



**L'ELECTRIFICATION RURALE AU BURKINA FASO,
QUELLES STRATEGIES POUR SA VULGARISATION :
CAS DE LA COMMUNE DE LOUMBILA**

**MEMOIRE POUR L'OBTENTION
DU MASTER EN MANAGEMENT DES ENTREPRISES
ET DES ORGANISATIONS**

OPTION : *Innovation et Développement des Sociétés*

Présenté et soutenu publiquement par

Denis Pegde – wende OUEDRAOGO

Travaux dirigés par : Martin OUEDRAOGO
Titre : Ingénieur de la formation

Jury d'évaluation du stage :

Président : Prénom NOM

Membres et correcteurs : Prénom NOM

Prénom NOM

Prénom NOM

Promotion [2016/2017]

DEDICACE

Je dédie ce travail :

- *A mes défunts père et mère ;*
- *A mes sœurs ;*
- *A mes amis et collègues*

REMERCIEMENTS

Ce travail de mémoire a pu être réalisé grâce aux soutiens inestimables de plusieurs personnes. Qu'il nous soit permis de remercier ces personnes sans exception aucune;

Nous adressons également nos remerciements à notre Directeur de mémoire, monsieur Martin OUEDRAOGO, qui malgré ses multiples occupations nous a guidé par des conseils, critiques et suggestions ;

Notre gratitude à monsieur Souleymane BASSOLET, chef de Service de la communication et de la documentation du Fonds de Développement de l'Électrification (FDE) et au Secrétaire Général de la Mairie de Loumbila ;

Nous ne saurions oublier monsieur le Directeur Général des Etudes et des Statistiques Sectorielles et monsieur le Directeur de la Prospective et de la Planification Opérationnelle, du Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation pour leurs conseils avisés ;

Enfin, à tous ceux dont les noms n'ont pu être cités, qu'ils trouvent en ce mémoire, le fruit de leurs efforts conjugués.

RESUME

L'électrification est un équipement collectif qui modernise le milieu rural. En effet, les populations utilisent plusieurs sources d'électrification. Ainsi, l'électrification de certains villages de la commune de Loumbila a entraîné des changements au niveau du cadre de vie des populations. Elle facilite le développement du petit commerce, permettant au ruraux, surtout les ménagères de sortir de leur état de pauvreté. L'électrification permet également de fixer les jeunes dans le terroir. Fort de la conviction que l'énergie électrique est au cœur de tout processus de développement économique et social, des réflexions et des actions doivent être menées dans la commune de Loumbila pour permettre sa vulgarisation à l'ensemble des villages et hameaux de culture. Sa vulgarisation passe par la promotion des énergies renouvelables comme le solaire, la biomasse et l'éolienne. Dans le cadre de cette vulgarisation, l'Etat, les collectivités territoriales et les partenaires au développement de la commune doivent jouer leur partition.

Mots clés :

Electrification rurale – vulgarisation- commune de Loumbila – milieu rural.

ABSTRACT

Supplying electricity to rural areas is a common means to achieve modernization. Indeed, rural populations use various sources of electricity. Electrifying a number of villages in the Loumbila commune has led to change in the population living environment. Electricity enables the development of small trade, making it possible for rural populations in particular women, to get out of poverty. Moreover, electrifying rural areas has permitted to maintain youth in their native regions. With the conviction that electrical energy is the cornerstone of any economic and social development process, think- tank and actions need to be taken in the Loumbila commune with the view to extend this supply to all village and farming hamlets. Its extension involves promoting renewable energies such as solar energy, biomass and windfarm. As part of this extension, the central state, the local governments and the development partners of the commune must each play their share.

Keywords

Rural electrification – extension- Loumbila commune - rural areas.

SIGLES ET ABREVIATIONS

ABER	: Agence Burkinabè de l'Electrification Rurale
AGR	: Activité Génératrice de Revenus
ARSE	: Autorité Supérieure de Régulation du Secteur de l'Electricité
CEPE	: Certificat d'Etude Primaire Elémentaire
CGCT	: Code Général des Collectivités Territoriales
CSPS	: Centre de santé et de Promotion Sociale
ENAM	: Ecole Nationale d'Administration et de Magistrature
ENEP	: Ecole Nationale des Enseignants du Primaire
ER	: Electrification Rurale
ERD	: Electrification Rurale Décentralisée
FDE	: Fonds de Développement de l'Electricité
FCFA	: Franc de la Communauté Financière Africaine
HT	: Haute Tension
KWH	: Kilowattheure
L VIA	: Association Internationale des Laïcs Volontaires
MEF	: Ministère de l'Economie et des Finances
NEPAD	: Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
PCD	: Plan Communal de Développement
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PNB-BF	: Programme National du Biodigesteur du Burkina Faso
PV	: Photovoltaïque
RGPH	: Recensement Général de la Population
SONABEL	: Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso
TVA	: Taxe sur la valeur Ajoutée

TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1 : Taux de succès de quelques écoles de la commune de Loumbila au CEPE (2016-2017).....	12
Tableau 2 : Rapport entre le nombre de têtes d’animaux et la quantité de déjections produites.....	25
Figure 1 : <i>Principales installations photovoltaïques au Burkina Faso en 2015</i>	18
Figure 2 : Schéma synoptique d’un système solaire sans stockage.....	21
Figure 3 : Schéma synoptique d’un système solaire avec stockage	22
Figure 4 : Photo de la technologie du biodigesteur	24

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	ii
RESUME.....	iii
ABSTRACT	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS	v
TABLEAUX ET FIGURES.....	vi
SOMMAIRE	vii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : GENERALITES	4
CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES.....	9
CHAPITRE III : RESULTAT DE L'ETAT DES LIEUX DES SYSTEMES D'ELECTRIFICATION.....	10
CHAPITRE IV : DISCUSSIONS ET ANALYSE DES RESULTATS	15
CHAPITRE V : STRATEGIE DE VULGARISATION DE L'ELECTRICITE ET LEUR ACCESSIBILITE EN MILIEU RURAL.....	20
CONCLUSION.....	30
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	32
TABLE DES MATIERES	34
ANNEXES.....	a

INTRODUCTION

Le Burkina Faso à l'instar des pays de la sous-région a opté pour la Décentralisation comme mode de gestion administrative. Cette décentralisation vise la promotion de la bonne gouvernance et le développement local. Cette organisation administrative du territoire est consacrée par la Constitution du 01 juin 1991 qui dispose en son article 143 que «le Burkina Faso est organisé en collectivité territoriale ».Parallèlement au processus de décentralisation, l'Etat mène des actions pour assurer le développement économique des collectivités territoriales. Parmi les actions menées par l'Etat, nous pouvons citer les transferts des ressources financières, humaines et l'extension de l'électrification dans les communes urbaines et surtout rurales. A propos de l'importance de l'énergie dans le développement, le rapport du nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) soulignait que « l'énergie joue un rôle critique dans le processus de développement premièrement en tant que nécessité domestique mais aussi en tant que facteur de production dont les coûts affectent directement les prix des autres biens et services ainsi que la compétitivité des entreprises ¹»

Ainsi, pour impulser le développement socio-économique à la base, l'Etat s'est fixé le défi d'assurer l'interconnexion de toutes les communes rurales au réseau électrique de la Société nationale d'électricité du Burkina (SONABEL) à travers la politique d'électrification rurale mise en œuvre depuis 2013 sous – tendue par la création d'un Fonds de développement de l'électricité (FDE). L'électrification rurale est donc une ressource incontournable pour le développement des collectivités territoriales et partant un moyen de fixer les jeunes dans leur terroir.

