



Université Senghor

Université internationale de langue française
au service du développement africain

Opérateur direct de la Francophonie

Analyse des déterminants de la consommation de l'énergie électrique en milieu rural au Togo

présenté par

LARE Némonka

pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département : Administration-Gestion

Spécialité : Management de Projets

le 10 avril 2013

Directeur :

M. Fulbert AMOUSSOUGA

Professeur Titulaire des Universités

Devant le jury composé de :

Mme Danièle BORDELEAU Président

Directrice du département d'Administration-Gestion,
Université Senghor d'Alexandrie

Mme Naoual Bentahar Membre

Chargée de cours, Académie Arabe des Sciences et
Technologies, Alexandrie, Egypte

M. Fulbert AMOUSSOUGA Membre

Professeur Titulaire des Universités
Directeur de l'Ecole doctorale des Sciences
Economiques et de Gestion-Directeur de CEFRED
Université d'Abomey-Calavi

REMERCIEMENTS

Cette formation de Master spécialisé a été pour nous une tâche exaltante mais combien exigeante ! Nous n'aurions probablement pu aboutir sans l'indispensable concours de nombreuses personnes auxquelles nous tenons à adresser nos sincères remerciements.

Nos remerciements et reconnaissances s'adressent ainsi :

A Monsieur AMOUSSOUGA Fulbert, Professeur titulaire des Universités, Directeur de l'Ecole Doctorale des Sciences Economiques et de Gestion- Directeur du CEFRED-Université d'Abomey-Calavi. Vous avez cru en nous et nous avons tenu à mériter cette confiance d'un Maître hors pair. Monsieur le Professeur, nous vous prions de bien vouloir trouver ici l'expression de notre profonde gratitude empreinte d'admiration ;

A Monsieur ALISANTO Alastaire, Maître Assistant, qui a accepté suivre, avec une autorité scientifique et pédagogique, notre travail. Vous avez ainsi été pour nous un guide sans lequel ce travail n'aurait jamais abouti. Nous saisissons cette occasion pour vous dire, du fond du cœur, un sincère merci ;

A Madame BORDELEAU Danièle, Directrice du département Administration-Gestion, pour sa disponibilité, ses conseils et sa rigueur pédagogique ainsi que son assistante Mme Suzanne YOUSSEF pour sa disponibilité ;

A tous les professeurs du département Administration-Gestion pour la formation de qualité qu'ils nous ont dispensée ;

A Monsieur ALI Tchaa, Directeur d'étude et développement à la CEB-Lomé et ses collaborateurs, pour tout ce que j'ai eu à apprendre d'eux au cours de mon stage ;

Nos remerciements vont également à l'endroit de Monsieur NOUPOKOU Dammipi, actuellement Ministre du transport, pour avoir su nous accorder une chance ;

A Monsieur DJETELI Ghandé, Directeur général de la CEET, le Comité de direction et tout le personnel pour votre soutien ;

Notre reconnaissance va à l'endroit du Doyen NASSAMPERE Koffi et du Député PENN Laré Batouth qui ont cru en notre destin, pour leurs conseils et accompagnement, nous leur disons merci ;

A mes frères, sœurs et cousins, pour votre affection et vos divers soutiens, soyez-en remerciés.

Némonka LARE

DEDICACES

« En mémoire de notre feu Père »

A ma mère, ton éducation, tes sacrifices pour notre instruction ont été toujours la source à laquelle je puise mes forces pour ma réussite et ma persévérance en toute situation ;

A mon épouse, Sylvie, pour ton amour et tes sacrifices à mes côtés ;

A mes enfants, que ce mémoire soit le soubassement de votre amour pour le travail et votre ambition de réussite.

RESUME

L'électricité est primordiale pour tout développement socioéconomique. Elle est aussi importante en milieu rural de par le rôle qu'elle joue dans l'amélioration des conditions de vie des populations en remplaçant les lampes kérosène utilisées comme source d'éclairage. Elle contribue à l'amélioration des conditions et de cadre de vie. Son rôle non négligeable dans la préservation de l'environnement et du foncier agraire reste déterminant. Cependant, malgré les efforts du Gouvernement et la mobilisation de tous les acteurs du secteur pour mettre en avant les bénéfices de l'électrification et la nécessité de la développer, on continue d'observer un faible taux de pénétration en milieu rural et particulièrement dans les ménages.

En effet, au Togo le taux d'électrification en milieu rural est de 4% et la consommation de l'électricité des abonnés domestiques ruraux tourne autour de 6% de la consommation totale abonnés domestiques. Ces taux extrêmement faibles, soulèvent un certain nombre de questionnements qui méritent de faire objet d'une étude pour plus de réponses. Existe-il des barrières à l'accès effectif à cette source d'énergie ? Ou des facteurs favorisants ? Si oui, lesquels sont déterminants pour la consommation de l'électricité en milieu rural ? Quels sont les ajustements nécessaires pour un relèvement de ces taux ? Telles sont les questions auxquelles notre étude tente de donner des réponses avec une démarche appropriée.

La présente recherche, sous une démarche méthodologique mixte intégrant l'approche qualitative et quantitative comme mode d'analyse, nous a permis de mettre en exergue les relations causales entre le statut de pauvreté des ménages ruraux et leur consommation d'une part, et d'autre part, le taux d'abonnement en milieu rural par rapport aux montants de raccordement pratiqués par la société d'électricité. Les résultats sortis de cette étude nous ont permis de formuler quelques suggestions à l'endroit des acteurs clés du secteur. Il s'agit entre autre d'entrevoir une révision tarifaire en faveur du milieu rural par un mécanisme de péréquation pour encourager les abonnements ; accélérer la réflexion sur un mix énergétique adapté à ces zones rurales ; intégrer dans les politiques de développement et de lutte contre la pauvreté des politiques agricoles favorisant l'ancrage entre les techniques agricoles et l'usage de l'énergie électrique. Quant à la conduite des programmes d'électrification rurale, l'adoption d'un modèle de gestion qui demande une implication des acteurs locaux en vue d'une appréciation efficace de leurs besoins est nécessaire. Ensuite, l'intégration d'un dispositif de mise en œuvre qui prend en compte le mécanisme de suivi / évaluation, serait pour la Compagnie Energie Electrique Togo, un atout réel pour une atteinte des résultats probants.

MOTS CLES : Electrification rurale, Energie électrique, Milieu rural, Ménages ruraux, Pauvreté, Togo.

ABSTACT

Electricity is essential for any social and economic development. Specially in rural areas it plays an important role in improving the lives of people by replacing kerosene lamps used as light source. It contributes to the improvement of living conditions of the populations. Its role in the preservation of the environment and agricultural land remains decisive. However, despite the government's efforts and mobilize all stakeholders to highlight the benefits of electrification and the need to develop, we observe a continuous low distribution in rural areas and especially in houses holds.

In Togo electrification rate in rural areas is 4% and the consumption rate is around 6% until 2009. These extremely low rate, raise a number of questions, including the determinants of rural electric use. These factors should be identified and analyzed to facilitate adjustments to meet these subscription rates and use.

The methodologic approach of this study choose econometrics models as a mode of analysis to help us to highlight the causal relationship between poverty level of rural households and their electric use. On the other hand, It analyses the subscription rate in rural areas compared to the amounts charged connecting the power company. The results emerged from this study allowed us to make some suggestions to the location of key industry players. This is among other things a glimpse of a tariff revision in favor of rural areas through an equalization mechanism to encourage subscriptions Accelerate reflection on an energy mix adapted to these rural areas into policy development and the fight against poverty of agricultural policies favoring the anchorage between agricultural techniques and the use of electrical energy. As to the conduct of rural electrification programs, the adoption of a business model that requires the involvement of local stakeholders with a view to assessing their needs effectively is required. Then, the integration of a device implementation that takes into account the monitoring / evaluation would be for CEET, a real asset for achieving results.

KEYWORDS : Rural Electrification, Electrical Energy, Rural, Rural Households, Poverty, Togo.

LISTE DES ACRONYMES

AIE : Agence Internationale de l'Energie

AFD : Agence Française de Coopération

ARSE : Autorité de Régulation du Secteur de l'Electricité

BM : Banque Mondiale

CEB : Communauté Electrique du Bénin

CEET : Compagnie Energie Electrique du Togo

DGE : Direction Générale de l'Energie

DGSCN : Direction Générale de la Statistique et de la Comptabilité Nationale

ER : Electrification Rurale

ESMAP : Energy Sector Management Program (Programme d'assistance à la gestion du Secteur énergétique de la Banque mondiale)

GVEP: Global Village Energy Partnership (Union Européenne)

MME : Ministère des Mines et de l'Energie

MCO : Méthode des Moindres Carrés Ordinaires

OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement

ONG : Organisation non-Gouvernementale

PNUD : Programme des Nations-Unies pour le Développement

PIB : Produit Intérieur Brut

QUIBB : Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base du Bien-être

SIE-Togo : Système d'Information Energétique du Togo

SCAPE : Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	ii
DEDICACES.....	iii
RESUME	iv
ABSTACT	v
LISTE DES ACRONYMES	vi
TABLE DES MATIERES	vii
LISTE DES ILLUSTRATIONS	ix
INTRODUCTION	10
CHAPITRE I : FAIBLESSE DE L'ABONNEMENT AUX SERVICES D'ELECTRICITE EN MILIEU RURAL.....	12
1.1 APERÇU ENERGETIQUE EN AFRIQUE.....	12
1.2 CONTEXTE D'ELECTRIFICATION RURALE AU TOGO.....	13
1.3 LA FAIBLE CONSOMMATION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE DES MENAGES RURAUX.....	17
1.4 QUESTION DE RECHERCHE	21
1.5 OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	21
1.6 HYPOTHESES DE RECHERCHE	21
CHAPITRE II : REVUE DE LITTERATURE ET ANALYSE CRITIQUE DE L'ELECTRIFICATION RURALE.....	23
2.1 L'ACCES AUX SOURCES D'ENERGIE MODERNES ET L'AMELIORATION DU CADRE DE VIE DES POPULATIONS RURALES.....	23
2.2 L'ELECTRICITE EN MILIEU RURAL COMME MOYEN DE LUTTE CONTRE LA PAUVRETE	25
2.3 LA CONSOMMATION DE LA BIOMASSE-ENERGIE ET LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES	28
2.4 LES DETERMINANTS DE L'ACCES ET DE LA CONSOMMATION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE ...	31
2.5 CLARIFICATION DES CONCEPTS OPERATOIRES	33
CHAPITRE III : DEMARCHE METHODOLOGIQUE, SOURCE ET NATURE DES DONNEES	37
3.1 METHODE D'ANALYSE.....	37
3.2 SOURCE ET NATURE DES DONNEES	38
3.3 DEROULEMENT DE LA COLLECTE DES DONNEES	39
3.4 DEFINITION DES VARIABLES DE L'ETUDE	39
3.4.1 Définition des variables quantitatives.....	40
3.4.2 Grille d'analyse.....	41
3.4.3 Définition des variables qualitatives	42
CHAPITRE IV : PRESENTATION DE LA SITUATION SOCIOECONOMIQUE DU TOGO ; ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ETUDE.....	44
4.1 SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE DU TOGO	44

4.1.1	Le Secteur Primaire	44
4.1.2	Le Secteur Secondaire	45
4.1.3	Le Secteur Tertiaire	45
4.2	SYSTEME D'ENERGIE ELECTRIQUE DU TOGO	45
4.2.1	Structure du marché d'électricité togolais.....	45
4.2.2	Analyse de l'offre et de la demande	46
4.2.3	Distribution et commercialisation.....	47
4.2.4	Réglementation	47
4.3	PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	48
4.3.1	Analyse descriptive.....	48
4.4	DISCUSSION DES RESULTATS ET SUGGESTIONS.....	52
4.4.1	Discussion des résultats	52
4.4.2	Suggestions d'amélioration de l'accès au service électrique en milieu rural	54
	CONCLUSION GENERALE	58
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	60

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1: scénario d'évolution des besoins d'énergie électrique de 2009 à 2015	16
Tableau 2: répartition de la consommation annuelle de la biomasse-énergie par habitant	19
Tableau 3: consommation de la biomasse par les ménages enquêtés dans la région maritime	29
Tableau 4 : consommation de la biomasse par les ménages enquêtés dans la région des savanes	29
Tableau 5 : grille tarifaire de vente d'électricité basse tension / usage domestique.....	43
Tableau 6: évolution prévisionnelle de la demande de la CEET sur fond de scénarii.....	47
Tableau 7 : grille tarifaire basse tension / usage domestique	49
Tableau 8 : résultats d'estimation du lien de dépendance	50
Figure 1: Evolution du taux d'électrification en milieu rural de 1999 à 2005	17
Figure 2: proportion des populations et le niveau de consommation selon le milieu de résidence.....	18
Figure 3 : le taux d'abonnement des ménages par village étudié.....	48
Figure 4 : test de stabilité des coefficients.....	51
Figure 5 : dispositif intégré du cadre logique et de suivi / évaluation	56

INTRODUCTION

L'énergie électrique est l'un des secteurs clés du développement socio-économique d'un pays. La prestation efficace de service d'électricité contribue, d'une part, à l'amélioration des conditions de vie des populations par la satisfaction des besoins humains essentiels de cuisson de chauffage, de santé, d'éducation et d'autre part, à la stimulation de la croissance économique. Fournir de l'électricité à sa population est un acte crucial, pour tout Gouvernement, en vue d'améliorer le niveau de vie, de favoriser les activités économiques et sociales, et de soutenir des possibilités de développement. Répondre à cette demande reste toujours un défi majeur pour la plupart des pays en développement dont le Togo. Près de deux décennies de réformes allant de la privatisation à la concession des services d'électricité, l'accès et la consommation de l'électricité au Togo par les populations rurales demeurent très faibles (6% en milieu rural, rapport DGE, 2009). En raison de cette insuffisance d'accès à cette énergie moderne, les populations sont contraintes de dépendre des sources d'énergie traditionnelles comme la biomasse avec son lot de conséquences sur la santé et l'environnement. En effet, le taux moyen d'accès des foyers ruraux à un service électrique au Togo est de 4% (rapport DGE, 2009). Ce taux est assez bas et très proche des taux constatés au Mali, au Burkina Faso et en Zambie. Toutefois, cette proportion a connu une évolution pour atteindre ce niveau actuel. Mais le nombre de foyers sans accès au service électrique reste encore très élevé en milieu rural et les défis à relever dans ce sens sont de tailles. Des réformes dans les années 90 ont permis à un dégroupage et à une privatisation des services publics afin de les rendre plus dynamiques. La problématique de l'électrification et plus particulièrement l'électrification des zones rurales, considérée comme non rentable et non transférables au secteur privé, est restée du ressort de l'Etat.

Cependant, force est de constater qu'aucune structure n'a été mise en place pour s'en occuper réellement. Il a fallu la reprise en main du secteur de l'électricité par la Compagnie Energie Electrique du Togo (CEET) pour que l'Etat l'attribue dans sa mission la composante d'électrification des zones rurales. Elle devra désormais assurer la disponibilité en quantité et en qualité de l'énergie électrique sur toute l'étendu du territoire. Selon la Direction de la CEET, près de 20 milliards de francs CFA ont été investis à travers divers programmes pour l'électrification de plusieurs villages. Ceci sans compter que certains villages ont été déjà raccordés au réseau national ou alimentés par des centrales isolées. Ces villages sont miniers ou considérés politiquement comme stratégiques. Malgré cet effort d'investissement et un engagement politique de la part du gouvernement pour faire évoluer le taux d'accès effectif, force est de constater une faible pénétration de l'électricité dans les ménages des villages électrifiés. Ces actions semblent ne pas avoir d'effets et ne suscitent pas d'engouement auprès des foyers ruraux pour accéder à ce service. A cela s'ajoutent des dysfonctionnements administratifs,

des lacunes informelles car, à ce jour, aucune étude n'a été faite pour situer clairement les raisons de ces faibles abonnements et de consommation dans les villages électrifiés.

L'étude réalisée en 2005 par le groupe SOTED AFRIQUE (Société togolaise d'étude de développement en Afrique), a été une prospective pour déterminer la part des dépenses d'énergie (achat du pétrole lampant, de piles de recharge pour les lampes torches, etc.) et le rang que tient l'énergie électrique par rapport aux autres infrastructures sociales (eau, centre de santé, écoles, etc.) dans les besoins sociaux des populations rurales. Toutefois, une des recommandations de l'étude indiquait que d'autres études complémentaires soient menées pour chaque village potentiel avant toute électrification. Ce qui ne fut pas pour nombre de villages. Or le développement et le succès d'un tel service dépendent néanmoins fortement de leur intégration dans le contexte local, de la prise en compte des caractéristiques et des besoins socioéconomiques des populations (BUI, 2005). Afin de nous permettre de préciser nos connaissances sur le comportement des populations des villages électrifiés face aux services d'électricité et de comprendre de potentielles barrières d'accès effectif auxdits services, il s'avère primordial de cerner la problématique afin d'identifier et analyser les facteurs déterminants de la consommation de l'énergie électrique en milieu rural au Togo. Ce qui nous conduit à la question de recherche suivante : qu'est-ce qui explique le faible taux d'accès à l'énergie électrique des populations des zones rurales électrifiées ? Dans quelle mesure la situation socioéconomique des populations rurales influe-t-elle sur leur accès effectif à l'énergie électrique ? C'est à ces questions principales que nous tenterons de répondre tout au long de cette étude.

Pour ce faire, notre travail est structuré en quatre chapitres. Le premier chapitre de notre étude, après un bref aperçu de la situation en Afrique et du contexte d'électrification rurale au Togo, nous avons posé notre problème, les objectifs de l'étude et la question de la recherche. Le second chapitre est consacré à la revue de littérature déclinée en quatre thématiques qui font référence à une évaluation argumentée des études qui ont eu à aborder le sujet sous divers angles et à la clarification des concepts opératoires. Le troisième chapitre présente la démarche méthodologique, la description des outils de collecte des données et la logique d'intervention. Nous y abordons également la démarche d'analyse préconisée pour décrire les données et clarifier notre analyse. Les sources, la nature des données puis et le déroulement de la collecte des informations y sont exposés. Le quatrième et le dernier chapitre présente les résultats de l'étude, les interprète et en fait quelques propositions pour améliorer dans une certaine mesure l'offre des services d'électricité en milieu rural et le système de gouvernance des programmes ou projets d'électrification rurale.

