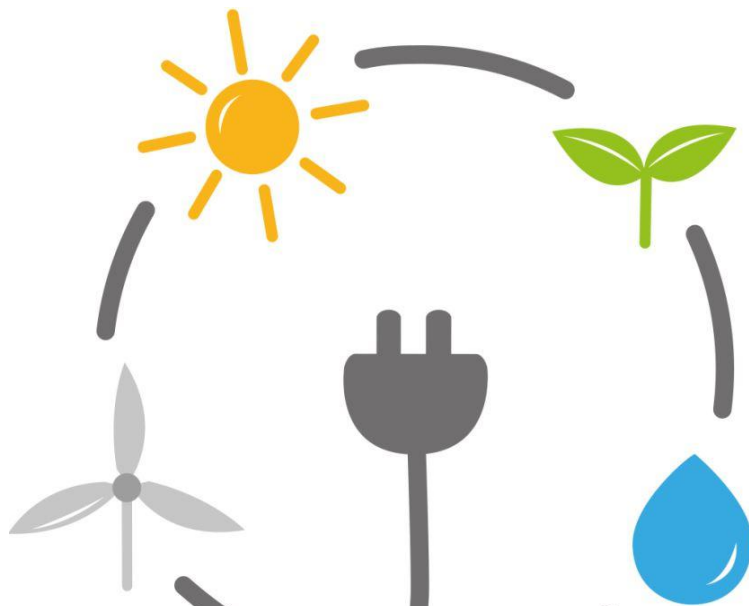


PANORAMA SUR LES ENERGIES ET LE POTENTIEL D'ENERGIE RENOUVELABLE AU TOGO



JUIN 2021

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| RESUME EXECUTIF..... | 4 |
| I. INTRODUCTION..... | 6 |
| II. LE CONTEXTE GENERAL DU PAYS..... | 7 |
| 2.1. Le contexte politique..... | 9 |
| 2.2. Contexte socio-économique..... | 9 |
| III. LE SECTEUR DES ENERGIES AU TOGO..... | 11 |
| 3.1. Cadre institutionnel de la politique énergétique..... | 12 |
| 3.1.1. Les ministères..... | 12 |
| 3.1.2. Les autres institutions..... | 13 |
| 3.2. Cadre juridique et réglementaire..... | 15 |
| IV. La politique énergétique du Togo..... | 16 |
| 4.1. Le genre dans la politique de développement du Togo..... | 18 |
| 4.2. Vulnérabilité du secteur..... | 18 |
| V. LES ENERGIES RENOUVELABLES AU TOGO : POTENTIEL ET EXPLOITATION..... | 19 |
| 5.1. Les principales sources d'énergie renouvelables dont dispose le Togo..... | 20 |
| 5.1.1. Biomasse..... | 20 |
| 5.1.2. Le solaire..... | 21 |
| Figure : Nombres de kits photovoltaïques installés par préfecture et dans Lomé commune..... | 22 |
| 5.2. L'Eolien..... | 22 |
| 5.3. Le biogaz..... | 23 |
| 5.4. L'électricité..... | 24 |
| VI. LES INITIATIVES SOUS REGIONALE ET NATIONALE DE L'ENERGIE AU TOGO..... | 26 |
| 6.1. Panorama sur la politique régionale..... | 26 |
| 6.2. Initiatives nationales d'énergies renouvelables..... | 27 |
| L'initiative du Togo d'atteindre un taux d'électrification de 100% à l'horizon 2030, avec une part de 75% d'énergie renouvelable, est un programme qui plaide pour le développement de solutions énergétiques durables à travers le monde. Cet objectif le gouvernement pense l'atteindre à travers une combinaison entre l'extension du réseau classique et les technologies hors réseau (mini-grids et kits solaires). Elle vise l'accès total au service énergétique et l'augmentation substantielle des parts des énergies renouvelables dans le mix énergétique national. Grâce au développement de la production d'énergies renouvelables, en particulier le solaire et l'hydroélectricité, la capacité énergétique du pays devrait passer de 100 mégawatts (MW) actuellement à 300 MW en 2022. La question du coût est, elle aussi, capitale. En ce sens, le Togo fait en sorte qu'aussi bien les kits solaires individuels que l'énergie produite soient financièrement abordables pour les personnes les plus modestes..... | 27 |
| 6.3. PERSPECTIVES NATIONALES SUR LES ENERGIES RENOUVELABLES..... | 30 |
| VII. CONCLUSION..... | 31 |
| Il est important de souligner que le Togo est doté d'une bonne politique énergétique qu'elle compatible avec celle adoptée par les états au niveau sous-régional. Cependant, celles-ci est confrontée à des difficultés de mise en œuvre en raison non seulement de sa méconnaissance par les acteurs principaux mais aussi du fait de la non implication de la société civile et des organisations communautaires..... | 32 |
| Bibliographie..... | 34 |

ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

| | | |
|--------|---|--|
| ANGE | : | Agence Nationale de Gestion Environnementale |
| AIE | : | Agence Internationale pour l'Energie |
| BT | : | Basse Tension |
| CEB | : | Communauté Electrique du Bénin |
| CEDEAO | : | Communauté Economique de l'Afrique de l'Ouest |
| CEET | : | Compagnie d'Energie Electrique du Togo |
| CEREEC | : | Centre pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Énergétique de la CEDEAO |
| CNDD | : | Commission Nationale de Développement Durable |
| COMET | : | Comité Multisectoriel Energie du Togo) |
| CERME | : | Centre d'Excellence Régional pour la Maitrise de l'Electricité |
| CPDN | : | Contribution Programmé |
| DGE | : | Direction Générale de l'Energie |
| DHAB | : | Direction d'Hygiène et d'Assainissement de Base |
| DSRP | : | Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté |
| EE | : | Efficacité Energétique |
| EnR | : | Energies Renouvelables |
| EPC | : | Examen de Politique Commerciale |
| FCFA | : | Franc de la Communauté Financière Africaine |
| GAO | : | Gazoduc de l'Afrique de l'Ouest |
| GES | : | Gaz à effet de serre |
| GPL | : | Gaz de Pétrole Liquéfié |
| GPP | : | Groupe des Professionnels de l'industrie du Pétrole |
| INSEED | : | l'Institut National de la Statistique et des Études Economiques et Démographiques |
| ITIE | : | Initiative pour la Transparence des industries Extractives |
| MEF | : | Ministère de l'Economie et des Finances |
| MERF | : | Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières |
| MT | : | Moyenne Tension |
| MUH | : | Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat |
| MW | : | Mégawatt |
| MWh | : | Mégawatt heure |
| ODD | : | Objectifs du Développement Durable |
| ONUUDI | : | Organisation des Nations Unies pour le Développement Industrielle |
| OSC | : | Organisation de la Société Civile |
| OTR | : | Office Togolais des Recettes |
| PANER | : | Plan d'Action nationale des Energies Renouvelables |
| PAP | : | Plan d'Action Prioritaire |
| PED | : | Pays en Développement |
| PEEC | : | Politique en matière d'Efficacité Energétique de la CEDEAO |
| PERC | : | Politique des Energies Renouvelables de la CEDEAO |
| PIB | : | Produit Intérieur brut |
| PPP | : | Partenariat Public Privé |
| PTF | : | Partenaires Techniques et Financiers |
| PURISE | : | Projet d'urgence de réhabilitation des infrastructures et services électriques |
| SCAPE | : | Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi |

| | | |
|--------|---|---|
| SE4ALL | : | Sustainable Energy For All |
| SIE | : | Système d'Information Energétique |
| STE | : | Société Togolaise d'Entreposage |
| STSL | : | Société Togolaise de Stockage de Lomé |
| Tep | : | Tonne équivalent pétrole |
| TVA | : | Taxe sur la Valeur Ajoutée |
| UEMOA | : | Union Economique Ouest Africaine |
| WAPCo | : | West African Gas Pipeline Company |
| WASCAL | : | West African Science Services Center on Climate Change and adapted Land Use |

RESUME EXECUTIF

Situé dans la zone intertropicale, le Togo est un pays de l'Afrique de l'Ouest, localisé entre le 6^{ème} et le 11^{ème} degrés de latitude Nord et entre 0° et 1°40' de longitude Est. Le pays se présente en une étroite bande de terre de 600 km de long avec une largeur variable par endroit entre 50 et 150 km. Il dispose de 50 km de côte et est limité au Nord par le Burkina Faso, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par la République du Bénin et à l'Ouest par le Ghana. Le pays couvre une superficie de 56 600 km² avec une population de 6 191 155 habitants en 2010 (4^{ème} RGPH, 2010).

Il est à noter que 62,6% de la population vit en milieu rural et le pays enregistre une incidence de pauvreté qui décroît progressivement 61,7% en 2006 à 58,7% en 2011 et 55,1% en 2015 et est classé parmi les pays en développement.

Sur le plan administratif, le Togo est subdivisé en 39 préfectures, 117 communes regroupées en cinq régions économiques : la région Maritime, la région des Plateaux, la région Centrale, la région de la Kara et la région des Savanes.

Comme tout pays qui aspire au développement l'énergie joue un rôle primordial pour l'amélioration des conditions de vie des populations togolaises les plus pauvres. En effet, elle contribue au bien-être des individus, que ce soit à travers l'accès à l'eau, la productivité agricole, la santé, l'éducation, la création d'emploi ou la durabilité environnementale.

Le rôle de l'énergie étant primordial pour l'amélioration des conditions de vie des populations togolaises les plus pauvres, le Togo, à l'instar des autres pays qui aspire au développement, s'est doté d'une politique énergétique digne de ce nom qui tient aussi bien sur le plan régional que national. En effet, elle contribue au bien-être des individus, que ce soit à travers l'accès à l'eau, la production agricole, la santé, l'éducation, la création d'emploi ou la durabilité environnementale.

La politique nationale en matière d'énergie se retrouve dans la PND qui constitue une réponse stratégique aux défis de la réduction de la pauvreté et de ses déterminants au Togo et des politiques sectorielles de développement du pays.

Mais le hic est que le que nombre de stratégies développées au niveau régional, notamment, ne sont pas non seulement connues des bénéficiaires mais aussi connaissent une mise en œuvre assez problématique au niveau national.