En dépit, des nombreuses actions menées par les pouvoirs publics, force est de reconnaître que l'offre d'électricité est insuffisante pour satisfaire la demande sans cesse croissante. En témoigne le taux d'électrification au Burkina Faso qui était en 2015 de 59, 88% en milieu urbain contre 3,06% en milieu rural².Le taux d'électrification met également à nu une disparité dans la fourniture de l'électricité entre la ville et le milieu rural : les villes ont accès à une plus grande quantité d'électricité que les milieux ruraux. Or pourtant, une grande majorité de la population burkinabè vit en campagne (milieu rural). Par ailleurs, le réseau de

¹ - NDIAYE (A), 2007, électrification et développement local démarche d'ingénierie de la demande de formation pour mieux articuler l'électrification rurale au développement local dans une collectivité décentralisée: cas de la communauté rurale de Gaé , mémoire DESS,P29

² - Plan national de développement économique et social (PNDES), P14

distribution de la Société nationale d'électricité (SONABEL), du moins là où il existe, ne pénètre pas significativement dans les zones rurales.

La problématique de l'électrification dans la commune rurale de Loumbila est caractérisée par le faible taux d'électrification des ménages, un manque d'utilisation de l'électricité comme facteur de production au niveau des activités génératrices de revenus (AGR) et un faible taux de raccordement à la SONABEL. L'enjeu est surtout important pour la commune rurale de Loumbila de par sa proximité avec la capitale Ouagadougou et de par son potentiel de production maraichère (tomates, oignons, choux..). La production de ces spéculations aurait pu connaître un meilleur sort si l'électricité était accessible aux producteurs. La place de l'électricité dans la productivité est avérée et donne plein sens aux propos de NDIAYE Abdoulaye « aujourd'hui la question récurrente de l'électrification est son utilisation à bon escient comme outil performant dans le développement de la production rurale³ ».

Dans un tel contexte, il paraît fondé de s'interroger sur les mesures développées par les acteurs au développement pour assurer l'accès à l'électricité et son utilisation dans la production : Quelles sont les difficultés qui entravent l'extension de l'électrification au niveau des zones rurales ? Quels sont les impacts tangibles de l'électrification sur le développement des zones rurales ? Les délestages récurrents ne constituent-ils pas un obstacle majeur au développement socio-économique des collectivités territoriales ? Quelles sont les autres sources d'électrification rurale ? La stratégie de vulgarisation permettra-t-elle l'accès des populations des zones rurales notamment de la commune de Loumbila à l'énergie électrique ? ? C'est sans doute pour tenter d'apporter des réponses à ces interrogations que nous avons choisi de focaliser notre réflexion sur le thème « Electrification rurale au Burkina faso ; quelles stratégies pour sa vulgarisation ? Cas de la commune de Loumbila. »

L'étude s'articule essentiellement autour des points ci - après :

- les objectifs et les hypothèses d'étude,
- les matériels et les méthodes,
- l'état des lieux de l'électrification à Loumbila,
- les impacts de l'électrification rurale,
- la discussion et l'analyse des résultats
- les stratégies de vulgarisation.

³ -OPCIT, P13

CHAPITRE I : GENERALITES

Il s'agit dans ce chapitre de présenter l'objectif et les hypothèses de l'étude, de faire un état des lieux de l'électrification au Burkina Faso et de la commune rurale de Loumbila.

II- Objectifs et hypothèses d'étude

Nous traitons ici des objectifs (1) et des hypothèses de l'étude (2)

1- Objectifs

« Electrification rurale au Burkina Faso ; quelles stratégies pour sa vulgarisation ? : Cas de la commune de Loumbila », tel est notre thème de fin d'étude. Pour mieux appréhender l'objet de notre réflexion, nous nous sommes fixés des objectifs à atteindre. Ainsi, l'objectif général de notre étude est de contribuer à une meilleure connaissance des enjeux liés à l'électrification rurale au Burkina Faso chez les décideurs/populations ou partenaires. .

De façon spécifique, il s'agira de :

- analyser le cadre juridique et réglementaire de l'électrification au Burkina Faso ;
- analyser la contribution de l'électrification dans le développement des communes ;
- analyser les différentes stratégies de vulgarisation de l'électrification rurale dans la commune de Loumbila.

2- Hypothèses

L'atteinte des objectifs ci-dessus cités, commande la formulation des hypothèses suivantes :

- le faible niveau de développement des zones rurales au Burkina Faso est dû à la faiblesse de l'offre de l'électrification dans les communes rurales ;
- les politiques en matière d'électrification ne facilitent pas l'extension de l'électrification dans les zones rurales ;
- les différentes sources d'électrification favorisent le développement socio-économique des zones rurales.

3- Cadre conceptuel

La définition de quelques concepts clés est d'une importance capitale pour une meilleure compréhension du sujet d'analyse.

Electrification rurale : c'est le processus qui consiste à mettre à disposition des populations des zones rurales ou éloignées de l'énergie électrique.

Collectivités territoriales : le Code Général des Collectivités Territoriale (CGCT), en son article 8 dispose que « la Collectivité territoriale est une subdivision du territoire dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière .Elle constitue une entité d'organisation et de coordination du développement.... ». Au Burkina Faso, il y'a deux niveaux de collectivités : la région et la commune. On distingue également deux types de communes : la commune urbaine et celle rurale. La commune rurale est un regroupement de village.

Stratégie de vulgarisation : c'est l'ensemble des solutions, des actions et voire des réflexions à mettre en œuvre pour permettre à l'énergie électrique d'être accessible aux populations des zones rurales.

4- Etat des lieux de l'électrification au Burkina Faso

Il s'agira d'analyser le cadre institutionnel de l'électrification et de passer en revue l'ensemble des textes qui régissent l'électrification au Burkina Faso.

