	2013	PNUE	Le document donne un aperçu du profil énergétique du Tchad en présentant les principales statistiques de consommation/production et un résumé du cadre institutionnel et juridique.
Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	Mini-réseaux basés sur les énergies renouvelables : l'expérience de l'ONUDI	2017	ONUDI	Le rapport présente les avantages des énergies renouvelables en tant qu'outil pour un développement industriel inclusif et durable (ISID) par la construction de mini-réseaux basés sur les énergies renouvelables pour des utilisations productives dans les communautés rurales. Les études de cas incluent le Tchad parmi d'autres pays. Le rapport présente l'approche technique, réglementaire, financière et commerciale ainsi que l'implication des utilisateurs finaux et de la communauté pour chaque étude de cas.
Des cuisinières performantes Des fourneaux efficaces	Base de données de l'AIE/OMS sur la cuisson propre, Tchad ¹¹⁵	2019	AIE/OMS	Base de données sur la cuisson propre de 2000 à 2018
	Données de l'Alliance pour une cuisson propre ¹¹⁶	2020	Alliance pour une cuisson propre	Données génériques au niveau des pays pour les combustibles polluants, les feux ouverts ou les combustibles inefficaces pour la cuisine.

¹¹³https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Chad%20First/INDC%20Chad_Official%20version_English.pdf

¹¹⁴https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20496/Energy_profile_Chad.pdf?sequence=1&isAllowed=y

¹¹⁵<https://iea.blob.core.windows.net/assets/b6baec29-6a12-40d6-8333-b89519660299/WEO2019-Clean-Cooking-database.xlsx>

¹¹⁶<https://www.cleancookingalliance.org/country-profiles/9-chad.html>

Données transversales	Vision stratégique de la CEEAC pour 2025 sur l'environnement	2019		La "Vision stratégique de la CEEAC 2025" répond à 3 priorités stratégiques : (i) l'évaluation et l'alerte précoce pour la gestion des catastrophes naturelles et d'origine humaine, (ii) la lutte contre le changement climatique, et (iii) la lutte contre la désertification, la sécheresse et la dégradation des terres.
	Document de stratégie par pays 2015-2020 ¹¹⁷	2015-2020	BAD	Avant ce plan, un Plan national de développement (PND) a été préparé pour 2013-2015, dont les objectifs étaient notamment axés sur la réduction de la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie de la population. Ce nouveau plan visait également à préparer le terrain pour la transformation du Tchad en une économie émergente d'ici 2030 selon les projections des autorités nationales. Ce plan quinquennal est élaboré sur la base de la Vision 2030 des autorités. Dans le cadre du premier pilier, la promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique est proposée.
	Plan national de développement 2013-15 ¹¹⁸	2013-2015	Banque mondiale/FMI	Le PND se concentre sur un ensemble de priorités judicieuses, notamment la création de nouvelles capacités de production et de possibilités d'emplois décents, le développement du capital humain et la lutte contre les inégalités, la pauvreté et l'exclusion sociale, la protection de l'environnement et l'adaptation au changement climatique, et l'amélioration de la gouvernance.

5.6 République du Congo

Population	Accès à l'électricité ¹¹⁹
<ul style="list-style-type: none"> Population totale ¹²⁰ (2018) : 5,24 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 68,52% (92,41% en milieu urbain et 20,19% en milieu rural)

¹¹⁷

https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/News_Partners_Docs/ECCAS_CEMAC_livre_blanc_energie_2014.pdf

¹¹⁸<http://documents.worldbank.org/curated/en/944701468230692713/pdf/786920PRSP0IDA000PUBLIC00Box379788B.pdf>

¹¹⁹<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACDS.ZS?locations=CG>

¹²⁰<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CG>

<p>Population totale (2015) : 4.86 millions d'habitants</p> <ul style="list-style-type: none"> Population rurale ¹²¹ (2018) : 1,73 million d'habitants <p>Population rurale (2015) : 1.67 million d'habitants</p>	<p>Population ayant l'électricité (2015) : 60,4% (79,50% en milieu urbain et 24,07% en milieu rural)</p> <ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant (2014)¹²² : 202,87 kWh par habitant et par an
---	---

5.6.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Loi n° 14/2003 du 10 avril 2003	Mise en oeuvre	Définit le code de l'électricité et la libéralisation du marché	Ministère de l'énergie et de l'hydraulique
	Loi n° 15/2003 du 10 avril 2003	Mise en oeuvre	Création d'une agence nationale pour l'électrification rurale (Agence Nationale d'Electrification Rurale, ANER)	Ministère de l'énergie et de l'hydraulique
	Loi n° 16/2003 du 10 avril 2003	Mise en oeuvre	Création de l'Agence pour la régulation du secteur de l'électricité	Ministère d'énergie et de l'hydraulique
	Loi n° 17/2003 du 10 avril 2003,	Mise en oeuvre	Création du Fonds de développement du secteur de l'électricité	Ministère d'énergie et de l'hydraulique
	Décret n° 2010-822 du 31 décembre 2010	Mise en oeuvre	Approuve la stratégie de développement des secteurs de l'électricité, de l'eau et de l'assainissement	Ministère d'énergie et de l'hydraulique
	Loi sur l'électricité de 2013,	Mise en oeuvre	Les producteurs d'électricité indépendants sont tenus d'obtenir une licence. Cependant, pour des projets de petite taille de	Ministère de l'énergie et de l'hydraulique

¹²¹ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=CG>

¹²² Base de données de la banque mondiale. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=CG>

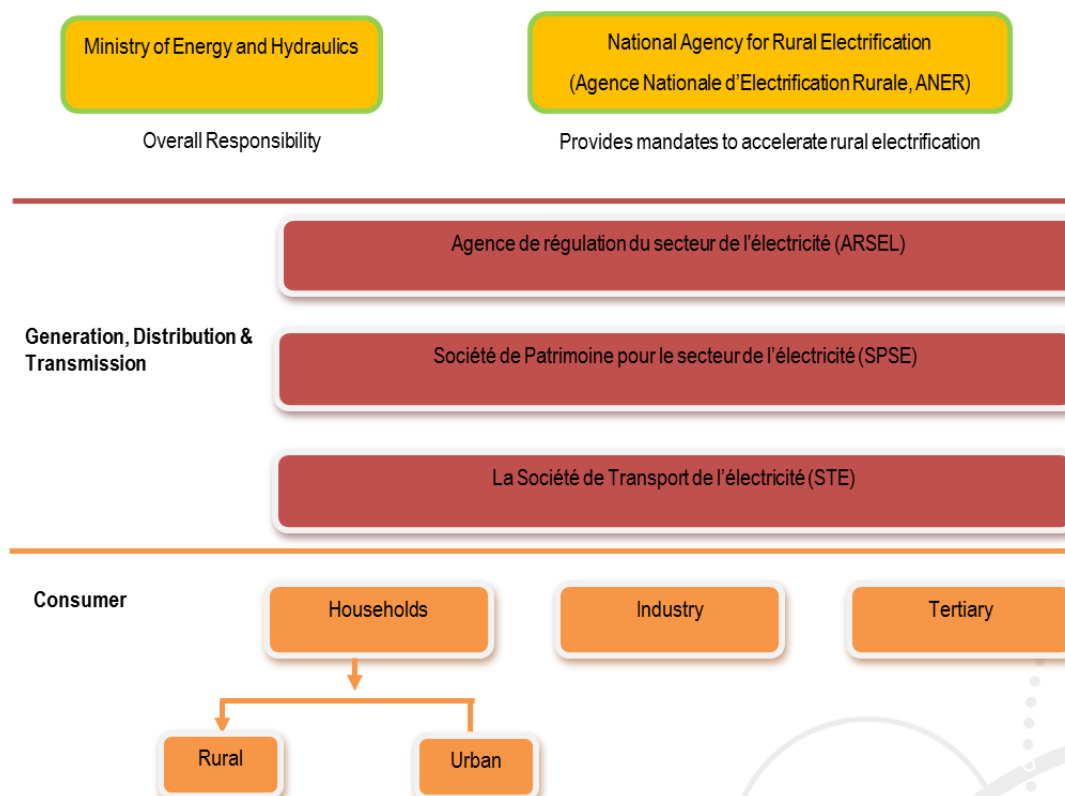
			transmission, de distribution et de ventes dans des secteurs ruraux, il suffit pour obtenir la production d'électricité, une autorisation du ministère correspondant	
Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A
Accès à l'énergie	N/A	N/A	N/A	N/A
Politiques intersectorielles	Contributions prévues déterminées au niveau national (INDC, 2015)		Les objectifs et les stratégies, y compris les fonds nécessaires à la mise en œuvre du scénario à faible émission de carbone, sont principalement axés sur le développement lié aux énergies renouvelables, la reforestation, l'amélioration des conditions pour faire du Congo une économie verte. Au moins 48 % de réduction des émissions par rapport au scénario de développement non contrôlé (tendance) en 2025 et 55 % en 2035.	
	La politique d'atténuation des émissions de GES		établit deux aspects : (i) atténuer les émissions de GES des secteurs de l'énergie et la lutte contre la déforestation non planifiée (REDD), en maîtrisant la consommation d'énergie tout en ayant davantage recours aux énergies renouvelables ; (ii) maintenir, voire renforcer le potentiel de séquestration du	

			<p>carbone par les forêts, par une meilleure gestion du secteur, ainsi que par le reboisement davantage recours aux énergies renouvelables ; (ii) maintenir, voire renforcer le potentiel de séquestration du carbone par les forêts, ar une meilleure gestion du secteur, ainsi que par le reboisement</p>	
--	--	--	---	--

Note: N/A- non disponible

5.6.2 Structure Institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour le Congo sont indiqués ci-dessous :



Le ministère de l'énergie et de l'hydraulique est responsable de la coordination générale des activités dans le secteur de l'énergie et des stratégies, de la planification et du suivi de la mise en œuvre des différents programmes. Le ministère joue également un rôle important pour attirer les investissements du secteur

privé et coordonner le soutien des partenaires au développement. Elle est également chargée de veiller à ce que l'élaboration des politiques et des stratégies concernant les infrastructures nationales soit conforme aux politiques d'intégration et d'harmonisation régionales. L'Agence Nationale d'Electrification Rurale (ANER) supervise l'électrification rurale au Congo.

L'Agence de régulation du secteur de l'électricité (ARSEL) est le régulateur de l'énergie au Congo. Deux sociétés anonymes, la Société de patrimoine pour le secteur de l'électricité (SPSE) et la Société de Transport de l'électricité (STE), gèrent le secteur de l'électricité au Congo sur la base de contrats de concession de service public entre le gouvernement et les opérateurs publics et privés.

5.6.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Objectifs en matière d'énergies renouvelables pour 2025 :

Les centrales hydroélectriques jusqu'à la capacité de 10 MW sont considérées comme des petites centrales hydroélectriques (PCH) au Congo. Le potentiel de PCH au Congo est estimé à 65 MW¹²³.

Le gouvernement envisage de développer les sources d'énergie renouvelables disponibles dans le pays, notamment l'hydroélectricité, la biomasse, l'énergie solaire et l'énergie éolienne, dans les régions éloignées. Toutefois, aucune politique ou stratégie de promotion des énergies renouvelables n'a été élaborée à ce jour. De ce fait, les ressources disponibles restent inexploitées¹²⁴.