Cette situation nécessite un renforcement de capacités des acteurs intervenant dans le secteur de l'énergie, une multiplication d'initiatives en matière de recherche de sensibilisation et de mise en œuvre de projets, la création des réseaux d'OSC pour leur forte implication ou la détaxation des équipements relatifs aux énergies renouvelables pour une mise en œuvre renforcée des politiques énergétiques. La transition énergétique doit nous concerner davantage parce que c'est une obligation pour tous, et surtout pour nous les pays africains parce que nous sommes plus frappés par le réchauffement climatique.

I. INTRODUCTION

L'énergie est un moteur qui joue un rôle essentiel dans le développement d'un pays. Elle est utilisée pour répondre à des besoins de vie et d'activités si bien que son accessibilité est devenue aujourd'hui un défi majeur pour de nombreux pays et un paramètre indispensable pour les pays en développement pour l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD). On estime aujourd'hui à 1,6 milliard le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'électricité. Cet état de fait est un obstacle fondamental au progrès pour une proportion non négligeable de la population mondiale, avec des conséquences notamment sur la santé, la sécurité alimentaire, l'éducation, le genre, les moyens de subsistance et la réduction de la pauvreté. Le Togo à l'instar des autres pays est confronté à des défis colossaux en matière d'énergie et trouve urgent de d'élargir l'accès à l'énergie. Les ODD invitent également à effectuer une transition vers de nouveaux systèmes énergétiques, largement fondés sur les énergies renouvelables. Les impératifs mondiaux en matière de climat et de durabilité ont renforcé la motivation du Togo à établir des plans relatifs à l'énergie réalistes à long terme. L'initiative Énergie durable pour tous (SE4All), des Nations Unies dont la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), fait partie des plus fervents partisans vise à aider les États Membres à sortir de la pauvreté énergétique en mettant en œuvre un certain nombre d'initiatives pour atteindre les objectifs fixés. En 2013, la CEDEAO a adopté une politique sur les énergies renouvelables (PERC) qui a pour but d'augmenter la part des énergies renouvelables dans la production électrique à hauteur 22 % de production d'électricité à partir de l'année de référence (2010) et à au moins de 52 % en 2030, dans un environnement favorable. La région détient également un important potentiel d'énergie renouvelables dont le solaire avec des moyennes de rayonnement très élevées allant de 5 à 6 kWh/m² tout au long de l'année. Depuis cette analyse, des efforts ambitieux n'ont cessé d'être consentis aux niveaux national et régional afin de développer et harmoniser davantage les objectifs et cadres stratégiques pour tirer profit du vaste potentiel en énergies renouvelables de la région, renforcer l'accès à l'énergie et répondre à la demande en croissance rapide.

A la lumière de la PERC adoptée en 2013 et d'autres engagements, tels que les programmes d'action au titre de l'initiative Énergie durable pour tous (SE4ALL) et les contributions déterminées au niveau national (CDN) au titre de l'Accord de Paris

Le Centre pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité énergétique de la CEDEAO (CEREEC), l'agence de liaison de la SE4All dans la région, a été chargé de la mise en

œuvre des politiques. Il a apporté son appui aux États Membres en élaborant une feuille de route régionale et des Plans d'action nationaux en matière d'énergies renouvelables (PANER), des Plans d'action nationaux en matière d'efficacité énergétique (PANEE) ainsi que des Programmes d'action nationaux SE4All – afin d'atteindre les objectifs de la politique régionale ainsi que l'objectif 7 des ODD.

La présente étude dont l'objet est d'identifier le potentiel des énergies durables est basée sur les récents rapports sur le secteur de l'énergie au Togo et les informations collectées lors des entretiens avec les responsables de services techniques du secteur et des sorties sur le terrain.

Ainsi, un guide d'entretien a été élaboré et a permis de faire l'état des lieux des politiques énergétiques et des potentialités du secteur énergie au Togo.

Cette étude comporte deux (2) parties essentielles. La première porte sur les généralités nationales et dresse un panorama du secteur et la deuxième présente les sources d'énergies renouvelables, les initiatives pour l'accessibilité de l'énergie à tous et les perspectives.

II. LE CONTEXTE GENERAL DU PAYS

Le Togo est un pays de l'Afrique Occidentale situé entre 6 et 11°N et 0 et 1°40 E. Il est situé dans la zone intertropicale et jouit d'un climat tropical guinéen à 4 saisons dans la partie méridionale et d'un climat tropical soudanien à deux saisons dans la partie septentrionale. Il a une superficie de 56 600 km² et abrite une population estimée à 7,6 millions d'habitants. Le pays possède 1 700 km de frontière avec le Burkina Faso, le Ghana et le Bénin et 50 km de côtes donnant sur le golfe de Guinée. Il est à noter que 62,6% de la population vit en milieu rural et le pays enregistre une incidence de pauvreté qui décroît progressivement de 61,7 % à 53,5 % entre 2006 et 2017. Toutefois, la pauvreté et les inégalités restent très élevées, surtout dans les zones rurales où les ménages vivaient en dessous du seuil de pauvreté. Aussi, la vulnérabilité des femmes est criarde, car elles ont moins accès aux opportunités économiques. Il faut aussi reconnaître que le pays s'est engagé depuis plusieurs années sur la voie du développement durable et de lutte contre le réchauffement climatique.

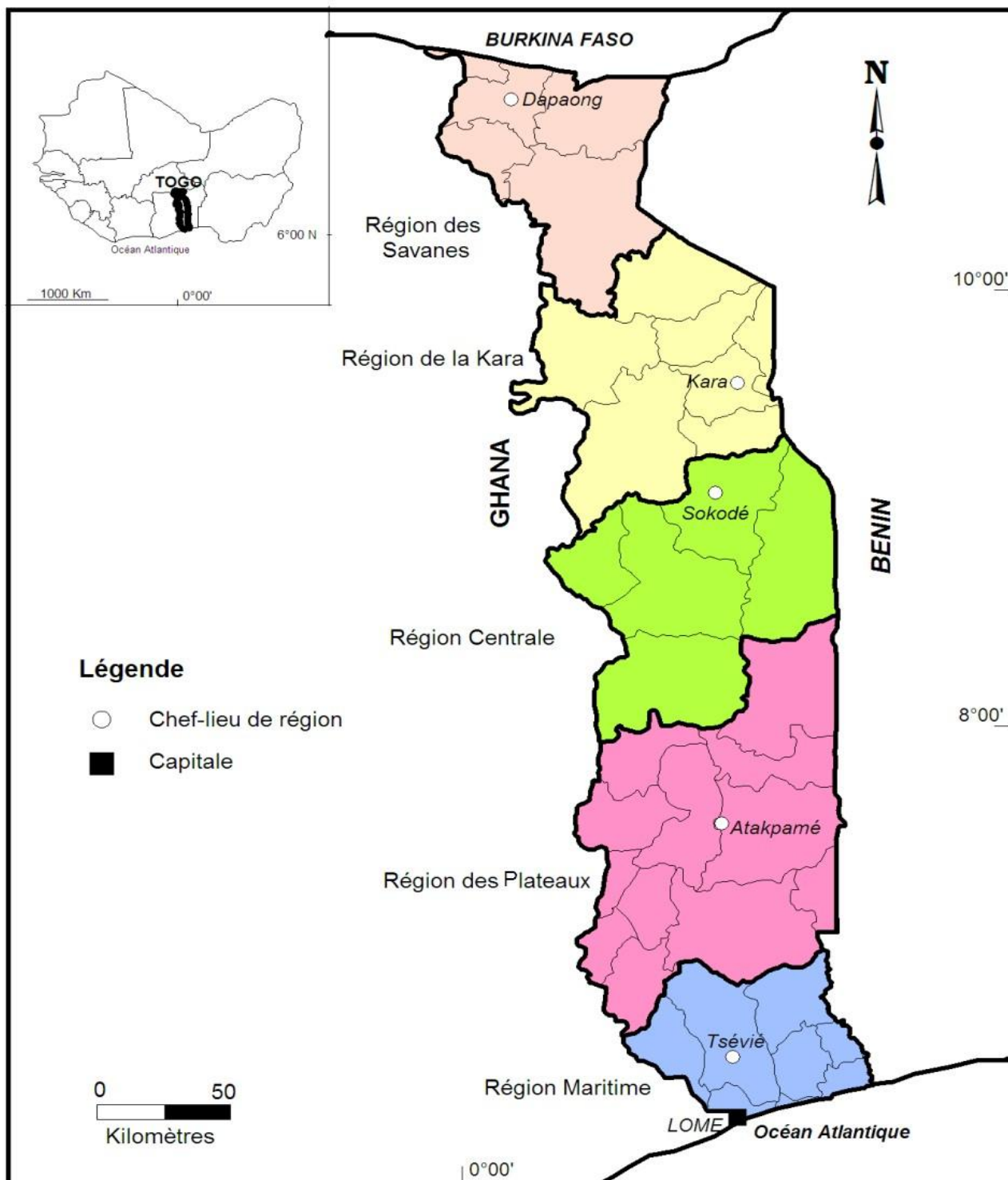


Figure 1 : Divisions administratives du Togo et localisation Afrique de l'Ouest

2.1. Le contexte politique

Le Togo, est subdivisée en cinq régions (Région Maritime, Région des Plateaux, Région Centrale, Région de la Kara et la Région des Savanes), 39 préfectures et 117 communes.

La constitution de la IV^{ème} République (1992), a doté le Togo d'un régime semi-présidentiel et le Président de la République est élu pour cinq (05) ans renouvelable et le premier ministre est nommé pour un mandat de 5 ans renouvelable deux (2) fois.

L'Assemblée nationale compte 91 membres, élus pour cinq ans renouvelables. En référence à l'article 141 de la constitution, les collectivités territoriales (Communes, Préfectures et Régions) s'administrent librement par des conseils élus au suffrage universel, dans les conditions définies par la loi. Ainsi, la loi n° 2019-006 du 21 juin 2019 portant modification de la loi n°2007-011 du 13 mars 2007 relative à la décentralisation et aux libertés locales confie d'importantes compétences aux collectivités territoriales décentralisées.