4- 1 Cadre institutionnel de l'électrification rurale au Burkina Faso

Plusieurs acteurs institutionnels interviennent dans l'électrification au Burkina Faso.

Il s'agit :

- **du Ministère en charge de l'Energie** : il a pour mission l'élaboration et l'application de la législation et de la réglementation en matière de recherche de production d'approvisionnement et de distribution des produits énergétiques, le contrôle des infrastructures énergétiques ; la promotion des énergies nouvelles et renouvelables et des économies d'énergie ; le contrôle de la production, de l'approvisionnement et de la distribution des énergies conventionnelles.
- **de la Direction Générale de l'Energie** : elle est placée sous la tutelle administrative du Ministère de l'énergie et son rôle est de proposer des mesures administratives, financières et techniques propres à assurer la couverture du territoire national en énergie électrique ; de définir un plan national d'électrification du pays ; d'élaborer et de faire appliquer la réglementation en matière de production, d'approvisionnement et de distribution en énergie électrique ; de suivre la mise en œuvre de la politique d'électrification du pays d'origine thermique et hydraulique en collaboration avec les services des ministères concernés ; d'élaborer et de suivre la mise en œuvre de toute

politique d'interconnexion ; de déterminer en relation avec les services compétents des ministères concernés, la fixation des tarifs d'électricité.

- **De l'Autorité de régulation du Secteur de l'Energie (ARSE)** : elle est chargée de réguler les activités de production, d'exploitation, de transport, de distribution, d'importation, d'exportation et de vente de l'électricité sur tout le territoire national.
- **du Fonds de développement de l'électrification** : Le Fonds de Développement de l'Electrification (FDE) a été créé par décret n° 2003-089/PRES/PM/MCE du 19 février 2003. Il a été érigé en Etablissement Public de l'Etat à caractère administratif (EPA) par décret n°2010-272/PRES/PM/MCE/MEF du 25 mai 2010. Il bénéficie de la personnalité morale et des prérogatives de droit public. Il est doté d'un patrimoine et des moyens de gestion propres. Il est chargé de la mise en œuvre de la politique d'électrification rurale.

Le FDE est placé sous la tutelle technique du Ministre chargé de l'Energie et sous la tutelle financière du Ministère chargé des finances.

Les missions assignées au FDE sont :

- Promouvoir une couverture équitable du territoire national en énergie électrique en développant l'électrification rurale ;
 - contribuer à la mise en œuvre du plan national d'électrification pour ce qui concerne les zones rurales ;
 - appuyer la mise en œuvre de projets pilotes d'électrification rurale qui contribuent au développement de l'électrification du pays ;
 - faciliter l'accès des populations rurales à l'électricité en servant de fonds de garantie et en intervenant sous forme de subvention dans les investissements ou sous forme d'appui aux études ;
 - assurer le recouvrement des prêts alloués aux promoteurs ; rechercher des financements auprès des partenaires techniques et financiers pour atteindre les objectifs fixés en matière de taux d'électrification rurale ;
 - élaborer un rapport annuel à l'attention de l'Autorité de régulation du sous-secteur de l'électricité sur les activités de l'électrification rurale.
- **De la Société nationale d'électricité du Burkina (SONABEL)** : La Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL) est une Société d'Etat depuis le 14 avril 1995. Son capital est de 46 milliards de francs CFA. Elle a son siège social à OUAGADOUGOU 01. L'électrification du pays est une des missions de la SONABEL.

4-2 Textes législatifs et réglementaires

Outre le Décret N° 2000-628/PRES /PM/MCE du 30 décembre 2000 portant adoption de la Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Énergie, les principaux textes législatifs et réglementaires qui régissent les activités et le sous-secteur de l'électricité sont les suivants: il s'agit de :

- la Loi N°053-2012/AN du 17 décembre 2012 portant réglementation générale du sous-secteur de l'électricité au Burkina Faso ;
- le Décret N°2003-089/PRES/PM/MCE du 19 février 2003 portant création, attributions, organisation et fonctionnement du Fonds de Développement de l'Électrification ;
- le Décret N°2008-369/PRES/PM/MCE/MEF/MCPEA du 24 juin 2008 portant attributions, organisation et fonctionnement de l'Autorité de Régulation du Sous-secteur de l'Électricité ;
- le Décret N°2008-370/PRES/PM/MCE/MEF/MCPEA/MATD du 24 juin 2008 portant conditions d'octroi de licences et autorisations, de conclusion des contrats de concession ou d'affermage et d'obligation de déclaration d'installation dans le sous-secteur de l'électricité au Burkina Faso ;
- le Décret n°2010-273/PRES/PM/MCE/MEF du 25 mai 2010 portant approbation des statuts du Fonds de Développement de l'Électrification (FDE) ;
- le Décret n° 76/344/PRES/MTP/T/URB du 15 septembre 1976 créant la Société voltaïque d'électricité, Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial ;
- Décret n° 2004-517/PRES/PM/MCE du 19 novembre 2004 portant adoption des statuts de la Société nationale d'électricité du Burkina (SONABEL) ;
- l'Arrêté N°09-018 /MCE/MCPEA/MEF du 20 novembre 2009 portant fixation des prix de vente de l'énergie électrique produite, importée et distribuée dans les localités électrifiées du second segment de l'électrification (Électrification rurale) ;
- l'Arrêté N° 06-089/MCPEA/MMCE/MFB du 23 août 2006 et son modificatif n°08-013/MMCE/MEF/MCPEA du 16 octobre 2008 portant grille tarifaire de l'énergie électrique vendue par la SONABEL ;
- l'Arrêté N°097-066/MEM/SG/DGE du 30 octobre 1997 portant fixation des conditions d'obtention de l'agrément technique de la profession d'entrepreneur de réseaux et de centrales électriques ;

- l'Arrêté N°97-069/MEM/SG/DGE du 06 novembre 1997 portant création d'une commission chargée de délivrer, de renouveler ou de retirer les agréments techniques de la profession d'entrepreneur de réseaux et de centrales électriques ;
- l'Arrêté N°2002-093/MCE/SG/DGE du 05 décembre 2002, portant fixation des conditions générales d'obtention d'une concession de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique pour les systèmes d'électrification rurale de service public.

5 Présentation de la commune de Loumbila

La commune de Loumbila fait partie des sept (07) communes de la province de l'Oubritenga. Chef-lieu du département du même nom, c'est suite à la communalisation intégrale du Burkina Faso à travers les élections du 23 avril 2006 que Loumbila devient une commune rurale.