Il est proposé dans le scénario à faible émission de carbone de porter la part des énergies renouvelables à utiliser pour l'extraction des produits miniers à 90 % en 2025 et 95 % en 2035 (utilisation de la biomasse des plantations de savane en plus de l'hydroélectricité)¹²⁵.

Puissance installée (MW) ¹²⁶	Production d'électricité (GWh) ¹²⁷
<ul style="list-style-type: none"> Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 214 Capacité d'énergie non renouvelable (2018) : 170 	<ul style="list-style-type: none"> Production d'énergie renouvelable (2017) : 1242 Production d'énergie non renouvelable (2017) : 797

Potentiel d'ER identifié (MW)¹²⁸

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
14000	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Note: N/A- non disponible

¹²³ Rapport mondial sur le développement des petites centrales hydroélectriques 2019 (page 100) <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹²⁴ Rapport mondial sur le développement des petites centrales hydroélectriques 2019 (page 100) <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹²⁵ https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Congo/1/INDC_Congo_RAPPORT.pdf

¹²⁶ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Congo_Africa_RE_SP.pdf

¹²⁷ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Congo_Africa_RE_SP.pdf

¹²⁸ Contribution nationale déterminée prévue (INDC) de la République d'Angola, novembre 2015

5.6.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

Objectifs d'efficacité énergétique

- Dans un scénario conditionnel faible en carbone, le Congo propose, à travers sa contribution prévue déterminée au niveau national (INDC), de maîtriser l'augmentation de la consommation d'énergie liée au transport à 70% du scénario tendanciel en 2025, avec une option "combustible renouvelable" (pour 21 à 43% de la consommation).
- La République du Congo-Brazzaville est le cinquième plus grand producteur de pétrole brut en Afrique (en janvier 2020 129). Par conséquent, le pays dépend fortement de la disponibilité de ses hydrocarbures, et ses réserves d'énergie renouvelable, ainsi que la grande hydroélectricité, sont largement inexploitées.
- A partir de 2012, la majeure partie de la consommation d'énergie au Congo est attribuable à l'industrie pétrolière, aux transports et au secteur résidentiel. En conséquence, on s'attend à ce que l'efficacité énergétique dans des secteurs résidentiels produise des économies d'énergie significatives.
- Les informations obtenues à partir d'un rapport de projet PNUD-FEM (2014) 130 indiquent que la grande majorité de la population rurale du Congo-Brazzaville est toujours sans électricité, tandis que certains ménages sont alimentés en électricité par des générateurs diesel captifs locaux et/ou des mini-réseaux alimentés au diesel.
- Il en résulte une forte demande de diesel et de kérosène, qui sont généralement utilisés dans des appareils inefficaces.
- Le rapport du gouvernement congolais : l'énergie pour l'émergence du Congo : La stratégie énergétique du Congo, 2015 - 2025 aborde, comme l'une de ses principales recommandations, la nécessité de disposer de fours à haut rendement énergétique.
- Le rendement énergétique du bois dans la situation de base (existante) était d'environ 5 à 10 % - car ils sont chauffés dans un poêle de base, qui peut être remplacé par un poêle ayant un rendement énergétique de 35 à 40 %¹³¹.
- La consommation efficace d'électricité (utilisation finale) est encouragée, par la promotion de lampes à faible consommation d'énergie (comme les ampoules LED). En outre, les consommateurs résidentiels, commerciaux et industriels seront encouragés à utiliser des appareils et des machines plus efficaces sur le plan énergétique.
- À moyen terme, les bâtiments publics seront tenus d'installer des mesures d'efficacité dans l'utilisation de l'électricité et du carburant des véhicules, ce qui permettrait également d'éviter la pollution.
- Dans le secteur pétrolier, l'amélioration de la compétitivité du secteur et l'évitement des pratiques monopolistiques sont considérés comme une condition préalable essentielle pour introduire l'efficacité dans la production et l'approvisionnement.
- Enfin, l'efficacité énergétique est recherchée par l'introduction d'activités économiques en tant que centres de charge viables, où les services publics peuvent facturer l'électricité à des taux compétitifs. Cela permettra d'introduire une distribution efficace et ouvrira la voie à l'efficacité énergétique à long terme.
- Un rapport de la Banque mondiale concernant un financement supplémentaire pour un projet d'eau, d'électricité et de développement urbain en 2014¹³² visait à améliorer l'accès à l'électricité dans les principales villes de Brazzaville et de Pointe-Noire, ce qui implique que l'accès à l'électricité est encore

¹²⁹<https://tradingeconomics.com/country-list/crude-oil-production?continent=africa>

¹³⁰https://www.thegef.org/sites/default/files/project_documents/PIMS%25204685%2520Congo%2520BR%2520SHP%2520MinGrids%2520PIF%2520v5_0.pdf

¹³¹www.hec.ca/formations-internationales/dess-congo/cohorte-1/DESS_CONGO_Strategie_rapport.pdf

¹³²<http://documents.worldbank.org/curated/en/980891468247276214/pdf/PAD9150PJPRO1010Box385308B00OU0090.pdf>

loin d'être satisfaisant. Par conséquent, la prise en compte de l'efficacité énergétique semble être nébuleuse.

5.6.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie :

- Au Congo, le processus de réglementation et d'autorisation n'est pas clairement défini, et le pays peut déjà satisfaire ses besoins actuels en électricité grâce à des projets de grande envergure. Les faibles tarifs de l'électricité, le manque de compétences locales pour installer, exploiter et entretenir une petite centrale hydroélectrique (PCH) ainsi que l'absence de technologie locale rendent le secteur moins attrayant que d'autres projets énergétiques.
- La contribution prévue déterminée au niveau national du Congo estime que 70% de l'énergie consommée en 2025 proviendra des énergies renouvelables (hydroélectricité, dont la moitié est produite localement, sans faire appel au réseau public) et 80% en 2035 (hypothèse d'augmentation sur la base d'investissements privés), tout en adoptant les méthodes d'extraction les plus respectueuses de l'environnement
- La République du Congo veut augmenter la part de l'électricité dans son bouquet énergétique, avec un objectif d'environ 4 000 GWh consommés d'ici 2025. Sur cette base, le Congo a élaboré un ambitieux plan de développement de l'hydroélectricité, avec pour objectif d'assurer 85 % de l'approvisionnement en énergie hydroélectrique et 15 % de l'approvisionnement en énergie à base de gaz d'ici 2025.

5.6.6 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan/Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	Vision 2025 pour le Congo	2015 - 2025		
	Programme National de Développement des Energies Nouvelles et Renouvelables (ENR)			
	Stratégie énergétique du Congo	2015 - 2025		Elaborer un plan d'électrification solaire pour les villages isolés
	Plan de développement de l'hydroélectricité	2015 - 2025		Assurer la fourniture de 85% d'énergie hydroélectrique et de 15% d'énergie à base de gaz d'ici 2025
	Fonds Lion Works	2004 - à nos jours	Lion Works Capital	750 millions d'USD de fonds de capital-investissement axés sur le développement des ER
	Fonds africain de développement	1974 - à nos jours	Banque africaine de développement (BAD)	Prêts à long terme et subventions jusqu'à 1,4 million d'USD pour le développement des ER
	Fonds pour l'énergie durable pour l'Afrique	2012 - à nos jours	BAD	Subventions de 1 million USD pour stimuler les investissements dans les énergies renouvelables

Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	N/A	N/A	N/A	N/A
Cuisson propre	N/A	N/A	N/A	N/A
Données transversales	Plan d'action national pour l'environnement (PNAE)			Identifie la vulnérabilité du pays aux effets du changement climatique
	Stratégie nationale et plan d'action pour le changement la variabilité climatiques (SNPA / CCV)	2004 - à nos jours		
	Programme national de développement du Congo (PND)	2012 - 2016		Accélérer la modernisation de la société et l'industrialisation du pays
	Document de stratégie de croissance			
	Stratégie nationale et plan d'action pour la mise en œuvre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques			
	Stratégie nationale pour le développement durable			

5.7 République démocratique du Congo (RDC)

Population	Accès à l'électricité ¹³³
<ul style="list-style-type: none"> Population totale¹³⁴ (2018) : 84.07 millions d'habitants Population totale (2015) : 76.24 millions d'habitants Population rurale¹³⁵ (2018) : 46,69 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 18,98% (50,70% en milieu urbain) Population ayant l'électricité (2015) : 16,44% (45,90% en milieu urbain) Consommation d'électricité par habitant (2014)¹³⁶: 108,52 kWh par habitant et par an

¹³³<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=CD>

¹³⁴<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CD>

¹³⁵<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=CD>

¹³⁶ Base de données de la banque mondiale. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=CD>

Population rurale (2015) : 43,66 millions d'habitants

5.7.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie.

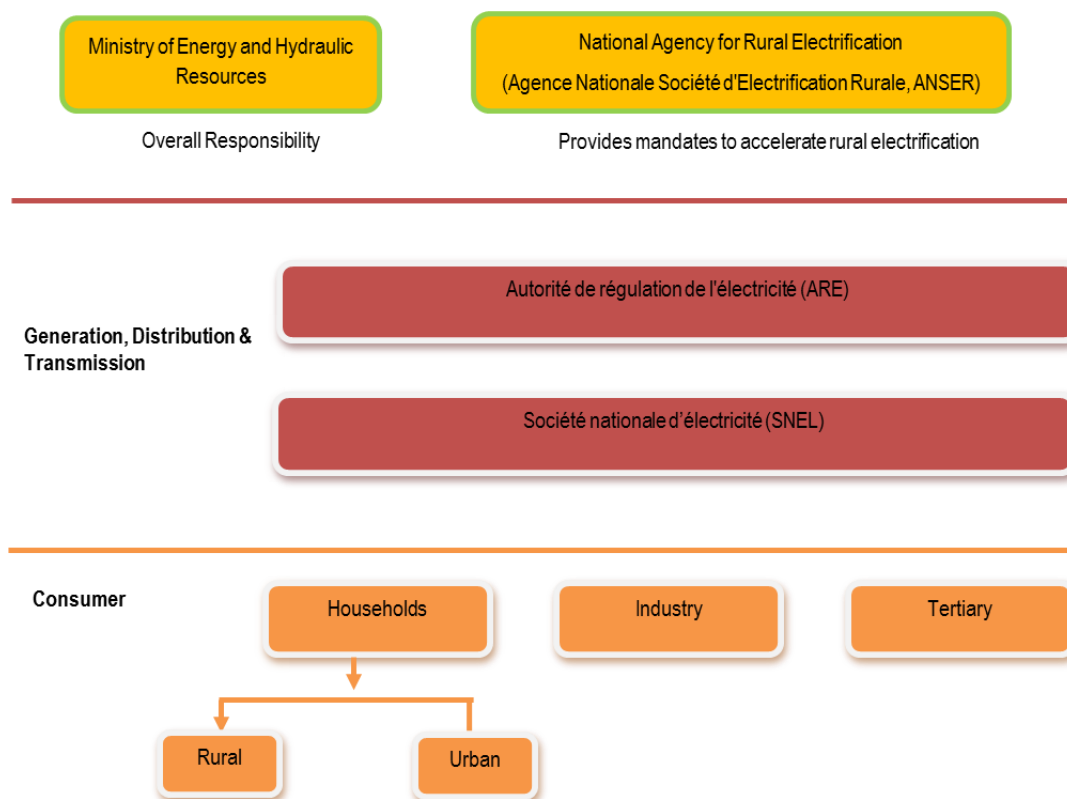
	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	LOI N° 14/011 DU 17 JUIN 2014	Mise en oeuvre	La loi a créé l'Agence nationale d'électrification (AGENA) et le Fonds national d'électrification (FONEL) pour accroître l'accès à l'énergie dans les zones rurales et les villes secondaires. La loi indique que les systèmes basés sur les énergies renouvelables pour les zones rurales sont adaptés à une utilisation dans les centres de population éloignés du réseau	Ministère d'énergie et des ressources hydrauliques
	Code de l'électricité 2014	Mise en oeuvre	Lignes directrices sur l'élaboration du document de politique du secteur de l'électricité, y compris l'Atlas des énergies renouvelables en RDC	Ministère d'énergie et des ressources hydrauliques
Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A
Accès à l'énergie	N/A	N/A	N/A	N/A
Politiques intersectorielles	Contributions prévues déterminées au niveau national (INDC, 2015)		Les objectifs et les stratégies, y compris les fonds nécessaires à la mise en œuvre du scénario à faible émission de carbone, sont principalement axés sur le développement lié aux énergies renouvelables, la reforestation, l'amélioration des conditions pour faire de la RDC une économie verte. Au moins 17 % de réduction des émissions d'ici 2030	Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) à travers la Direction du Développement Durable (DDD)
	Le programme national d'adaptation au changement climatique, PANA (MECNT, 2006)		Établissement d'une cartographie limitée de la vulnérabilité de la RDC aux impacts du changement climatique	