Il faut noter que l'édition 2020 du rapport portant sur l'Indice de la gouvernance Mo Ibrahim classe le pays parmi les huit économies africaines ayant progressé dans toutes les catégories de l'Indice. Des avancées ont été notées dans lutte contre la corruption à travers la Haute Autorité de Prévention et de Lutte Contre la Corruption et les Infractions Assimilées (HAPLUCIA).

2.2. Contexte socio-économique

Au sortir de la crise des années 90 qui a considérablement affecté l'économie du pays, le Togo a entrepris un certain nombre de réformes qui lui ont permis de réaliser des progrès importants afin de s'engager sur la voie du développement à redoubler d'efforts pour la réalisation des 17 ODD à l'horizon 2030.

Cependant, cette économie a été secouée par la Covid-19 comme l'atteste le rapport intitulé « Dynamiser l'investissement privé pour plus de croissance et d'emplois » de la Banque mondiale sur la situation économique du Togo publié en 2019. Ce rapport a revu à la baisse les projections de croissance du Togo en 2020, du fait de l'impact de la COVID-19. Environ 62 % des emplois sont touchés, 49 % dans le secteur des services et 13 % dans le secteur industriel. Le nombre d'employés dans

les espaces de vente au détail et de loisirs a diminué de 30 % et la présence au travail a diminué de 12 % par rapport aux niveaux antérieurs à la pandémie de Covid-19»¹

La pandémie a stoppé le dynamisme de la performance économique du pays. Le PIB réel, qui avait progressé de 5 % en 2018 et de 5,5 % en 2019, n'a crû que de 0,4 % en 2020².

En effet, depuis 2010, le gouvernement a adopté une politique de soutien de la demande interne via la reprise des travaux publics pour l'amélioration des infrastructures économiques nécessaires pour relancer le développement du pays et attirer les investisseurs étrangers. Les réformes institutionnelles entreprises par le gouvernement ont conduit, à une fusion des régies financières en un Office Togolais de Recettes (OTR) dans le but d'augmenter de manière sensible la capacité de financement des investissements sur ressources propres. Malgré ces progrès et l'engagement du gouvernement à maintenir la stabilité macroéconomique, le pays reste vulnérable aux chocs exogènes (prix pétroliers, aléas climatiques, crise alimentaire, inondations, les pénuries d'énergie électrique, prix alimentaires mondiaux) et aux fluctuations des marchés extérieurs. L'Indice de Développement Humain 2019 du Togo est de 0,513 ce qui le place au 167^{ème} rang sur 189 pays, parmi les groupes des pays à indice de développement faible. En ce qui concerne les nouvelles orientations du pays il faut noter que le PND, qui est la nouvelle feuille de route du gouvernement, tire ses fondements des défis dégagés de la revue de la Stratégie de croissance accélérée et de promotion de l'emploi (SCAPE), de la Vision 2020 de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), de l'Agenda 2030 de développement durable et de l'Agenda 2063 de l'Union Africaine (UA). Ce plan vise une croissance économique de 7,6% en 2022 contre une moyenne de 5% observée dans les années antérieures, une baisse de l'incidence de la pauvreté monétaire de 55,1% en 2017 à 44,6% en 2022 grâce notamment à la création de 500 000 emplois directs (PND 2018-2022). Le Produit intérieur brut (PIB), était de 3597,8 milliards de francs CFA mais avec le rebasage, en 2016. Il est passé de 3 951,4 milliards FCFA en 2018 puis à 4 230,6 milliards de FCFA. Le taux d'électrification est de 45,7 %, (2021) selon la banque mondiale. Le taux de pauvreté se chiffre à 53,5 % (Cartographie de la pauvreté INSEED/2017), et la principale source d'énergie pour la majorité des togolais est essentiellement la biomasse énergie. Par ailleurs, l'analyse

¹<https://www.banquemondiale.org/fr/country/togo/publication/economic-update-for-togo-the-coronavirus-is-exerting-pressure-on-the-economy>

² <https://www.afdb.org/fr/countries/west-africa/togo/togo-economic-outlook>

du secteur de l'hydroélectricité montre une faible proportion de population pauvre ont accès à l'électricité.

III. LE SECTEUR DES ENERGIES AU TOGO

Le Togo dispose de ressources énergétiques pour répondre au principal défi du secteur par le biais de la diversification des sources d'énergie, surtout en ce qui concerne les énergies renouvelables. Ledit secteur est composé de 3 sous-secteurs. Il s'agit de la biomasse (bois de chauffe, charbon de bois et déchets végétaux), de l'électricité et les hydrocarbures (fioul, diesel, essence, pétrole lampant...).

Le rapport du Système d'information énergétique produit en 2016, signale que la production d'énergie électrique à partir des centrales nationales a atteint 229 GWh en 2008 (42 % sont d'origine hydraulique et 58 % d'origine thermique). Cette production provient des installations hydrauliques et thermiques de la Communauté Electrique du Bénin (CEB) au Togo, de la Compagnie Energie Electrique du Togo (CEET) et des auto-producteurs. Les importations proviennent du Ghana à travers la Volta River Authority (VRA), de la Côte d'Ivoire à travers la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) et du Nigeria à travers la TCN. Ainsi, la CEB a injecté dans le réseau de la Communauté une énergie électrique totale de 1494 GWh contre 1557 GWh demandée. Le bilan énergétique national se caractérise par une forte utilisation d'énergies traditionnelles. Selon le rapport de 2009 du Système d'Information Energétique du Togo (SIE-Togo), la consommation finale par source d'énergie en 2012 est de 67 % de biomasse, 29 % de produits pétroliers et 4 % d'électricité.

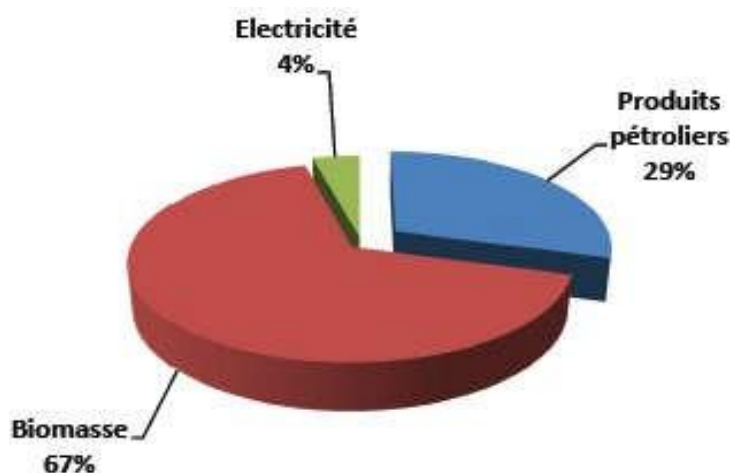


Figure 2 : Répartition de la consommation finale par source d'énergie en 2012
Source : Direction Générale de l'énergie, (2016)

Le lancement de la centrale de production de Contour Global, en octobre 2010, en réponse aux crises énergétiques de 1998 et 2006, a permis de diminuer considérablement le nombre et la fréquence des délestages. Mais les coûts de production restent très élevés et fortement dépendants du prix du fuel.

Il faut noter que le potentiel énergétique du Togo est très important, mais peu exploité ; il comprend des énergies renouvelables suivants : le solaire, l'éolien, le biogaz et la mini/micro hydroélectricité.

3.1. Cadre institutionnel de la politique énergétique

Le monopole du secteur de l'énergie est détenu par l'Etat et la gestion est assurée par plusieurs Ministères et autres acteurs institutionnels.

3.1.1. Les ministères

3.1.1.1. *Ministère des Mines et de l'Energie*

Ce ministère est chargé la gestion du secteur des mines et de l'énergie. Il compte plusieurs démembrements que sont la Direction Générale des Mines et de la Géologie, la Direction Générale des Hydrocarbures, la Direction Générale de l'Energie, la Direction des Affaires Communes et l'Autorité de Règlementation du Secteur de l'Electricité (ARSE) ;

3.1.1.2. *Ministère du Commerce et de la Promotion du secteur privé*

Il a sous sa tutelle les sociétés d'importation et de distribution des produits pétroliers et intervient également dans la fixation des prix.

3.1.1.3. *Ministère de l'Environnement et des Ressources forestières*

C'est l'entité en charge de la gestion de l'environnement, de l'exploitation durable des ressources naturelles et de la protection de l'environnement. Elle mène des politiques en faveur de la promotion des énergies propres et durable.

3.1.1.4. *Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage, de la Pêche et de l'Hydraulique ??*

Ce ministère traite des politiques agricoles en lien avec la préservation de l'environnement et qui mène des politiques de sécurité alimentaire ;

3.1.1.5. *Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche*

Il est chargé du développement et de la vulgarisation de l'énergie solaire à travers le « Laboratoire de l'énergie solaire de l'Université de Lomé ».

3.1.2. Les autres institutions

Les acteurs qui interviennent dans la production, la distribution, l'importation de l'énergie au Togo sont nombreux :

3.1.2.1. Les acteurs publics et privés de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique

- 3.1.2.1.1. La Communauté Electrique du Bénin (CEB) est un acteur clé du secteur. Elle est instituée par l'Accord International du 27 juillet 1968, est un Organisme International à caractère public. Elle a le monopole de l'importation de la production et du transport de l'énergie électrique ainsi que le monopole de la réalisation des installations. Elle alimente le Bénin et le Togo. Les principaux clients de la CEB sont la CEET, SBEE, WACEM, SNPT, SCB-LAFARGE.
- 3.1.2.1.2. La Compagnie d' Energie Electrique du Togo (CEET) : Elle gère la distribution et la commercialisation de l'électricité. C'est une société d'Etat créée par ordonnance n° 63 –12 du 20 mars 1963 placée sous la tutelle du Ministère des Mines et de l'Energie. Elle exerce les activités de distribution et de vente de l'électricité moyenne et basse tension sur toute l'étendue du territoire. Suite à une réforme du secteur, le Groupe Hydro Québec Hélio/Togo Electricité signe, le 05 septembre 2000, une Convention de Concession avec l'Etat. Cinq ans après, le 22 février 2006, un malentendu sur les clauses de la convention a conduit à la rupture de contrat puis la CEET a repris ses activités.
- 3.1.2.1.3. ContourGlobal Togo (CGT) : C'est un producteur indépendant installé au Togo à travers un Partenariat Public Privé disposant d'une centrale thermique de 100 MW depuis octobre 2010. Cependant, les coûts de production restent très élevés et fortement dépendants du prix du fuel
- 3.1.2.1.4. Gazoduc de l'Afrique de l'ouest : Ce gazoduc de 677 km transporte du gaz naturel depuis la région d'Escravos au Nigeria jusqu'au Ghana en passant par le Bénin et le Togo, où il est surtout utilisé pour la production d'électricité (85 %).