La commune de Loumbila est distante de Ziniare, chef-lieu de la province de 13 kms et de 25 kms de Ouagadougou. Elle est limitée :

- à l'Est par la commune de Ziniaré ;
- à l'Ouest par la commune de Pabre et l'arrondissement 4 de la province du Kadiogo ;
- au nord par la commune de Dapelgo ;
- au Sud par la commune de Saaba.

Le territoire de la commune de Loumbila s'étend sur une superficie de 176,99 km², composé de trente un (31) villages.

Le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2006 indique que la commune comptait 27 932 hbts dont 13705 hommes et 14 227 femmes.

Les principales activités menées par les populations sont l'agriculture, l'élevage, le commerce et l'artisanat.

CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES

III- Matériels

Le matériel utilisé pour la collecte des informations était constitué :

- D'une motocyclette (marque Vega ZR) pour les différents déplacements,
- des fiches pour les entretiens avec des particuliers,
- d'un dictaphone pour les enquêtes.

IV- Les méthodes

Cette étape est marquée par une revue documentaire .En effet, elle a consisté en la collecte, la lecture et la synthèse des documents d'information existant au Fonds de développement de l'Electricité (FDE), à la SONABEL, à la mairie de Lumbila, dans les bibliothèques et également sur internet.

La revue documentaire nous a permis de savoir ce qui a été déjà fait par les devanciers mais également de connaître que de nombreux écrits existent sur la thématique de l'électrification rurale et que plusieurs pays de par le monde sont confrontés à la problématique de la vulgarisation de l'électrification en milieu rural.

CHAPITRE III : ETAT DES LIEUX DE L' ELECTRIFICATION A LOUMBILA

Les résultats présentés dans ce chapitre sont issus des entretiens avec les particuliers et des observations sur le terrain.

1-Inventaire des systèmes d'électrification

Plusieurs sources d'électrification sont utilisées par les populations.

1.1- Electricité conventionnelle

La production et la distribution de l'électricité conventionnelle est assurée par la SONABEL au niveau de la commune de Loumbila. Des villages de la collectivité sont raccordés à la ligne haute tension (HT) qui alimente la Commune de Kaya à partir de Ouagadougou. Les villages bénéficiaires sont :

- Loumbila, chef-lieu de la commune ;
- Nomgana ;
- Goué ;
- Donsin.

Quatre (4) villages sur trente un (31) villages sont ainsi connectés au réseau de la nationale d'électricité soit un taux de couverture spatiale 12,90%. Les ménages de ces villages paient leurs factures à Ziniaré ou à Ouagadougou ; car la commune de Loumbila ne dispose pas pour le moment d'une agence SONABEL. L'absence d'agence dans la commune est certainement due au nombre marginal des populations ayant accès à l'électricité.

1.2- Electrification par groupes électrogènes

Les populations de la commune de Loumbila s'approvisionnent en électricité au moyen d'autres sources. Elles s'alimentent à partir de groupes électrogènes. Cette alternative à la Sonabel a inspiré BASSILA Alain Magloire dans les propos suivants «le principe est la distribution de l'électricité par un mini réseau local de distribution basse tension, avec production d'électricité par groupe électrogène »⁴. Au niveau de la commune, les populations font recours à cette source d'électrification lors des réjouissances populaires (mariages,

⁴BASSILA (A M), 1995, électrification rurale au Burkina Faso cas de LAYE, mémoire de fin d'étude 1994-1995, EIER, P28

baptêmes et fêtes traditionnelles) ou pendant les grands évènements sportifs retransmis à la télévision nationale ou sur d'autres chaînes.

1.3- Electrification par l'énergie éolienne

L'utilisation de cette technologie à des fins de production d'électricité n'est pas développée dans la commune de Loumbila. En effet, ce type de dispositif existait dans le village de Donsin. Il a été installé par l'Association Internationale Laïcs Volontaires (LVIA) et servait à alimenter le forage en énergie électrique. De nos jours, le dispositif n'est plus fonctionnel dans le village.

1.4- Energie solaire (kit photovoltaïque autonome)

L'énergie solaire est la source d'électrification la plus répandue dans les ménages sur l'ensemble du territoire communal de Loumbila. Elle est produite à partir de panneaux solaires directement raccordés à son installation. L'énergie produite à travers ce dispositif électrique alimente les lampes, télévisions et radios.

L'énergie solaire alimente également les échoppes des commerçants. Elle offre un minimum de confort aux populations rurales. Cependant, son utilisation n'est pas généralisée dans la commune. Les infrastructures sociales, en l'occurrence les écoles et CSPS, n'en sont pas dotées.

En somme quatre principales sources d'électrification existent dans la commune de Loumbila. A côté de ces sources, d'autres formes d'électrification s'y trouvent, seulement celles-ci demeurent au stade embryonnaire. Il s'agit de la biomasse et des plateformes multifonctionnelles

Après avoir identifié les différentes sources d'électrification existantes, l'analyse de leurs impacts sur les zones rurales est faite au prochain point.

V- Impact de l'électrification rurale

L'extension de l'électrification a plusieurs effets induits sur le quotidien des populations. Les impacts peuvent être constatés sur le plan socio-économique (sanitaire, genre, culturel).

2.1-Sur le plan socio-économique

Grâce à l'électrification rurale, le secteur informel connaît un dynamisme marqué par le foisonnement des ateliers de couture, de coiffure, de mécanique, de soudure, de vulcanisation et bien d'autres. Les activités génératrices de revenus autrefois absentes, ont commencé à être pratiquées à l'instar de la vente de poissons congelés et de la conservation des poissons provenant du barrage de Loumbila sont devenues courantes. Ces différentes activités ont sans doute contribué au développement socio-économique de la commune.

Par ailleurs, le développement des activités commerciales permet à la commune de pouvoir recouvrer les taxes et les impôts pour le compte du budget communal. C'est dans cette dynamique que s'inscrit le FDE car il faut que les populations parviennent à saisir les occasions offertes pour développer les activités génératrices de revenus dans les domaines de l'agriculture, du commerce, de l'artisanat et de la pêche.

Enfin, l'extension de l'électrification est un moyen de lutte contre la pauvreté. En effet, la plupart des personnes interviewées reconnaissent que l'avènement de l'électricité a amélioré leur niveau de vie. En ce sens que les activités (vente de glace, d'eau, blanchisserie, vidéo club, maquis, kiosques etc.) procurent des revenus monétaires supplémentaires non négligeables.

2.2-Sur le plan socio-éducatif

L'électrification rurale a un impact sur le rendement scolaire des élèves. Elle influe positivement les performances scolaires. 85% des personnes interrogées relèvent les bienfaits de l'électricité sur le travail scolaire des enfants contre 15% qui n'en voit l'intérêt sur les résultats scolaires. Ces derniers reprochent à l'électricité d'attirer plutôt les enfants vers la télévision, ce qui détourne les élèves des études.