CHAPITRE I : FAIBLESSE DE L'ABONNEMENT AUX SERVICES D'ELECTRICITE EN MILIEU RURAL

1.1 APERÇU ENERGETIQUE EN AFRIQUE

L'énergie est nécessaire à toute activité humaine et indispensable à la satisfaction des besoins sociaux de base (eau, nourriture, santé, éducation, etc.) mais, également, pour assurer un minimum de développement économique. Pour l'Afrique, la problématique énergétique se situe dans un contexte qui relève des multiples exigences auxquelles le continent est confronté : croissance économique, ajustement structurel, libéralisation, dynamique démographique et la lutte contre la pauvreté de façon générale. Pour preuve, il est admis que les services énergétiques constituent un élément moteur des stratégies de développement et de lutte contre la pauvreté (DSRP, 2009). Tous les secteurs répertoriés dans les documents stratégiques de lutte contre la pauvreté (agriculture, éducation, santé, industrie, eau, etc.) ne peuvent se développer durablement sans un apport de service énergétique approprié. D'où la nécessité de renforcer l'accès à l'énergie pour un plus grand nombre. Or, au plan énergétique, les pays africains sont caractérisés par une grande «pauvreté énergétique». En effet, pour une population estimée à 760 millions d'habitants en 1998, représentant 13% de la population mondiale, la consommation d'énergie primaire de l'Afrique s'établissait à 480 M Tep, soit 4,6 % de la consommation mondiale. Cette demande d'énergie répond aux besoins de cuisson et de chauffage de quelques 575 millions d'individus et est estimée à 254 Mtoe en 2000 (World energy outlook, 2002). D'après les prévisions de l'Agence Internationale de l'Energie (AIEA, 2002), la tendance va se maintenir voire se renforcer pour atteindre 321 Mtoe en 2020, soit un taux d'accroissement annuel moyen de 1,2%. Ce niveau de dépendance des combustibles traditionnels explique, en partie, les problèmes d'environnement relatifs à la dégradation des terres.

Quant à l'accès à l'électricité en Afrique, le taux reste encore faible. Pour une population de 795 millions en 2000 seulement quelques 272,7 millions de personnes ont accès à l'électricité soit environ 34,3%. Les populations africaines sans accès à l'électricité représentent 32% des individus vivant dans l'obscurité à travers le monde. Ce ratio d'accès à l'électricité cache des disparités tant à l'échelle sous-régionale, nationale que locale. En effet, l'Afrique du Nord a un taux d'électrification de 90% suivie de l'Afrique du Sud (20,73% en 2000), l'Afrique de l'Ouest (20%) et l'Afrique Centrale, seulement 9%. Au niveau national, il faut reconnaître que bien des pays africains disposent des taux les plus faibles au monde. C'est le cas notamment du Togo, du Mali, de la Guinée Bissau, du Niger, de l'Angola, de la RD

du Congo, de Lesotho, Malawi, du Mozambique et du Kenya dont les taux d'électrification ne dépassent pas 10% en 2000. En outre, les niveaux d'électrification en milieu urbain et rural sont très disproportionnés. Le taux d'électrification rurale dépasse rarement 03 % dans la plupart des pays africains. Ci-dessous les données de l'UPDEA¹ concernant l'année 2006.

	Taux d'électrification
AFRIQUE DU NORD	27 à 99%
AFRIQUE DE L'OUEST	4 à 40%
AFRIQUE CENTRALE	3 à 35 %
AFRIQUE DE L'EST	5 à 25 %
AFRIQUE AUSTRALE	7 à 70 %

Source : UPDEA, 2006

1.2 CONTEXTE D'ELECTRIFICATION RURALE AU TOGO

L'électrification des zones rurales, à l'origine de l'introduction de l'électricité dans les pays en voie de développement, n'était pas un bien de première nécessité comme se présentaient l'eau potable, la santé ou l'éducation. Pendant longtemps, les programmes d'électrification ont été circonscrits principalement aux centres urbains. Les projets de développement et politiques de priorité définis pour les zones rurales n'intégraient pas la composante énergie électrique (BUI, 2005 : 24). Nous avons pu observer que l'agriculture, l'éducation et la santé étaient à l'ordre du jour. L'électricité était considérée comme une force motrice à caractère industriel et un produit de luxe réservé aux plus nantis pour les usages domestiques. En effet, cette interprétation faite de l'usage de l'énergie électrique limitait les objectifs de distributions et d'extension de réseaux aux seuls centres urbains.

Aujourd'hui, les discours politiques de développement par l'industrialisation de nos pays pour la réduction de la pauvreté ont évolué et semble intégrer une autre dimension de l'usage fait de l'énergie électrique. Depuis les années 2000, l'accès aux sources d'énergie modernes aux populations défavorisées des zones rurales est considéré comme un facteur primordial pour l'amélioration de leurs conditions de vie. L'élaboration des cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté observée dans les pays subsahariens, sous forme de document stratégique de réduction de la pauvreté (DSRP), témoigne de ce changement de paradigme. De nos jours, l'électrification rurale s'inscrit ainsi dans des priorités nationales de la lutte contre la pauvreté. Encouragées et soutenues par les bailleurs de fonds et les institutions internationales, les politiques des Gouvernements s'accommodent des nouvelles priorités internationales. En effet, en 2001, à la 9^{ème} session de la Commission de développement durable, les

¹ Union des Producteurs, Transporteurs et Distributeurs de l'Énergie Électrique en Afrique

Gouvernements du monde ont conclu sur l'accès à l'énergie électrique, dans le cadre de l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), d'assurer l'approvisionnement en énergie électrique à un prix accessible.

Cependant, beaucoup sont les pays en voie de développement qui ne pourront atteindre cet objectif, parmi lesquels le Togo et ce, malgré les efforts consentis par le Gouvernement pour l'électrification des milieux ruraux qui a vu son intensification en 2005. A titre d'exemples nous avons entre autres :

- ✚ le volet II du projet de renforcement et d'extension des équipements de distribution d'énergie électrique de la Compagnie énergie électrique du TOGO (CEET), financé par la BIDC à hauteur de 6,2 millions de dollars US, en grande partie consacrée à l'électrification de 50 localités rurales,
- ✚ le projet d'électrification rurale transfrontalière financée en grande partie par le West African Power Pool (WAPP) avec la contribution de la Compagnie Energie Electrique du Togo (CEET) et de la Communauté d'Electricité du Bénin (CEB),
- ✚ le projet d'électrification des localités rurales en 2009, 2010 et en 2011 avec sous financement de l'Etat.

Malgré cet effort consenti, le taux d'électrification au Togo selon une étude réalisée en 2010 sur le sous secteur, est très faible sur l'ensemble du territoire. Ce taux est de 21%² sur le plan national avec une population estimée lors de l'étude à 6,6 million d'habitants. Les experts auteurs de cette étude estiment, selon le milieu de résidence, un taux d'électrification de 42% en milieu urbain et de 4% en milieu rural. Pourtant, l'introduction de l'électricité au Togo remonte aux temps coloniaux. A l'époque, sa distribution se limitait uniquement à la ville de Lomé et servait essentiellement à l'éclairage public, à l'alimentation des établissements administratifs et des logements de l'administration coloniale. Etaient ajoutées à cette liste, les entreprises commerciales.

La gestion de la production et de la distribution de l'électricité était confiée à l'Union Electrique Coloniale (Unelco) une compagnie coloniale chargée d'assurer la fourniture permanente de l'énergie à la ville de Lomé. Cet objectif fut maintenu avec une certaine extension du réseau dans la ville, jusqu'en 1960, l'année de proclamation de l'indépendance du Togo. Ce n'est qu'en 1963 que les autorités d'alors, dans le but d'affirmer leur contrôle sur tous les secteurs économiques du pays et dans le souci d'élargir le réseau à d'autres villes et promouvoir l'accès aux nationaux, ont décidé de créer la Compagnie d'Energie Electrique du Togo (CEET), une compagnie nationale, en remplacement de l'Unelco avec l'assignation des mêmes objectifs à la différence que la CEET allait étendre son réseau à d'autres villes

² Rapport d'étude de SOFRECO 2010

du pays avec pour objectif de long terme, l'électrification de tout le pays (Archive, rapport de la CEET, 1969).

Toutefois, la plupart des grandes villes du pays ne seront électrifiées que dans les années 1980, avec quelques villages qui ont un intérêt économique comme les villages miniers ou ceux qui ont bénéficié des installations industrielles. Les premières électrifications des agglomérations rurales proprement dites ne datent que des années 1990 à la faveur de la prise de conscience des acteurs du secteur, surtout, sur l'initiative du Gouvernement étant donné que les services électriques concédés dans le cadre de la privatisation intervenue en 2000 par l'arrivée de « Togo-électricité » dans le secteur, ne concernaient pas le milieu rural. En 2006, le Gouvernement togolais, après cette courte cession de 5 ans, mit fin au contrat et décida de transférer de nouveau les actifs à la CEET. Elle prend alors le statut de société d'Etat à caractère industriel et commercial, avec pour rôle d'assurer toutes les activités concernant directement ou indirectement la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique sur l'ensemble du territoire national.

Ainsi, la production de l'énergie électrique par la CEET, pour le besoin du pays, a été de 641,10Gwh en 2008, de 713,02Gwh en 2009 pour atteindre 799GWh en 2010³. Il est à rappeler que l'énergie fournie par la CEET est de 97% en provenance de la Communauté Electrique du Bénin (CEB), société commune à la République du Bénin et au Togo, et de 3% des centrales propres à la CEET. Cette disponibilité énergétique générée par la CEET, est consommée comme suit : les ménages sont en première position avec 54% des consommations d'électricité, ensuite viennent l'industrie 31% et 15% pour les services marchands et publics. Il est constaté pour cette source d'énergie que la population urbaine qui représente 34% de la population totale consomme les 94% de l'électricité alors que les populations vivant en milieu rural et qui représentent plus de 66% de la population totale, n'en consomment que 6%⁴. Ce qui montre une très faible pénétration de l'électricité dans les ménages ruraux togolais.

Le rapport de l'étude de SOFRECO indique plus loin, sur fond de scénarii les prévisions des besoins en rapport avec le rythme actuel de l'électrification rurale et la demande du besoin d'énergie électrique par les ménages sur le plan national, que le nombre de ménages ruraux à électrifier sera de 4 500 soit 5% du besoin national, contre 45 000 ménages urbains soit 42% des besoins objectifs d'ici 2015 en considérant la Baseline-historique de la CEET. C'est-à-dire, avec le niveau actuel d'électrification, si rien n'est fait d'ici 2015 pour booster le nombre d'abonnés en milieu rural, la croissance en nombre d'abonnés sera de 1% entre 2009 et 2015. Soit 5% en scénario fort par rapport à 2009 où ce taux était

³ Source : rapport CEET 2010

⁴ Source : Rapport SIE-Togo 2009

de 4%. Alors que tous les documents stratégiques, qu'ils soient sous-régionaux ou nationaux ont des taux de prévision de plus de 50% quel que soit le milieu de résidence.

Le tableau, ci-dessous, extrait du rapport de l'étude de SOFRECO en scénarii d'objectifs prévisionnels des taux d'électrification de 2009 à 2015 de tous les acteurs du sous-secteur de l'électricité à savoir : la Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), l'Union Economique et Monétaire Ouest-africain (UEMOA), West Africa Power Pool (WAPP), la CEET et le Gouvernement togolais.

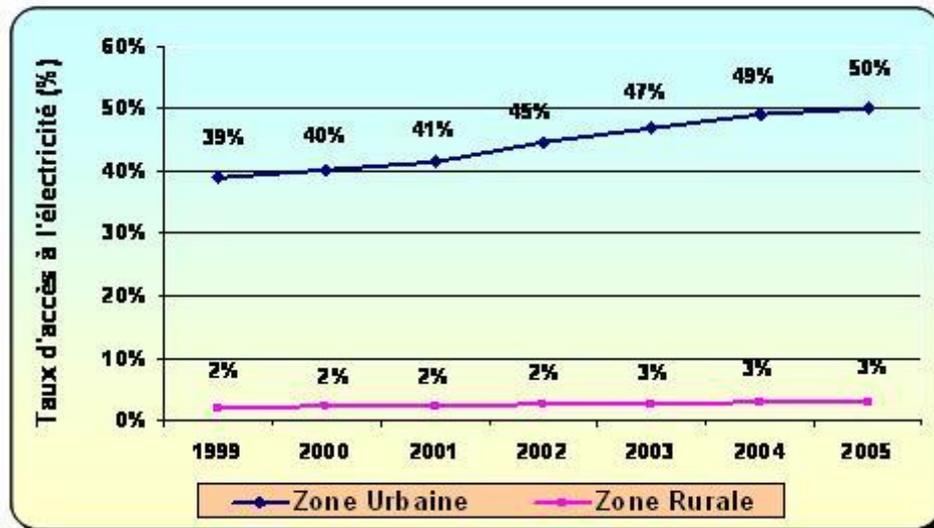
Tableau 1:scénario d'évolution des besoins d'énergie électrique de 2009 à 2015

Scenarios objectifs en 2015	Nombre de nouveaux clients à électrifier en 2015		
	sur le plan national	zone urbaine	zone rurale
Maintien du taux en 2009	23 205	22 411	793
taux 2015,% des ménages	21%	38%	4%
Doublement du taux 2009	183 306	151 770	31 536
taux 2015,% des ménages	42%	70%	12%
DSRP	248 484	70 921	177 563
taux 2015,% des ménages	50%	50%	50%
UEMOA	292 901	192 194	100 707
taux 2015,% des ménages	56%	80%	30%
CEDEAO	373 750	273 043	100 707
taux 2015,% des ménages	66%	100%	30%
Baseline-historique CEET	45000	40 500	4 500
taux 2015,% des ménages	25%	42%	5%
Groupe de réflexion	114 983	91 133	23 850
taux 2015,% des ménages	33%	55%	10%

Source: Rapport d'Etude SOFRECO, étude recommandée par le Ministère en charge de l'énergie

Ce taux d'électrification a connu, malgré tout, une évolution progressive dans le temps, quoique insuffisante sur le plan national. Il a été de 19,88% en 2006 ; 20,50% en 2007 ; 21,62 en 2008 ; 22,50 en 2009 et 23,09 en 2010. Ce qui traduit un effort constant et soutenu de la part des autorités en charge du secteur.

Figure 1: Evolution du taux d'électrification en milieu rural de 1999 à 2005



Source : CEET, DGE, SIE-2009

1.3 LA FAIBLE CONSOMMATION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE DES MENAGES RURAUX

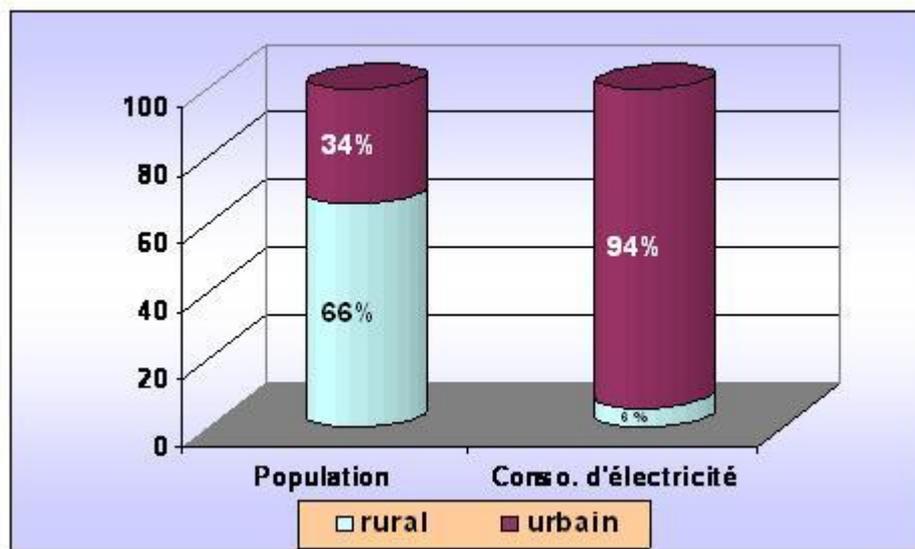
Le taux moyen d'accès des foyers ruraux à un service électrique au Togo est de 4%. Depuis les années 1990, ce pourcentage a évolué pour atteindre ce niveau, mais le nombre de foyers sans accès au service électrique reste encore très élevé dans ce milieu. Les défis à relever dans ce sens sont de taille. En effet, dans des années 1990, les réformes ont été introduites dans le sous-secteur de l'électricité au Togo, largement sous influence des bailleurs de fonds. Ces réformes ont permis à un dégroupage et à une privatisation des services publics afin de les rendre plus dynamiques. Le dynamisme du secteur d'électricité devra conduire à une efficacité des activités, briser le monopôle et promouvoir l'ouverture de ce secteur aux nouveaux acteurs. Mais ces dernières ont conduit de nouveau à une nationalisation considérant le secteur stratégique pour l'économie nationale. Ce qui fait rebondir la problématique de l'électrification et plus particulièrement l'électrification des zones rurales, considérée comme non rentables et non transférables au secteur privé. Donc la responsabilité de cette composante est du ressort de l'Etat, avec la création ou non des structures spécifiques en charge de la planification, de la mise en œuvre des programmes d'investissement ainsi que de l'exploitation et des tarifs.

Depuis plus d'une décennie et surtout à partir de 2006, au nom de l'obligation des services universels et de la protection des couches vulnérables, un effort constant a été consenti par la CEET pour rendre le service d'électricité disponible dans nombre de villages. Depuis 2005, on dénombre, sur tous les projets confondus, plus d'une centaine de villages électrifiés ou en cours d'électrification avec un investissement cumulé (Etat et CEET) qui s'élève à un plus de 20 Milliards de francs CFA soit 40 000 000 \$. Et selon les responsables de la CEET, plus de 159 villages seront électrifiés d'ici 2015

selon le plan stratégique de la compagnie. Ces chiffres sont louables mais des efforts gigantesques en termes d'abonnement restent à faire. En effet, selon les objectifs simulés à tous les niveaux contenus dans le tableau n°1, que ce soit national ou sous-régional, l'accès effectif à l'électricité en milieu rural reste très faible en considérant la Baseline de la CEET.