- 3.1.2.1.5. La centrale solaire SHEIK Mohamed Bin Zayed de Blitta : C'est une centrale d'une capacité de 50 MWc, basée à Blitta (262 km de Lomé) avec 123,344 panneaux couvrant 92 hectares. Elle desservira environ 158.333 ménages en énergie.
- 3.1.2.1.6. La Centrale Thermique Kékéli Efficient Power de Lomé port : La phase de mise en œuvre industrielle de la première tranche (47 MW), fonctionne à partir d'une turbine à gaz, a été lancée en Avril dernier. La phase supplémentaire opérationnelle par la turbine à vapeur (18 MW) devrait couronner ce projet qui traduit la réussite du partenariat public-privé (PPP) privilégié par les autorités togolaises dans la réalisation des grands projets portés par le PND. A terme, l'ouvrage va augmenter de 50 % la capacité de production électrique du Togo. Il contribuera ainsi à l'électrification de plus de 250.000 foyers, soit 1,5 million de Togolais.

3.1.2.2. Les acteurs des filières d'importation et de distribution des produits pétroliers

On peut citer la Société Togolaise de Stockage de Lomé (STSL) qui est un acteur public; sous laquelle s'installent les sociétés privées agréées par l'Etat. Il s'agit de T-Oil ; Total, Oando, Cap Ess, Somayaf, Energium, Etoile du Golfe et Sodigaz) entre autres

3.1.2.3. Les acteurs de production et de distribution de la biomasse-énergie

- 3.1.2.3.1. l'Office du Développement et de l'Exploitation des Forêts (ODEF) : C'est est le plus important des acteurs de ce secteur ; il est chargé de la commercialisation des rebus de l'exploitation des plantations de teck sous forme de fagot de bois de feu et s'investit dans les plantations de bois pour la production de bois de feu.
- 3.1.2.3.2. Les OSC et l'énergies : Certains acteurs de la société civile à l'instar des ONG (JVE-Togo, ATODES-Togo entre autres, dans leur vision d'accès à pour tous à l'énergie durable également, œuvrent dans ce secteur par l'exécution de petits projets (les fours améliorés, les briquettes de charbon en substitution du bois énergie, les petites lampes solaires sont mis à la disposition des ménages).

Les paysans sont généralement des producteurs de bois de feu et de charbon de bois et les ONG s'occupent de la sensibilisation des populations au reboisement et à l'utilisation rationnelle du bois –énergie par la diffusion des foyers améliorés.

La réforme du secteur de l'énergie au Togo, a abouti à une libéralisation de la production de l'énergie électrique sur l'ensemble du territoire invitant les producteurs indépendants désireux de vendre de l'énergie électrique à se déclarer et à préalablement conclure avec l'Etat une convention de concession.

3.2. Cadre juridique et règlementaire

La politique énergétique du Togo est fondée sur l'élaboration et la mise en œuvre de plusieurs actions et projets pour favoriser l'accès des pauvres à une énergie durable et propre. L'arsenal juridique qui régit le secteur de l'énergie est composé d'un certain nombre de textes dont les principaux sont les suivants:

- ✓ l'Accord International portant code bénino–togolais de l'électricité de juillet 1968 révisé le 23 décembre 2003,

C'est le fruit d'un accord entre le Bénin et le Togo. Il date de juillet 1996 mais il a été révisé par deux fois déjà en 2003 et en 2016, au fin de se conformer aux nouvelles réalités du sous-secteur en matière d'extension du segment de la production aux producteurs indépendants et de libéralisation de l'électricité.

- ✓ la Loi n°2000-012 du 18 juillet 2000 relative au secteur de l'électricité

Ce cadre est relatif aux activités de production, de transport et de distribution d'énergie électrique, y compris les activités d'importation et d'exportation.

- ✓ le Décret n°2000-089/PR du 08 novembre 2000 portant définition des modalités d'exercice des activités réglementées conformément à la Loi n°2000-012 relative au secteur de l'électricité

Ce décret fixe les modalités d'exercice des activités règlementées, et prend en compte les autorisations d'exploitation, les concessions de service public, le comité d'exploitation du réseau électrique.

- ✓ le Décret n°2000-090/PR du 08 novembre 2000 portant organisation et fonctionnement de l'Autorité de Réglementation du Secteur de l'Electricité (ARSE);

Il fixe les règles d'organisation et de fonctionnement de l'ARSE, créée par l'article 9 de la loi n°2000-012 du 18 juillet 2000 relative au secteur de l'électricité.

- ✓ le Décret n°2005-093/PR portant attributions et organisation du ministère des mines, énergie et eau du 04 octobre 2005

Pour baliser la voie aux énergies renouvelables, le pays a renforcé son arsenal juridique avec la loi relative à la promotion de l'électricité à base des ressources d'énergies renouvelables.

Il convient de souligner que la réglementation relative au sous-secteur des hydrocarbures est composée de plusieurs textes relatifs à la production, l'importation, le transport, le stockage et la commercialisation tandis que le sous-secteur biomasse trouve sa réglementation dans le code forestier national.

IV. La politique énergétique du Togo

La vision du pays d'assurer, à l'horizon 2030 l'accès à une énergie propre de qualité, compétitive qui préserve l'environnement à toute la population passe par le développement d'un système performant et durable d'approvisionnement en énergie basé sur des initiatives publiques et privés, individuelles et collectives capables de promouvoir le développement économique et social des togolais.

L'objectif principal de cette politique sectorielle est d'améliorer très sensiblement la contribution du secteur de l'énergie à la croissance économique et à l'émergence du pays. Pour ce faire, l'état a fait du secteur énergétique une de ses priorités. D'ici 10 ans, le pays veut parvenir à une couverture universelle dont les 75% seraient à partir d'énergies renouvelables. Il faut souligner que cette politique est conçue pour s'appuyer sur les stratégies et plans de développement nationaux à l'instar du PND.

Ce document de politique, est décliné en trois (03) grandes orientations stratégiques à savoir : amélioration du cadre de gouvernance et de la compétitivité du secteur énergétique, approvisionnement et accès pour tous aux services énergétiques modernes et de qualité et développement des énergies renouvelables et la promotion des technologies propres, des économies d'énergie et de l'efficacité énergétique.

Les moyens et stratégies que s'est donné le pays pour atteindre les objectifs de sa politique énergétique peuvent être regroupés comme suit :

- ✓ la part du bois énergie dans la consommation finale des ménages de 65% en 2013 à 55% en 2020 puis à 40% en 2022 ;
- ✓ la part des énergies renouvelables dans la production électrique nationale est portée de 10% en 2013 à 15% en 2020 et 20% en 2022 ;
- ✓ le taux d'accès à l'électricité au niveau national est porté de 36 % en 2016 à 50% en 2020 puis à 60% en 2022 ;
- ✓ le taux d'électrification rurale est porté de 6% en 2016 à 14% en 2020 puis à 20% en 2022 ;
- ✓ la capacité de production d'électricité en milieu rural est accrue par la construction de centrales solaires de 50 MWc d'ici 2022 ;
- ✓ la capacité de production d'électricité en milieu rural est accrue par la construction de trois (03) centrales micro-hydroélectriques d'une puissance totale de 64,1 MW (Titira 24 MW, Sarakawa 24,2 MW, Kpéssi 15,9 MW).
- ✓ La réduction de la dépendance vis-à-vis de l'extérieur de 50% en 2016 à 40 % en 2020 et à 35 % en 2022.

Pour permettre un développement équilibré du pays et améliorer les conditions de vie des populations aussi bien urbaines que rurales, les nouvelles orientations consistent à développer les énergies renouvelables (le solaire, l'éolienne, le biogaz, etc). Chacune de ces énergies représentent un potentiel énergétique plus ou moins important mais peu exploité. Ce document de politique nationale propose, à l'horizon 2020-2030, un cadre institutionnel, légal et réglementaire et de renforcement des capacités pour une meilleure sécurité énergétique dans une approche de transition progressive de la biomasse vers d'autres formes d'énergie comme l'hydraulique, le gaz naturel, le Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL), le charbon minéral, l'électricité, le nucléaire à des fins pacifiques, les énergies renouvelables (solaire photovoltaïque et thermique, éolien, micro-hydraulique, géothermie, etc.), le biogaz, le biocarburant et autres énergies renouvelables.