L'électricité contribuerait ainsi à l'amélioration des conditions de l'éducation scolaire.

Par ailleurs, l'extension de l'électrification est une opportunité d'instaurer des cours du soir pour l'alphabétisation des femmes et des hommes. Et cela contribue au développement de la localité.

Tableau 1 : Taux de succès de quelques écoles de la commune de Loumbila au CEPE (2016-2017)

Ecoles avec éclairage		Ecoles sans éclairage	
Ecoles	Taux de succès	Ecoles	Taux de succès

Loumbila A	98,45%	Nomgana A	90,90%
Annexe ENEP	98,61%	Nomgana B	50%
Noungou	100%	Sainte Therèse	100%

Source : données récoltées à l'Inspection de l'Education de Base de Loumbila. Novembre 2017

2.3- Sur le plan sanitaire

La santé des populations est une condition sine qua non pour tout développement. Pour garantir la santé, l'accès à l'électricité est un moyen essentiel.

Dans les centres de santé et de promotion sociale (CSPS) de Loumbila et de Donsin, l'éclairage a permis une progression rapide de la qualité des prestations du centre de santé pour assurer la garde de nuit et réaliser des soins dans de bonnes conditions.

La conservation des produits pharmaceutiques dans les réfrigérateurs à gaz sont remplacés par les réfrigérateurs électriques. Ce qui permet d'éviter les ruptures inopinées de combustibles et par ricochet, assurer une bonne conservation des vaccins.

En outre, le confort lié à l'électricité a permis d'attirer des infirmiers plus qualifiés et plus expérimentés.

Convenons avec DAH Nicolas que « les investissements dans le secteur de la santé ont sans doute contribué à améliorer les conditions de vie et de travail des agents de santé. La création d'un cadre de vie et de travail accroît la motivation des agents. De ce fait, la santé des populations s'en trouverait du même coup améliorée »⁵. Cette bonne santé des populations est un tremplin au développement économique de la localité.

2.4- Electrification, moyen de lutte contre l'exode rural

La disponibilité de l'énergie électrique facilite l'accès aux équipements domestiques. Ces équipements permettent l'animation des zones rurales.

Les habitants de la commune de Loumbila font de l'accès à l'électrification, un facteur de promotion sociale. En effet, dans les causeries certains jeunes aiment à répéter ces mots «ce qui est en ville, est également disponible ici ».

⁵- Dah (N) jumelage – coopération et développement en milieu rural : une analyse de l'expérience Mirabeau-Bassemyam, mémoire de fin de cycle ENAM, 2001, P 59

Avec l'éclairage domestique, le temps de loisirs des ruraux se trouve prolonger. En, effet auparavant, l'absence d'éclairage ou de commodité liée à l'électricité contraignait les jeunes à se coucher autour de 20 heures ou 21 heures .Actuellement, le temps de loisir est passé autour de 22 heures ou 23 heures.

En somme, l'avènement de l'électrification a permis de fixer certains jeunes dans leurs terroirs. Cette vision est partagée par Abdoulaye N'DIAYE lorsqu'il écrit que «l'électrification permet de fixer non seulement les populations mais surtout de se développer par la création de richesses et des emplois. Par exemple, le jeune tailleur qui devait se rendre en ville, trouve une opportunité avec l'électricité, et peut désormais rester chez lui et travailler»⁶

2.5- Electrification, moyen de promotion de la femme

L'électrification rurale a révolutionné la vie des femmes en campagne .En effet, une majorité de femmes apprécient positivement l'avènement de l'électricité dans leurs villages. Elles se trouvent libérer de certaines corvées (piler le mil, aller à la meule) et sont plus aptes à mener des activités génératrices de revenus. C'est ce que rapporte OUEDRAOGO Karidja et OUEDRAOGO Sylvestre « L'électricité pour l'éclairage, la cuisine et le fonctionnement des appareils électroménagers peuvent réduire de manière significative le temps de travail exigé par les tâches domestiques, permettant aux femmes d'effectuer d'autres activités productives.»⁷

L'électrification rurale a induit des changements qualitatifs dans la vie des populations rurales. Cependant, quels sont les avantages et les inconvénients de chaque sources d'électrification .C'est ce que nous tenterons d'analyser dans les lignes suivantes.

⁶N'DIAYE (A) , OPCIT, P42

⁷OUEDRAOGO (K) et OUEDRAOGO (S), 2008, connectivité et énergie en zone rurale du Burkina Faso, rapport, P29

CHAPITRE IV : DISCUSSIONS ET ANALYSE DES RESULTATS

Il s'agira dans ce chapitre de passer en revue les différentes sources d'électrification répertoriées dans la commune de Loumbila, tout en mettant en exergue les avantages et les inconvénients.

1- Analyse des typologies d'électrification

L'analyse portera sur l'électricité conventionnelle, l'électricité fournie par les groupes électrogènes, l'électricité éolienne et l'électricité d'origine solaire

1-1 Electricité conventionnelle

La Sonabel dispose d'importantes infrastructures et d'un réseau de distribution d'électricité qui couvre une bonne partie du territoire nationale. La commune de Loumbila se trouve sur la ligne de haute tension qui alimente la ville de Kaya. Ce qui permet à certains villages d'être raccordés à la Nationale d'électricité. Cependant, certaines localités du fait de leur éloignement avec le chef lieux de la commune de Loumbila ne sont pas couvertes. Cette situation est vécue par certains pays de la sous-région à l'instar du Bénin. A ce sujet, l'étude menée par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) au Bénin fait le même diagnostic «Au Bénin, plus de 60% des ménages vivent en milieu rural. Les villages sont isolés et les habitations sont dispersées pour la plupart, ce qui rend complexe l'électrification rurale par raccordement au réseau conventionnel national. »⁸.

Cette problématique est également analysée par Kevin SANOU, dans son mémoire de fin étude de l'Ecole Nationale d'Administration et de la Magistrature (ENAM). Il estime que la stratégie d'électrification au Burkina Faso est marquée par la primauté de la couverture des communes urbaines par rapport aux communes rurales⁹.

L'électricité produite par la SONABEL est essentiellement d'origine thermique. Le combustible pour alimenter les centrales est importé des pays voisins. Ce qui fait que le Burkina Faso est l'un des pays de la sous-région qui a le Kilowattheure le plus cher (75 F

⁸PNUD, 2010, identification des potentialités et modalités d'exploitation des sources d'énergie sur l'ensemble du territoire national, P11

⁹ SANOU (K), 2006l'électrification des communes rurales par la concession du service public au Burkina Faso : exemple des communes rurales de Bama et TanghinDassouri, mémoire de fin d'étude à l'ENAM pour l'obtention du diplôme d'Administrateur civil, P8

CFA à 114 FCFA en fonction de l'ampérage et de la tranche¹⁰).En plus de cela, il faudrait souligner , les risques de pollution avec la dépendance aux centrales thermiques.