En théorie, lorsqu'un village est électrifié le taux de couverture des ménages dans les années qui suivent devrait être élevé. Compte tenu d'effet domino que cela devrait engendrer en comparaison des effets observés dans la consommation dès l'introduction d'un nouveau bien ou service.

Figure 2: proportion des populations et le niveau de consommation selon le milieu de résidence



Source : DGE -CEET, (SIE 2009).

Cette situation explique une forte consommation de la biomasse par les ménages ruraux. Selon une étude réalisée en 2006 par la Direction Générale de l'Energie (DGE), dans le cadre du Système d'Information Energétique (SIE-Togo), la consommation des ménages ruraux repose principalement sur les sources d'énergies traditionnelles, notamment la biomasse-énergie. Cette étude montre globalement que la consommation finale d'énergie est largement dominée par la biomasse. En effet, 64% des ménages enquêtés déclarent utiliser le bois de chauffe. Mais, ce sont surtout les ménages ruraux qui sollicitent ce combustible puisque 87% des ménages ruraux l'emploient contre seulement 28% des ménages urbains. Cette tendance se vérifie bien au niveau de toutes les régions. Toutefois, pour les deux sources (charbon de bois et bois de chauffe), l'utilisation du charbon de bois touche 66% des ménages, sur le plan national. Soit, 91% des ménages urbains contre 51% des ménages ruraux. Ainsi, contrairement au bois de chauffe, le charbon de bois est plus employé par les ménages urbains mais produit en milieu rural et transporté vers les centres urbains. Cette demande de consommation en bois-énergie est représentée comme suit sur le plan national et selon le milieu de résidence :

- 1 906 mille tonnes de bois de chauffe dont 1175 mille tonnes (62 %) consommées en milieu rural et 731,5 mille tonnes (38 %) en milieu urbain.
- 516 mille tonnes de charbon de bois dont 399 mille tonnes (77 %) consommées en milieu urbain et 117 mille tonnes (23 %) en milieu rural.
- 47,3 mille tonne de déchets végétaux dont 39,3 mille tonnes (90 %) en milieu urbain et 8 mille tonnes (10 %) en milieu rural.

Il faut rappeler que le potentiel de ces sources d'énergie constitué en approvisionnement en bois de feu et de charbon de bois est estimé à 2 200 000 tonnes pour toute la population.

Tableau 2: répartition de la consommation annuelle de la biomasse-énergie par habitant

Sur le plan national	En milieu urbain	En milieu rural
357 Kg de bois de chauffe	342 Kg de bois de chauffe,	371 Kg de bois de chauffe
97 Kg de charbon de bois	187 Kg de charbon de bois	37 Kg de charbon de bois
9 Kg de déchets végétaux	18 Kg de déchets végétaux	3 Kg de déchets végétaux

Source : rapport d'enquête DGE-Togo, 2006

La forte consommation de bois-énergie exprimée dans le tableau 2, surtout en milieu rural, implique empiriquement une forte demande en énergie. Elle se traduirait implicitement par une forte demande potentielle en énergie électrique avec un taux d'abonnement élevé. Mais le constat fait, en considérant les indicateurs de l'électrification en milieu rural (4% contre 42% en ville), il est indéniable qu'un problème d'incitation se pose au niveau des populations rurales, du moins, au niveau des ménages dont les villages sont électrifiés pour une adoption de l'électricité comme source d'énergie moderne. Sinon comment peut-on comprendre ce faible taux de pénétration de l'électricité dans les ménages ruraux, alors que les besoins en énergie sont potentiellement très élevés ? On a l'impression que l'engouement que suscite l'annonce de l'arrivée de service électrique auprès des populations pour les soulager, semble s'estomper dès que les charges qu'entraîne le raccordement au réseau sont connues lors de la mise en service commerciale.

Cette situation de faible pénétration de l'électricité dans les ménages ruraux a été abordée sous plusieurs aspects. La littérature existante à laquelle nous avons pu avoir accès, nous montre une grande contradiction des logiques des acteurs sur la question de l'électricité en milieu rural. Les logiques technique et commerciale semblent être privilégiées pour les études d'avant projet quant à ce qui concerne les promoteurs (Etat, Société de distribution, bailleurs de fonds). Pour les bénéficiaires (populations des zones rurales) de ces projets, leur priorité semble être ailleurs. Cette préoccupation de non pertinence de ces projets de type « top-down », a été largement partagée par Piveteau et Billaud (1999). En effet, ces derniers ont consacré leur étude à apprécier le degré d'implication des populations rurales et les aspects considérés dans le processus des études de faisabilité qui précèdent ces projets d'électrification rurale. Leur étude a consisté en une évaluation de huit projets conduits par les ONG au

Mali. Sur la base des documents fournis, ils montrent que des analyses socio-économiques conduites avant l'électrification effective des zones rurales restent « rudimentaires et ne sont pas articulés par la suite au suivi » (Billaud et Piveteau, 1999). Les analyses souvent menées comportent un volet technique important dans la définition de ces projets d'une part et d'autre part ne tiennent pas compte des réalités socioéconomiques des populations concernées. En conclusion de leurs travaux, ils estiment que les questionnaires pour des études de faisabilité restent souvent quantitatifs et superficiels, donc ne reflètent pas une représentation réelle des besoins et la vie socioéconomique des populations rurales. Cette situation s'explique par un nombre d'abonnés réduit et non évolutif dans nombre de villages. Cette analyse corrobore l'idée de CROZIER qui dénonce la manière dont les milieux ruraux africains sont abordés par les projets de développement :

« La réalité du milieu rural africain n'est toujours pas comprise et les logiques commerciales des programmes n'ont toujours pas marché. L'introduction d'une innovation entraîne des mutations profondes des sociétés. L'aptitude de ces populations à coopérer est déterminante. L'identification de ces mutations au cœur des sociétés rurales exige des approches interdisciplinaires coordonnées » (CROZIER, 1970).

En faisant ce parallèle, il montre la contradiction dans laquelle s'inscrivent les logiques des acteurs. Pour les promoteurs de ces programmes (l'Etat et autres partenaires) la logique principale est la modernisation des sources d'énergie de ces milieux, partant de là leur développement ; pour la société distributrice la logique de rentabilité détermine toute sa démarche ; les populations rurales sont quant à elles, préoccupées par la satisfaction des besoins essentiels. Dès lors, la priorisation de ces besoins déterminera le choix de ces populations rurales sur les dépenses à réaliser en priorité. Ainsi, les logiques des parties prenantes pour un même projet se trouvent dirigées dans des sens divergents. Dans cette même perspective, BUI (2005), conclut dans son étude de thèse doctorale qu'il existe diverses possibilités pour répondre au problème d'accès de l'électricité en milieu rural. Pour elle, il n'existe pas de solution unique ou de modèle préconisé car chaque approche comporte ses spécificités.

Le succès des options à engager dépend néanmoins fortement de leur intégration dans le contexte local et de la prise en compte des caractéristiques et des besoins socioéconomiques des populations rurales. Ignorer ces particularités entraîne le risque de s'éloigner des résultats attendus et fragiliser la pérennité des projets. La demande et le comportement des ménages ruraux, en ce qui concerne l'électricité, sont souvent mal compris et diversement appréciés. De ce point de vue il est nécessaire de comprendre le comportement des ménages face à l'accès effectif aux sources d'énergie modernes, en l'occurrence l'électricité.

1.4 QUESTION DE RECHERCHE

La mission de la CEET, reçue de l'Etat, est de rendre l'énergie électrique accessible à tous les ménages togolais quels que soient leur milieu de résidence. Suivant ce qui précède, il nous a été donné de constater un faible taux de branchement des ménages ruraux à l'électricité dans les villages électrifiés ; une faible consommation de l'électricité pour les ménages branchés aux réseaux ; l'existence de barrières ne favorisant pas la généralisation de l'usage de l'électricité dans les villages comme source d'énergie de cuisson et de chauffage.

Afin de nous permettre de spécifier notre opinion sur les facteurs qui pourraient expliquer la faible consommation d'électricité par les ménages ruraux et le faible taux d'abonnement des ménages dans les villages électrifiés, il nous paraît important de poser la question de recherche principale suivante :

Qu'est-ce qui explique le faible accès effectif à l'énergie électrique des populations des zones rurales électrifiées au Togo ?

De cette question principale découlent des questions spécifiques suivantes :

- dans quelle mesure la situation économique des populations rurales influe-t-elle sur leur accès effectif à l'énergie électrique ?
- l'électricité en milieu rural répond-elle aux besoins réels des populations ?
- l'identification et le choix des localités à électrifier sont-ils pertinents ?

1.5 OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

L'objectif général de la présente étude est d'identifier et d'analyser les facteurs qui expliquent les difficultés d'accès à l'électricité en milieu rural au Togo. Plus spécifiquement, il s'agira de :

- identifier les facteurs explicatifs du faible taux d'abonnement dans les zones rurales électrifiées,
- analyser les facteurs déterminants de la faible consommation de l'énergie électrique des abonnés ruraux,
- vérifier si le coût d'abonnement et la structure tarifaire des prix de l'électricité constituent des facteurs prohibitifs pour l'accès à l'électricité.

1.6 HYPOTHESES DE RECHERCHE

Pour répondre aux questions de recherche, en tenant compte des objectifs que nous nous sommes fixés dans le cadre de cette recherche, il nous a paru pertinent de tester les hypothèses suivantes :

- la faible consommation de l'électricité par les ménages ruraux s'explique par leur niveau de revenu.
- la grille tarifaire appliquée par la CEET en milieu rural constitue une barrière d'accès au service électrique pour les ménages ruraux.

Notre recherche sur le terrain et l'effort des analyses des données viseront à valider ou infirmer ces hypothèses. Toutefois, une analyse critique de la revue de littérature nous permettra d'élargir notre compréhension et de réaliser une comparaison de nos résultats avec ceux que présentera cette analyse de la littérature sur cette faiblesse de consommation de l'énergie électrique des foyers ruraux.

CHAPITRE II : REVUE DE LITTERATURE ET ANALYSE CRITIQUE DE L'ELECTRIFICATION RURALE

Ce chapitre aborde deux aspects. Il fait référence à une évaluation argumentée des études qui ont eu à aborder le sujet sous divers angles et à la définition des concepts opératoires qui serviront de fil conducteur à la présente recherche. Cette analyse critique va se concentrer autour de quatre thèmes à savoir : i) l'accès aux sources d'énergie modernes et l'amélioration du cadre de vie des populations rurales ; ii) l'électricité en milieu rural comme moyen de lutte contre la pauvreté ; iii) la consommation de la biomasse-énergie et les incidences environnementales ; iv) les déterminants de l'accès et de la consommation de l'énergie électrique.

La littérature, sur des thèmes, est souvent abondante mais elle s'est révélée difficile d'accès sur notre thème de recherche. Il est important de souligner compte tenu de la difficulté rencontrée pour l'accès aux documents surtout aux articles scientifiques en français. Toutefois, notre revue a été réalisée sur la base de la bibliographie existante et disponible. Ainsi, les ouvrages généraux, les mémoires et thèses, les études et les rapports à caractère thématique puis quelques articles scientifiques ont été consultés pour ce travail. Cette consultation documentaire nous a permis d'aborder des thèmes susmentionnés qui sont, certes, des thèmes d'actualités mais peuvent paraître non exhaustifs.

2.1 L'ACCES AUX SOURCES D'ENERGIE MODERNES ET L'AMELIORATION DU CADRE DE VIE DES POPULATIONS RURALES

Concernant l'amélioration du cadre de vie des populations, Cecelski (2003), souligne l'importance de l'électricité dans la sphère familiale. Selon elle, l'énergie électrique a un apport important dans l'amélioration des conditions de vie du ménage. Elle permet de satisfaire les besoins de base comme l'éclairage de manière plus efficace que les solutions traditionnelles (bougies, lampignons, lampes à tempête, torches etc.). Cela s'accompagne d'autres bénéfices sociaux non négligeables à l'image de l'alphabétisation : l'amélioration des conditions sanitaires, les possibilités pour les femmes d'avoir plus de temps libre, ajoute-elle. La réduction du travail nécessaire pour obtenir l'eau potable par le pompage électrique permettrait ainsi aux femmes de libérer le temps pour mener les activités génératrices de revenus. Pour elle, tous ces facteurs participent à l'élévation du bien-être des populations rurales et constituent de nouvelles perspectives de développement. Les conclusions de son étude semblent être très optimistes et exaltent notre volonté à pousser la curiosité sur la question dans des milieux défavorisés dont les conditions de vies sont aussi contraignantes que le monde rural en général et celui de l'Afrique en particulier. Il est difficile de ne pas y penser car en considérant les chiffres très élevés

des personnes dans le monde qui n'ont pas accès à l'électricité (2,4 milliards d'individus)⁵ qui font recours aux combustibles ligneux pour leur besoins énergétiques et de chaleur. Ce qui explique l'importance de la biomasse dans les bilans énergétiques et son incidence néfaste sur l'écologie et sur la santé de ces populations.

En abondant dans le même sens, FALL, (2004) dans son article sur la problématique de l'accès de l'énergie électrique par les populations rurales, aborde les effets néfastes que cause l'usage des produits ligneux pour des besoins énergétiques en milieu rural. Il souligne que :

« Les travaux de l'OMS indiquent qu'un nombre élevé de décès de femmes et d'enfants en bas âge, plus de 2,5 millions selon certaines études, seraient chaque année causés par des problèmes respiratoires liés à l'usage de combustibles ligneux. La situation actuelle et ses perspectives plutôt sombres selon les pronostics faits par bon nombre d'études devraient amener à s'interroger sur les politiques et stratégies énergétiques dans les différents pays en voie de développement. Explicitement, il faut impérativement s'attaquer à la problématique énergétique en milieu rural, notamment à la question de l'accès » (FALL, 2004 : 5).

FALL (2004), en soulevant les effets néfastes de l'usage des produits ligneux, démontre dans son article l'aggravation du sort de ces groupes vulnérables, faute d'une solution adéquate à la problématique énergétique pour les pauvres. Tout en reconnaissant que l'énergie en tant que telle n'est pas un besoin humain de base, il concède que pour les pauvres, les priorités se réduisent à la satisfaction des besoins fondamentaux comme le travail, l'alimentation, la santé, l'éducation et l'eau potable. Mais ces besoins ne peuvent être efficacement satisfaits que si un minimum d'accès à l'électricité est garanti. Sur ce dernier point, le rapport du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) sur le développement humain de 2011 est plus que clair. Selon ce rapport, huit personnes, en situation de pauvreté sur dix, subissent un cumul de privations et sont exposées à au moins deux carences environnementales et directement confrontées aux menaces immédiates liées à la pollution de l'air intérieur des habitations. Selon ce même rapport, les pauvres des zones rurales sont plus affectés.

Il est frappant de constater qu'ils sont 97%⁶ à souffrir d'au moins une privation environnementale en milieu rural contre 75% en zones urbaines. Ces privations affectent leur environnement immédiat et des conséquences négatives qui pèsent sur leur santé. Ceci montre à suffisance la dégradation de l'environnement du cadre de vie de ces pauvres. Une garantie à l'accès entres autres, aux combustibles

⁵ Rapport sur OMD

⁶ Rapport PNUD 2011.

de cuisson modernes pourrait être une contribution forte à la création d'un cadre de vie familiale plus sain. Car plus de 90% des personnes qui souffrent de ces privations n'ont pas recours aux combustibles de cuisson modernes.

Par ailleurs, le constat fait dans ce rapport est que, plus de 50% de la population mondiale continue de se chauffer et de cuisiner à l'aide de la biomasse. Une proportion de 94% d'entre elles vivent dans les pays à indice de développement humain (IDH) faible et y ont recours. Elles sont exposées à la fumée associée aux infections respiratoires aiguës, au cancer pulmonaire, à la réduction de la fonction pulmonaire, aux intoxications au monoxyde de carbone et aux troubles du système immunitaire. La pollution à l'intérieur des habitations tue 11 fois plus de personnes dans les pays à IDH faible que dans les autres et 20 fois plus que dans les pays à IDH très élevé. Cette pollution est responsable d'environ 2 millions de décès et concerne plus les pauvres des zones rurales. Les femmes et les enfants vivant dans les zones rurales, qui passent plus de temps dans les habitations où est utilisé le bois de chauffe, sont les principales victimes (Rapport PNUD, IDH, 2011). L'analyse des données du rapport montre le choix limité des populations rurales dans l'accès aux sources d'énergie modernes et comment ce choix compromet gravement leur bien être social et leur moyen d'existence.

Toutefois, un aspect fondamental de la question reste toujours d'actualité : comment résoudre ce problème d'accès pour une véritable disponibilité de l'énergie électrique dans les ménages ruraux ? Du moins pour les villages dont l'accès n'est plus lié à la disponibilité de l'énergie électrique mais plutôt aux barrières qui empêchent les ménages de s'abonner aux services électriques. C'est ce que nous tentons d'aborder dans cette étude.

2.2 L'ELECTRICITE EN MILIEU RURAL COMME MOYEN DE LUTTE CONTRE LA PAUVRETE

« La pauvreté est un phénomène multidimensionnel, caractérisé à la fois par une faible consommation de biens privés, mais aussi par la malnutrition, des mauvaises conditions de vie, ou encore par un accès difficile aux services publics ou services sociaux de base» (document de Stratégie de Croissance Accélérée et de la Promotion des Emplois : SCAPE, 2012 : 46) »

La citation tirée de la SCAPE, montre le degré de préoccupation des gouvernants concernant l'accès aux services sociaux publics, lequel accès est mis en mal par la pauvreté des populations des pays du sud en général et celle des zones rurales en particulier. Cette situation de pauvreté des populations rurales pose une double problématique à savoir :

- comment assurer la sortie de ces populations de la pauvreté et leur l'accès aux sources d'énergie modernes ?
- l'accès effectif de ces populations aux dites sources d'énergie modernes, en particulier l'électricité constitue-t-elle un moyen de lutte contre la pauvreté ?