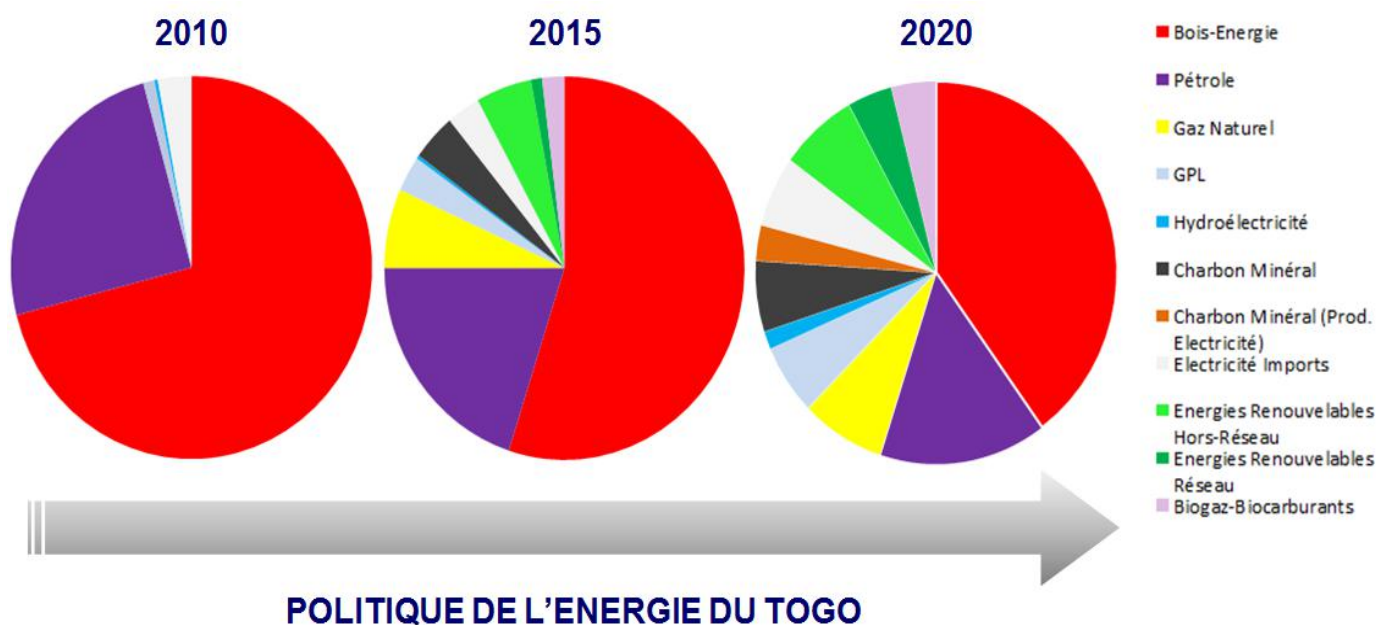


Figure 3 : Évolution prévue du bouquet énergétique togolais pour 2010-2020
 Source : SOFRECO: Rapport sur la politique énergétique 2011

4.1. Le genre dans la politique de développement du Togo

La femme est au coeur des politiques de développement d'où la nécessité de l'impliquer dans les plans, programmes et projets. Pour des raisons diverses et en raison des aléas climatiques, entre autre, c'est cette frange de population qui souffre de l'accès à l'énergie.

En dépit de la forte implication des associations de promotion de la femme sur la question du genre, les idées reçues sur le rôle traditionnel de la femme persistent, et les actions de sensibilisation devraient être poursuivies. Il faut dire qu'on note généralement une faible participation des femmes dans la politique de développement.

4.2. Vulnérabilité du secteur

Le secteur des énergies jouit de nombreux atouts qui peuvent contribuer de façon significative à la promotion des énergies mais, le secteur est sous le joug de la variabilité due au réchauffement climatique. Selon les scénarios de changement climatique pour le Togo (TCNCC, 2015) élaborés dans le cadre de la TCNCC en utilisant l'outil de simulation SimCLIM2013, montrent qu'à l'horizon 2050, la tendance au réchauffement est perceptible dans tout le pays avec des variations de températures oscillant entre 27°C et 36,24°C et une variation des précipitations

moyennes plus ou moins importante par rapport aux niveaux des précipitations moyennes de la période 1986-2005. Ces scénarios climatiques réalisés, avec projections climatiques aux horizons 2025, 2050, 2075 et 2100, révèlent une tendance à l'accroissement des pluies de manière concomitante avec le réchauffement climatique. Les simulations effectuées aux horizons 2025 et 2100 montrent un accroissement des températures maximales de 0,63 à 4,5°C. Les précipitations connaîtront une augmentation de 3,26 à 39,2 mm de pluie aux horizons 2025 et 2100. De même dans le rapport PNUD 2011 les relevés de températures dans la région des savanes seront nettement supérieurs à celles enregistrées dans les autres parties du pays et des déficits pluviométriques seront constatés dans la partie méridionale et une partie de la région des plateaux. Ledit rapport projette que la Région des Savanes sera la plus arrosée. L'augmentation de température sera renforcée d'ici 2100, tandis que la baisse de pluviométrie sera de -8% au Sud et l'extrême Nord enregistrera une augmentation allant de +1% à +5%.

Il faut aussi dire que cette vulnérabilité du secteur se remarque au niveau des différentes sources d'énergie. La biomasse énergie connaîtra une forte diminution de son potentiel (jusqu'à 27% dans le pire des cas d'ici 2025), rendant difficile l'accès à la ressource. Pour l'hydroélectricité, il est à noter un impact non assez significatif sur le bassin de l'Oti, mais une diminution de la quantité d'eau dans le bassin du fleuve Mono de l'ordre de 7% d'ici 2025 et jusqu'à 36% en 2050. Les scénarios développés, quelles que soient les hypothèses, montrent clairement que les changements climatiques sont une réelle préoccupation pour le pays et que les tendances au réchauffement vont s'accroître à long terme avec des conséquences qui seraient très dommageables si des mesures idoines ne sont pas prises à temps.

V. LES ENERGIES RENOUVELABLES AU TOGO : POTENTIEL ET EXPLOITATION

Le Togo n'est pas un pays producteur de pétrole ni de gaz, mais pour des besoins énergétiques il importe ces énergies fossiles. Par ailleurs les potentialités énergétiques nationales ne prennent essentiellement en compte que les sources d'énergie renouvelables. Les énergies renouvelables sont celles dont le gisement se renouvelle au fil du temps parce qu'ils font appel à des sources inépuisables. Les statistiques indiquent que le Togo ne produit qu'à peine 40 % de sa consommation en énergie.

En 2018, l'ambition était d'atteindre un taux de couverture minimal de 40% avec une part en milieu rural comprise entre 15% et 20%. Dès lors, des mesures ont été prises pour assurer la production d'électricité à base des sources d'énergies renouvelables afin de lutter contre le carbone et sécuriser l'accès au gaz pour arrêter l'usage des centrales au fioul. En fait, l'objectif réel du Togo est de tendre vers l'électrification la plus globale, jusqu'à atteindre l'électrification pour tous à l'horizon 2030.

Il va sans dire que l'enjeu que représente le recours aux énergies renouvelables est de taille et mérite une attention particulière, si l'on veut atteindre les objectifs de développement durable dans les neuf prochaines années. Les énergies renouvelables sont des énergies de flux par ce que leur renouvellement est assez rapide contrairement aux énergies de stock (énergie fossile).

5.1. Les principales sources d'énergie renouvelables dont dispose le Togo

5.1.1. Biomasse

Le place du Togo dans la classification des pays forestiers n'est pas bonne, mais est quand même doté de ressources naturelles forestières de faible superficie qu'on retrouve dans les zones de montagne et zones protégées.

Cette biomasse comprend en effet le bois de feu et charbon de bois prélevés de la forêt et des déchets végétaux. Au Togo, leur utilisation pour des besoins en énergie domestique occupe une place importante. Elle représente 76% de la consommation finale d'énergie contre 20% pour les produits pétroliers et seulement 4% pour l'électricité (DCN, 2010).

Le bois de chauffage est utilisé dans une forte proportion par les ménages ruraux (75% soit 347 kg/an/hab.), tandis que le charbon de bois est utilisé en grande partie par les ménages urbains (72% soit 62 kg/an/hab.). Ce secteur représente un grand réseau commercial informel pour beaucoup de femmes. Le charbon de bois constitue la seconde source d'énergie domestique et représente environ 80% de la biomasse-énergie utilisée.

Il est produit traditionnellement par carbonisation à faible rendement (15 à 20%) contrairement à la meule améliorée casamançaise de type GV qui permet d'éviter 153 kilogrammes de carbone par tonne de bois carbonisé en comparaison à la meule

traditionnelle tout en permettant d'obtenir un rendement massique 2,54 fois plus élevé. Les principales sources de la production de la biomasse énergie sont les forêts semi-décidues, les forêts denses sèches, les recrût forestiers, les savanes boisées et arborées, les savanes arbustives et herbacées. Selon MEMEPT (2002), les forêts naturelles productives non exploitées couvraient une superficie de 47.000 ha tandis que les savanes arborées non exploitées étaient estimées à 150 000 ha en 1980.

5.1.2. Le solaire

Le flux quotidien d'énergie solaire et l'irradiation que reçoit le pays est important. La moyenne convenablement répartie sur le territoire national est supérieure à 1700 kWh/m² /an avec une durée d'ensoleillement quotidien de 7 à 8 heures. Il est relevé une disponibilité, sur l'ensemble du territoire, d'un ensoleillement constant sur toute l'année avec un niveau d'irradiation qui varie entre 5,01 kWh/m²/j dans la Région Maritime à 5,55 kWh/m²/j dans la Région des Savanes (Rapport : Résumé du premier rapport sur l'état de l'environnement du Togo (REET) à l'intention des décideurs). Cette énergie reste quasiment inexploitée pour des raisons quelques fois liées au coût des équipements d'exploitation. Les réalisations en énergie solaire sont de plus en plus vulgarisées par la société civile pour le pompage de l'eau, l'alimentation en électricité surtout en milieu rural et semi urbain.

On estime l'énergie solaire globale moyenne rayonnée à 4,4 kWh/m²/j pour Lomé, 4,3 kWh/m²/j pour Atakpamé et 4,5 kWh/m²/j pour Mango (MEMEPT, 2002). Les puissances peuvent dépasser 700 Wc/m², surtout en saison sèche quand le ciel est clair et le taux d'humidité de l'air est bas (SIE-Togo, 2007). Les différentes mesures effectuées à différentes latitudes du pays par le Laboratoire sur l'Energie Solaire de l'Université de Lomé et la Direction de la Météorologie Nationale permettent d'estimer l'ensoleillement global. L'insolation moyenne pour l'ensemble du pays est de 6,62 heures par jour. Les différentes mesures effectuées à différentes latitudes du pays permettent d'estimer l'énergie solaire globale moyenne à 4,4 Kwh/m²/j à Lomé, 4,3 Kwh/m²/j à Atakpamé, 4,5 Kwh/m²/j à Mango avec des puissances allant jusqu'à 0,7KW/m² surtout en saison sèche quand le ciel est clair avec le taux d'humidité de l'air bas. L'énergie solaire a un grand potentiel pour la fourniture d'énergie pour le développement rural (MEMEPT, 2002). Les scénarios futurs projetés révèlent un accroissement de la température et donc de l'ensoleillement à cause des changements climatiques.