	Stratégie de développement à faible intensité de carbone (2012)		Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)
--	---	--	---

Note: N/A- non disponible

5.7.2 Structure institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour la République démocratique du Congo sont indiqués ci-dessous :



Le ministère de l'énergie et des ressources hydrauliques est responsable de la coordination générale des activités dans le secteur de l'énergie et des stratégies, de la planification et du suivi de la mise en œuvre des différents programmes. Le ministère joue également un rôle important pour attirer les investissements du secteur privé et coordonner le soutien des partenaires au développement. Elle est également chargée de veiller à ce que l'élaboration des politiques et des stratégies concernant les infrastructures nationales soit conforme aux politiques d'intégration et d'harmonisation régionales. L'Agence Nationale d'Electrification Rurale (ANER) supervise l'électrification rurale en République Démocratique du Congo.

L'Autorité de régulation de l'électricité (ARE) est le régulateur de l'énergie en République démocratique du Congo. La Société nationale d'électricité (SNEL) est responsable de la production, du transport et de la distribution de l'électricité.

5.7.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Objectif en matière d'énergies renouvelables pour 2025 :

Puissance installée (MW) ¹³⁷	Production d'électricité (GWh) ¹³⁸
<ul style="list-style-type: none"> Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 2762 Capacité d'énergie non renouvelable (2018) : 135 	<ul style="list-style-type: none"> Production d'énergie renouvelable (2017) : 9287 Production d'énergie non renouvelable (2017) : 180

Potentiel d'ER identifié (MW)

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
100.000 ¹³⁹	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Note: N/A- non disponible

5.7.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

Objectifs d'efficacité énergétique :

- Aucune étude de marché spécifique ou autre n'a été menée pour cartographier le marché et le potentiel de l'efficacité énergétique en RDC
- L'équipement, de la production à la distribution de l'énergie, n'est pas correctement entretenu en raison du manque de fonds et de compétences techniques nécessaires. Par conséquent, ces turbines, générateurs, transformateurs ou lignes électriques fonctionnent en dessous de leurs capacités nominales.
- Le secteur résidentiel contribue le plus à la demande finale d'énergie, comme dans de nombreux pays africains, en raison de la forte proportion de biomasse consommée pour la cuisson et l'éclairage. La grande majorité (plus de 95 %) de la population continue à utiliser les combustibles traditionnels de la biomasse pour les besoins énergétiques domestiques.¹⁴⁰

5.7.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie : 60 % d'accès d'ici 2025 ; accès universel d'ici 2050

- Le programme pour "l'électrification de l'Afrique" (Power Africa) aide le gouvernement de la RDC (GDRC) à mettre en œuvre le Code de l'électricité 2014 en soutenant la création, la formation et le fonctionnement de deux nouvelles agences du GDRC : l'ARE, qui sera l'agence de régulation autonome ; et l'ANSER, qui sera chargée de l'électrification rurale sur l'ensemble du vaste territoire de la RDC
- Power Africa a préparé une étude des options pour étendre l'accès au réseau dans les provinces du Kwilu, du Kasai, du Kasai central et du Kasai oriental.

¹³⁷ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Democratic%20Republic%20of%20the%20Congo_Africa_RE_SP.pdf

¹³⁸ https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Democratic%20Republic%20of%20the%20Congo_Africa_RE_SP.pdf

¹³⁹ Rapport de l'ONU sur le développement des petites centrales hydroélectriques dans le monde 2019, page 104. <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf02/Africa%20Regions.pdf>

¹⁴⁰ <https://www.reeep.org/democratic-republic-congo-2012>

- Power Africa prévoit de s'associer à des investisseurs du secteur privé, tels que des mines, pour mettre les mini-réseaux en service. Power Africa soutient un certain nombre de PCH qui se lancent sur le marché de la RDC, en particulier dans l'est de la RDC (Nord et Sud-Kivu) ¹⁴¹
- En outre, Power Africa poursuivra ses travaux sur l'électrification rurale avec les autorités provinciales du Nord et du Sud-Kivu, et éventuellement d'autres provinces, afin d'accroître les investissements du secteur privé.
- Selon le rapport REN21 sur la situation mondiale des énergies renouvelables en 2018, le taux de pénétration de la cuisine propre en RDC à la fin de 2015 était inférieur à 10 %. Fin 2017, environ 95% de la population n'avait pas accès à une cuisine propre. ¹⁴²

5.7.5.1 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan/programme/fonds/projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	Programme de mini-réseau vert en RDC ¹⁴³	2018 - 2024		Le programme pilotera un modèle innovant de mini-réseau alimenté par l'énergie solaire, apportant une énergie propre et moderne aux villes de taille importante. Le programme financera trois projets de mini-réseaux solaires hybrides dans les villes d'Isiro, de Bumba et de Genema.
	Promotion de la valorisation énergétique des déchets Options pour une gestion urbaine durable en RDC	2018 - à nos jours	Le Fonds pour l'environnement mondial	octroie 20,1 millions d'USD pour promouvoir les technologies de valorisation énergétique des déchets pour une gestion durable des déchets en RDC
	Expansion de l'accès à l'électricité et des services en RDC (EASE) ¹⁴⁴	2017 - 2022	Banque Mondiale	Un projet de 147 millions de dollars pour étendre l'accès à l'électricité dans des zones cibles
	Power Africa	2014 - à nos jours	USAID	Création d'une agence de régulation autonome (ARE) et d'une agence d'électrification rurale (ANSER). Fournit un soutien pour les concessions de production, de transport et de distribution afin d'attirer des capitaux privés pour investir dans

¹⁴¹<https://www.usaid.gov/powerafrica/democratic-republic-congo>

¹⁴²Rapport de situation de la SADC sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. 2018. Le schéma 4 part de la population sans accès pour nettoyer la cuisine aux Etats Membres de SADC, 2017, page 31. https://www.sacreee.org/sites/default/files/documents/files/SADC_EN_%28web%29.pdf

¹⁴³<https://www.greenclimate.fund/project/fp096>

¹⁴⁴<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P156208?lang=es>

				le secteur de l'électricité en RDC Soutien aux investissements dans les mini-réseaux ainsi qu'aux systèmes solaires domestiques
	Lion Works Fund	2004 - à nos jours	Lion Works Capital	750 millions d'USD de fonds de capital-investissement axés sur le développement des ER
	Fonds africain de développement	1974 - à nos jours	Banque africaine de développement	Prêts à long terme et subventions jusqu'à 1,4 million d'USD pour le développement des ER
	Fonds pour l'énergie durable en Afrique	2012 - à nos jours	BAD	Subventions d'un million de dollars pour stimuler les investissements dans les énergies renouvelables en Angola
Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	Éclairer l'Afrique		SFI - Banque mondiale	50% d'électrification rurale
Cuisson propre	N/A	N/A	N/A	N/A
Données transversales	PANA-AFE	2015 - 2020		Le projet s'appuie sur les réalisations de la PANA-ASA en renforçant la résilience des femmes et des enfants face au changement climatique, dans les anciennes zones d'intervention du PANA-ASA

5.8 Guinée équatoriale

Population	Accès à l'électricité ¹⁴⁵
<ul style="list-style-type: none"> Population totale ¹⁴⁶ (2018) : 1.30 million d'habitants Population totale (2015) : 1.16 million d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 67,03 (90,36% en milieu urbain et 6,60% en milieu rural) Population ayant l'électricité (2015) : 66,27% (91,06% en milieu urbain et 6,70% en milieu rural)

¹⁴⁵ <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=GQ>

¹⁴⁶ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=GQ>

<ul style="list-style-type: none"> Population rurale ¹⁴⁷ (2018) : 0,36 million d'habitants Population rurale (2015) : 0,34 million d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant : N/A
---	---

5.8.1 Législation et réglementation

Efficacité énergétique et accès à l'énergie

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Règlement d'application de la directive sur les énergies renouvelables ¹⁴⁸	En cours d'examen	Il s'agit d'un projet de document non officiel qui est en cours d'étude et de préparation, il est encore sujet à modification.	Ministère de l'industrie et de l'énergie (MIE)
	Loi générale sur les énergies électriques ¹⁴⁹	En cours d'examen	Document définissant le régime spécifique visant à promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité, le transport, la distribution et la consommation.	Ministère de l'industrie et de l'énergie (MIE)
	Manuel de procédures pour l'approbation et l'évaluation des projets d'énergie renouvelable acceptés et mis en œuvre ¹⁵⁰	Mise en œuvre	Le manuel fournit aux parties prenantes des institutions guinéennes impliquées dans ce type de projet les connaissances nécessaires pour évaluer les projets d'énergie renouvelable, notamment l'énergie solaire, éolienne, hydraulique et la biomasse.	Ministère de l'agriculture, de l'élevage, des forêts et de l'environnement Ministère de l'industrie et de l'énergie
	Le plan d'électricité de la République de Guinée équatoriale 2025	En cours d'examen	Le document établit les lignes directrices générales pour le développement d'infrastructures électriques suffisantes pour satisfaire la demande intérieure, permettant ainsi l'accès de tous les citoyens au service électrique, la promotion de l'appareil productif et l'intégration électrique nationale dans la perspective de la production d'électricité excédentaire. Énergie pour l'exportation.	Ministère de l'industrie et de l'énergie (MIE)