Cette double problématique a été abordée par plusieurs chercheurs entre autres, MASSE (2004) pour qui l'énergie électrique est un instrument efficace de lutte contre la pauvreté. Il trouve une relation claire entre l'accès à l'électricité et la lutte contre la pauvreté en considérant tous les impacts directs ou indirects de l'électrification. A ce propos, il dit ce qui suit :

« L'électricité ne peut pas ne pas avoir d'impact sur la pauvreté ! Suit généralement une longue liste des effets escomptés: l'éclairage allonge les journées, permettant aux femmes de travailler aussi la nuit et aux enfants de mieux étudier à la maison le soir, à tous de lire et de s'éduquer... L'éclairage électrique vaut mieux qu'un éclairage à la bougie, ou à la lampe à pétrole ; il est plus puissant, de meilleure qualité, moins dangereux » (MASSE, 2004 : 8).

Alors, l'électrification pour lutter contre la pauvreté, pour lui, est une contribution évidente. Si l'on considère bien l'ensemble des impacts. Toutefois, il se refuse à énoncer des «évidences» qui ne suffisent pas à expliquer la complexité du problème. Mais il se veut pour une approche pragmatique pour convaincre des indécis ou des décideurs pour un engagement de fonds publics, en particulier de subventions, pour financer des programmes nationaux d'électrification, inciter les populations bénéficiaires à la consommation. Il faudra des méthodes adaptées de plaidoyer auprès des bailleurs de fonds. A cet effet, il prend pour exemple les approches méthodologiques de deux organismes : la Banque mondiale et son programme ESMAP⁷ et le programme de « suivi et évaluation des processus d'accès à l'énergie en tant que contribution à la réduction de la pauvreté» du groupement EUEI – GVEP⁸ de l'Union Européenne. Ces dernières tracent une voie de travail d'identification de quelques critères mesurables, suffisamment caractéristiques pour lier indubitablement l'impact évalué à la disponibilité nouvelle de l'électricité, et d'un impact suffisamment important pour justifier à eux seuls, et par défaut, l'effort public d'électrification.

Cette démarche méthodologique devrait permettre de disposer des moyens rationnels suffisants pour convaincre les bailleurs de fonds et mobiliser les entreprises autour de cette action publique afin de

⁷ ESMAP = Programme d'Assistance à la Gestion du Secteur Énergétique de la Banque mondiale.

⁸ EUEI = *European Union Energy Initiative* et GVEP = *Global Village Energy Partnership*.

modifier les conditions pour améliorer l'accès des pauvres aux services électriques de base. Pour y parvenir, les pouvoirs publics doivent jouer un rôle très déterminant dans la régulation du secteur, le choix des opérateurs et la détermination des taux de subventions pour cette facilité. Mais, la grande question reste toujours : l'existence de l'électricité dans un village signifie-t-elle disparition de la pauvreté ?

Pour COUTARD (2001), les expériences historiques au Nord comme au Sud ont enseigné au moins qu'on ne peut pas articuler correctement l'accès à l'énergie et lutte contre la pauvreté sans passer par des médiations économiques et sociales complexes. Le nonaccès effectif à l'énergie électrique n'explique pas à lui seul la pauvreté et celle-ci ne sera pas «résorbée», «éradiquée» seulement par un accès plus large à l'énergie. GIROD, (2004) estime dans ce sens que la difficulté supplémentaire à cette problématique d'accès effectif est que l'énergie électrique (sources utilisées, réseaux fixes ou mobiles d'approvisionnement, équipements individuels) est un bien marchand qui suppose donc la disponibilité de quelques ressources monétaires pour son accès et son acquisition. Mais, les promoteurs de ces projets d'électrification rurale ne disposent que d'éléments bien partiels sur la formation des revenus des populations pauvres des zones rurales, et les déterminants de leur demande en énergie sont extrêmement variables. De plus, on ne sait jamais avec certitude, entre l'accroissement des revenus et celui de la consommation d'énergie, quelle est la cause et quel est l'effet.

Sur cette question de relation de cause à effet de la consommation de l'énergie électrique, ALINSATO et NAGNONHOU, 2011)⁹, ont réalisé un rapport sur la problématique du secteur d'électricité au Bénin. Dans ce rapport, la question de relation causale entre la consommation d'électricité et la croissance économique a été abordée. Avec une analyse documentaire très riche, les auteurs du rapport ont montré qu'outre les prix, les études plus récentes se sont concentrées sur cette relation causale (entre autres études BELLOUMI, 2009 ; GHOSH, 2009 ; AKINLO, 2009 ; NARAYAN ET SINGH, 2007 ; WOLDE-RUFAEL, 2006).

Selon l'analyse de ces études, le rôle de la consommation de l'électricité dans la croissance économique est encore incertain. Car certaines de ces études empiriques ont identifié une relation causale de la consommation d'électricité à la croissance économique (Akinlo, 2009 ; Wolde-Rufael, 2006), alors que d'autres révèlent l'inverse (WOLDE-RUAEL, 2006 ; JUMBE, 2004). D'autres encore donnent l'évidence d'une causalité bidirectionnelle entre la consommation d'électricité et la croissance économique (MOZUMDER ET MARATHE, 2007 ; WOLDE-RUFAEL, 2006).

⁹ Rapport Conseil d'Analyse Economique, 2011.

Cependant, un nombre non négligeable d'études reportent une relation causale neutre entre ces variables (MOZUMBER ET MARATHE, 2007 ; JUMBE, 2004 ; ASAFU-ADJAYE, 2000). Ces résultats, selon les auteurs du rapport, varient aussi bien entre les pays qu'au sein d'un même pays en considérant les méthodologies adoptées (AKINLO, 2009 ; WOLDE-RUFAEL, 2006 ; SOYTAS ET SARI, 2003), avant de conclure, sur le cas de la CEB pour la République du Bénin, qu'il ressort de l'étude une relation de cointégration entre la consommation d'électricité et le PIB au Bénin et une causalité allant du PIB à la consommation d'électricité. Le résultat suggère alors qu'une croissance permanente du PIB peut entraîner une augmentation de la consommation de l'électricité. Mais, la croissance est beaucoup plus bénéfique aux populations urbaines qu'à celles des zones rurales. Donc la consommation d'électricité augmentera mais plus en ville que dans les campagnes. Il faut rappeler que cette étude dans sa conclusion a été extrapolée aux deux pays (le Bénin et le Togo) de la Communauté Electrique du Bénin (CEB).

Ces conclusions de l'étude montrent la complexité de relation entre l'accès à l'électricité et la croissance économique (lutte contre la pauvreté). Une difficulté de plus pour les gouvernants. Entre l'électricité en milieu rural qui requiert une forte mobilisation de fonds et la lutte contre la pauvreté qui demande une stratégie plus globale et multisectorielle l'équation paraît difficile à résoudre. Or, pour une lutte plus efficace en considérant la relation de causalité allant du PIB à la consommation, la priorité devrait être accordée au secteur agricole porteur de la croissance. Mais les enjeux que revêtent les indicateurs d'électricité (taux d'accès ; taux d'électrification, etc.) ont pris des portées politiques. Ces indicateurs devenus des instruments politiques aux yeux des dirigeants, font l'objet de manipulations diverses pour travestir la réalité devant les partenaires socioéconomiques. Dans cette situation, l'efficacité de l'électricité comme instrument de lutte contre la pauvreté reste encore à prouver. Cependant, il n'en est peut être pas pour la biomasse énergie et son incidence sur l'environnement.

2.3 LA CONSOMMATION DE LA BIOMASSE-ENERGIE ET LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Environ 350 millions de personnes vivant dans la forêt ou à proximité de celles-ci dépendent des ressources naturelles en bois et autres pour leur substance et leurs revenus¹⁰ à plus forte raison les populations rurales. Agriculteurs, ces populations ont une relation naturelle avec le couvert végétal dans lequel elles puisent l'essentiel de leur substance. Comme nous l'avons évoqué dans le chapitre précédent, la quasi-totalité des ménages ruraux font recours aux bois et aux bois de chauffe pour leur besoins en énergie de cuisson et de chauffage.

¹⁰ Rapport-PNUD sur l'IDH, 2011

Ce prélèvement de bois n'est pas sans conséquences sur l'environnement et leur milieu de vie au point où cette pression sur la flore peut compromettre l'équilibre de l'écosystème. Les besoins énergétiques des ménages ruraux ne seraient à eux seuls expliquer des prélèvements aussi élevés. L'observation et l'analyse des données disponibles montrent que la biomasse constitue aussi bien une source d'énergie des populations rurales, qu'une source économique importante. En effet, une enquête réalisée en 2007 par la DGE sur la consommation des énergies domestiques au Togo par région, montre que la consommation de certaines sources d'énergie traditionnelle serait le fait des ménages urbains. Nous avons décidé de reproduire deux des tableaux des résultats de la région Maritime et celle des Savanes. La région maritime comporte Lomé la capitale du pays c'est-à-dire la région la plus riche et la région des savanes la plus pauvres de toutes les régions du pays. Ainsi, nous pouvons observer les données des deux extrêmes de la consommation de la biomasse au Togo pour étayer notre argumentation.

Tableau 3: consommation de la biomasse par les ménages enquêtés dans la région maritime

Milieu	Nombre de ménages enquêtés		Quantité de combustible consommé par l'ensemble des ménages par jour (Kg)			Quantité de combustibles consommée par jour par personne en Kg		
	Nombre s de ménages	Nombre total de personnes	Bois de chauffe	Charbon de bois	Déchets végétaux	Bois de chauffe	Charbon de bois	Déchets végétaux
Milieu rural	424	2 459	1 806	377	3	0 ,73	0,15	0,00
Milieu urbain	634	2 599	1 696	1 254	0,6	0,65	0,48	0,00
Région	1 058	5 058	3 502	1 631	3,6	0,69	0,32	0 ,00

Source : Rapport d'enquête-DGE 200

Tableau 4 : consommation de la biomasse par les ménages enquêtés dans la région des savanes

Milieu	Nombre de ménages enquêtés		Quantité de combustible consommé par l'ensemble des ménages par jour (Kg)			Quantité de combustibles consommée par jour par personne en Kg		
	Nombres de ménages	Nombre total de personnes	Bois de chauffe	Charbon de bois	Déchets végétaux	Bois de chauffe	Charbon de bois	Déchets végétaux
Milieu rural	216	1 944	2 269	74	16	1,17	0,04	0,00
Milieu urbain	51	342	242	120	1	0,71	0,35	0 ,00
Région	267	2 286	2 511	194	17	1,1	0,08	0,00

Source : Rapport d'enquête-DGE 2007

La lecture des résultats de l'enquête confinés dans les tableaux 3 et 4, confirme notre première assertion, selon laquelle les besoins énergétiques des ménages ruraux ne sauraient expliquer à eux seuls cette forte pression écologique liée à la consommation de la biomasse. LARE (2006) est aussi arrivée à cette conclusion dans son article sur l'exploitation du bois et du charbon de bois dans la région des Savanes (région la plus pauvre du Togo). Il montre que l'exploitation de cette essence végétale n'est pas pour le seul besoin en énergie mais à des fins commerciales et économiques :

« L'exploitation et la commercialisation du bois et du charbon de bois procurent des revenus substantiels aux différents acteurs impliqués dans ces activités. Celles-ci sont de plus en plus rentables en raison de la demande toujours croissante. Mais l'impact de ce secteur économique sur l'environnement est important » (LARE, 2006 : 111).

Au regard de l'impact négatif de cette activité sur l'environnement, l'auteur estime que les mesures fortes devraient être prises afin d'assurer une meilleure conservation du patrimoine naturel. Car, à l'allure où vont les choses, si rien n'est fait pour le contrôle de l'exploitation du bois, l'on court à la catastrophe écologique qui conduira, à coup sûr, à des privations environnementales très accentuées. La sonnette d'alarme avait été déjà tirée par TCHAMIE et BOURAÏMA (1997), selon laquelle, l'équilibre de la végétation est entièrement influencé par l'homme dont les agressions deviennent de plus en plus marquées du fait de l'accroissement démographique. A plus forte raison, cette population dépend fortement de leur milieu naturel de part leurs activités agropastorales et alluviales. Il faut dire qu'AFOUDA (2006) et GUEDEGBE-DOSSOU (2006), tous deux d'Université d'Abomey-Calavi, sont arrivés à la même conclusion dans leur recherche sur les mêmes sujets au Bénin. Ils appellent tous à une gestion planifiée des ressources ligneuses suivant les plans locaux de gestion des terroirs. La conception des plans d'aménagement du terroir aidera à corriger les impacts occasionnés et à garantir une exploitation durable des ressources naturelles.

Nous pensons que ces mesures proposées sont certes évidentes mais pourraient être efficaces si l'autre aspect du problème, qui concerne l'accès des populations rurales aux sources d'énergies modernes en général et celles de l'électricité en particulier, est pris en compte. Ainsi, il serait souhaitable que ce soit une approche multisectorielle qui aborde ce problème. Car, les enjeux sont nombreux et sont d'ordre social, économique, politique, et surtout écologique. Quant aux populations, elles évaluent empiriquement les résultats en termes de revenus et de source énergétique puis ne se soucient guère de la dégradation des composantes environnementales. Même si des voix s'élèvent, à travers des ONG et des Associations de défense de l'environnement, pour attirer leur attention sur les risques environnementaux potentiels de telles activités. Dans cette situation comment satisfaire

durablement les besoins énergétiques des populations des zones rurales sans toutefois compromettre l'équilibre de l'écosystème du couvert végétal ?

2.4 LES DETERMINANTS DE L'ACCES ET DE LA CONSOMMATION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

Comme nous venons de voir dans le dernier sous-thème, les besoins en énergie paraissent énormes en considérant les quantités des combustibles ligneux utilisées. L'adoption de l'électricité par les ménages pour les villages qui en disposent ne devrait poser de problème. Mais, force est de constater des taux de raccordement et d'accès très faible. Même si la tendance au cours de ces dernières années est évolutive, elle reste encore en deçà des prévisions. Il est à remarquer que cette situation touche particulièrement les populations pauvres surtout du monde rural et périurbain des pays en voie de développement et constitue une forte caractéristique régionale. En effet, en Afrique subsaharienne, plus de 60% des pauvres n'ont pas accès à l'électricité contre moins de 1% en Europe et en Asie centrale. L'électrification rurale stagne quant à elle au-dessous de 10% alors qu'elle passe à 50% pour les pays en développement dans leur ensemble (rapport PNUD-2011). Pourtant l'électricité est considérée comme la clé du monde moderne et du développement. Le développement économique des zones rurales exige de ce fait la disponibilité en abondance d'énergie électrique, car l'iniquité devant l'accès à l'énergie est un des paramètres de la pauvreté et toute lutte contre la misère serait vaine sans progression de l'électrification rurale (MASSE, 2004).

Ainsi, pour MASSE, un élément déterminant pour l'accès à l'énergie en zone rurale serait la disponibilité en abondance de l'énergie électrique. Dans ce sens, il rejoint SIHAG et al, (2004), qui pensent que cette source est considérée comme l'une des clés du développement économique et social ; sa disponibilité contribue à la réduction de la pauvreté, non seulement à travers la croissance économique, mais aussi par la satisfaction des besoins vitaux de santé et d'éducation. Mais cette disponibilité abondante signifie-t-elle l'accès effectif des ménages à cette source ? En principe si un village est desservi par l'électricité tous les ménages devraient en théorie avoir accès à cette source. Mais ceci n'est pas le cas, au regard des taux de raccordement des ménages en zones rurales (entre 4% et 5%) en Afrique subsaharienne. Il faut remarquer que l'électricité est un bien marchand qu'il faut disposer de quelques ressources monétaires pour y accéder. Si l'on considère la relation causale allant du PIB à la consommation, déterminée par ALINSATO et al, (2011) au Bénin, nous pouvons estimer que la pauvreté peut constituer un frein à l'accès à l'énergie électrique en milieu rural. En effet, selon les conclusions de cette étude la consommation de l'électricité augmente quand le revenu (PIB) augmente puisque l'électricité est un service public payant.

Or, la principale caractéristique socioéconomique des populations rurales est la pauvreté. Au Togo, le milieu de résidence est le premier déterminant de cette pauvreté. En effet, celle-ci est plus répandue en zone rurale qu'en zone urbaine. L'incidence de la pauvreté est de 73,4% en milieu rural contre 28,5% à Lomé et 44,7% pour les autres milieux urbains en 2011. L'analyse de la pauvreté par catégorie socio-professionnelle a montré que les individus vivant dans les ménages dirigés par les indépendants agriculteurs sont plus touchés par la pauvreté, avec une incidence de 78,3%, suivis des individus vivant dans les ménages dirigés par les « sans travail » avec une incidence de pauvreté de 51,5%. Les moins touchés par la pauvreté sont les salariés des secteurs public et privé, catégories dans lesquelles les taux de pauvreté respectifs sont de 27,4% et de 44,1% (SCAPE, 2012).

L'insuffisance de revenus est un facteur important car les ménages aux revenus modestes sont les plus susceptibles d'affecter une grande partie de leur budget à leur consommation d'énergie, et de ne pas pouvoir s'offrir des « biens primaires ». KademKadem Maxime (2010) est arrivé à cette conclusion en évaluant les déterminants de la pauvreté énergétique des ménages ruraux au Cameroun en se basant sur les tests économétriques réalisés par WADDAMS PRICE et al. (2007). En effet, WADDAMS PRICE et al. ont testé économétriquement les déterminants de la pauvreté énergétique des ménages en Angleterre, et parmi les caractéristiques des ménages étudiés, les facteurs suivants contribuent à expliquer la pauvreté énergétique (taux d'accès faible et faible consommation) : les revenus des ménages ; le fait de recevoir des aides de l'Etat ; le fait d'avoir opté pour le prépaiement comme méthode de paiement ; la structure du ménage (nombre de personnes) ; le chômage du chef de famille et le fait d'être retraité.

Ces résultats ont suggéré que la pauvreté énergétique est liée à diverses caractéristiques des consommateurs et que sa mesure doit s'attacher à en identifier les causes à partir de l'analyse de la diversité des situations des ménages. Ces résultats ainsi obtenus sont en partie spécifiques aux pays étudiés. Dans le contexte camerounais, KademKadem Maxime (2010), identifie le chauffage et les méthodes de prépaiement ne pouvant pas être pris en compte pour son étude. Il a plutôt testé l'impact de la taille du ménage, de l'accès à l'électricité, ou du revenu, sur la probabilité des ménages d'être en situation de pauvreté énergétique c'est-à-dire les ménages ruraux. Il aboutit à la même conclusion que WADDAMS PRICE et al. (2007), selon laquelle la pauvreté énergétique diminue à mesure que le revenu du ménage s'accroît. Elle augmente par contre avec l'arrivée d'une personne supplémentaire dans le ménage. Nous pouvons estimer avec ces conclusions que la pauvreté a une incidence significative sur l'accès à l'énergie électrique et sa consommation. Même si certaines études et analyses empiriques (RANGANATHAN, 1993 ; COUTARD, 2001; ESMAP, 2003 ; PETERS et al.