1-2 Electrification par groupes électrogènes

Cette source permet de fournir de l'énergie électrique à ceux qui ne sont pas raccordés au réseau SONABEL. Elle s'avère être une solution palliative et non définitive .Son utilisation nécessite la mise en place d'un dispositif de distribution de l'électricité et du carburant (gasoil), par conséquent elle est largement dépendante de l'importation des hydrocarbures dont le prix varie à la pompe.

L'utilisation de cette source dans l'électrification de LAYE n'est pas recommandée par BASSILA car il trouve que « les charges d'exploitation sont élevées, avec une grande part pour le combustible, la maintenance.. »¹¹.En effet dans un contexte de pauvreté en milieu rural, il est difficile que son utilisation soit encouragée au regard des coûts qu'elle engendre et de l'orientation du pays à accroître la part des énergies renouvelables dans la production électrique de 6,4% en 2015 à 30 % en 2020¹².

1-3 Electrification par l'énergie éolienne

La ressource éolienne dépend de la topographie et de la circulation du vent .c'est une source d'énergie propre dont la ressource ne tarit pas. Cependant, cette technologie n'est ni développée, ni maîtrisée sous nos cieux. Au sujet de cette énergie, OUEDRAOGO Karidja et OUEDRAOGO Sylvestre soulignent que «le régime des vents est faible au Burkina Faso. La moyenne nationale varie entre 2et 3 m / S avec une demande maximale de 4 à 5 m / S. L'utilisation de cette technologie à des fins de production d'électricité n'est pas prometteuse¹³ ».

L'utilisation de l'énergie éolienne est très répandue en Grande Bretagne et dans les pays scandinaves où le relief et l'importance des vents permettent l'installation de cette technologie de production électrique.

¹⁰Arrêté n° 06-089/MCPEA/MMCE/MFB du 23 aout 2006 et son modificatif n°08-013/MMCE/MEF/ MCPEA du 16 octobre 2008

¹¹BASSILA (A M) , 1995,électrification rurale au Burkina Faso cas de LAYE, mémoire de fin d'étude 1994-1995,EIER,P27

¹² PNDES ; P 43

¹³OUEDRAOGO (K)et OUEDRAOGO (S), 2008, connectivité et énergie en zone rurale du Burkina Faso , rapport, P31

1-4 Energie solaire (kit photovoltaïque autonome)

L'utilisation de l'énergie solaire pour la production de l'électricité et de la chaleur est la technologie d'énergie renouvelable la plus connue au Burkina Faso de manière générale. En effet, elle était utilisée pour sécher les peaux d'animaux, les vêtements et les récoltes. Cependant, le potentiel de l'électricité est encore mal connu par le grand public.

Une étude menée par OUEDRAOGO Karidja et OUEDRAOGO Sylvestre montre que le Burkina Faso dispose d'un bon ensoleillement qui est en moyenne de 5,5 KWH/M2/ Jour pendant 3000 à 3500 h par an¹⁴. C'est conscient de ce potentiel que le Burkina Faso a pris un engagement lors de la Conférence de Paris de 2015 sur le climat «de développer le photovoltaïque pour que 30% de la consommation électrique nationale soit tirée de l'énergie solaire à l'horizon 2025- 2030¹⁵ ».

Le recours à l'électricité solaire paraît plus adapté et accessible dans les régions rurales et isolées. A ce titre, une analyse comparative sur cinq ans entre les lampes solaires, à gaz ou à pétrole a été faite au Sénégal. Si l'on considère, le coût de service rendu identique, on obtient les chiffres suivants :

- Lampe à pétrole : 0,09FF/lux/jour ;
- Lampe solaire : 0,02FF/lux/jour ;
- Lampe à gaz : 0,03FF/lux/jour¹⁶.

L'électricité photovoltaïque est relativement moins coûteuse et moins polluante que certaines sources d'éclairage comme la lampe à pétrole. Nonobstant, ces avantages, l'exploitation de cette ressource à grande échelle reste faible à cause du coût d'installation de la technologie qui reste élevé malgré l'exonération des droits de taxe de douanes et de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) sur les équipements d'énergie solaire depuis janvier 2013.

La figure¹⁷ ci-dessous montre les principales installations photovoltaïques au Burkina Faso. C'est la présidence qui produit plus d'énergie à base de salaire et la répartition des installations est inégale sur le territoire.

¹⁴OUEDRAOGO (K) et OUEDRAOGO (S), 2008, connectivité et énergie en zone rurale du Burkina Faso, rapport, P30

¹⁵[Http://www.lemonde.fr/Afrique](http://www.lemonde.fr/Afrique) consulté le 15/01/2018

¹⁶KOALGA (Z), électricité solaire photovoltaïque, cours master spécialisé génie électrique, 2^{ie}, 2011-2012

¹⁷ Rapport final de l'étude de l'avant-projet d'installation de micro- centrales solaires en zone rurale au plateau centrale, 2017, P 13