¹⁴⁷<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=GO>

¹⁴⁸<http://www.se4allge.org/reglamento-de-aplicacion-de-energias-renovables/>

¹⁴⁹<http://www.se4allge.org/ley-general-de-energia-de-guinea-ecuatorial/>

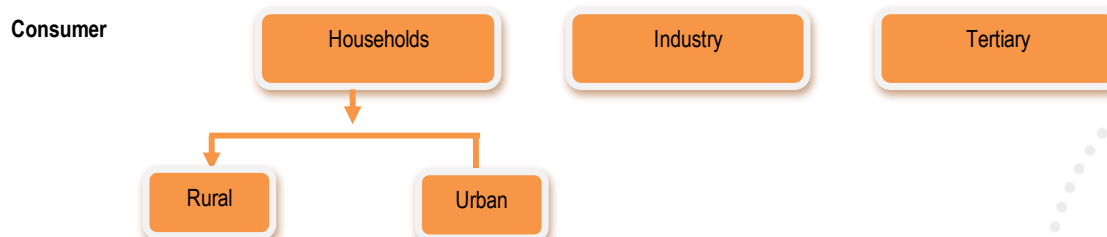
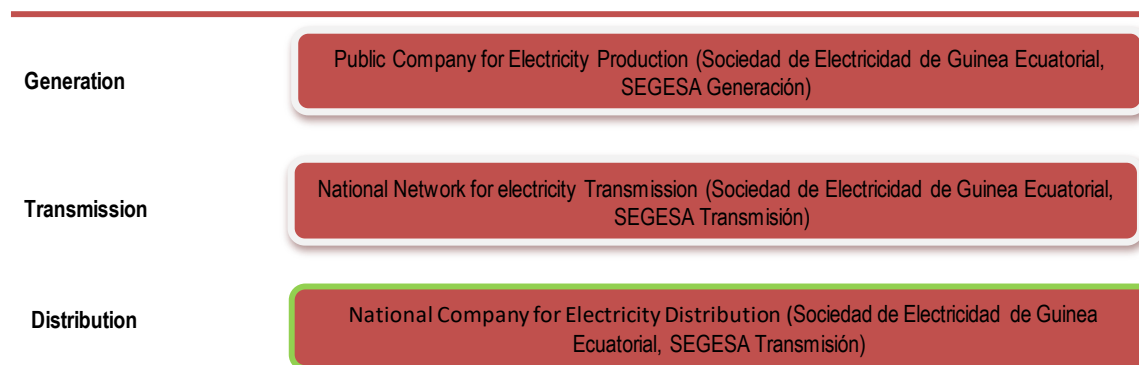
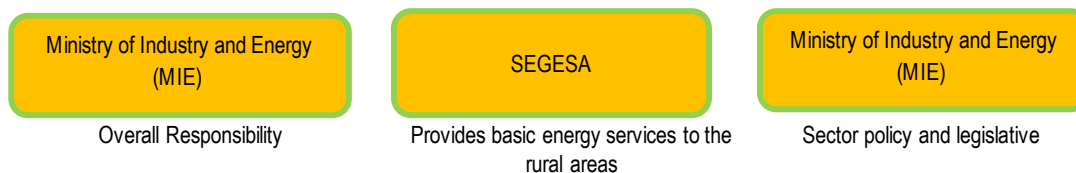
¹⁵⁰<http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-MANUAL-DE-PROCEDIMIENTOS-MOD.pdf>

Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A
Accès à l'énergie	N/A	N/A	N/A	N/A
Politiques intersectorielles	Base de données sur les politiques en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique	Terminé	Le document comporte un aperçu des politiques et des réglementations.	REEEP
	Évaluation du secteur énergétique de la Guinée équatoriale	Terminé	Le document implique	MWH Global

Note: N/A- non disponible

5.8.2 Structure institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour la Guinée équatoriale sont indiqués ci-dessous :



SEGESA¹⁵¹ (Compagnie d'électricité de Guinée équatoriale) est la compagnie nationale d'électricité de Guinée équatoriale et est le propriétaire et l'opérateur des actifs de production, de transmission et de distribution. La société a été constituée en 2001 à la suite de la fusion de la société nationale d'électrification

¹⁵¹https://segesa.business.site/?utm_source=gmb&utm_medium=referral
<https://mmie.gob.gq/?p=3090>

rurale SONER et de la société nationale d'électricité ENERGIE. En 2013, la société a été réorganisée en trois parties :

- SEGESA Comercial pour la distribution et la vente
- SEGESA Production pour les activités de production
- SEGESA Transmission pour la transmission.

Le principal organe législatif pour la politique nationale de l'électricité en Guinée équatoriale est le ministère de l'Industrie et de l'Énergie (MIE). Le ministère est responsable de la réglementation et de la conformité dans le secteur. Des lois spécifiques qui traitent de la gestion, des tarifs et des opérations du secteur de l'électricité ont été adoptées en 2002 et 2005. Les entreprises privées qui souhaitent investir dans le secteur doivent obtenir des licences du ministère et peuvent conclure des partenariats avec SEGESA.

5.8.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Les objectifs à atteindre en Guinée équatoriale sur la base du PANDER¹⁵² comprennent trois domaines d'action pour le secteur de l'électricité, visant à renforcer le système électrique national (SEN), le système électrique régional (SER) et les systèmes hors réseau ; à réaliser l'accès au service électrique de base des ménages et aux infrastructures sociales ; et le déplacement du combustible fossile, utilisé principalement dans les systèmes isolés des villages. Ces objectifs sont :

- Objectif 1 : Augmentation progressive du nombre de centrales électriques à énergie renouvelable installées (hydroélectricité et photovoltaïque).
- Objectif 2 : Fournir un service électrique aux foyers et aux infrastructures sociales des établissements du système électrique national, avec l'utilisation de sources d'énergie renouvelables.
- Objectif 3 : Incorporation de systèmes hors réseau dans les villes et les agences ; systèmes de production hybrides, qui tiennent compte d'au moins une ressource énergétique renouvelable, permettant de remplacer le combustible fossile dans une quantité équivalente à cette production.
- Objectif 4 : La production nette d'énergie électrique garantit un minimum de 55 % de participation des sources d'énergie renouvelables dans le mix énergétique du pays d'ici 2025, ce qui équivaut à 362 114 MW.

Puissance installée (MW) ¹⁵³	Production d'électricité (GWh) ¹⁵⁴
<ul style="list-style-type: none"> • Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 127 • Capacité installée d'énergie non renouvelable (2018) : 274 	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'énergie renouvelable (2017) : 127 • Production d'énergie non renouvelable (2017) : 924

Potentiel d'ER identifié (MW)¹⁵⁵

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie

¹⁵²<https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GNQ/PANDER%20Final1.pdf>

¹⁵³https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Equatorial%20Guinea_Africa_RE_SP.pdf

¹⁵⁴https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Equatorial%20Guinea_Africa_RE_SP.pdf

¹⁵⁵https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GNQ/PIMS%205143%20EqGuinea%20SE4ALL%20-%20PRODOC%20Final%2009032016_doc%20final.pdf

11.000-26.000	NA	NA	NA	NA	NA	NA
---------------	----	----	----	----	----	----

Note: N/A- non disponible

5.8.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

Objectifs d'efficacité énergétique Aucune donnée de référence trouvée.

5.8.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie : Aucun objectif défini

Objectif de cuisson moderne : Aucun objectif défini

5.8.6 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	Plan d'action national pour le développement des énergies renouvelables (PANDER) ¹⁵⁶	2018 - 2025	Ministère de l'industrie et de l'énergie (MIE)	Le PANDER constitue le cadre d'action pour l'accomplissement du mandat qui définira la loi sur l'énergie et le règlement pour le développement des énergies renouvelables en Guinée équatoriale, qui sont actuellement en cours d'examen et d'approbation. La production nette d'énergie électrique garantit une part d'au moins 55 % de sources d'énergie renouvelables dans la matrice énergétique du pays d'ici 2025.
	Se4All "Des énergies renouvelables pour tous"	2013-2017	Ministère de l'agriculture, de l'élevage, des forêts et de l'environnement Ministère de l'industrie et de l'énergie	L'objectif est de créer un marché décentralisé des solutions d'énergie durable dans les petites îles et les territoires éloignés. L'objectif sera atteint en supprimant les obstacles à la production d'électricité basée sur les énergies renouvelables en Guinée équatoriale et sur l'île de Bioko en particulier.
	Vision Horizon 2020 ¹⁵⁷	2008 - 2020	Ministère de l'économie, du plan et de l'investissement public (MEPIP)	Le plan de développement Horizon 2020 vise à enrichir la société par une culture scientifique et technique.

¹⁵⁶ <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/GNQ/PANDER%20Final1.pdf>

¹⁵⁷ https://socialassistance.africa.undp.org/sites/default/files/resources/Equatorial%20Guinea_Strategic%20plan%20horizon%202020_NY.pdf

	Plan d'action national d'adaptation au changement climatique (PANA) ¹⁵⁸	2013	Ministère de l'environnement	Le PANA identifie les risques que le pays court face au changement climatique.
	Contribution déterminée au niveau national (CDN) ¹⁵⁹	2015	Ministère de l'industrie et de l'énergie (MIE) ?	La CDN présente le statut du pays et de la volonté politique de lutter contre les effets du changement de climat. Cette volonté politique se reflète dans l'ambition de la République de Guinée équatoriale de réduire ses émissions de 20 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 2010, avec l'objectif de parvenir à une réduction de 50 % d'ici 2050.
Efficacité énergétique	N/A	N/A	N/A	N/A
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	Étude d'évaluation des ressources à Annobon, Système solaire hybride ¹⁶⁰	2019	PNUD Guinée équatoriale	Évaluation des ressources et de la préfaisabilité pour les projets de systèmes solaires hybrides à Annobón
	Étude d'évaluation de la recherche à Batete, projet de centrale photovoltaïque ¹⁶¹	2019	PNUD Guinée équatoriale	Évaluation des ressources et de la préfaisabilité d'une centrale solaire photovoltaïque à Batete
	Étude d'évaluation des ressources à Mbomo, projet de centrale photovoltaïque ¹⁶²	2019	PNUD Guinée équatoriale	Évaluation des ressources et de la préfaisabilité d'une centrale solaire photovoltaïque à Mbomo
	Étude d'évaluation des ressources à Annobon, Système solaire hybride ¹⁶³	2019	PNUD Guinée équatoriale	Évaluation des ressources et étude de préfaisabilité pour les projets de systèmes solaires hybrides à Annobón
Des fourneaux efficaces	Base de données AIE/OMS sur la cuisson propre, Guinée équatoriale ¹⁶⁴	2019	AIE/OMS	Base de données sur la cuisson propre de 2000 à 2018

¹⁵⁸ <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/eag160264.pdf>

¹⁵⁹ <https://fvcguineaequatorial.org/archivos/ProgramaPais.pdf>

¹⁶⁰ <http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-EVALUACION-DE-RECURSOS-ANOBON-MOD.pdf>

¹⁶¹ <http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-EVALUACION-DE-RECURSOS-BATETE-MOD.pdf>

¹⁶² <http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-EVALUACION-DE-RECURSOS-MBOMO-MOD.pdf>

¹⁶³ <http://www.se4allge.org/wp-content/uploads/2019/11/B-EVALUACION-DE-RECURSOS-KOGO-MOD.pdf>

¹⁶⁴ [https://iea.blob.core.windows.net/assets/b6baec29-6a12-40d6-8333-b89519660299/WEO2019-](https://iea.blob.core.windows.net/assets/b6baec29-6a12-40d6-8333-b89519660299/WEO2019-Clean-Cooking-database.xls)