Selon le Professeur Tchamiè BOROZE, du Département de Physique à l'Université de Lomé « Les ménages sont les premiers consommateurs d'énergie. Si au niveau de chaque ménage on développe l'installation des panneaux photovoltaïques et les panneaux solaires thermiques, on peut réduire énormément ce besoin au niveau des sociétés distributrices ».

Nous nous sommes rendus à l'évidence, à travers cette étude, que plusieurs projets d'énergie solaire sont réalisés par plusieurs acteurs. Par ailleurs, d'autres initiatives sont en cours pour renforcer les capacités énergétiques de la ville de Lomé et des agglomérations alentours. Certains membres de la société civile togolaise comme JVE-Togo, ATODES Togo , Mivo Energie, Urbis Fondation, ACIDI-SOLAR société civile ainsi que des entreprises à l'instar de SOLAR Energie, PES-TOGO et d'autres encore ont initié plusieurs actions pour pallier à la difficulté de la recharge des téléphones mobiles que les populations des milieux ruraux rencontrent, renforcer la cuisson des aliments et assurer l'éclairage solaire. Ainsi, sur le plan national, la Direction de l'Energie a piloté un projet d'électrification de 35 des 39 préfectures que compte le pays en plus du grand Lomé par kit solaire photovoltaïque.

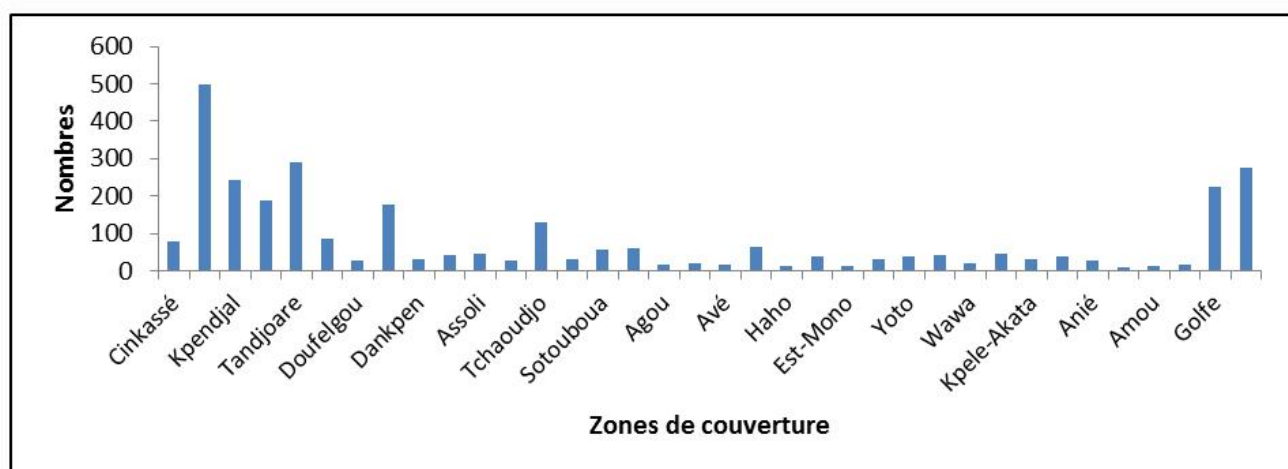


Figure : Nombres de kits photovoltaïques installés par préfecture et dans Lomé commune

Source: DGE, 2013

5.2. L'Eolien

Le vent est une source potentielle de production d'énergie domestique et d'adaptation aux changements climatiques car c'est une source d'énergie non génératrice de gaz à effets de serre. Le gisement éolien n'est pas important bien que des pointes instantanées mais il est estimé à 20 Mégawatts, essentiellement concentrés en zone

côtière. Selon les indicateurs de production éolienne, une vitesse moyenne minimale de l'ordre de 4,5 m/s reste suffisante pour démarrer une production éolienne. Mais l'énergie éolienne n'est pas développée pour des raisons financières et surtout aussi parce que le Togo est classé parmi les zones plus ou moins calmes de la sous-région. Les études du professeur Salami de l'école des sciences de l'UL, réalisées en 2006, ont montré que les vents calmes sont plus fréquents le mois de juin avec une fréquence relative mensuelle de 17,57% et sont moins fréquents pendant le mois d'août avec une fréquence relative mensuelle de 5,78%. Selon cet auteur, la zone côtière est la plus exposée au vent avec une moyenne mensuelle de moins de 4 m/s à 10 m au-dessus du sol. A l'heure actuelle, l'énergie éolienne est utilisée par la congrégation des Soeurs religieuses installée dans la localité d'Ataloté (Préfecture de la Kéran) pour le pompage d'eau potable.

Mais il faut relever qu'en termes d'action prévue, l'Etat Togolais a concédé à la société Delta Wind Togo, filiale énergie éolienne du groupe ECO DELTA, la plaine d'inondation du Zio dans les périphéries de Kagomé-Abobo et Djagblé-Agbata, soit une superficie d'environ 42 Km² pour l'installation d'un parc éolien en vue de la production d'énergie électrique à Lomé. Mais ce projet n'a jusqu'à présent pas vu le jour.

5.3. Le biogaz

Cette forme d'énergie ont fait leur apparition au Togo dans les années 80 avec l'introduction des unités expérimentales de biogaz. Il est constitué de déchets végétaux d'agriculture (tiges de coton, sorgho, mil, maïs, manioc, etc.) auxquels s'ajoutent les maïs, manioc, etc.) auxquels s'ajoutent les matières fécales du cheptel togolais évalué à plus de 10 millions de têtes (boeufs, vaches, moutons, volailles, etc.) et les déchets de villes.

En matière de biocarburants, bien qu'il y ait des actions isolées de la part des promoteurs privés pour le développement de cette filière, on ne saurait parler d'actions concrètes et d'envergure. Ainsi le développement du biogaz à l'échelle industrielle voire communautaire (biogaz collectif) au Togo, est considéré difficile à court terme du fait des problèmes de logistique pour mobiliser les ressources de manière continue, des investissements assez lourds nécessaires, l'absence d'organisations locales

fortes et de capacité d'auto gestion au niveau local. Ainsi, la plupart des installations de biogaz dans la sous-région ont été de ce type avec un fort taux d'échec.

Certaines réalisations timides ont vu le jour dans les savanes comme dans la région centrale. Le laboratoire de l'énergie solaire (Université de Lomé) a expérimenté des digesteurs de type continu et discontinu en utilisant du lisier de vaches, de moutons et de volailles. La coopération sino-togolaise a réalisé un projet pilote de biogaz à Avétonou et à Namiélé. (TCN-Etudes Vulnérabilités secteur de l'énergie) ; de même l'ONG AFHON avec le TMSU International qui réalisent des expérimentations avec un biodigester dans le Zio précisément à Kovié.

5.4. L'électricité

La production d'énergie hydroélectrique de nos jours, au Togo est exclusivement assurée par les barrages de Kpimé et de Nangbeto.

Le barrage de Nangbeto fournit de l'énergie aux deux Etats du Togo et du Benin via la CEB alors que le barrage de Kpimé pour une puissance installée de 1,6 MW, géré par la CEET, produit exclusivement pour le Togo.

Le barrage de Nangbeto a une capacité de 2x32,8 MW et sa production moyenne annuelle s'établie à 172GWh sur la période de 1987-2012 représentent respectivement 76% et 19% des demandes en puissance et en énergie exprimées en 1987, mais seulement 17% et 8% en 2012. Mais nous devons noter qu'il est caractérisé par une forte sensibilité aux aléas climatiques : 90,330 GWh en 1997, soit 52.65% de la moyenne ; 91,77 GWh en 2001, soit 53,49% de la moyenne ; 253,496 GWh en 1995 soit 147,76 % et 235,936 GWh en 2003 soit 137,52% de la moyenne.

Le système d'approvisionnement après une longue période de délestage que le pays avait connu dans les années 2000, s'est vu renforcé avec l'arrivée de Contour Global en 2010 pour une puissance d'environ 100 MW (MERF, 2014; MERF, 2010) pour faire face au déficit d'énergie électrique qui perdure depuis 2006.

Les unités de productions de la CEB comprennent un barrage hydroélectrique de 65 MW (2 turbines de 32,5 MW) à Nangbéto et une turbine à gaz (TAG) de 25 MW à Lomé. Il est aujourd'hui mené les travaux de construction d'un barrage hydroélectrique à Adjarala pour renforcer le réseau électrique et dont l'installation comprend, en plus de la construction d'une centrale hydroélectrique de 3x49 MW, des lignes d'évacuation

d'énergie entre Adjarala et le poste existant de Momé Hagou, entre Adjarala et le poste d'Avakpa, entre Adjarala et Nangbeto et entre Adjarala et la ville de Notsé.

Ce barrage sera d'une hauteur de 55 m et se situe sur le fleuve Mono, à la frontière du Togo et du Bénin, à mi-distance entre la retenue existante de Nangbeto et le poste de Momé Hagou. L'usine comportera deux groupes à axe vertical constitués chacun d'une turbine de type Francis associée à un alternateur de 54 MW. La retenue normale présentera une longueur de 28 km et une largeur de l'ordre de 3 km. Sa surface sera de 9380 ha et son volume de 680 millions de mètres cubes.

Cette unité présente une forte sensibilité aux variations de paramètres du climat, en l'occurrence les températures. Il s'agit d'une «énergie propre» qui, bénéficie de surcroît d'une attention particulière de la part des pouvoirs publics au regard de l'importance de cette énergie dans la consommation des zones urbaines. En effet 34% des populations vivent dans les centres urbains et consomment 94% de cette énergie (DGE, 2007) pour des activités économiques, l'éclairage et autres besoins. Les principaux bassins de production pris en compte sont les bassins du Mono et celui de l'Oti. A ces bassins s'ajoute la cascade de Kpimé. Le bassin du Mono est celui qui représente le bassin de plus grande production de par sa capacité. Ce bassin héberge déjà la centrale de Nangbéto et un second barrage, celui d'Adjarala est actuellement en projet dans les plans stratégiques devant permettre de répondre à la demande de plus en plus croissante en énergie au Togo et au Bénin. Le bassin de l'Oti revêt une importance de par son potentiel énergétique élevé. Par ailleurs, les eaux de ce bassin sont intégrées dans le cadre de projets stratégiques de développement notamment le projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (CPWF, 2005). Ce projet implique l'ensemble des pays du bassin de la Volta, dont le Togo.