2009) montrent que l'augmentation du revenu des ménages n'entraîne pas nécessairement la consommation surtout en zone rurale.

Mais cette situation trouve des explications dans d'autres facteurs qui influencent de manière indirecte le comportement des ménages qui disposent parfois des moyens de consommation. Selon le rapport d'une étude de l'Agence Française de Développement (AFD) en 2009 sur les impacts des programmes d'électrification rurale en Afrique subsaharienne, les résistances apparues et très déterminantes dans le comportement des consommateurs de l'électricité en zones rurales ne sont pas forcément liées au manque de moyens mais à d'autres facteurs comme : un manque de connaissance des utilisations de l'électricité, la crainte d'une facture élevée et mal comprise, la faible utilisation de l'électricité pour des activités agricoles productives, le manque d'opportunités économiques de cette source, les comportements sociaux en raison des critères de prix et d'habitudes, etc.. Pour édifier leurs hypothèses, les auteurs de cette étude se sont appuyés sur les conclusions d'études d'autres chercheurs, des études d'évaluation réalisées dans plusieurs pays de l'Afrique subsaharienne.

2.5 CLARIFICATION DES CONCEPTS OPERATOIRES

« La première démarche du sociologue doit être de définir les choses dont il traite, afin que l'on sache bien lui-même de quoi il est question. C'est la première et la plus indispensable condition de toute preuve et de toute vérification. » (DURKHEIM 1986 : 34).

Pour cela, la définition de certains concepts pour la meilleure compréhension de notre étude nous semble nécessaire. La définition de ces concepts nous permet de cerner avec exactitude notre thème de recherche afin de faciliter son orientation pour une bonne compréhension du problème étudié. Elle permettra également de fixer la signification que revêtent ces concepts et comment d'autres auteurs les ont abordés dans d'autres contextes.

L'électrification rurale : Selon l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) de France, "Électrification Rurale"(ER) est un régime qui se distingue du régime "urbain" par la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage des travaux de réseaux de distribution de l'énergie électrique. Dans le régime ER, la maîtrise d'ouvrage et le financement des investissements sur le réseau sont à la charge de la commune ou de la collectivité.

Au Togo, les textes réglementaires sont muets là-dessus et la distribution de l'énergie sur le territoire national est à un seul régime « le régime urbain ». Ainsi, par approchement, le nom ER n'est employé que pour distinguer le processus d'alimentation des villages, de grandes agglomérations rurales et les chefs lieux de préfectures considérées comme des villes de tailles moyennes. Les critères de ruralité et

d'urbanisme sont très difficiles à cerner puisque, certaines localités considérées comme des villes sont alimentées par les projets d'électrification rurale avec des horaires d'alimentation en électricité rationnée qui ne passent pas les 12 heures par jour.

Milieu rural : le milieu rural se définit comme une entité opposée à la ville. Le terme désigne ainsi, la campagne, le village. Les statisticiens en général considèrent toute société qui compte moins de deux mille habitants comme rurale. Au Togo, c'est dans les milieux ruraux que vivent environ 70 % de la population. L'espace rural est le lieu par excellence des activités agricoles, d'élevage du petit commerce et de quelques micros services publics. Les infrastructures manquent gravement dans ces milieux surtout l'électricité (QUIBB, 2006).

Ménage : est un groupe de personnes généralement unies par les liens de sang ou de mariage qui logent ensemble, travaillent ensemble, prennent les repas ensemble et dont l'autorité budgétaire relève d'une personne appelée chef de ménage (QUIBB, 2006)¹¹. Donc un groupe de personnes qui vit une consommation communautaire. Il s'agit d'une unité de consommation à ne pas confondre avec la concession qui est une unité de résidence (QUIBB, 2006).

Impact : Selon le dictionnaire de sociologie (P. Gauche, J-M Dupez), l'impact est défini comme un effet produit, une influence sur l'opinion par un événement, une campagne. C'est un changement durable et à long terme causé par une certaine activité ; conséquences (psychologiques, sociales, communautaires) observées sur une population. Au FIDA, l'impact d'un projet ou programme est défini comme l'ensemble des changements dans les conditions de vie des ruraux, tels qu'eux-mêmes et leurs partenaires les perçoivent au moment de l'évaluation, ainsi que tout changement durable dans leur environnement.

Biomasse : Dans le domaine de l'énergie, et plus particulièrement des bioénergies, le terme de biomasse désigne l'ensemble des matières organiques d'origine végétale (algues incluses), animale ou fongique pouvant devenir source d'énergie par combustion (ex : bois énergie), après méthanisation (biogaz) ou après de nouvelles transformations chimiques (agrocarburant). La biomasse est aujourd'hui, de loin, la première énergie renouvelable en France : en 2009, la France a produit 11984 ktep à partir de biomasse (bois énergie, biocarburants, biogaz et agro biomasse) contre seulement 667 ktep éoliens et 66 ktep solaires (source INSEE : Insee - Industrie-IAA-Construction).

Energie : ce terme recouvre plusieurs réalités qui se recoupent partiellement : au sens de la science physique, l'énergie est une mesure de la capacité d'un système à modifier un état, à produire un travail

¹¹ Questionnaire sur les Indicateurs du Bases du Bien-être, enquête réalisé en 2006

entraînant un mouvement, un rayonnement électromécanique ou de la chaleur. Dans l'International d'unité (SI), l'énergie s'exprime en joules. Au sens de l'écologie et de l'économie, on appelle énergie une ressource énergétique naturelle (énergie éolienne, énergie nucléaire, énergie solaire, gaz naturel, le pétrole) ou son produit (électricité), lorsqu'ils sont consommés par les sociétés humaines pour divers usages domestiques et industriels (cuisson, transport, chauffage...) ¹².

Combustibles ligneux : les combustibles ligneux proviennent de sources multiples, notamment des forêts, des autres terres boisées et des arbres hors forêts, des sous-produits issus de la transformation du bois, du bois recyclé après consommation et des combustibles dérivés du bois transformés. L'énergie issue de cette transformation est appelée la dendroénergie. Plus de deux milliards de personnes sont tributaires de la dendroénergie pour faire cuire les aliments et/ou se chauffer, en particulier dans les pays en développement. Le bois est la seule source d'énergie disponible et abordable pour les utilisations domestiques. Les combustibles ligneux utilisés par les ménages pour la cuisson et le chauffage représentent un tiers de la consommation mondiale d'énergie renouvelable, ce qui fait du bois l'énergie la plus décentralisée de la planète. Le bois-énergie est aussi un combustible de secours important en cas d'urgence. Quelque soit leur niveau de développement socio-économique, les sociétés reviennent facilement aux combustibles ligneux en cas de difficultés économiques, de catastrophes naturelles, de conflits ou de pénuries de combustibles fossiles. ¹³

La pauvreté : selon le Document de Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi (SCAPE, 2012) la pauvreté est un phénomène multidimensionnel, caractérisé à la fois par une faible consommation de biens privés, mais aussi par la malnutrition, des mauvaises conditions de vie, ou encore par un accès difficile aux services publics ou services sociaux de base (éducation, santé, eaux et assainissement, etc.). C'est une situation où un individu ou un groupe d'individus ne dispose pas de ressources suffisantes pour satisfaire ses besoins en biens et services disponibles dans une société (SILEM et ALBERTINI, 2002). Le PNUD et la Banque Mondiale appréhendent la pauvreté selon la conception humaine et la conception monétaire. La pauvreté humaine est intrinsèquement liée à la notion de développement humain. Ce dernier représente, selon les termes du PNUD, l'élargissement des possibilités et des choix offerts aux individus. La pauvreté monétaire se réfère à la détermination d'un revenu minimum nécessaire pour satisfaire ses besoins journaliers ; il est évalué à un dollar par jour et par équivalent adulte, c'est cet indicateur qui est utilisé dans les enquêtes sur le Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base du Bien-être (QUIBB) au Togo pour quantifier la pauvreté et déterminer son seuil.

¹²-<http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition>

¹³- FAO, <http://www.fao.org/forestry/energy/fr/>, mai 2012

Somme toute, l'énergie électrique est un facteur important du développement, mais compte tenu de son caractère marchand et d'importantes mobilisations financières qu'elle demande, rend l'accès de son service complexe et problématique pour les populations des pays pauvres en général et celles des zones rurales en particulier. Cette situation illustre à plus forte raison, la mobilisation des institutions engagées dans le financement de l'accès aux services énergétiques modernes. Elle traduit également le consensus mondial sur l'enjeu de l'accès au service électrique des zones défavorisées dans un but de soutenir la croissance économique, de réduire la pauvreté et favoriser la prévention de l'environnement. Cependant, quels sont les facteurs de réussite de ces projets d'électrification rurale pour mieux assurer les avantages qu'ils offrent en termes de développement ? Tel est l'objectif de ce travail que nous déclinons la méthode d'analyse avec laquelle nous allons l'aborder dans le chapitre suivant.

CHAPITRE III : DEMARCHE METHODOLOGIQUE, SOURCE ET NATURE DES DONNEES

Il est important pour tout travail scientifique d'élucider la démarche empruntée pour aboutir aux résultats qu'il aura à présenter à l'issue de l'investigation. Cela permet non seulement d'éviter des confusions mais surtout d'asseoir l'étude sur une base scientifique en fonction de laquelle seront jugées la fiabilité et la qualité du travail réalisé. C'est dans ce sens qu'il faut situer l'intérêt de ce chapitre consacré à la description des outils de collecte des données et à la logique d'intervention. Ce chapitre traite alors des questions de méthodologie. Notre méthodologie reflète deux aspects fondamentaux à savoir la stratégie méthodologique ou la démarche avec laquelle nous allons aborder l'objet de notre recherche, la démarche d'analyse préconisée pour décrire les données et clarifier notre analyse ; les sources et la nature des données puis le déroulement de la collecte des informations.

3.1 METHODE D'ANALYSE

La présente recherche adopte une méthodologie mixte intégrant à la fois l'approche quantitative et qualitative, choix qui correspond à la nature des questions posées.

Il s'agit tout d'abord d'étudier le lien causal entre « le revenu des ménages ruraux » et « la consommation d'électricité par les ménages en zones rurales électrifiées » à travers une première analyse (quantitative). Sur la base des données de 2009 nous procéderons à une analyse statistique avec une coupe transversale basée sur le modèle de la régression linéaire simple. Ce modèle nous paraît très approprié pour expliquer les divers liens qui peuvent exister entre la variable dépendante et les variables explicatives. Evaluer le degré de dépendance de la variable endogène par rapport à la variable explicative. Cette analyse statistique sera complétée par des tests économétriques de la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) qui est la méthode d'estimation de base des paramètres du modèle de régression linéaire simple. Ces tests économétriques permettent d'évaluer la significativité des paramètres, il s'agit de déterminer les intervalles de confiance de ces derniers par la distribution des valeurs estimées d'une part. Et d'autres parts, il permet de vérifier si la variable explicatives suffit-elle pour expliquer la variable endogène. Par ailleurs, nous prendrons soin de vérifier si notre échantillon respecte la loi de normalité. Le traitement et l'analyse statistiques des données seront faites à travers le logiciel économétrique Eview5.0.

L'approche qualitative vient en complément de la première analyse. Compte tenu de la nature de l'objet de notre recherche lié au comportement humain, il est impératif de l'intégrer pour rendre les analyses plus complètes et proches de la réalité. La collecte des données a été réalisée entre le mois de juillet

2012 et septembre 2012, et a consisté en une observation directe. Pour ce faire nous avons exploité les bases de données de la CEET et de la direction nationale de la statistique ; nous avons eu des entretiens avec des responsables des départements en charge de l'électrification rurale. L'analyse des verbatim recueillis et le recoupement des résultats avec des divers indicateurs socioéconomiques permettront de nourrir l'interprétation des observations.

3.2 SOURCE ET NATURE DES DONNEES

Pour la démarche quantitative décrite plus haut, nous avons utilisé des données secondaires disponibles. Ce choix se justifie par les contraintes de temps et les moyens dont nous disposions au moment de la collecte des données qui s'est déroulée de juillet 2012 à août 2012. En effet, nous étions pendant cette période de stage de mise en condition professionnelle. Puis il a été pratiquement impossible pour la même période pour nous de pouvoir parcourir tous les villages concernés par l'étude pour constituer nos propres données.

Ainsi, des données secondaires utilisées sont principalement des données statistiques des bases de données de la Compagnie d'énergie électrique du Togo (CEET). Ces dernières ont concerné les villages électrifiés depuis la création de la CEET jusqu'en 2009 compte tenu du principe progressif de la consommation dès l'introduction d'un nouveau bien ou service. Par ce filtre, tous les villages électrifiés après 2009 ne sont pas concernés par cette étude. Ainsi, nous avons retenu de façon exhaustive, après redressement et le tri des variables, 79 villages électrifiés sont retenus pour l'analyse. Comme indicateurs, nous avons considéré le nombre d'abonnés domestiques, la quantité cumulée de l'énergie consommée en 2009 par chaque abonné et par village, la structure tarifaire appliquée par la CEET.

La base de la Direction générale de la statistique et de la comptabilité nationale (DGSCN), nous a permis de compléter la liste des indicateurs. Il s'est agi du nombre de populations de chaque village, le nombre de ménages par village, le seuil ou indice de pauvreté, la répartition annuelle moyenne des dépenses par ménage selon la consommation des biens et services (nutrition, santé, éducation, eau et électricité), le revenu annuel moyen par des ménages en milieu rural (zone d'étude). Nous avons eu à nous entretenir avec les responsables des départements de la CEET et les services du Ministère des mines et de l'énergie concernés directement par la planification et la conduite de ces projets d'électrification rurale. Les entretiens avec les responsables ont porté essentiellement sur le cadre de conception et la planification des projets concernés, les critères de choix des villages à électrifier, les études de faisabilité de ces projets, le mécanisme de financement, le régime de tarification, la rentabilité financière et économique probables de ces projets.

Cette démarche a été renforcée par une analyse des études de faisabilité, des rapports d'activité, des rapports prévisionnels d'études et autres documents officiels. Il faut noter notre position dans le secteur dû au poste que nous occupons (Assistant administratif du Ministre des Mines et de l'Energie) nous a permis de réaliser une observation participante.

3.3 DEROULEMENT DE LA COLLECTE DES DONNEES

Il nous est nécessaire de faire cas de la manière dont des informations ont été sélectionnées ou obtenues. L'enquête et la collecte des données ont été essentiellement réalisées au Togo. Elles ont consisté à une consultation des documents officiels et les divers rapports d'études relatifs au milieu rural togolais en général et au secteur de l'énergie électrique en particulier. Ceci a conduit à une revue des archives du Ministère de l'énergie, de la Direction générale de l'énergie, de la CEB, de la CEET, et certaines institutions comme le PNUD, la Banque Mondiale. Cette revue s'est étendue à des bibliothèques de l'Université Senghor, de la Faculté Lettres et des Sciences Humaines(FLESH) de l'Université de Lomé, de l'Ecole doctorale de la Faculté des Sciences économiques et de la gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey-Calavi et au Laboratoire de Recherche Biogéographique et d'Etudes environnementales (LaRBE) de l'Université de Lomé afin de posséder une connaissance des théories existantes en vue d'une démarche analytique. L'internet, a été d'un outil très important, l'exploration des articles scientifiques accessibles nous ont permis d'asseoir notre problématique sur une base de données diverses.

Pour mener à bien ces activités de collecte d'informations, nous avons bénéficié de l'appui de la structure d'accueil (CEB) nous avons pu avoir des informations essentielles sur le secteur à savoir : des rapports d'activités, d'études et d'audits internes, des documents de travail, les plans stratégiques d'investissement et d'action pour le développement du secteur de l'électricité (CEB, CEET, SBEE). Il convient de signaler que la thématique de notre recherche « l'électrification rurale » ne relève pas du domaine d'intervention de la CEB mais du domaine de la CEET. Pour ce faire, nous avons passé certaines journées de notre stage à la Direction de la Planification et d'Investissement (DPI) de la CEET pour nous entretenir avec les responsables de cette direction afin de mieux appréhender la gestion de ses programmes d'électrification rurale.

3.4 DEFINITION DES VARIABLES DE L'ETUDE

La nature des variables de cette étude tiendra compte de deux modes d'analyses que nous avons adoptés plus haut.

3.4.1 Définition des variables quantitatives

3.4.1.1 La variable indépendante

Nous avons défini comme variable indépendante le statut de pauvreté des ménages ruraux mesuré ici par « **le revenu des ménages ruraux** ». Le revenu des ménages exprime le mieux le statut de pauvreté d'un groupe social. Ce choix est motivé par le caractère multidimensionnel de la pauvreté et la description diverse des caractéristiques qu'elle peut conférer à un individu ou un groupe socioéconomique quant à leur capacité de satisfaire ou non à leurs besoins essentiels. Nous précisons également que nous avons fait agir l'indice de pauvreté du milieu rural (75% en 2006) sur le revenu moyen annuel des ménages sur le plan national (360\$) pour trouver l'indicateur de notre variable.

Afin d'éviter les problèmes d'identification des variables liées à la pauvreté, nous avons estimé que cette variable offre une clarté de données capables de faire objet de vérification et d'évaluer l'impact sur le non accès effectif de l'électricité. De ce fait, cette variable expliquerait le manque d'énergie électrique dans les ménages ruraux. Elle détermine le comportement des consommateurs des services électriques des milieux ruraux. A cette variable, nous adjoignons la variable modératrice suivante

- le statut de pauvreté des ménages ruraux

Nous l'avons choisi, parce que c'est dans ce cadre social de référence que font les branchements pour la consommation domestique de l'énergie électrique. Officiellement, la famille au Togo compte (06) six personnes par ménage. Ce nombre est généralement dépassé dans les villages. Puis le regroupement de plusieurs ménages dans une concession constitue une caractéristique organisationnelle des familles en milieu rural. Par manque de données par village, nous avons mesuré le nombre des ménages en prenant le taux moyen par région et nous l'avons appliqué en faisant le rapport entre le nombre de population par ce taux : $\text{Pop.village} / \text{le taux moyen par région du village}$. Il faut noter qu'un village compte officiellement 6 personnes. Mais la réalité en zones rurales est souvent différente.