[Clean-Cooking-database.xls](#)

Données transversales	N/A	N/A	N/A	N/A
-----------------------	-----	-----	-----	-----

5.9 Gabon

Population	Accès à l'électricité ¹⁶⁵
<ul style="list-style-type: none"> Population totale ¹⁶⁶ (2018) : 2.12 millions d'habitants Population totale (2015) : 1,95 million d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 93,04% (96,67% en milieu urbain et 62,51% en milieu rural) Population ayant l'électricité (2015) : 89,65% (95,75% en milieu urbain et 44,39% en milieu rural)
<ul style="list-style-type: none"> Population rurale ¹⁶⁷ (2018) : 0,225 million d'habitants Population rurale (2015) : 0,231 million d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant (2014)¹⁶⁸: 1167,85 kWh par habitant et par an

5.9.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	La politique énergétique 2006			
Efficacité énergétique	Décret n° 0261/PR : Sur la protection de l'environnement du Gabon	Mise en oeuvre	Mandats d'efficacité énergétique à suivre dans la construction de nouveaux bâtiments, et respect des normes de performance en matière d'efficacité énergétique pour les bâtiments existants	Ministère de l'énergie et des ressources hydrauliques
Accès à l'énergie	N/A	N/A	N/A	N/A
Politiques intersectorielles	Contributions prévues déterminées au niveau national (INDC, 2015)		Processus global de planification et de préparation visant à réduire les émissions d'au moins 50 % d'ici 2025. Comprend également les mesures et politiques d'atténuation et les objectifs d'adaptation	

¹⁶⁵Base de données de la Banque mondiale. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=GA>

¹⁶⁶Base de données de la Banque mondiale. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=GA>

¹⁶⁷ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=GA>

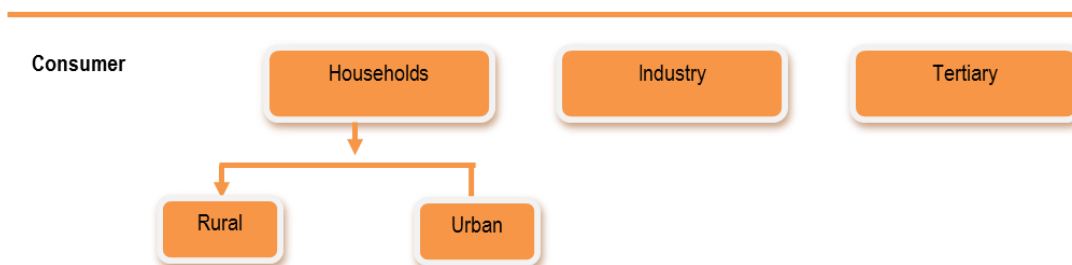
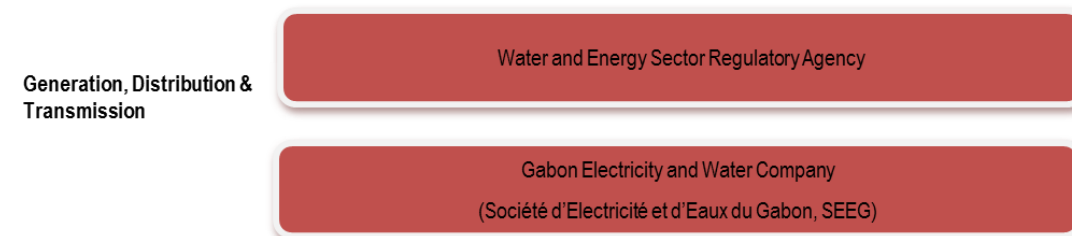
¹⁶⁸Consommation d'électricité (kWh par habitant) - Gabon. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=GA>

	Politique d'industrialisation			
	Politique "Gabon Emergent "			
	Loi n°. 005/2012		Création du Fonds d'investissement stratégique gabonais	
	No. de loi. 007/2014, Protection de l'environnement		Souligne l'importance de l'utilisation durable des ressources naturelles du pays, y compris l'eau. Conformément à la loi, tout projet susceptible d'avoir un effet potentiel sur l'environnement est tenu de soumettre une évaluation des incidences sur l'environnement au ministère chargé des questions environnementales	

Note : N/A- non disponible

5.9.2 Structure Institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour le Gabon sont indiqués ci-dessous :



Deux ministères - le ministère des mines, du pétrole et des hydrocarbures, et le ministère de l'énergie et des ressources hydrauliques - sont conjointement responsables de la coordination générale des activités dans le secteur de l'énergie et des stratégies, de la planification et du suivi de la mise en œuvre des différents programmes. Les ministères jouent également un rôle important pour attirer les investissements du secteur privé et coordonner le soutien des partenaires au développement. Ils sont chargés de veiller à ce que l'élaboration des politiques et des stratégies concernant les infrastructures nationales soit conforme aux politiques d'intégration et d'harmonisation régionales.

Il existe au Gabon un département de la gestion de l'énergie qui relève de la Direction générale de l'énergie et qui opère sous la tutelle du ministère de l'énergie et des ressources hydrauliques.

L'Agence de régulation du secteur de l'eau et de l'énergie 2010 est le régulateur de l'énergie au Gabon. La Société d'Electricité et d'Eaux du Gabon (SEEG), entreprise publique verticalement intégrée, est l'unique producteur, transmetteur et distributeur d'énergie électrique. Au niveau régional, le pays est membre du Pool énergétique d'Afrique centrale.

5.9.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Objectif en matière d'énergies renouvelables : 70 % d'ici 2020 et 80 % d'ici 2025¹⁶⁹

- Les contributions prévues déterminées au niveau national du Gabon s'engage à ce que 80 % de l'énergie hydraulique soit utilisée d'ici 2025 (ce qui équivaut à une réduction de 48 % des émissions dans le secteur de l'électricité d'ici 2025)
- Le gouvernement du Gabon prévoit également de développer un plan d'électrification solaire des villages isolés dans le but d'améliorer l'accès à l'énergie dans les zones rurales sans recourir aux combustibles fossiles.

¹⁶⁹Tableau R6 Objectifs en matière d'énergies renouvelables pour la part de la production d'électricité, 2018, et progrès, fin 2017 (page 194) https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

Puissance installée (MW) ¹⁷⁰	Production d'électricité (GWh) ¹⁷¹
<ul style="list-style-type: none"> Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 333 La capacité installée d'énergie non renouvelable (2018) : 296 	<ul style="list-style-type: none"> Production d'énergie renouvelable (2017) : 1595 Production d'énergie non renouvelable (2017) : 1690

Potentiel d'ER identifié (MW)

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
8.000 ¹⁷²	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Note: N/A- non disponible

5.9.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

- Les contributions prévues déterminées au niveau national du Gabon a identifié deux types de mesures pour contrôler les émissions de GES liées à la production et à la consommation d'électricité
 - Amélioration de l'efficacité énergétique de l'économie ;
 - Développement de moyens de production à faible teneur en carbone.
- Une analyse historique sur la période 2000-2010 montre que l'efficacité énergétique de l'économie gabonaise s'est améliorée en moyenne de 3,8% par an (INDC Gabon 2015).
- Le Gabon souhaite poursuivre cette dynamique et continuer à améliorer l'efficacité énergétique sur cette base, avec un objectif environnemental de 4 000 GWh consommés d'ici 2025
- Le Gabon a imposé des normes d'efficacité énergétique à suivre dans la construction de nouveaux bâtiments et le respect des normes de performance énergétique pour les bâtiments existants (chapitre 2, Efficacité énergétique et adaptation au changement climatique, décret n° 0261/PR : sur la protection de l'environnement du Gabon).

5.9.5 Accès à l'énergie

- Le Gabon a développé un plan ambitieux de développement de l'hydroélectricité, avec pour objectif d'assurer d'ici 2025 un approvisionnement en électricité basé à 80% sur l'hydroélectricité et à 20% sur le gaz.
- Selon le rapport REN21 sur la situation mondiale des énergies renouvelables en 2018, plus de 14 % de la population n'avait pas accès à une cuisine propre à la fin de 2017.¹⁷³

5.9.6 Plans, programmes, fonds et projets

Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
-----------------------------------	--------------------------	--------------------	------------------

¹⁷⁰https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Gabon_Africa_RE_SP.pdf

¹⁷¹https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Gabon_Africa_RE_SP.pdf

¹⁷²page 84, <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹⁷³ Population du Tableau R 22 sans Access à la cuisson propre, 2017, page 226. https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2019_full_report_en.pdf

Énergies renouvelables	Plan stratégique Gabon émergent (plan stratégique Gabon émergent, PSGE)			Augmenter la capacité du pays à 1 200 MW d'ici 2020. L'objectif est de faire passer la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique du pays de 40 % en 2010 à 80 % en 2020. Cet objectif doit être atteint principalement par le développement de l'hydroélectricité
	Fonds d'investissement stratégique gabonais			L'objectif est d'aider au développement de nouvelles industries capables produire d'assez de revenu pour remplacer les revenus décroissants du secteur des combustibles fossiles
	Plan d'électrification solaire			Un plan d'électrification solaire pour les villages isolés améliorera l'accès à l'énergie dans les zones rurales sans recourir aux combustibles fossiles
	Lion Works Fund	2004 - à nos jours	Lion Works Capital	750 millions d'USD de fonds de capital-investissement axés sur le développement des ER
	Fonds africain de développement	1974 - à nos jours	Banque Africaine de Développement	Prêts à long terme et subventions jusqu'à 1,4 million d'USD pour le développement des ER
	Fonds pour l'énergie durable en Afrique	2012 - à nos jours	BAD	Subventions d'un million de dollars pour stimuler les investissements dans les énergies renouvelables au Gabon
Efficacité énergétique	Programme national d'économie d'énergie et d'eau		Ministère d'énergie	
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	N/A	N/A	N/A	N/A
Cuisson propre	N/A	N/A	N/A	N/A
Données transversales	N/A	N/A	N/A	N/A

5.10 Rwanda

Population

Accès à l'électricité¹⁷⁴

¹⁷⁴Base de données de la Banque mondiale. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=RW>

<ul style="list-style-type: none"> Population totale¹⁷⁵ (2018) : 12,30 millions d'habitants Population totale (2015) : 11,37 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 34,72% (89,06% en milieu urbain et 23,42% en milieu rural) Population ayant l'électricité (2015) : 22,8% (72,90% en milieu urbain et 12,54% en milieu rural)
<ul style="list-style-type: none"> Population rurale¹⁷⁶ (2018) : 10,18 millions d'habitants Population rurale (2015) : 9,43 millions d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant : N/A

5.10.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Plan stratégique pour le secteur de l'énergie (2018)	Mise en oeuvre	Aperçu et situation du secteur de l'énergie, y compris les objectifs en matière d'énergies renouvelables (52 % d'ici 2024), d'accès à l'énergie (100 % d'ici 2024) et de réduction de 15 % des pertes de transmission et de distribution, les réalisations dans le secteur de l'énergie et les défis à relever. Il présente également les stratégies et actions prioritaires	Ministère de l'infrastructure (MININFRA)
	Politique énergétique du Rwanda (2015)	Mise en oeuvre	Lois et règlements applicables, orientations stratégiques et principes directeurs, et mise en œuvre des actions	Ministère de l'infrastructure (MININFRA)
	Loi sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (2018)	En cours de discussion	Régit les sources d'énergie renouvelables au Rwanda dans le but de promouvoir le développement, l'utilisation et la durabilité	Ministère de l'infrastructure (MININFRA)
	Règlement sur le chauffage solaire de l'eau (2015)	Mise en oeuvre	Autorisation et cadre réglementaire pour la conception, les installations, l'exploitation, la réparation, l'entretien et la modernisation des systèmes de chauffage solaire de l'eau au Rwanda	Autorité de régulation des services publics du Rwanda (RURA)