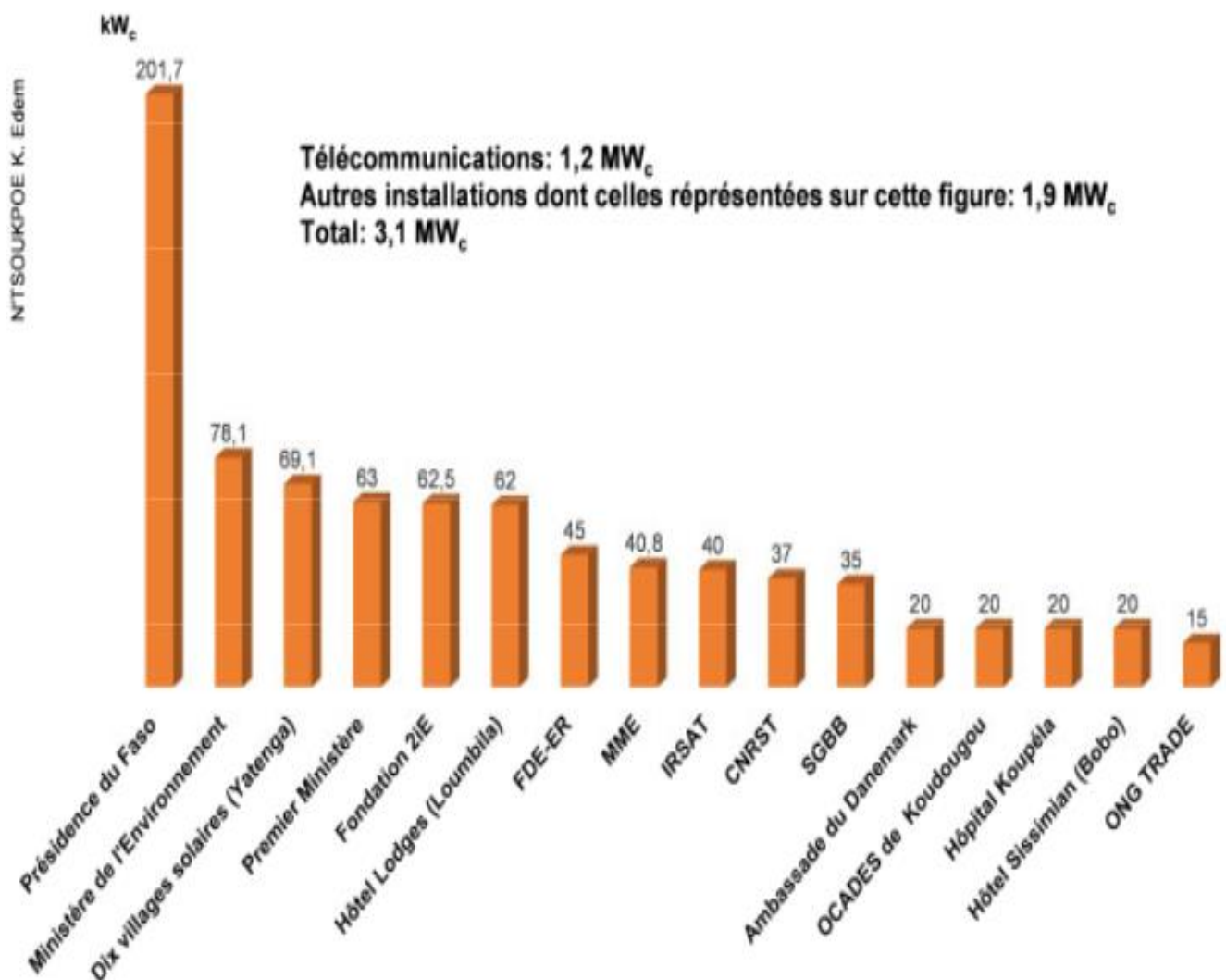


Figure 1 : Principale installation photovoltaïque au Burkina Faso

2- De l'utilisation de l'électricité en milieu rural

L'utilisation de l'électricité en zone rurale est faible et laisse à désirer. En effet, le constat sur le terrain nous permet d'affirmer qu'elle est essentiellement utilisée pour des usages domestiques, en un mot pour le confort de la famille (télévision, ventilateur). Ce paradigme doit connaître une évolution car l'électricité doit créer de la plus-value, de la richesse pour les populations rurales afin de pouvoir réduire le sous-emploi et la pauvreté.

Cette problématique est soulevée par N'DIAYE, lorsqu'il se pose la question de l'utilisation à bon escient de l'électricité comme outil performant dans le développement rural au Sénégal. Il conclut en ses termes « actuellement, l'on remarque que les programmes d'électrification

rurale ont davantage satisfait les besoins domestiques plutôt lié au confort que dynamiser véritablement l'économie villageoise... »¹⁸

3- De la faible prise en compte de l'électrification dans le Plan Communal de Développement de Loumbila (PCD)

Le Plan Communal de Développement (PCD) constitue un document de programmation des investissements et de planification dans lequel sont consignés les grands axes de développement sur une période de cinq (5) ans d'une collectivité territoriale. Dans le PCD de Loumbila, la question de l'électrification des zones rurales de la commune est faiblement prise en compte et le PCD ne précise pas comment les villages seront approvisionnés. Pourtant, le Code Général des Collectivités Territoriale en son article 103 dispose que « la commune urbaine et la commune rurale reçoivent les compétences suivantes :

- élaboration et mise en œuvre des plans locaux de production, de distribution et de maîtrise d'énergie ;
- création et gestion d'infrastructures énergétiques ;
- participation à l'élaboration du schéma régional ;
- réalisation et gestion de l'éclairage public.¹⁹ »

Après avoir analysé les avantages et les inconvénients des sources d'électricité répertoriées dans la commune de Loumbila, il s'agira de proposer dans les lignes suivantes des stratégies pour sa vulgarisation.

¹⁸NDIAYE (A), 2007, électrification et développement local démarche d'ingénierie de la demande de formation pour mieux articuler l'électrification rurale au développement local dans une collectivité décentralisée: cas de la communauté rurale de Gaé, mémoire DESS, P13

¹⁹ CGCT (2004), PP 51 - 52

CHAPITRE V : STRATEGIE DE VULGARISATION DE L'ELECTRICITE ET LEUR ACCESSIBILITE EN MILIEU RURAL

Les infrastructures de production de l'énergie électrique sont concentrées dans les centres urbains. Le milieu rural reste le parent pauvre de l'électricité. Pour remédier à cette situation, il est important de proposer des solutions nécessaires pour permettre la vulgarisation de l'électricité dans la commune de Loumbila. Pour cela nous proposons la vulgarisation de l'énergie solaire et le développement du biodigesteur.

1- Energie solaire

L'électricité photovoltaïque constitue une source d'énergie renouvelable au Burkina Faso. Sa vulgarisation pourra permettre de faire sortir les milieux ruraux de l'obscurité. Dans le cas spécifique de la commune de Loumbila, au regard de l'éloignement des villages des uns des autres, il est pratiquement impossible de pouvoir électrifier les villages du ressort de la commune avec un seul et unique système centralisé qu'il soit une mini centrale diesel ou une mini centrale solaire à cause du coût trop élevé.

Les différents scénarii que peuvent entraîner une électrification rurale sont les suivants :

1-1 Energie solaire photovoltaïque sans stockage

Cette technologie consiste à convertir les rayons du soleil en énergie électrique grâce aux cellules photovoltaïques. Cette énergie est directement consommée par les utilisateurs car il n'existe pas un mécanisme de stockage. Elle présente certes des avantages comme le coût moins élevé des investissements mais cette technologie a des inconvénients à savoir la non disponibilité de l'énergie en cas de faible ensoleillement et la nuit. Ce qui signifie que les appareils doivent fonctionner pendant les périodes de fort ensoleillement.