D'un autre côté, le potentiel hydraulique du Togo peut être également mieux exploité. Certes, ce potentiel est très lié aux saisons qui varient selon les régions. A ce jour, l'utilisation principale actuelle du potentiel hydroélectrique se focalise sur le fleuve Mono, le seul qui se prête à des aménagements de taille suffisante. Les sites hydroélectriques sur le fleuve Mono concernent le barrage de Nangbéto (65MW), celui d'Adjarala (147MW) qui est en cours de réalisation et le barrage de Tététou (24 MW) en projet.

VI. LES INITIATIVES SOUS REGIONALE ET NATIONALE DE L'ENERGIE AU TOGO

6.1. Panorama sur la politique régionale

La Politique des Energies Renouvelables de la CEDEAO (PERC) et la Politique en matière d'Efficacité Energétique de la CEDEAO (PEEC) ont été adoptées par les Etats membres de la CEDEAO en octobre 2012 et par les Chefs d'Etats de la CEDEAO le 18 juillet 2013. Les documents d'orientation ont été préparés avec l'appui technique du Centre pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Énergétique de la CEDEAO (CEREEC) et un large éventail de partenaires internationaux (ONUDI, EUEI-PDF, FEM-SPWA, l'Autriche et Espagne).

Ces politiques régionales incluent de cibles/objectifs et de scénarios pour les Energies Renouvelables (EnR) et l'Efficacité Energétique (EE) ainsi que les mesures, les normes et les incitations à mettre en œuvre aux niveaux régional et national.

La PERC prévoit le développement des Plans d'Action Nationaux en matière d'Energies Renouvelables (PANER) par les quinze Etats membres de la CEDEAO à la fin de 2014. Les PANERs, dont la mise en œuvre sera quinquennale, contribueront à la réussite des cibles établies par la PERC régionale pour 2020 et 2030 et contiennent des données de base sur le statu quo des politiques nationales en matière de développement d'énergies renouvelables et propose des objectifs et cibles atteignables, dont certains indicateurs sont désagrégés par genre, et basés sur les potentiels nationaux et des évaluations socio-économiques.

Sa mise en œuvre est suivie par le Ministère des Mines et de l'Energie et le CEREEC au nom de la commission de la CEDEAO selon une procédure de consultation continue. Les PANER, dont la mise en œuvre est quinquennale, contribueront à la réussite des cibles établies par la PERC régionale pour 2020 et 2030. Les PANER sont établis par les Etats membres de la CEDEAO, en conformité avec le modèle qui a été élaboré par le CEREEC. Ils contiennent des données de base sur le statu quo des politiques nationales en matière de développement d'énergies renouvelables et propose des objectifs et cibles atteignables, dont certains indicateurs sont désagrégés par genre, et basés sur les potentiels nationaux et des évaluations socio-économiques. Ces plans d'actions contiennent des lois concrètes, des incitations et mesures qui sont mises en œuvre par les pays afin d'atteindre les cibles.

Le Togo a élaboré ses plans d'actions en matière d'énergie renouvelables, d'efficacité énergétique et de l'initiative de l'énergie durable pour tous (SE4ALL) et validés lors d'un atelier national le 20 août 2015. Les documents élaborés et validés comportent des objectifs à atteindre à l'horizon 2020 et 2030 en matière d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Ces politiques connaissent une mise en œuvre très difficile et sont même méconnues par les acteurs. En ce qui concerne le niveau de mise en œuvre de ces politiques la plupart des enquêtés n'en ont aucune idée et d'autres pensent qu'elles sont difficilement mises en œuvre. Néanmoins l'Etat s'est fixé un plan d'actions décliné en objectifs à l'horizon 2030. Ainsi pour rendre beaucoup plus efficace cette politique énergétique, plusieurs stratégies énergétiques sont alors adoptées pour poursuivre les objectifs visant à garantir une énergie sûre au service d'un développement durable.

6.2. Initiatives nationales d'énergies renouvelables

L'initiative du Togo d'atteindre un taux d'électrification de 100% à l'horizon 2030, avec une part de 75% d'énergie renouvelable, est un programme qui plaide pour le développement de solutions énergétiques durables à travers le monde. Cet objectif le gouvernement pense l'atteindre à travers une combinaison entre l'extension du réseau classique et les technologies hors réseau (mini-grids et kits solaires). Elle vise l'accès total au service énergétique et l'augmentation substantielle des parts des énergies renouvelables dans le mix énergétique national. Grâce au développement de la production d'énergies renouvelables, en particulier le solaire et l'hydroélectricité, la capacité énergétique du pays devrait passer de 100 mégawatts (MW) actuellement à 300 MW en 2022. La question du coût est, elle aussi, capitale. En ce sens, le Togo fait en sorte qu'aussi bien les kits solaires individuels que l'énergie produite soient financièrement abordables pour les personnes les plus modestes.

6.2.1 Quelques projets pour relever le défi énergétique

6.2.1.1 Programme PRODERE-

C'est une initiative régionale de l'UEMOA lancé en 2017 comporte 2 volets. Le premier a concerné la fourniture de milliers de kits solaires à 22 localités rurales, la

construction de mini systèmes d'adductions d'eau potable et l'installation de lampadaires solaires dans les régions des Savanes, de la Kara, Centrale et des Plateaux.

Le volet 2 a porté , dans un premier temps sur la fourniture, installation et mise en service de microcentrales solaires photovoltaïques de **100 kWc** avec un réseau basse tension de trois (3) kilomètres raccordé à la centrale dans chacune des localités de TAKPAPIENI et de KOUNTOUM situées respectivement dans les régions des Savanes et de la Kara Ensuite sur la fourniture, installation et mise en service d'une microcentrale solaire photovoltaïque de **250 kWc** avec un réseau basse tension de cinq (5) kilomètres raccordé à la centrale et de trois (03) systèmes de pompage solaire de 20 m³ dans la localité d'ASSOUKOKO (région centrale), et enfin sur la fourniture, installation et mise en service d'une microcentrale solaire photovoltaïque de **150 kWc** avec un réseau basse tension de quatre (4) kilomètres raccordé à la centrale dans la localité de BAVOU (région des plateaux). Lancé en début d'année 2017, les deux dernières mini-centrales (Assoukoko et Bavou) du volet 2 dudit programme ont été inaugurées courant le mois de novembre 2017. (Rapport SIE, 2017).



Figure - image de la centrale de Bavou lors de la cérémonie inaugurale

6.2.1.2 Projet CIZO

Initié également en 2017, le projet 'CI-ZO', ce projet est sensé favoriser l'accès à l'électricité de **deux millions de togolais (300.000 foyers environs)** en 2022 grâce à des kits solaires individuels payés de manière échelonnée via les porte-monnaie mobiles (PayGo). Cette innovation augmenterait le taux d'électrification rurale de 6% à plus de 40%. La phase pilote réalisé en décembre 2017 avec le lancement de 20.000 kits

6.2.1.3. Projet : électrification de 62 localités

C'est un projet d'électrification photovoltaïque qui a bénéficié d'un appui financier de la Banque Mondiale et du Fonds de développement énergie (FDE), mis en place par l'UEMOA, pour être opérationnel en 2018 afin d'alimenter **62 localités rurales**.

6.2.1.4. Projet des plateformes multifonctionnelles solaires

Cette initiative est un produit du Ministère du Développement à la Base, de l'Artisanat, de la Jeunesse et de l'Emploi des Jeunes, à travers un financement du Programme d'Urgence du Développement Communautaire (PUDC)-PNUD. En tout, quatre plateformes pilotes de 10 kWc chacune sont déjà réalisées dans ce sens. Ces plateformes ont permis à certaines localités bénéficiaires d'alimenter en énergie électrique des infrastructures sociocommunautaires (écoles primaires publiques et centres de santé). En outre, une (autre entièrement solaire a été réalisée dans le village de Toule 1 (Canton de Tchaloude, préfecture de Blitta, région Centrale) et l'hybridation de trois (03) anciennes plateformes multifonctionnelles standards par du solaire photovoltaïque dans les villages de Betoé, (Canton de Ountivou, préfecture de l'Ogou, région des Plateaux), Atchinté, (Canton d'Atchinté, préfecture de Blitta, région Centrale) et Koumdé, (canton de Massedena, préfecture de Doufelgou, région de la Kara).

6.2.1.5 La centrale solaire SHEIK Mohamed Bin Zayed de Blitta

C'est une centrale photovoltaïque de 50 mégawatts, la plus grande d'Afrique de l'Ouest. Elle est située à Blitta (267 km au nord de Lomé) sur une superficie de 92 hectares, (soit 143 terrains de football) pour production d'environ 90 255 MWh d'énergie par an.

Figure : Centrale solaire SHEIK Mohamed Bin Zayed de Blitta



6.3. PERSPECTIVES NATIONALES SUR LES ENERGIES RENOUVELABLES

C'est depuis 2017 que le gouvernement a initié une politique énergétique permettant un accès universel à tous les **Togolais** d'ici 2030, avec un taux d'accès de 100% au cours des dix prochaines années. Dans cette **perspective**, il mise sur les **énergies renouvelables**, notamment le solaire, la biomasse et l'hydro électricité. Ainsi, le gouvernement compte à travers l'université de Lomé (UL/ WASCAL) passer à l'échelle et mettre sous la coupole de l'université les micro-projets d'énergie renouvelable mis en œuvre par les ONG et associations. Ce modèle énergétique est un élément de la politique de développement économique et de croissance inclusive qui est un pilier essentiel du PND (2018-2022). Entre autres objectifs l'UL compte mener une étude pour déterminer les caractéristiques des gisements (stockage, distribution et maintenance), créer un volet formation, en PhD et Masters, toucher toute la population et les élèves et les renforcer en matière d'Energie Renouvelables et d'efficacité énergétique sera mis en œuvre par le Centre d'Excellence Régional pour la Maitrise de l'Electricité (CERME).