¹⁷⁵<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=RW>

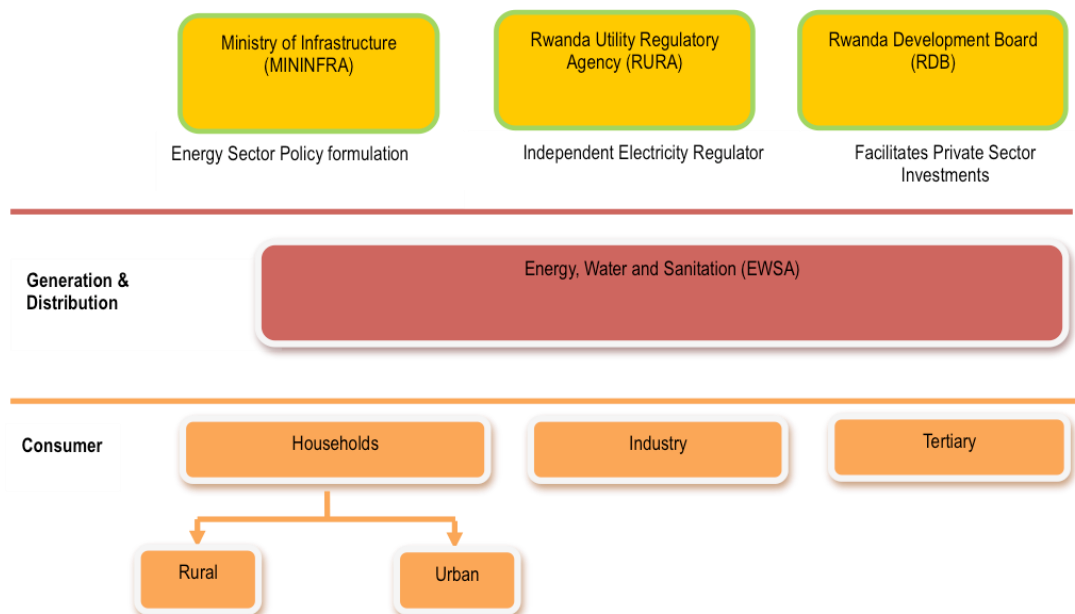
¹⁷⁶<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=RW>

	Loi sur l'électricité au Rwanda (2011)	Mise en oeuvre	Exigences et procédures d'octroi de licences pour la production et la transmission d'électricité à partir de toute source d'énergie naturelle inépuisable, y compris l'énergie solaire, éolienne et hydraulique, géothermique, de la biomasse, etc.	Ministère de l'infrastructure (MININFRA)
Efficacité énergétique	Loi sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (2018)	En cours de discussion	Régit l'efficacité énergétique au Rwanda dans le but de favoriser davantage de développement, d'utilisation, et de durabilité	Ministère de l'infrastructure (MININFRA)
	Stratégie d'efficacité énergétique (2018)	En cours de discussion	Décrit les initiatives visant à améliorer l'efficacité de la production, du transport et de la distribution ainsi que de la consommation des utilisateurs finaux	Ministère de l'infrastructure (MININFRA)
	Lignes directrices pour la promotion des mesures d'efficacité énergétique (2013)	Mise en oeuvre	Orientations visant à guider les consommateurs d'électricité sur la manière de promouvoir le recours à l'efficacité énergétique. Présente des mesures, y compris des conseils sur les économies d'énergie, qui contribueront à une utilisation efficace de l'électricité, principalement applicables aux entreprises/industries, aux locaux institutionnels et aux consommateurs résidentiels	Agence de régulation des services publics du Rwanda (RURA)
Accès à l'énergie	Stratégie d'électrification rurale (2016)	Mise en oeuvre	Objectifs en matière d'électrification rurale, proposition de programmes stratégiques, plan de mise en œuvre détaillant les rôles et responsabilités du gouvernement et du secteur privé.	Ministère de l'infrastructure (MININFRA)
Politiques intersectorielles	contribution prévue déterminée au niveau national (INDC, 2015)	Mise en oeuvre	Vision et objectifs de l'adaptation	Ministère des ressources naturelles (MINRENA)
	Politique nationale du genre (2010)	Mise en oeuvre	Programmes, opportunités, contraintes et cadre institutionnel de mise en œuvre	Ministère du genre et de la promotion de la famille (MIGEPF)
	Stratégie nationale sur la croissance verte et la résilience au changement	Mise en oeuvre	Principes directeurs, objectifs stratégiques, programmes d'action, facilitateurs et feuille de route pour la mise en œuvre	Ministère des ressources naturelles (MINRENA)

	climatique (2011)			
--	----------------------	--	--	--

5.10.2 Structure institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour le Rwanda sont indiqués ci-dessous :



Le ministère des infrastructures (MININFRA) est responsable de la coordination générale des activités dans le secteur de l'énergie et des stratégies, de la planification et du suivi de la mise en œuvre des différents programmes. Le ministère joue également un rôle important pour attirer les investissements du secteur privé et coordonner le soutien des partenaires au développement. Elle est également chargée de veiller à ce que l'élaboration des politiques et des stratégies concernant les infrastructures nationales soit conforme aux politiques d'intégration régionale et d'harmonisation avec la CAE.

L'Autorité de régulation des services publics du Rwanda (RURA) est chargée de veiller à ce que les tarifs de l'électricité reflètent les coûts récurrents ainsi que d'approuver et d'enregistrer toutes les activités énergétiques. Comme le MININFRA, elle facilite et encourage la participation du secteur privé aux investissements dans les services publics. Elle est également responsable de la publication et de la mise à jour des tarifs REFIT ainsi que de l'octroi de licences aux fournisseurs de services publics.

Le Conseil de développement du Rwanda (RDB) est chargé de faciliter les investissements du secteur privé dans le secteur de l'énergie.

Le service d'énergie, eau et assainissement (EWSA) distribue l'électricité et l'eau au Rwanda. Il est responsable de la gestion appropriée de l'infrastructure de l'électricité, le gaz, les produits pétroliers, l'eau et l'hygiène et la coordination de toutes les activités relatives avec le développement et l'exploitation visés par programmes des sources d'énergie.

5.10.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Objectif en matière d'énergies renouvelables : 52 % de production à partir de sources d'énergies renouvelables¹⁷⁷ d'ici 2024

Puissance installée (MW) ¹⁷⁸	Production d'électricité (GWh) ¹⁷⁹
<ul style="list-style-type: none"> Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 137 Capacité installée d'énergie non renouvelable (2018) : 118 	<ul style="list-style-type: none"> Production d'énergie renouvelable (2017) : 399 Production d'énergie non renouvelable (2017) : 375

Potentiel d'énergie renouvelable identifié (TWh)¹⁸⁰

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
<400 MW	66.8 TWh	NA	NA	140-180 MW	NA	47.3 MW

Note: N/A- non disponible

5.10.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

Objectifs d'efficacité énergétique : Réduire les pertes dans la transmission et la distribution de 22 % à 15 % d'ici 2024

- Selon le rapport sur le plan stratégique du secteur de l'énergie (2018/19 - 2023/24), la MINIFRA prévoit une stratégie d'efficacité énergétique qui exposera les initiatives visant à améliorer l'efficacité tout au long de la chaîne de valeur de l'électricité, depuis la production, en passant par la transmission et la distribution, jusqu'à la consommation par l'utilisateur final.
- Le gouvernement a plusieurs programmes en cours de discussion, notamment un programme de transport efficace et résilient, l'adoption de normes d'efficacité énergétique et de codes de construction, entre autres.
- Bien que le MINIFRA, le Rwanda Energy Group (REG) et le Rwanda Standards Board (RSB) dirigeront la conception, la mise en œuvre et le suivi de la stratégie d'efficacité énergétique¹⁸¹ et de ses initiatives, il existe un marché pour que les institutions du secteur privé s'impliquent au niveau local afin de mettre en œuvre les programmes d'efficacité pour l'utilisateur final tels que les campagnes de sensibilisation visant à la conservation de l'énergie, les normes et l'étiquetage des appareils, etc. ainsi que pour assurer la durabilité des initiatives menées par le gouvernement.

5.10.5 Accès à l'énergie

Objectif d'accès à l'énergie : 100 % de l'accès à l'énergie d'ici 2024¹⁸²(accès au réseau 52 % ; accès hors réseau 48 %) ; accès des ménages à l'électricité : 100% ; Accès des utilisateurs productifs à l'électricité : (100%)

¹⁷⁷Ministère de l'infrastructure, République du Rwanda, Plan stratégique du secteur de l'énergie. Septembre 2018.

¹⁷⁸https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Rwanda_Africa_RE_SP.pdf

¹⁷⁹https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Rwanda_Africa_RE_SP.pdf

¹⁸⁰Ministère de l'infrastructure, Plan stratégique du secteur de l'énergie du Rwanda 2018/19- 2023/24, Consulté : Septembre 2018

¹⁸¹ Plan stratégique pour le secteur de l'énergie (ESSP), 2018

¹⁸² Plan stratégique pour le secteur de l'énergie (ESSP), 2018

- D'ici 2024, 48 % de l'ensemble des ménages devraient voir leurs besoins en électricité satisfaits par des solutions hors réseau. En outre, 100 % des utilisateurs productifs seront connectés, contre 72 % actuellement (selon le plan stratégique du secteur de l'énergie, 2018).
- Les utilisateurs productifs utilisent l'énergie pour des activités qui améliorent les revenus et le bien-être et comprennent les installations de santé et d'éducation, les infrastructures publiques et l'industrie.
- La majorité de la population du Rwanda réside dans les zones rurales (83% de la population totale). La stratégie d'électrification rurale (SER) publiée par le MININFRA définit un plan de développement clair pour les zones rurales.
- Afin de garantir que chaque ménage rural puisse avoir accès à la forme d'électricité la plus appropriée (en fonction de ses niveaux de revenus et de ses habitudes d'utilisation), la stratégie d'électrification rurale (2016) définit quatre programmes distincts basés sur le consommateur et la technologie, comme suit :
 - I. Mécanisme permettant aux ménages à faibles revenus d'accéder à des services énergétiques modernes grâce à un système solaire de base en tant que nécessité.
 - II. Mettre en place un dispositif d'atténuation des risques ciblant le secteur privé afin que les produits solaires soient disponibles à des conditions financières que la population peut se permettre.
 - III. Les mini-réseaux seront développés par le secteur privé, le gouvernement jouant un rôle clé dans l'identification des sites et l'établissement d'un cadre permettant de les transformer en investissements financièrement viables.
 - IV. Le gouvernement continuera à déployer le réseau électrique via le programme de déploiement de l'accès à l'énergie (EARP), en se concentrant sur la connexion des utilisateurs à forte consommation et en stimulant la croissance économique.
- L'expansion du réseau se poursuivra dans le cadre du programme de déploiement de l'accès à l'énergie (EARP). Le secteur privé continuera à jouer un rôle de premier plan dans l'élargissement de l'accès à l'énergie.
- Selon la politique énergétique du Rwanda (2015), afin d'accroître l'efficacité et de créer des opportunités de marché pour les entreprises locales, lorsque cela est jugé approprié, les centrales électriques appartenant au gouvernement (y compris les mini-réseaux) doivent être envisagées pour être louées au secteur privé pour l'exploitation et la gestion.