- la quantité annuelle consommée par ménage raccordé

La consommation intérieure d'électricité est l'ensemble des quantités d'énergie électrique mises à disposition d'une collectivité ou un pays (production nette + importation - exportation) et qui ont été consommées d'une part, par les usagers et d'autre part par les pertes dans les réseaux de transport et de distribution. Elle est également désignée par l'expression « énergie électrique appelée », (source : Insee, www.insee.fr). Elle est également la quantité de l'énergie consommée par un client raccordée au réseau de la CEET et rapportée au jour, au mois et à l'année. C'est sur cette quantité rapportée au mois que le client est facturé pour son usage.

Il nous importe de rappeler l'idée sur la notion de la pauvreté car cette variable implique de multiples indicateurs qui fondent son attribution ou non à un individu ou à un groupe socioéconomique. En considérant la définition que donnent la Banque Mondiale et le PNUD, nous avons dans notre étude considéré la pauvreté monétaire qui est utilisée par plusieurs pays et institutions internationales pour la quantifier. Le montant souvent indiqué représente le revenu minimum nécessaire pour satisfaire les besoins essentiels d'un individu. De plus, l'électricité est un service public marchand qui s'échange avec quelques pièces de monnaie.

3.4.1.2 La variable dépendante

Nous retiendrons, pour notre étude, une seule variable dépendante. Ainsi, nous avons retenu comme variable : « **la consommation d'électricité par les ménages abonnés des zones rurales électrifiées** ». La littérature consultée, il nous est apparu que l'électricité est généralement perçue comme la clé du monde moderne. Sans elle, les individus et les communautés se voient privés d'un grand nombre de services et de confort, considérés comme élémentaires dans le monde développé. L'amélioration des conditions de vie et d'existence en milieu rural passe certainement, par là.

Cette source est considérée comme l'une des clés du développement économique et social ; sa disponibilité contribue à la réduction de la pauvreté, non seulement à travers la croissance économique, mais aussi par la satisfaction des besoins vitaux de santé et d'éducation (SIHAG et al, 2004). Aussi, faut-il être en mesure d'en disposer effectivement. D'où tout effort de développement restera efficace, si la majorité des ménages ruraux adopte l'électricité comme source d'énergie.

3.4.2 Grille d'analyse

Notre recherche s'appuie sur la méthode des moindres carrés (MCO) afin de tester le lien qui existe entre la variable dépendante Y définie « le faible taux de consommation » et la variable indépendante X « le revenu des ménages » basée sur l'équation statistique du modèle $Y=aX+b$.

Par cette grille d'analyse, nous allons calculer le coefficient de corrélation entre les différentes variables et évaluer une relation entre elles. Avec a désignant le lien entre X et Y et b la variabilité à l'origine. Le coefficient de corrélation « r » est mesuré par un rapport statistique suivant :

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y}$$

Où S_x et S_y sont les écarts types de X et Y ; r indique la force de l'association observée et est comprise entre -1 et 1 : $-1 \leq r \leq 1$.

Plus la valeur absolue de « r » est proche de 1 plus forte est la liaison entre la variable indépendante et celle dépendante. Aussi pour :

- « r » positif une corrélation positive : le niveau de revenu des ménages ruraux et le niveau de consommation de l'électricité dans les ménages varieraient dans le même sens ;
- « r » négatif une corrélation négative : le niveau de revenu des ménages ruraux et le niveau de consommation de l'électricité dans les ménages varieraient dans le sens contraire.

Par ces postulats, nous vérifierons le degré de lien établis entre les variables de notre principale hypothèse selon laquelle :

- le revenu des ménages ruraux expliquerait la consommation de l'électricité dans ces ménages.

Les résultats ainsi obtenus, feront l'objet d'analyse économique et des interprétations appropriées dans le chapitre suivant. L'aléa que peut présenter la détermination des paramètres des variables explicatives, nous a poussés à définir d'autres variables socioéconomiques que nous avons estimées qu'elles peuvent aussi influencer sur la variable expliquée. Ces variables sont pour la plupart qualitatives que nos observations participantes et les entretiens réalisés au cours de la collecte des données ont facilité leur identification.

3.4.3 Définition des variables qualitatives

Pour la présente étude, l'électricité est considérée comme le principal objet autour duquel se font toutes nos analyses, il est alors indispensable que nous fassions cas des variables et indicateurs socioéconomiques qui ont retenu notre attention dans l'analyse des comportements des consommateurs. Ces variables nous permettront de faire une analyse comparative entre elles et déterminer les écarts avec les réalités. Ces analyses viendront renforcer les résultats statistiques qui sortiront de l'analyse quantitative. Aussi, nous avons retenu les variables suivantes :

- le milieu de résidence

Nous avons considéré cette variable en tenant compte de la cible de notre recherche et de la variable indépendante. Au Togo, le milieu de résidence constitue la caractéristique première de la pauvreté. Elle est plus répandue en zone rurale qu'en zone urbaine. L'incidence de la pauvreté est de 73,4% en milieu rural contre 28,5% à Lomé (la Capitale du Togo) et 44,7%¹⁴ pour les autres milieux urbains en 2011.

- le système de tarification

D'après nos recherches sur la structure tarifaire, il n'y a pas de mécanisme standard universel de facturation de l'énergie électrique. Chaque pays adopte généralement un principe qui lui est propre, prenant en compte la nature de ses moyens de production et le comportement de ses consommateurs.

¹⁴ Données recueillies dans la SCAPE 2012-2016.

L'analyse des modes de facturation en vigueur dans le monde fait cependant apparaître des principes généraux communs. Quel que soit le pays que l'on considère, le coût de l'énergie électrique est à tout instant étroitement lié aux moyens mis en œuvre pour la produire et à la valeur de la demande. Sans rentrer dans les calculs complexes des modèles d'équation ; la tarification au Togo, comprend deux parties : le tarif moyenne tension qui concerne les industries et grandes entreprises à fort besoin d'énergie ; le tarif basse tension. Ce dernier concerne les usages domestiques et professionnels. Au Togo comme au Bénin les sociétés de distribution de l'électricité à basse tension (la CEET et la SBEE) utilisent une tarification avec une structure progressive des prix. Pour le Togo, la grille tarifaire pour l'usage domestique est présentée comme suit :

Tableau 5 : grille tarifaire de vente d'électricité basse tension / usage domestique

Usage domestique	Energie	P.u. / kwh
Tranche sociale	0 à 40Kwh	63fCFA
Tranche 1	41 à 200kwh	84fCFA
Tranche 2	2001 à 350kwh	114fCFA
Tranche 3	plus de 350KWH	120fCFA

Redevance puissance: 250fCFA / KVA / mois

Autres redevances mensuelles:

entretien branchement: 500fCFA / mois \approx 1\$

location compteur: 500 fCFA / mois \approx 1 \$

Source : Arrêté interministériel n°019/MME/MEF/MPR-PDAT/MCPSP, portant fixation des tarifs de vente de l'énergie électrique au Togo.

Il faut noter que les montants facturés pour le paiement sont assujettis à la TVA (18%). Une redevance de 1fCFA par Kwh consommé est augmentée au montant de la facture. Il faut signaler que la CEET a introduit un compteur à prépaiement dont la facturation comporte une tranche unique et fixé à 114 fCFA/Kwh. A ces charges s'ajoute le prix de la connexion au réseau principal qui est de l'ordre de 109.000 FCFA \approx 218 \$ pour les ménages situés dans une zone couverte par les réseaux de la CEET. Ce coût peut être estimé à plus de 1.000.000 FCFA \approx 2000 \$ pour les ménages vivant dans une zone qui ne dispose pas encore d'extension de réseau

De la grille d'analyse qui a découlé de la méthode d'analyse ci-dessus présentée, les facteurs explicatifs de la faible consommation des ménages de l'énergie électrique des zones électrifiées à travers un faible taux d'abonnement sont identifiés et analysés, assorti d'une série de proposition à l'endroit de la Compagnie d'énergie électrique du Togo.

CHAPITRE IV : PRESENTATION DE LA SITUATION SOCIOECONOMIQUE DU TOGO ; ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ETUDE

4.1 SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE DU TOGO

Globalement, la situation depuis 1991 se caractérise par un ralentissement significatif de la croissance, dont le taux annuel moyen au cours des 15 dernières années n'a été que de 1,1%, niveau largement inférieur à l'accroissement naturel de la population estimé à 2,4% par an. La conséquence immédiate est une dégradation des conditions de vie de la population (avec un indice de développement humain qui est passé de 0,499 en 2007 à 0,428 en 2010, PNUD), dont 62% vivent en dessous du seuil de pauvreté (Rapport Banque mondiale, Septembre 2010). L'économie togolaise tire ses ressources de trois secteurs principaux : l'agriculture, le commerce et l'industrie.

4.1.1 Le Secteur Primaire

Le secteur primaire du Togo représente environ 38,4% du PIB (Direction de l'Économie, 2008) et occupe environ 75% de la population active. Il se compose principalement de l'agriculture, de l'élevage, de la sylviculture et de la pêche. Le taux de croissance du secteur est de 7.1% en 2009 contre 3.4% en 2008 (plan d'investissement agricole 2010-2015). L'agriculture occupe 70% de la population. Elle constitue le secteur moteur de l'économie togolaise compte tenu de sa contribution au Produit Intérieur Brut (PIB), à l'emploi et à l'offre de produits alimentaires. Ainsi, elle représente environ 40% du PIB (moyenne sur la période 1995-2005), fait vivre environ les deux-tiers de la population active. Le secteur occupe de ce fait un rôle crucial dans toute stratégie nationale de lutte contre la faim et la pauvreté. Elle contribue également à plus de 20% aux recettes d'exportation.

L'agriculture de rente et vivrière auxquelles s'adonne la majeure partie de la population paysanne se pratique dans de petites unités familiales principalement en milieu rural, au gré des conditions météorologiques. Elle constitue la source principale des revenus des ménages ruraux. Quant à l'élevage, il représente une activité importante du secteur rural au Togo. Il contribue à 13,4% au PIB Agricole et 3% au PIB, et est pratiqué par 75% des agriculteurs. Malgré ses potentialités, le pays connaît un déficit important en produits carnés et complète ce déficit par une importation de ces produits. Le secteur de la pêche quant lui contribue aussi pour 4% au PIB du secteur primaire et 1,4% au PIB national.

4.1.2 Le Secteur Secondaire

Le secteur secondaire du Togo a représenté ces cinq dernières années 20 % du PIB avec une croissance moyenne de 5,1% par an. Onze unités industrielles d'envergure animent ce secteur (mines, cimenteries, industries agroalimentaires, industrie cotonnière, huilerie, métallurgie, industrie plastique, produits manufacturés). Le secteur minier se résume principalement à l'exploitation du phosphate. Ce secteur, avec les crises internationales et une la mauvaise gestion, a connu des baisses de production. Ces dernières n'ont pas été entièrement compensées par la production du clinker, aujourd'hui premier produit d'exportation du Togo. Le gisement de fer quant à lui, dont les réserves ont été estimées à 500 millions de tonnes et dont l'exploitation par la MM Mining a démarré en 2010, est géographiquement situé dans le centre du pays, à environ 450 km de la mer. La production devrait atteindre rapidement 1 million de tonnes de minerais par an. Les autres ressources minières reconnues dont dolomite et attapulгите, ne sont toujours pas exploitées à ce jour.

La filière industrielle manufacturière ne représente que 12% du PIB et n'a de visibilité qu'à travers la zone industrielle située dans la zone portuaire. Il en résulte un faible taux d'exportation, à l'exception notable du secteur de la zone franche, qui, bénéficiant d'un dispositif fiscal très avantageux, consacre 80% de sa production à l'exportation. Les entreprises du secteur des BTP sont sous-dimensionnées.

4.1.3 Le Secteur Tertiaire

Le secteur tertiaire au Togo est très diversifié mais malheureusement pas toujours règlementé. Ce secteur qui représente 40% du PIB, est dominé par le commerce de gros et de détail. La paupérisation de la société togolaise et le manque de soutien de l'État ont changé la donne du commerce togolais qui avait un avantage comparatif dans la sous-région avec particulièrement son port en eau profonde. Ce secteur a basculé graduellement dans le secteur informel et certains leaders comme la S3G¹⁵ et les « Nanas Benz »¹⁶ ont disparu privant le Togo de son leadership dans le commerce du tissu et des produits alimentaires au profit des pays voisins.

4.2 SYSTEME D'ENERGIE ELECTRIQUE DU TOGO

4.2.1 Structure du marché d'électricité togolais

Le sous-secteur de l'électricité au Togo a été largement un domaine de l'Etat. Il est responsable de l'exploitation de l'industrie de production de l'électricité et son importation. Les capitaux nécessaires pour le sous-secteur proviennent des fonds publics et les grandes orientations du secteur relèvent des

¹⁵ Société Générale du Golfe de Guinée

¹⁶ Femmes opératrices économiques du Togo spécialisées en commerce de pagnes

prérogatives du Gouvernement. Ainsi, les acteurs principaux du marché de fourniture de l'électricité sont la Communauté Electrique du Bénin (CEB) et la Compagnie d'Energie Electrique du Togo (CEET). La première est un établissement public appartenant au Togo et à la République du Bénin et qui a la charge de production, d'importation et du transport de l'électricité pour les besoins des deux Etats à travers les sociétés nationales de distribution.

Quant à la CEET, elle est la structure chargée de la distribution de l'électricité aux consommateurs togolais. L'approvisionnement énergétique pour le marché togolais a été assuré à 97% jusqu'en 2010 par les importations de la CEB et le reste par les propres installations de la CEET. Avec l'arrivée de CoutourGloba¹⁷ et la mise en service de sa centrale de 100 MW en octobre 2010, cette dépendance a été réduite. Trois secteurs se répartissent la totalité des consommations finale d'électricité. Il s'agit des ménages (54%), des industries (31%) puis des services marchands et publics (15%).

4.2.2 Analyse de l'offre et de la demande

Les ressources énergétiques du Togo sont : la biomasse végétale, le potentiel hydroélectrique identifié sur différents sites de cours d'eau, le potentiel des énergies nouvelles et renouvelables, les indices des ressources du sous-sol (tourbe et pétrole) signalés. La biomasse représente 75% des besoins et sert à l'approvisionnement des secteurs domestiques et de l'artisanat. Les énergies conventionnelles sont essentiellement utilisées dans les secteurs modernes avec environ 20% des consommations finales pour les produits pétroliers et 4 % pour l'électricité¹⁸. En ce qui concerne l'électricité, la production du pays a été de 922 GWh en 2009 avec 22,8 GWh de la production de la CEET. Il est à rappeler que l'énergie fournie par la CEET sur le plan national est de 97% en provenance de la CEB et de 3% des centrales propres à la CEET. Par ailleurs, la puissance générée par la CEB provient à 87% des importations des pays voisins (Ghana, Côte d'Ivoire, Nigéria) et 13% par sa production propre grâce à ses centrales.

Quant à la demande, on note une croissance constante à partir de 2008. Cette croissance a été de 30,94 % au Bénin et de 11,81 % au Togo en 2009 par rapport à 2008. Ce taux de croissance pour le Togo restera constante avec une moyenne de 10% jusqu'en 2016, selon le document du plan stratégique de la CEB (2007-2026). Par ailleurs, les prévisions de la CEB établissent sur fond de scénarii la demande d'électricité de la CEET de 2011 à 2020 basées sur les projections de consommation des clients CEET, comme suit :

¹⁷ Une société de production de l'électricité à qui l'Etat togolais a accordé une concession

¹⁸ Rapport SIE-Togo2010

Tableau 6: évolution prévisionnelle de la demande de la CEET sur fond de scénarii

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scénario fort (MW)	1020	1280	1439	1595	1767	1958	2170	2404	2664	2934
Scénario faible (MW)	868	962	1065	1181	1308	1450	1606	1780	1972	2190
Scénario moyen (MW)	944	1121	1252	1388	1538	1704	1888	2092	2318	2564

Source : Plan d'action pour le développement du secteur de l'énergie électrique de la CEB.

Selon ce plan d'action prévisionnel, la satisfaction de cette demande est basée sur les ressources d'approvisionnement disponibles avec une réserve de 04 MW à 60 MW. Il faut noter que la satisfaction de cette demande a pris en compte les capacités des ouvrages en projets ou en cours de réalisation.

En somme, le sous-secteur reste en équilibre précaire. Car plus de 80% de la demande est satisfaite par des importations des pays partenaires à travers la CEB. Or les facteurs internes de production et de demande de ces pays ne sont aussi maîtrisables. Il suffit d'une seule rupture d'un de ces pays pour que la CEET se retrouve face à une demande élevée.

4.2.3 Distribution et commercialisation

La distribution et la commercialisation de l'énergie électrique relèvent du domaine exclusif de la Compagnie énergie électrique du Togo (CEET). Elle a pour rôle de desservir tous les clients de la moyenne tension et de la basse tension sur le plan national togolais. En 2009, le parc clients était de 161 654 tous clients confondus avec 565 Gwh d'énergie facturée. Cette énergie facturée est consommée pour la plupart par : les ménages en première position avec 54% des consommations, ensuite vient l'industrie 31% et 15% pour les services marchands et publics. Il faut noter que le marché est en constante évolution mais la consommation en milieu rural reste encore très faible.

4.2.4 Réglementation

Le Ministère des mines et de l'énergie est actuellement responsable du sous-secteur de l'électricité et définit la politique énergétique. La Direction centrale de l'énergie a la charge de la mise en œuvre de cette politique en ce qui concerne l'électricité, les hydrocarbures et les énergies nouvelles et renouvelables. Cette délégation de responsabilité est en conformité avec le rôle stratégique que joue l'Etat dans le secteur.

A cet effet, la plupart des textes qui réglementent le sous-secteur sont généralement basés sur le Code Bénino-togolais, la loi portant création et fonctionnement de l'Autorité de Réglementation du Secteur de l'Electricité (ARSE), les décrets et les arrêtés pris pour certains besoins. Les conventions diverses signées par l'Etat togolais ne font pas encore force de loi. Il faut dire que le Togo dispose d'un arsenal très limité de textes réglementaires applicables dans le sous-secteur.