Dans le cadre des ambitions énergétiques du pays, de nombreux projets sont en instance pour réduire la dépendance énergétique vis-à-vis de l'extérieur et parvenir à

une couverture universelle à l'horizon 2030, tout en portant à 50%, la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique national.. Nous citerons entre autre :

- ✓ Le projet de partenariat, avec l'université technique des sciences appliquées de Wildau (Allemagne), l'université de Kara abritera un centre de recherche sur les énergies durables et renouvelables à dimension sous-régionale. Aussi,
- ✓ Deux projets de construction de nouvelles centrales solaires vont démarrer incessamment; l'une à Salimde, (Préfecture de Tchaoudjo) et l'autre, à Awandjelo (Kozah).
- ✓ Le Projet de construction de centrales micro-hydroélectriques d'une puissance totale de 64,1 MW (Titira 24 MW, Sarakawa 24,2 MW, Kpéssi 15,9 MW).

Au Togo, il faut dire que le soleil et l'eau dans une moindre mesure constituent les sources d'énergie renouvelable les plus abondantes aujourd'hui. La production d'électricité à base d'Energies renouvelables au Togo en 2018 avoisinait 3 MW soit 3% de la production totale. Toutefois, si on considère les sources comme Namgbéto et Kpimé la pénétration des énergies renouvelables dans la consommation totale peut avoisiner 7%. Plusieurs autres projets sont en cours d'élaboration et sont contenus dans le plan stratégique sectoriel de l'énergie, adoptée en novembre 2017, par le Ministère de l'Energie et des Mines. Aussi, des procédures d'indemnisation et d'expropriation sont en cours, en vue de sécuriser les périmètres des sites identifiés pour les différents projets. Il faut souligner que le potentiel éolien n'est pas assez fort parce que les vents ne sont pas suffisamment puissants pour produire l'énergie à grande échelle. Des mini-réseaux solaires vont également servir à équiper et alimenter 317 localités rurales pour un ensemble de 45 000 clients. Le Togo vise 75% d'électrification à l'horizon 2025 et 100% en 2030.

VII. CONCLUSION

Malgré le diverses initiatives l'accès aux services énergétiques demeure l'une des préoccupations majeures et un paramètre indispensable pour les pays en développement dans l'atteinte des objectifs de développement durable. La CEDEAO joue un rôle de premier plan dans le développement d'un cadre régional en matière d'énergie durable en Afrique subsaharienne et beaucoup d'efforts ont été entrepris pour fournir des orientations et un appui aux États Membres afin d'adopter et de créer des marchés des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

Il est important de souligner que le Togo est doté d'une bonne politique énergétique qu'elle compatible avec celle adoptée par les états au niveau sous-régional. Cependant, celles-ci est confrontée à des difficultés de mise en œuvre en raison non seulement de sa méconnaissance par les acteurs principaux mais aussi du fait de la non implication de la société civile et des organisations communautaires.

La mise en œuvre des politiques régionales de manière accélérée devient urgente car il en va de la survie de l'environnement local et international pour l'adaptation aux changements climatiques, afin d'assurer un développement viable et à long terme aux populations les plus pauvres.

Pour ce qui est des femmes, il faut reconnaître qu'elles ne sont pas seulement des consommatrices d'énergie, elles sont aussi, de manière disproportionnée, les principales responsables des sources d'énergie. Il est nécessaire de promouvoir un accès à une énergie propre et abordable en répondant directement aux besoins énergétiques et aux inquiétudes des hommes et des femmes tout en promouvant l'égalité des sexes et le développement durable. La question de l'inégalité des sexes dans le secteur énergétique est due au fait qu'elle n'est pas suffisamment prise en compte dans le processus de planification. Posséder de l'énergie relève d'une question de souveraineté c'est ce qui sous-tend les efforts entrepris par le gouvernement togolais dans sa politique énergétique est l'accès de tous aux services énergétiques. Ceci passe par le développement des différentes formes d'énergies et la mise en place de stratégies appropriées tout au long de la chaîne d'approvisionnement et de fourniture finale d'énergie.

Le présent rapport se fonde sur les évolutions récentes de la politique régionale, les contributions et résultats d'experts nationaux lors des sessions de renforcements des capacités organisées par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) et le CERECC, ainsi que différentes améliorations de la représentation des énergies renouvelables. Malgré le diverses initiatives l'accès aux services énergétiques demeure l'une des préoccupations majeures et un paramètre indispensable pour les pays en développement dans l'atteinte des objectifs de développement durable. La CEDEAO joue un rôle de premier plan dans le développement d'un cadre régional en matière d'énergie durable en Afrique subsaharienne et beaucoup d'efforts ont été entrepris pour fournir des orientations et un

appui aux États Membres afin d'adopter et de créer des marchés des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

Ledit document illustrer tout le potentiel en matière énergétique du pays et faire un état des lieux des interventions de l'Etat et des différents acteurs du domaine pour une mise en œuvre efficace des politiques en matière d'énergie.

Bibliographie

- Rapport d'évaluation du potentiel des bioénergies au Togo, PNUD juin 2011 ;
- Les déterminants de la demande de l'énergie dans l'espace CEDEAO, Ochosias GBAGUIDI
- L'Afrique et les énergies renouvelables ; IRENA ;
- Budget de l'Etat gestion 2016 ;
- Energie renouvelables en Afrique de l'Ouest, enjeux et obstacles, Christophe GBOSSOU 2013 ;
- Contributions Prévues Déterminées an niveau National(CPDN) su Togo, septembre 2015 ;
- Rapport d'étape sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la CEDEAO, 2014 ;
- Rapport de l'atelier de présentation de projet énergie, écodéveloppement et résilience en Afrique: cadre pour une voie énergétique douce autonome; juillet 2014-HELIO
- Cadre pour une voie énergétique douce ; HELIO ;
- Rapport plans d'actions nationales des énergies renouvelables, d'efficacité énergétiques et de l'énergie durable pour tous(SE4ALL), République togolaise ;
- Sustainable energy for all,Togo, évaluation rapide et analyse des gaps ;juin 2012 ;
- Pool énergétique d'Afrique de l'ouest : planification et perspectives pour les énergies renouvelables ; IRENA 2013 ;
- Plans d'actions nationaux d'efficacité énergétique ; juillet 2015 ;
- Plans d'actions nationaux d'énergie renouvelable ; juillet 2015 ;
- Prospectus investment : état des lieux et perspectives de l'énergie durable (séminaire octobre 2016 ;
- Troisième communication sur les changements climatiques ; octobre 2015 :
- Plan d'actions nationales d'adaptation (Togo)

Annexe 1 : Bilan énergétique du TOGO en l'an 2016

| BILAN ENERGETIQUE DU TOGO 2016 (en ktep) | Produits pétroliers | Hydro | Biomasse | Electricité | Total |
|---|--------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Production | - | 17,55 | 2 735,49 | - | 2 753,05 |
| Importations | 512,08 | - | - | 64,03 | 576,11 |
| <i>Dont importations illicites</i> | - | - | - | - | - |
| Exportations | - | - | - | - | - |
| Soutages maritimes internationaux | - | - | - | - | - |
| Variation de stocks | 26,78 | - | - | - | 26,78 |
| Approvisionnements totaux en énergie primaire (ATEP) | 538,86 | 17,55 | 2 735,49 | 64,03 | 3 355,93 |
| Transferts | - | - | - | - | - |
| Ecart statistiques | -0,52 | - | -0,02 | -0,02 | -0,56 |
| Centrales électriques publiques | -147,84 | -17,55 | - | 37,83 | -127,56 |
| Autoproducteurs d'électricité | -3,52 | - | -0,09 | 0,89 | -2,72 |
| Cokeries/fabriques d'agglomérés/fabriques de briquettes | - | - | - | - | - |
| Usines à gaz | - | - | - | - | - |
| Raffineries de pétrole | - | - | - | - | - |
| Industrie pétrochimique | - | - | - | - | - |
| Production de charbon de bois | - | - | -1 232,66 | - | -1 232,66 |
| Non spécifié (transformation) | - | - | - | - | - |
| Secteur Energie | - | - | - | -1,72 | -1,72 |
| Pertes de distribution | - | - | - | -17,17 | -17,17 |
| Consommation finale | 386,98 | - | 1 502,72 | 83,84 | 1 973,54 |
| Secteur industrie | 38,06 | - | - | 21,31 | 59,36 |
| Sidérurgie | 3,11 | - | - | 5,30 | 8,41 |
| Industrie chimique et pétrochimique | - | - | - | - | - |
| Mémo: les produits d'alimentation de l'industrie pétrochimique | - | - | - | - | - |
| Produits minéraux non métalliques | 20,84 | - | - | 9,52 | 30,36 |
| Industrie alimentaire et tabacs | 9,98 | - | - | 2,06 | 12,04 |
| Construction | - | - | - | - | - |
| Textiles et cuir | - | - | - | 1,03 | 1,03 |
| Non spécifié (industrie) | 4,14 | - | - | 3,39 | 7,53 |
| Secteur transport | 261,40 | - | - | - | 261,40 |
| Aérien | 56,23 | - | - | - | 56,23 |
| Routier | 205,17 | - | - | - | 205,17 |
| Ferroviaire | - | - | - | - | - |
| Transport par conduites | - | - | - | - | - |
| Navigation intérieure | - | - | - | - | - |
| Non spécifié (transport) | - | - | - | - | - |
| Autres secteurs | 82,92 | - | 1 502,72 | 62,53 | 1 648,17 |
| Agriculture | - | - | - | - | - |
| Services marchands et publics | - | - | 187,91 | 10,71 | 198,61 |
| Résidentiel | 82,92 | - | 1 314,81 | 51,82 | 1 449,56 |
| Non spécifié (autres) | - | - | - | - | - |
| Utilisations non énergétiques | 4,61 | - | - | - | 4,61 |
| Electricité produite en GWh | 210,70 | 204,10 | - | - | 446,20 |

| | | | | | |
|---|--------|--------|---|---|--------|
| <i>Electricité produite par les centrales publiques</i> | 204,40 | 204,10 | - | - | 439,90 |
| <i>Electricité produite par les autoproducteurs</i> | 6,30 | - | - | - | 6,30 |