Les objectifs de cuisson moderne¹⁸³ pour le Rwanda sont énumérés ci-dessous :

- Fours de cuisson améliorés (% de la population totale):30 % (66 % de la population utilise encore des fours traditionnels)
- Production efficace de charbon de bois (%) : 28.7%

5.10.6 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan /Programme/Fonds/Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	Plan d'investissement du programme de mise à l'échelle des énergies renouvelables (SREP)	2015 - 2024	MININFRA, REG	Les fonds doivent être utilisés, en partie, pour résoudre les goulets d'étranglement financiers pour les distributeurs de PCH, stimulant ainsi la

¹⁸³Plan stratégique pour le secteur de l'énergie (ESSP), 2018

				fourniture de systèmes solaires hors réseau dans les localités non électrifiées
	Éclairer l'Afrique (Rwanda)	2014 - 2018	Groupe de Banque mondiale, MININFRA	Promouvoir des produits solaires hors réseau dont la qualité a été vérifiée et fournir les besoins de base en électricité (éclairage et recharge des téléphones portables) dans les zones hors réseau. En outre, pour soutenir les programmes gouvernementaux visant à surmonter les difficultés financières, ainsi que d'autres programmes axés sur la sensibilisation des consommateurs, l'assurance qualité et le caractère abordable des produits
	Énergie durable pour tous (SEforAll)	2011 - à nos jours	Les Nations Unies, MININFRA	Réaliser l'accès à l'énergie hors réseau et augmenter la part des énergies renouvelables. Présente un plan pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (biomasse, hors réseau et production d'électricité à partir d'énergies renouvelables)
	Vision 2020	2000 - 2020	Ministère des finances et de la planification économique (MINECOFIN)	Augmenter la production d'énergie et se diversifier dans les sources d'énergie alternatives, favorisant ainsi la croissance économique et faisant du Rwanda un pays à revenu intermédiaire d'ici 2020
	Vision 2050	2020 - 2050	Ministère des finances et de la planification économique (MINECOFIN)	Les objectifs sont notamment d'étendre l'accès à l'électricité à un prix abordable et fiable pour les citoyens et les utilisateurs industriels, d'assurer la durabilité de l'approvisionnement en biomasse et de garantir l'approvisionnement en pétrole
Efficacité énergétique	Projet d'éclairage et d'appareils électroménagers économes en énergie (EELA)	2019 - à ce jour	Le Centre d'excellence est-africain pour les énergies renouvelables et l'efficacité	Introduction des normes d'EE pour l'éclairage et les appareils

			énergétique (EACREEE)	
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	Stratégie d'électrification rurale (SER)	2016 - à ce jour	MININFRA, REG	Elle présente quatre programmes ¹⁸⁴ qui proposent des solutions hors réseau (PCH et mini-réseaux), afin d'atteindre l'objectif de 48 % d'accès hors réseau (par le biais de sources d'énergie renouvelables)
	Programme de déploiement de l'accès à l'énergie (2009) ¹⁸⁵	2009 - à nos jours	Groupe d'énergie du Rwanda (REG)	Objectif d'augmentation du taux d'électrification de 6 % à 100 % d'ici 2024. La stratégie d'électrification rurale (2016) reste un moteur essentiel du Programme de déploiement de l'accès à l'électricité dans les zones rurales
Des fourneaux efficaces	Stratégie pour l'énergie de la biomasse	2018 - 2024	MININFRA	Réduire de moitié le nombre de ménages utilisant des technologies de cuisson traditionnelles afin d'atteindre un équilibre durable entre l'offre et la demande de biomasse grâce à la promotion des technologies les plus efficaces sur le plan énergétique.
Données transversales	pour la transformation-1	2017 - 2024	Ministère des finances et de la planification économique (MINECOFIN)	Fixe des objectifs sectoriels à atteindre d'ici 2024. Elles établissent un lien entre les réalisations et les progrès sectoriels et le développement national

5.11 Sao Tome et Principe

Population	Accès à l'électricité ¹⁸⁶
<ul style="list-style-type: none"> Population totale ¹⁸⁷ (2018) : 0,21 million d'habitants Population totale (2015) : 0,19 million d'habitants 	<ul style="list-style-type: none"> Population ayant l'électricité (2018) : 71,00% (76,70% en milieu urbain et 55,74% en milieu rural)

¹⁸⁴ Quatre programmes sont : (i) mécanisme permettant aux ménages à faible revenu d'accéder à des services énergétiques modernes grâce à un système solaire de base en tant que produit de première nécessité ; (ii) dispositif d'atténuation des risques visant le secteur privé, de sorte que les produits solaires soient mis à disposition à des conditions financières que la population peut se permettre ; (iii) mini-réseaux développés par le secteur privé dans le cadre du gouvernement ; (iv) poursuite du réseau

¹⁸⁵ Lenz Luziane et al (2015), Les investissements en infrastructures à grande échelle réduisent-ils la pauvreté ? Impacts du programme de déploiement de l'accès à l'électricité au Rwanda. *Dans les journaux économiques de la Ruhr*. Consulté sur : <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/110333/1/825622085.pdf>

¹⁸⁶ <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=ST>

¹⁸⁷ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=ST>

<ul style="list-style-type: none"> Population rurale ¹⁸⁸ (2018) : 0,057 million d'habitants Population rurale (2015) : 0,059 million d'habitants 	<p>Population ayant l'électricité (2015) : 66,17% (73,06% en milieu urbain et 49,94% en milieu rural)</p> <ul style="list-style-type: none"> Consommation d'électricité par habitant : N/A
---	---

5.11.1 Législation et réglementation

Politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie

	Législation	Mise en œuvre ou en cours de discussion	Contenu principal	Institution compétente
Énergies renouvelables	Régime juridique de l'Organisation nationale du secteur électrique ¹⁸⁹	Mise en œuvre	Le présent décret-loi établit les bases de l'organisation et du fonctionnement du secteur électrique national, ci-après dénommé SEN, en définissant les entités et le modèle du marché de l'électricité, ainsi que les principes généraux de l'exercice des activités de production, de transport, de distribution et de commercialisation de l'électricité.	Ministère de la justice, de l'administration, du ministère public et des affaires parlementaires
	Agenda de transformation 2030 " <i>São Tomé e Príncipe 2030 : le pays que nous voulons construire</i> (São Tomé e Príncipe 2030 : le pays que nous voulons construire) (2015)	Mise en œuvre	Les axes stratégiques sont : 1)consolider l'État de droit et approfondir la démocratie, 2)développement durable, 3)promouvoir le développement humain, 4)promouvoir les valeurs et favoriser la reconnaissance et le maintien d'un processus vertueux vers le succès des politiques de développement.	Direction générale des ressources naturelles et de l'énergie (DGRNE)
	Principales options de planification 2020 -2023 (Les grandes options du plan)		Les grandes options du plan 2020-2023 sont approuvées, intégrant les mesures politiques et les investissements qui leur permettent de se concrétiser. L'énergie est l'un des secteurs visés par le plan.	

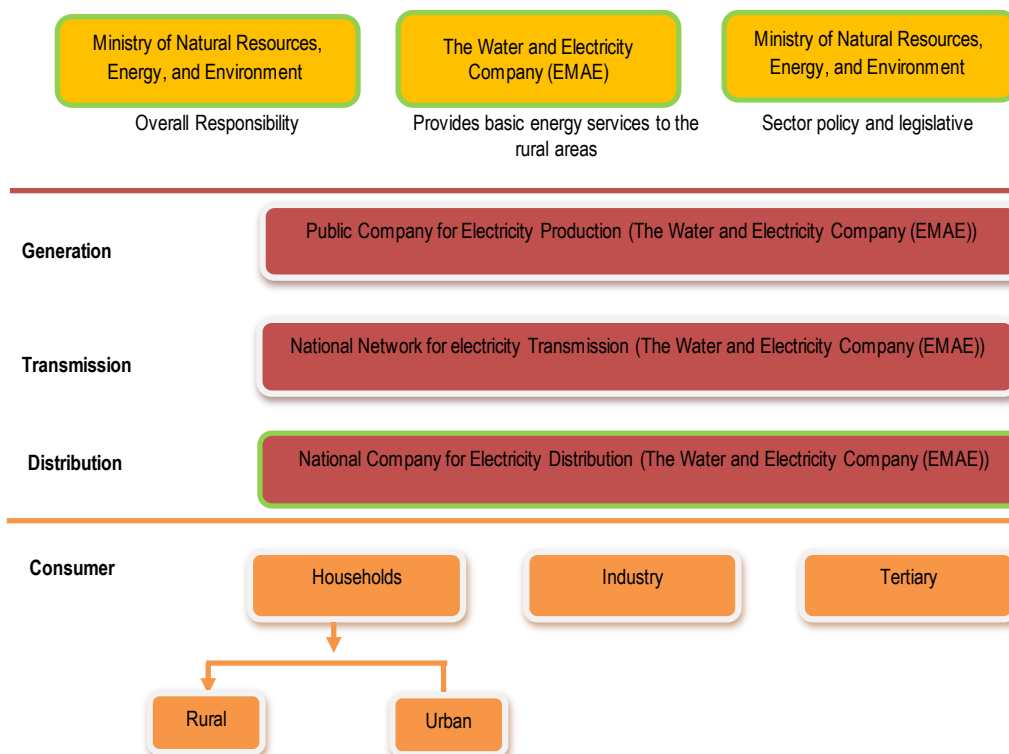
¹⁸⁸<https://data.worldbank.org/indicator/SP.RUR.TOTL?locations=ST>

¹⁸⁹<http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/laws/8131.pdf>

	Plan de développement de l'énergie à moindre coût pour 2018-2035)	Mise en oeuvre	Le plan, qui met l'accent sur la production d'électricité à partir des ER, vise à établir les orientations essentielles pour les différentes chaînes du secteur (production, transport et distribution), ainsi qu'à définir les investissements nécessaires.	Agence fiduciaire pour l'administration des projets (AFAP)
	Plan d'action national pour les énergies renouvelables	En cours d'élaboration	Le plan d'action pour les énergies renouvelables guidera Sao Tomé e Príncipe dans la réalisation de sa vision pour 2030	Direction générale des ressources naturelles et de l'énergie (DGRNE)
Efficacité énergétique	Plan d'action national pour l'efficacité énergétique	En cours d'élaboration	Plan d'action pour l'EE afin de guider Sao Tome e Príncipe dans la réalisation de sa vision pour 2030	Direction générale des ressources naturelles et de l'énergie (DGRNE)
Accès à l'énergie	Plan de développement de l'énergie à moindre coût pour 2018-2035)	Mise en oeuvre	Ce plan comprend également l'électrification hors réseau impliquant des mini-réseaux et des systèmes solaires domestiques (SHS).	Agence fiduciaire pour l'administration des projets (AFAP)
	Programme d'action SEforALL	A développer	Il est prévu que dans le cadre du projet FEM/ONUUDI mis en œuvre à Sao Tomé-et-Príncipe, le programme d'action SEforALL fixe des objectifs d'accès à l'énergie (au-delà des ER et de l'EE)	N/A