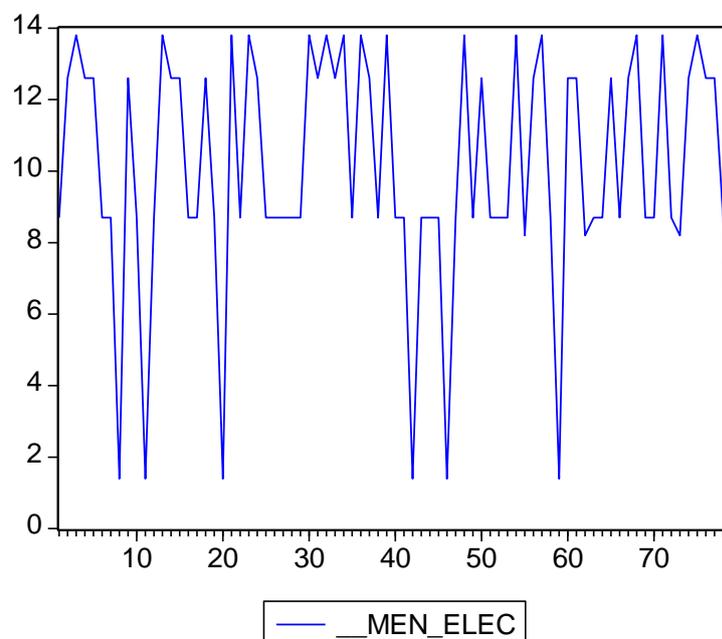
4.3 PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

Dans cette partie, la présentation des résultats sera faite simultanément avec l'analyse suivant deux approches : l'analyse descriptive et l'interprétation économique des résultats. L'analyse descriptive nous permet de mettre en relation les variables socio-économiques de pauvreté avec le taux d'abonnement aux services électriques d'une part et ces mêmes variables avec la politique de prix de l'électricité, d'autre part. L'interprétation économique, quant à elle, nous permet de voir si les résultats obtenus de l'analyse statistique s'expliquent économiquement.

4.3.1 Analyse descriptive

4.3.1.1 Le taux d'abonnement des ménages ruraux

Figure 3 : le taux d'abonnement des ménages par village étudié



Source : LARE Némonka, résultats des données d'enquête, analysées par du logiciel Eviews5.0

La figure 3 présente la variation du taux d'abonnement des villages. Il constitue pour nous un indicateur important, car avant toute consommation il faudrait s'abonner au service et avoir la disponibilité dans le ménage. Il détermine le nombre de ménages en moyenne qui en dispose réellement en rapport au nombre de ménages dans les villages. Cette figure indique que le nombre d'abonnés par village varie entre 2% et 14% du nombre total des ménages des villages étudiés. Il faut signaler que la moyenne nationale en milieu rural est de 4%. L'écart constaté entre le taux moyen national en milieu rural et la variation du taux que nous avons trouvé s'expliquent dans les ratios utilisés pour notre analyse (le nombre de ménages par villages, l'indice de pauvreté, etc.). En effet, ces ratios sont à l'échelle

régionale. A défaut d'indicateurs au niveau de chaque village, nous avons été obligés de les appliquer à l'échelle locale (village).

La lecture et l'analyse de la variation des taux que nous avons trouvés, font constater que la plupart des villages des régions Maritimes, Plateaux et Centrale ont des taux d'électrification qui avoisinent les 14%. Et ceux du Centre et des Savanes ont des taux des fois en-deçà de 2%. Ce qui corrobore les différents rapports sur l'état de pauvreté qui estiment les trois premières régions riches et concentrent 80% des richesses du pays au détriment des autres régions. Et il en est de même pour les foyers résidents dans ces régions. Toutefois, ces taux sont très faibles en rapport au nombre d'années de mise en service de l'électricité dans certains village. Le rythme d'évolution du nombre d'abonnés est très faible et se stagne après cinq ans. Ce nombre dans certains villages tant vers une régression. Cet état des choses caractérise de manière générale l'influence de la pauvreté sur l'abonnement des ménages aux services électriques en milieu rural.

4.3.1.2 Grille tarifaire d'accès au service électrique au Togo

Tableau 7 : grille tarifaire basse tension / usage domestique

Usage domestique	Energie	P.u. / kwh
Tranche sociale	0 à 40Kwh	63fCFA
Tranche 1	41 à 200kwh	84fCFA
Tranche 2	2001 à 350kwh	114fCFA
Tranche 3	plus de 350KWH	120fCFA

Redevance puissance: 250fCFA / KVA / mois

Autres redevances mensuelles:

entretien branchement: 500fCFA / mois \approx 1\$

location compteur: 500fCFA / mois \approx 1\$

Source : Arrêté interministériel n°019/MME/MEF/MPR-PDAT/MCPSP, portant fixation des tarifs de vente de l'énergie électrique au Togo.

Le tableau 7 montre les différentes facturations que peut avoir un abonné selon la quantité de consommation. Si nous considérons la tranche sociale dans laquelle se concentrent plus de 3/4 des clients domestiques ruraux, la facture d'abonné unitaire s'élèvera à plus de 4000 FCF \approx 8 \$ par mois (toutes taxes comprises). Ce qui est énorme pour les ménages ruraux. Il faut noter que le rapport de la Banque mondiale en septembre 2010 indiquait au Togo 62% de la population vivent en dessous du seuil de pauvreté (moins 1\$ US par jour) et 38% au seuil de pauvreté (1\$US par jour) et ce taux serait plus sévère en milieu rural. Et selon le rapport de l'enquête QUIBB 2006, le revenu moyen annuel d'un ménage était de 360 \$ US sur le plan national, ce qui correspond à 15 000f CFA \approx 30 \$ par mois. Mais l'incidence de pauvreté qui est de 75 en milieu rural accentue la situation de pauvreté qu'en milieu rural ou l'incidence est de 61%.

A part ce montant facturé mensuel (4000f CFA), le ménage devra s'acquitter d'un montant de 109 000 FCFA au moins (soit près de 218 \$ US) pour obtenir le raccordement de sa maison au réseau de distribution. Et les

ménages agricoles pour réunir ce montant, il leur faudrait plusieurs années de travail ou vendre un patrimoine familiale (terre, bœufs, etc.). La raison est saisissable pour expliquer le faible d'abonnement et le niveau de consommation. Si les ménages doivent rapporter toute cette dépense d'électricité aux autres dépenses comme la nourriture, la santé et l'éducation, l'électricité est, sans doute pour eux, un bien qui ne génère que des dépenses.

4.3.1.3 Analyse économique

Nous avons posé une équation, selon la grille d'analyse quantitative décrite au chapitre précédent (la régression linéaire simple) pour la détermination du lien de dépendance entre les variables prédites. Cette équation est composée d'une variable explicative : le revenu des ménages (INDICE_PAU_P0) et d'une variable expliquée : la consommation de l'énergie électrique des ménages abonnés ruraux (NB_KWH). Les résultats issus de cette régression sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : résultats d'estimation du lien de dépendance

Dependent Variable: NB_KWH				
Method: Least Squares				
Date: 09/09/12 Time: 23:05				
Sample: 1 79				
Included observations: 79				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IND_PAU_P0	-1.44E-05	4.79E-06	-2.998396	0.0037
R-squared	0.927301	Mean dependent var		70.34810
Adjusted R-squared	0.922322	S.D. dependent var		13.58079
S.E. of regression	3.785074	Akaike info criterion		5.572918
Sum squared resid	1045.856	Schwarz criterion		5.752877
Log likelihood	-214.1303	F-statistic		186.2288
Durbin-Watson stat	2.453234	Prob(F-statistic)		0.000000

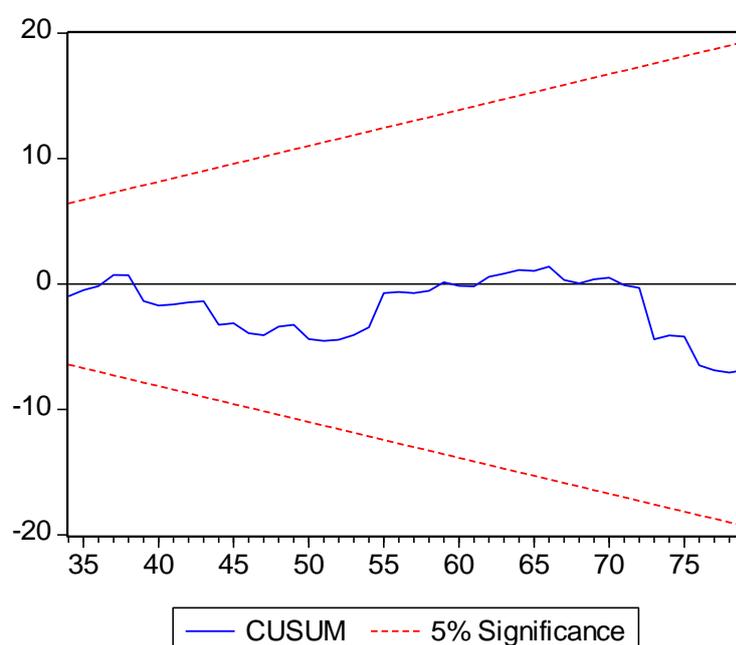
Source : LARE Némonka, résultats des données d'enquête analysées par EViews 5.0

Sans trop nous appesantir sur des calculs économétriques qui fondent ces équations, nous choisissons de faire des interprétations économiques appropriées. Ainsi, la lecture du tableau 8 montre que la régression simple de la consommation de l'électricité des ménages (NB_KWH) par rapport à leur revenu (IND_PAU_P0) fait ressortir un coefficient de corrélation r^2 (Adjusted R-squared) de 0,922322 avec une régression négative ($-1,44.10^{-5}$). Le r^2 étant de 0,922322 et très proche de 1, traduit ainsi un lien fort entre ces deux variables. Ceci confirme notre idée de départ selon laquelle la pauvreté est un facteur déterminant dans la consommation du nombre de Kwh des ménages. Par ailleurs, le signe négatif associé au coefficient de régression indique une relation évolutive de la consommation de l'électricité des ménages et leur revenu dans des sens contraires. C'est-à-dire que le niveau de la

consommation du ménage en énergie électrique augmenterait si son statut de pauvreté s'améliore. Il convient de rappeler que la corrélation négative s'explique aussi par la variable « indice de pauvreté P0 » utilisé en lieu et place du revenu.

Pour plus de précision, nous avons appliqué le test de stabilité des coefficients de corrélation. Ce test nous a permis de confirmer, avec une marge d'erreur comprise entre -5% et 5% la précision de l'estimateur comme l'indique la figure 4 ci-dessous.

Figure 4 : test de stabilité des coefficients



Source : LARE Némonka, résultats des données d'enquête analysées par EViews 5.0

A partir de notre analyse posée plus haut, nous pouvons conclure que notre hypothèse principale selon laquelle : la faible consommation de l'électricité par les ménages ruraux s'explique par leur niveau de revenu, se confirme. Cette confirmation de notre hypothèse fait concorder nos résultats avec d'autres travaux de recherches, notamment ceux d'ALASTAIRE et al, (2011) au Bénin et de KANDEMKANDEM, (2010) au Cameroun. Leurs études respectives ont montré le lien et l'influence de la pauvreté dans la limitation de l'accès effectif de l'énergie électrique et sa consommation par les ménages et plus particulièrement des ménages ruraux. Même si la littérature et les conclusions de certains chercheurs montrent que le niveau de revenu n'est pas le seul facteur déterminant, ce que nous concédons d'ailleurs. Mais pour ce qui concerne notre cible (ménages ruraux) avec ses caractéristiques socioéconomiques, nous le trouvons très déterminant et fondamental.

4.4 DISCUSSION DES RESULTATS ET SUGGESTIONS

4.4.1 Discussion des résultats

L'analyse des déterminants de la consommation de l'énergie électrique en milieu rural au Togo dans le cadre de notre étude s'est focalisée autour de la faible consommation des foyers électrifiés. Les résultats de la présente recherche relèvent un taux d'abonnement des foyers allant de 2% à 14% selon les villages étudiés ; un nombre d'abonnés à faible pouvoir de consommation dont 95% de ceux-ci se retrouvent dans la tranche sociale. Une pauvreté généralisée des populations rurales qui annihile toute velléité vers un service électrique.

Ces constats sont en rapport avec des conclusions de l'analyse de la littérature consultée qui a fait l'objet du deuxième chapitre de cette étude. En effet, l'amélioration du cadre de vie dans les foyers et la sortie de situation de pauvreté passent par l'accès des ménages ruraux au service électrique. Mais, encore faut-il que ces ménages aient des ressources pour payer ce service. Le contexte socioéconomique dans lequel ces programmes d'électrification rurale ne favorisent pas une généralisation d'un tel service et entrevoir des changements structurels. Les études (KANDEMKANDEM, 2010 au Cameroun, ALISANTO et al., 2011 au Bénin) ont montré que la consommation de l'électricité augmente avec le revenu, ce que notre étude vient de corroborer dans le cas du Togo. En plus de ces facteurs économiques, nous avons pu observer que la conduite de ces programmes ou projets d'électrification rurale ne respecte aucune approche participative fortement recommandée de nos jours pour ces types de projets. Si les études techniques et financière des programmes d'électrification rurale semblent être rigoureuses, les conditions préalables quant à elles ne sont pas suffisamment analysées. Les villages à électrifier ne font l'objet d'aucune étude de faisabilité, les choix sont très aléatoires et soumis aux décisions politiques.

La liste des villages même si elle est confectionnée à la CEET, subit parfois des modifications au Cabinet du Ministère de tutelle avant toute exécution. Les populations ne sont jamais consultées pour donner leur avis sur ces programmes. Ces interventions, qui semblent répondre aux sollicitations politiques qu'aux besoins réels, ont comme inconvénient de faible taux d'abonnement dans les villages, des pertes financières sèches enregistrées par la CEET dans nombre de villages électrifiés. De telles gestions (top-down) des programmes de développement ne permettent pas une réelle priorisation et orientation des actions du Gouvernement. L'exécution de ces programmes ne devrait pas rester au seul plan politique mais respecter une déclinaison de plans d'actions opérationnels et réalistes, tenant compte des réalités économiques et organisationnelles des villages afin de favoriser une probable réussite de ces projets et atteindre des résultats escomptés.

L'accès à l'énergie électrique a des impacts sociaux et économiques significatifs en milieu rural (éclairage public, services de santé et d'éducation, préservation de l'environnement etc.) ; même s'il est difficile de les quantifier par rapport aux autres infrastructures sociales dans l'amélioration des conditions de vie des populations. Donc la rentabilité économique est réelle et certaine pour l'Etat. Ce qui plaide en faveur de l'éradication des barrières d'accès des ménages ruraux au service électrique. L'éradication de ces barrières, de part notre analyse, touche au régime tarifaire applicable aux foyers les plus démunis (ménages ruraux) au regard de leur situation socioéconomique précaire. Au mandat de la société en charge des programmes d'électrification rurale, dans un contexte où la rentabilité financière lui est demandée. Et le rôle que peut jouer l'électricité dans l'activité économique de ces populations rurales. Ces questions sont sans doutes évidentes et sous-tendent également la question d'un modèle adapté de gestion des infrastructures électriques en milieu rural. La prise en compte de ces questions et un début de réponse à ces dernières apporteront certainement des éclaircissements dans l'approche avec laquelle les populations rurales sont desservies. Les résultats obtenus de la présente étude ont confirmé notre hypothèse de départ selon laquelle le niveau de revenu explique la faible consommation de l'électricité par les ménages ruraux et le manque d'opportunité économique que peut offrir l'électricité dans les zones rurales est à l'origine de sa faible adoption par les populations rurales.

Nous ne pouvons pas faire abstraction sur un problème structurel du maître d'œuvre (CEET) dans la gouvernance de ces projets. Comme tout projet, sa conception demande un respect de procédures puis sa conduite une mise en place d'un certain dispositif. Force est de constater que tous les programmes qui ont conduit à l'électrification rurale ne disposent pas de cadres logiques et de dispositif de suivi-évaluation. A ce jour, aucune étude d'évaluation d'impact de ces projets n'a été réalisée pour permettre une vision rétrospective sur les actions menées afin d'apprendre sur leurs réussites, leurs échecs. Ce qui a pour inconvénient une absence de rapports critiques qui favorisera une recherche de bonnes pratiques dans ce domaine, une réorientation des actions et éviter une reproduction des erreurs.

Comme toute œuvre humaine, la présente étude comporte des imperfections et des limites. L'une des limites réside dans la nature des données que nous avons utilisées, elles sont de second degré. Le temps et les moyens ne nous ont pas permis de réaliser une collecte directe dans les villages concernés afin de confronter nos résultats à la réalité auprès des consommateurs. Donc sur ce point, l'étude n'a pas pris en compte des avis des abonnés de la CEET et des non abonnés. Nous avons eu également des difficultés à avoir accès aux articles scientifiques qui traitent des sujets semblables qui nous auraient aidé dans nos analyses et l'élaboration de la discussion. Ainsi, il est possible que certains aspects de la problématique de notre sujet ne soient pas abordés. Toutefois, ces limites ne constituent

pas une remise en cause de la démarche scientifique que nous avons observée tout au long de cette étude, plutôt une perspective pour d'autres études complémentaires.

4.4.2 Suggestions d'amélioration de l'accès au service électrique en milieu rural

A travers cette étude notre objectif était d'identifier et d'analyser les facteurs qui expliquent les difficultés d'accès à l'électricité en milieu rural au Togo. Cette étude a révélé une relation de causalité entre le revenu et la consommation de l'énergie électrique et un faible taux d'abonnement. Elle a montré aussi que ces programmes d'électrification ont ouvert des perspectives pour les localités couvertes de pouvoir s'organiser pour une amorce de leur développement.

Cependant, les enseignements de l'analyse ont mis en évidence certaines lacunes et insuffisances qui ont entouré la conduite de ces projets. Pour pallier à ces insuffisances et permettre un relèvement de taux d'abonnement et assurer un impact significatif des services électriques en milieu rural, des mesures doivent être prises. C'est pourquoi nous nous proposons de faire les suggestions suivantes :

❖ envers l'Etat togolais

La littérature consultée, nous a donné de comprendre qu'aucun pays n'a atteint des taux d'accès significatifs en milieu rural sans un effort national. Le rôle de l'Etat revient à mettre en place des politiques de développement systémiques à l'échelle du monde rural.

A cet effet, nous exhortons l'Etat togolais, à moyen et à long terme, dans sa stratégie de lutte contre la pauvreté d'orienter des politiques agricoles en milieu rural en favorisant un ancrage réel entre les systèmes de production agricoles et l'usage de l'électricité comme facteur de production. Ce dernier pourra prendre en compte l'irrigation des terres agricoles, la transformation et la conservation des produits agricoles, etc.. Ainsi, ce service se retrouvera au cœur de l'activité économique essentielle des populations rurales qui le verraient comme force motrice de travail et non un bien qui n'engendre que des dépenses. En ce qui concerne l'organisation du sous secteur de l'électricité, l'Etat doit impulser l'adoption d'une politique sectorielle et des textes réglementaires pour une meilleure intervention des acteurs.

Par ailleurs, il est nécessaire, du moins à court terme, de renforcer le soutien financier à la Compagnie énergie électrique du Togo (CEET) en charge du service électrique en milieu rural pour favoriser les branchements promotionnels afin d'augmenter les taux de branchements. Aussi permettre à la compagnie de compenser les manques à gagner liés à l'exploitation des centrales isolées alimentant certains villages. Pour plus d'efficacité, il est souhaitable que l'Etat mette sur pied un fonds national d'électrification rurale et envisager des approches innovantes fondées sur une nouvelle relation entre la

technologie, l'organisation et le financement de ce sous-secteur. Ces fonds doivent être amenés à jouer un rôle de véritables intermédiaires financiers par lesquels les dons doivent transiter, ensuite faciliter la mobilisation des financements privés et bancaires pour ratisser large en misant sur le long terme et le partage des risques.

Nous réitérons les recommandations de l'Union des Producteurs, Transporteurs et Distributeurs de l'Energie Electrique en Afrique (UPDEA) faites à l'endroit des Etats africains concernant l'électrification, lors de son 15eme congrès tenu à Accra au Ghana en juin 2005. Lesquelles recommandations stipulent en son chapitre 2 ce qui suit :

a) Sur le plan institutionnel

L'UPDEA recommande à tous les Etats africains de définir et de mettre en œuvre, chacun en ce qui le concerne, une politique volontariste d'électrification rurale assortie d'un plan directeur à court, moyen et long termes. L'UPDEA recommande vivement à tous les Etats Africains de mettre sur pied, chacun suivant ses réalités, des entités autonomes chargées de l'Electrification Rurale. Celles-ci pourront être établies sous forme d'agences ou services nationaux ayant une autonomie de gestion et relevant directement du Ministère de l'Energie.

b) Sur le plan financement

L'UPDEA propose la création d'un fonds pour le financement de l'électrification rurale qui pourrait être constitué notamment par:

1. Une fiscalité adéquate (taxe de solidarité, taxes communales, etc.)
2. TVA sur les factures d'électricité de certaines catégories de clients (Mines, industries, clients en milieux ruraux etc....) à reverser dans le Fonds.
3. Contribution des populations bénéficiaires.
4. L'exonération des droits de douanes et taxes sur le matériel destiné aux projets d'électrification rurale
5. Dons divers (en matériel électrique et/ou en numéraire)
6. Etc.....

Un groupe de travail doit être mis en place pour approfondir l'idée, examiner sa faisabilité et définir une feuille de route pour les actions ultérieures.

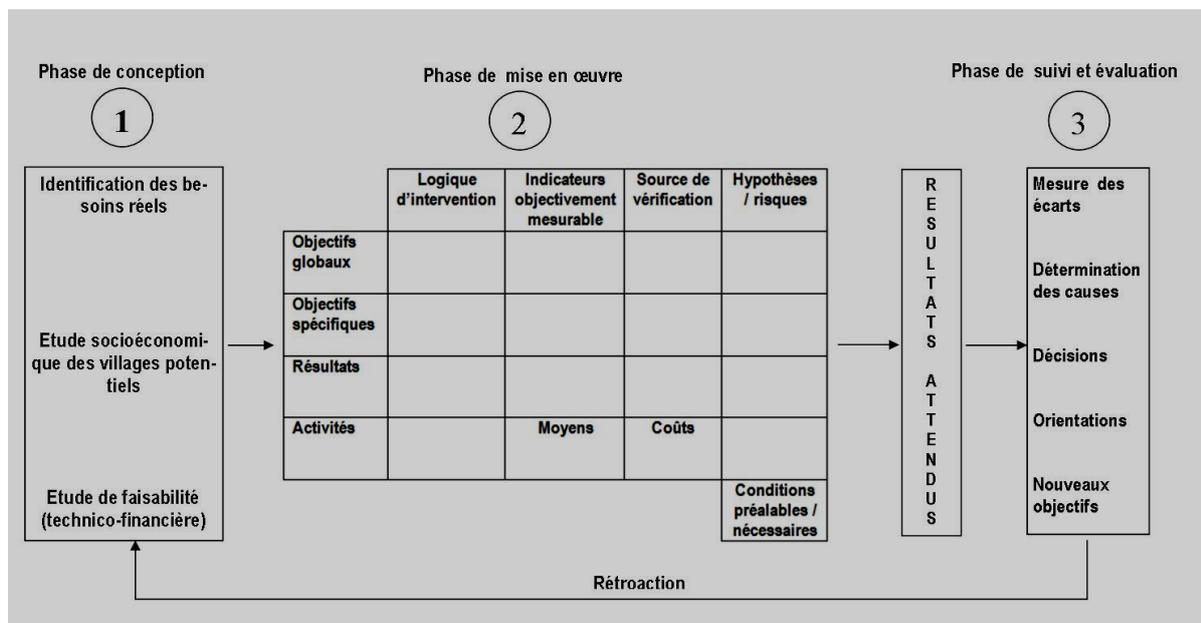
❖ **envers la Compagnie énergie électrique du Togo (CEET)**

S'il nous a été difficile de réunir des informations sur les projets d'électrification rurale, c'est parce qu'ils ne sont pas documentés. Il nous a été impossible de nous informer sur les objectifs réels visés par ces projets, leur niveau d'atteinte et le degré de leurs impacts à différents niveaux. Les raisons résident

dans l'absence totale d'un dispositif de suivi et évaluation des projets au sein de la CEET. La conduite efficace de tels projets nécessite la mise en place d'un système de suivi et évaluation (voir la figure ci-après).

Ce mécanisme permet d'identifier rapidement les dysfonctionnements à tous les niveaux du projet (mauvais diagnostic des besoins, objectifs mal définis, dysfonctionnement organisationnel, etc.) ; d'améliorer ; de réorienter les actions et les stratégies de mise en œuvre. Il permet une mesure régulière des résultats obtenus et facilite la prise de décision. Le suivi est une mesure permanente et continue, l'évaluation quant à elle, se veut être un diagnostic de la situation et un outil d'aide à la décision. Ces deux mécanismes constituent un élément déterminant dans le succès et l'atteinte des objectifs de départ d'un projet. La CEET gagnerait en adoptant ce dispositif dans tous ses projets de développement. Il lui permettra de réduire ou prévenir les risques technico-financiers encourus, d'apprécier la rentabilité du projet, d'éviter la reproduction des erreurs, d'avoir une traçabilité et une visibilité en temps réel des informations pour une prise de décisions adéquates.

Figure 5 : dispositif intégré du cadre logique et de suivi / évaluation



Source : LARE Némonka

Dans nos analyses des consommations des abonnés des villages, nous avons pu constater que le poids des clients dans la tranche sociale (à niveau tarifaire) est substantiel. A cet effet, nous exhortons la CEET d'entrevoir une révision tarifaire en faveur du milieu rural. Ceci, par un mécanisme de péréquation tarifaire et un allègement des conditions d'abonnement pour les clients domestiques ruraux. Comme mentionné auparavant, le coût de raccordement s'élève à des montants rédhibitoires

(109 000 à 1 000 000 FCFA¹⁹, selon que l'on soit près ou éloigné du réseau) difficiles à mobiliser en une seule fois. Cette mesure permettrait à la CEET d'augmenter le nombre d'abonnés des villages.

Les recettes permettront au moins d'établir un équilibre financier en attendant une rentabilité plus tard. Aussi, est-il souhaitable que la CEET pense à une hybridation de production de l'énergie électrique en ce qui concerne le milieu rural qui n'a pas besoin d'une forte intensité énergétique mais juste ce qu'il faut pour éclairer la nuit et faire fonctionner quelques électroménagers. Dans ce sens, le photovoltaïque connaît de nos jours des baisses de coût de production et de plus en plus compétitif par rapport aux modes de production que dispose actuellement la société. La ressource primaire est moins difficile à mobiliser à cause de l'ensoleillement constant sur le territoire. Cette hybridation facilitera l'atteinte des clients qui sont loin des réseaux par des dispositifs d'alimentation individuelle. Puis de diversifier l'offre face à une demande qui n'est pas homogène car les foyers n'ont pas le même niveau de besoin en quantité d'énergie et de service. Loin d'être exhaustives, nous considérons ces suggestions fondamentales pour une amélioration efficace de la situation.

19

CONCLUSION GENERALE

Notre étude a pour objectif d'analyser les déterminants de la consommation de l'énergie électrique des ménages ruraux togolais à travers l'observation du lien de causalité entre la consommation électrique et la pauvreté, d'une part, et celui de son accès effectif par les ménages ruraux et la politique tarifaire d'autre part.

Tout d'abord, notre analyse s'est portée sur l'impact des projets d'électrification rurale sur les ménages des villages bénéficiaires. L'évaluation de cet impact a été de manière théorique suite à des analyses croisées des indicateurs tels que : les taux d'électrification, les taux d'accès à l'électricité, la consommation d'électricité et les tarifs, l'indice de pauvreté, le nombre moyen des villages par village. Cette analyse nous a permis d'observer des résultats mitigés et ce, malgré plusieurs années d'existence des services électriques dans le village. La grille tarifaire appliquée par la CEET n'a pas permis un fort taux d'abonnement au service électrique par les ménages ruraux. Ainsi, les activités génératrices de revenus en milieu rural n'ont pas été développées, surtout celles liées à la création de la valeur agricole. Quant au faible taux de consommation enregistré par les ménages ruraux, il est dû à un rationnement de la fourniture de l'énergie (soit 9h par jour pour les villages alimentés par une centrale isolée), la faiblesse des revenus des ménages et d'autres difficultés de paiement de factures.

En second lieu, nous avons, à partir des variables susceptibles d'explication une corrélation entre la consommation d'électricité et la pauvreté, construit un modèle économétrique basé sur la méthode des moindres carrés de la régression linéaire simple pour estimer le lien. La relation recherchée était de déterminer le degré de lien entre la pauvreté et la consommation de l'énergie puis la proportion d'influence entre les deux variables. Les résultats ont montré que la pauvreté influe sur la consommation des ménages. Plus un ménage améliore son statut de pauvreté plus sa consommation en électricité augmente.

Le signe associé au coefficient a indiqué une évolution dans des sens contraires qui indiquent que si l'indice de pauvreté d'un ménage sa consommation augmente. Notre analyse de ces résultats conclut que la consommation de l'énergie électrique dans les ménages ruraux dépend fortement du statut de pauvreté de ces derniers mais aussi d'autres indicateurs comme l'accès effectifs, la disponibilité permanente, la qualité de l'énergie électrique et la valeur ajoutée qu'elle apporte aux activités des populations rurales.

Les résultats de nos travaux concordent avec ceux ALISANTO et al, (2011) au Bénin et de SIHAG et al., (2004). Les premiers montrent que la relation causale de PIB à la consommation de l'électricité suggère que l'augmentation du revenu contribue à augmenter la consommation de l'électricité et non le

contraire. La faible consommation de l'électricité est une conséquence de la pauvreté impliquant plusieurs facteurs dus au caractère multidimensionnel de la pauvreté. Ceci suggère qu'une bonne politique de marketing doublée de conditions avantageuses soient mises en œuvre en faveur du milieu rural afin de rendre le service attrayant pour les populations rurales. SIHAG et al., (2004), indiquent que la disponibilité de l'électricité contribue à la réduction de la pauvreté, non seulement à travers la croissance économique, mais aussi par la satisfaction des besoins vitaux de santé et d'éducation.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AFD (2010), Etudes d'impact des programmes d'électrification rurale en Afrique subsaharienne. Document interne, janvier 2010.

AFD (2012) Accès à l'électricité en Afrique subsaharienne : retours d'expérience et approches innovantes. Document de travail, avril 2012.

AFOUDA, F., (2006), Efficace sociale et impact environnemental de l'économie du charbon dans la Commune de Djidja. Revue scientifique de l'environnement de l'Université de Lomé (Togo), n°001 : 147-163.

AKINLO, A. E. (2009), Electricity consumption and economic growth in Nigeria: evidence from cointegration and co-feature analysis. Journal of Policy Modeling doi: 10.1016/j.jpolmod.2009.03.004.

ALINSATO, A., et NAGNONHOU, T. (2011) ; Problématique du secteur de l'électricité au Bénin, Rapport : Conseil d'analyse économique (CAE-Bénin), 2011.

ASAFU-ADJAYE, J., (2000), The relationship between energy consumption, energy prices and economic growth: times series evidence from Asian developing countries. Energy Economics 22, : 615-625.

BELLOUMI, M., (2009), Energy consumption and GDP in Tunisia: cointegration and causality analysis. Energy Policy 37, : 2745-2753.

BUI, D., (2005). Les modes organisationnels des services publics en milieu rural dispersé dans les pays en développement : application a l'électrification rurale décentralisée. Thèse de Doctorat soutenu le 7 janvier 2005 à Ecoles des hautes études en sciences sociales(France).

CEB, (2010), Plan d'action pour le développement du secteur de l'énergie électrique de la CEB 2011-2020, octobre 2010. Document stratégique national.

CEB, (2010), Plan stratégique d'investissement de la CEB horizon 2007-2026, avril 2007. Document interne.

CEB, (2010), Rapport d'activités de la CEB, 2010. Document interne

CECELSKI, E., (2003), "Enabling Equitable Access to Rural Electrification: Current Thinking and Major Activities on Energy, Poverty, and Gender", Energy, Poverty and Gender, Banque Mondiale, Washington, D.C.

CEET-Togo, (2010), Rapport d'activité 2010 de la CEET. Document interne.

COUTARD, O., (2001), Imaginaire et développement des réseaux techniques : les apports de l'histoire de l'électrification rurale en France et aux Etats-Unis. Réseaux, 2001/5 no 109, p. 76-94. DOI : 10.3917/res.109.0076.

CROZIER M., (1970), La Société bloquée, Paris, Seuil, 1970.

DGE-Togo (2007), Enquête consommation des énergies domestique, rapport final août 2007. Document interne.

DGE-Togo (2009), Système d'Information Energétique (SIE) du Togo, Rapport-2008 / 2009, mars2010. Document interne.

DURKEIM E. (1986), *Les règles de la méthode sociologique*, PUF, Paris, 10^e édition, 1986 : 34.

FALL, A., (2004), Accès à l'énergie et lutte contre pauvreté : Situation actuelle et perspectives. Liaison Énergie-Francophonie, n°63, 2e trimestre 2004 : 5.

GHOSH, S. (2009), Electricity supply, employment and real GDP in India: evidence from cointegration and Granger-causality tests. *Energy Policy* 37 : 2926-2929

GIROD, J., Accès à l'énergie et lutte contre pauvreté : Point de vue : «des programmes réalistes pour de grandes ambitions ». Liaison Énergie-Francophonie, n°63, 2e trimestre 2004 : 12.

GUEDEGBE-DOSSO, O., (2006), Essai de quantification de la biomasse ligneuse destinée à la confection « d'Acadja » sur le Lac Nokoe. *Revue scientifique de l'environnement de l'Université de Lomé (Togo)*, n°003 : 45-64.

JUMBE, C. B. L., (2004), Cointegration and causality between electricity consumption and GDP/ empirical evidence from Malawi. *Energy Economics* 26(1) : 61-68.

KADEMKADEM, M., (2010), La Contribution de l'Énergie à la Réduction de la Pauvreté en Milieu Rural au Cameroun. Université de Yaoundé II, Cameroun. ICBE-RF Research Report No. 08/12.

LARE, Y., (2006), L'exploitation du bois et du charbon de bois dans la région des Savanes au Togo : Enjeux et perspectives. *Revue scientifique de l'environnement de l'Université de Lomé (Togo)*, n°001 : 111-131.

MASSE R., (2004), Accès à l'électricité et lutte contre la pauvreté : une évidence difficile à quantifier. *Liaison Énergie-Francophonie*, n°63, 2e trimestre 2004 : 8.

MME-Togo, (2010), Réalisation de l'étude d'un plan stratégique du sous-secteur de l'énergie électrique au Togo. Rapport final, décembre 2010, SOFRECO. Document interne.

MOZUMDER, P., et MARATHE, A., (2007), [24] Causality relationship between electricity consumption and GDP in Bangladesh. *Energy Policy* 35(1), : 395-402

NARAYAN, P. K.; Singh, R. (2007), The electricity consumption and GDP nexus for Fifi Islands. *Energy Economics*, 29, : 1141-1150.

PETERS et al., (2009) Trade, transport, and sinks extend the carbon dioxide responsibility of countries. *Clim Change* 97:379–388.

PIVETEAU A. et BILLAUD F., (1999), Evaluation d'opérations d'électrification rurale décentralisée menées par des ONGs, analyse conduite sur la base de la documentation interne fournie par les ONGs, UMR Regards CNRS-IRD, Bordeaux.

PNUD, (2011), Durabilité et Equité : Un Meilleur Avenir pour Tous. Rapport final sur le développement humain de 2011.

République togolaise, (2009), Document complet stratégique de réduction de pauvreté 2009-2011, DSRP-C, juin 2009. . Document

SIHAG, A. R.; MISRA, N. et SHARMA, V., (2004), "Impact of power sector reform on the poor: case-studies of South and South-East Asia", *Energy for Sustainable Development*, Vol VIII, n° 4, december, New-Delhi.

Stratégie de Croissance Accélérée et de Promotion de l'Emploi, SCAPE : 2012-2016. Document stratégique national (Togo), 2012 : 46.

WOLDE-RUFANEL, Y., (2006), Electricity consumption and economic growth: a time series experience for 17 African countries. *Energy Policy* 34, : 1106-1114