5.11.2 Structure Institutionnelle

Les différents ministères/agences qui s'occupent des différentes composantes de la chaîne de valeur de la production et de la distribution d'énergie pour Sao Tomé-et-Príncipe sont indiqués ci-dessous :



Le ministère des ressources naturelles, de l'énergie et de l'environnement est responsable du secteur de l'énergie. Il n'existe pas de régulateur dédié à l'énergie, bien que l'Autorité de régulation générale (Autorité de régulation générale, AGER) qui a été créée pour réguler le secteur des infrastructures soit censée assumer la responsabilité de la régulation du secteur de l'énergie. La Empresa de Água e Electricidade (EMAE), la compagnie des eaux et de l'électricité, est un monopole d'État qui gère l'approvisionnement en eau et en électricité.¹⁹⁰

5.11.3 Evaluation et potentiel du marché des énergies renouvelables

Objectif en matière d'ER : 50% de la production provenant des ER

La République démocratique de São Tomé e Príncipe est un petit archipel volcanique situé dans le golfe de Guinée. Le pays est l'un des plus petits pays d'Afrique avec une superficie totale d'environ 1 100 km² et une population de 199 9101 habitants, dont 65,1 % vivent dans des zones urbaines. Une jeune nation qui est devenue indépendante en 1975 a également une population jeune, avec 62,9 % de personnes de moins de 24 ans. La promotion d'un développement social et économique inclusif, tout en préservant les ressources naturelles et en se préparant aux effets néfastes du changement climatique, est une priorité essentielle du programme de développement du pays. São Tomé e Príncipe a préparé son programme d'action national d'adaptation (PANA) et ses contributions déterminées au niveau national (CDN), et a récemment élaboré, avec le soutien de la Banque mondiale, un plan d'investissement multisectoriel complet pour identifier et hiérarchiser ses actions en faveur du climat.

São Tomé e Príncipe s'est engagé à réduire ses émissions nationales de 24 % par rapport au scénario de maintien du statu quo pour 2030 . Les mesures d'atténuation se concentrent sur l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le système électrique national à 47 %, dont 34 % d'énergie hydraulique et 13 % d'énergie solaire. Pour atteindre cet objectif, le pays estime qu'un investissement de 59 millions d'USD sera nécessaire.¹⁹¹

¹⁹⁰https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20518/Energy_profile_SaoTome.pdf?sequence=1&isAllowed=y

¹⁹¹https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Sao%20Tome%20and%20Principe_Africa_RE_SP.pdf

Puissance installée (MW) ¹⁹²	Production d'électricité (GWh) ¹⁹³
<ul style="list-style-type: none"> Capacité installée d'énergie renouvelable (2018) : 3 Capacité installée d'énergie non renouvelable (2018) : 45 	<ul style="list-style-type: none"> Production d'énergie renouvelable (2017) : 6 Production d'énergie non renouvelable (2017) : 96

Potentiel d'ER identifié (MW)

Hydroélectricité (Grand / Moyen / Petit)	Energie solaire PV	Centrale solaire thermodynamique à concentration (CSP)	Energie éolienne	Biogaz	Biomasse	Géothermie
31 ¹⁹⁴	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Note: N/A- non disponible

5.11.4 Evaluation et potentiel du marché de l'efficacité énergétique

Objectifs d'efficacité énergétique Aucune donnée de référence trouvée

5.11.5 Accès à l'énergie

Objectifs d'accès à l'énergie : Aucun objectif défini

Objectifs de cuisson moderne : Aucun objectif défini

5.11.6 Plans, programmes, fonds et projets

	Plan / Programme / Fonds / Projet	Période de mise en œuvre	Agence d'exécution	Objectifs/Cibles
Énergies renouvelables	Programmes nationaux d'adaptation au changement climatique ¹⁹⁵	2006	Banque Mondiale	Une analyse a été faite en ce qui concerne le climat ainsi que la situation géographique, économique et financière. Les études, "Inventaire des gaz à effet de serre" et "Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique".
	Plan national de développement 2017-2021	2017		Conçu pour rendre opérationnel le programme de transformation de Sao Tomé e Príncipe 2030 et les objectifs de développement durable (ODD)
	Contribution de São Tomé e Príncipe prévue et	2015	UNEP	L'objectif de ce document est d'identifier les mesures d'atténuation à prendre pour réduire les émissions au niveau national et les actions à

¹⁹² https://www.irena.org/IRENADocuments/Statistical_Profiles/Africa/Sao%20Tome%20and%20Principe_Africa_RE_SP.pdf

¹⁹³ <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-02/Africa%20Regions.pdf>

¹⁹⁴ Association lusophone pour les énergies renouvelables (ALER), Statut des ER et de l'EE à Sao Tomé-et-Príncipe (projet), 2018

¹⁹⁵ https://www.thegef.org/sites/default/files/project_documents/NAPA%2520final%2520report_0.pdf

	déterminée au niveau national ¹⁹⁶			entreprendre par les autorités de Sao Tomé-et-Principe.
	Contributions déterminées au niveau national (CDN)-Perspectives par pays: São Tomé and Príncipe ¹⁹⁷	2015	Partenariat CDN	Le document sur la CDN énonce les actions visant à réduire les impacts du changement climatique dans un pays vulnérable comme Sao Tomé-et-Principe, qui est un Petit Etat Insulaire en Développement (PEID) . Les mesures proposées dans la CDN comprennent des objectifs pour l'utilisation de l'hydroélectricité et du photovoltaïque solaire.
	Programmes d'action nationaux d'adaptation au changement climatique (PANA) ¹⁹⁸	2006	Banque Mondiale	Le PANA identifie les besoins et les priorités immédiats en matière d'adaptation au changement climatique. Une analyse approfondie du pays a été effectuée, tant en ce qui concerne le climat que la situation géographique, économique et financière. Les études, "Inventaire des gaz à effet de serre, GEE. 1999" et "Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique" ont permis d'obtenir des informations sur le problème des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique à Sao Tomé-et-Principe, ainsi que de définir les politiques et les mesures à adopter dans un cadre de développement durable.
Efficacité énergétique	Évaluation de la politique d'épargne de Sao Tomé-et-Principe	2020-2030	U4E	Base de données sur les économies d'efficacité énergétique des pays. Cela inclut l'énergie, les coûts et les estimations de CO2 pour l'éclairage, la réfrigération, la climatisation et les moteurs électriques.
Accès à l'énergie - Mini-réseaux	N/A	N/A	N/A	N/A
Des fourneaux efficaces	Base de données de l'AIE/OMS sur la cuisson propre, Sao Tomé-et-Principe ¹⁹⁹	2019	AIE/OMS	Base de données sur la cuisine propre de 2000 à 2018

¹⁹⁶ <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Sao%20Tome%20and%20Principe%20First/STP_INDC%20Ingles_30.09.pdf>

¹⁹⁷ https://ndcpartnership.org/sites/all/themes/ndcp_v2/docs/country-engagement/countries/NCDP_Outlook_STP_v1a.pdf

¹⁹⁸ https://www.thegef.org/sites/default/files/project_documents/NAPA%2520final%2520report_0.pdf

¹⁹⁹ <https://iea.blob.core.windows.net/assets/b6baec29-6a12-40d6-8333-b89519660299/WEQ2019-Clean-Cooking-database.xls>

	Données de l'Alliance pour une cuisson propre ²⁰⁰	2020	Alliance pour une cuisson propre	Données génériques au niveau des pays pour les combustibles polluants, feux à ciel ouvert ou les combustibles inefficaces pour la cuisson.
Données transversales	Programme stratégique pour la promotion des investissements dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans le secteur de l'électricité de Sao Tomé-et-Principe ²⁰¹	2019	Ministère des infrastructures, des ressources naturelles et de l'environnement (MINRE), Agence fiduciaire pour la gestion de projets (AFAP), Centre de la CEDEAO pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (ECREEE)	La promotion par le pays des investissements dans les énergies renouvelables et les solutions d'efficacité énergétique à fort potentiel de réduction des émissions de GES et de création de valeur locale dans le secteur de l'électricité
	Livre blanc de la CEEAC et de la CEMAC ²⁰²	2014-2030	CEEAC-CEMAC	Le Livre Blanc est basé sur une vision commune de la CEEAC et de la CEMAC afin d'assurer d'ici 2030 l'accès universel des populations à des services énergétiques modernes, dans la perspective de l'émergence de l'Afrique centrale et d'un développement humain durable. Cette vision s'appuie sur trois principes directeurs : la bonne gouvernance aux niveaux régional, national et local ; la sécurité énergétique et le développement des énergies renouvelables, en particulier le développement de l'hydroélectricité ; l'équité, le développement inclusif et la réduction de la pauvreté.
	Promotion à Sao Tomé-et-Principe d'une électricité hydroélectrique en réseau ou en réseau isolé, durable sur le plan environnemental et résistant au climat, grâce à une	2016	LE PNUD	Le document présente une approche intégrée fondée sur l'énergie et les écosystèmes pour la production d'électricité à partir de mini/petites centrales hydroélectriques en réseau/isolées à Sao Tomé-et-Principe, en mobilisant 20,7 millions de dollars de financement multilatéral et du

²⁰⁰ : [/www.cleancookingalliance.org/country-profiles/33-sao-tome-principe.html](http://www.cleancookingalliance.org/country-profiles/33-sao-tome-principe.html)

²⁰¹ <https://www.thegef.org/project/strategic-program-promote-renewable-energy-and-energy-efficiency-investments-electricity>

²⁰² https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/News_Partners_Docs/ECCAS_CEMAC_livre_blanc_energie_2014.pdf

	approche intégrée. ²⁰³			secteur privé sur une période de mise en œuvre de cinq ans.
	Profil de réduction des émissions Sao Tome et Principe ²⁰⁴	2012	AME-ACP (accords multilatéraux sur l'environnement) & CCNUCC	Le document évalue le potentiel global de réduction du pays, y compris les mesures d'efficacité énergétique (éclairage), la mise en œuvre de l'hydroélectricité et les fourneaux efficaces, atteignant un potentiel de réduction des émissions de 111 630 tonnes de CO2.

5.12 Profils nationaux RISE

Notez qu'en plus de la recherche documentaire et des commentaires recueillis sur le questionnaire d'évaluation des besoins pour élaborer les profils pays ci-dessus, nous avons également trouvé les profils pays des "Indicateurs réglementaires pour l'énergie durable" utiles pour examiner l'état des marchés en Afrique centrale. Ces profils, élaborés dans le cadre du programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique de la Banque mondiale (ESMAP), sont disponibles pour tous les pays concernés, à l'exception de la Guinée équatoriale, du Gabon et de Sao Tomé e Principe. Sur le lien suivant :

<https://rise.esmap.org/countries>

²⁰³ <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/STP/PIMS%204602%20STP%20MFA%20ProDoc.pdf>

²⁰⁴ http://www.acp-cd4cdm.org/media/366234/emissions-reduction-profile-sao_tome_principe.pdf