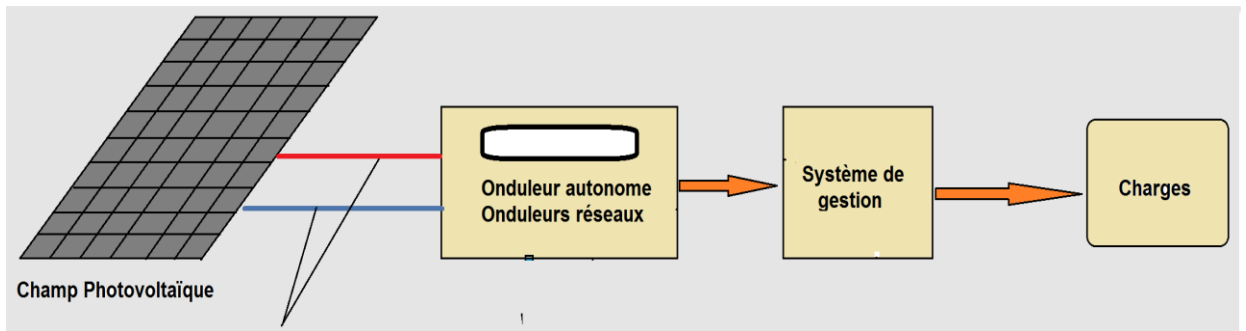


Figure 2 : Schéma synoptique d'un système solaire sans stockage²⁰

1.2 -Energie solaire photovoltaïque (PV) avec stockage

Pour remédier à la non disponibilité de l'énergie pendant les heures non ensoleillées, il est possible d'associer au système solaire PV un système de stockage d'énergie. Dans le cas d'électrification rurale décentralisée, ce sont les accumulateurs électrochimiques qui sont les plus utilisés. Au cas où la demande est supérieure à la production, les batteries apportent le supplément, lorsque la demande est égale à la production toute la production solaire est directement consommée et dans le cas où la production solaire est supérieure à la consommation, le reste est stocké dans les batteries accumulateurs.

Ce dispositif est bien adapté à l'électrification rurale décentralisée (ERD) et présente des avantages qui sont la disponibilité permanente de l'énergie et une faible émission de gaz à effet de serre. Cependant, son coût est très élevé. En effet, le coût des accumulateurs peut représenter entre 40% et 60% du coût total de l'investissement initial du système, sans compter qu'il faut les remplacer tous les trois à six ans.

²⁰Rapport final de l'étude de l'avant-projet d'installation de micro- centrales solaires en zone rurale au plateau centrale, 2017,P19

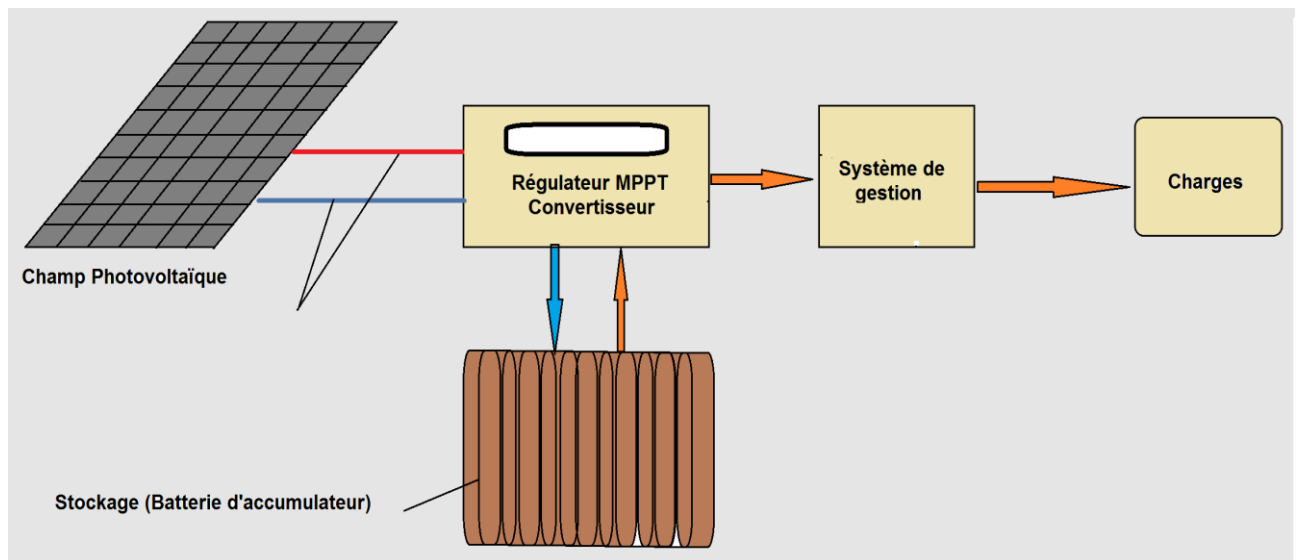


Figure 3 : Schéma synoptique d'un système solaire avec stockage²¹

Au regard des avantages et inconvénients qu'offrent chaque dispositif, il serait judicieux d'opter pour l'installation de système solaire photovoltaïque avec stockage .En plus de l'installation des kits photovoltaïques pour l'alimentation des ménages, les infrastructures administratives et sociales pourraient bénéficier de ce type de dispositif.

1.2-1 Microcentrales solaires PV avec stockage pour les besoins des activités économiques

Il peut être réalisé dans certains villages de la commune à fortes potentialités économiques une micro centrale photovoltaïque pour alimenter les infrastructures marchandes. Il s'agit notamment des boutiques, des ateliers de soudure, des salons de coiffure.

La distribution de l'électricité pourrait se faire à partir des matériaux locaux à l'exemple des bois résistant aux termites. Il convient également de souligner que la distribution entraîne des pertes d'électricité.

1.2-2 Kits solaires pour l'alimentation des infrastructures sociales et administratives (écoles, CSPS, Eglise, Mosquée)

Les infrastructures sociales et administratives peuvent être alimentées par de petits systèmes solaires isolés ou kits solaires. Les modules solaires seront installés sur le toit des bâtiments, les batteries pour le stockage seront quant à elles installées dans un local bien aéré.

²¹Rapport final de l'étude de l'avant-projet d'installation de micro- centrales solaires en zone rurale au plateau centrale, 2017,P19

1.2-3 Kits solaires pour l'alimentation des ménages

Des kits ou systèmes solaires sont également dimensionnés et conçus en fonction des différents besoins des ménages. Ces besoins peuvent être classifiés comme suit :

- Eclairage + charge de téléphone portable ;
- Eclairage + charge de téléphone portable + radio et télévision ;
- Eclairage + charge de téléphone portable + radio et télévision + ventilation et réfrigération.

Ces kits solaires placés sur le toit des maisons permettront de produire de l'électricité pour l'éclairage des concessions et pour d'autres usages.

L'énergie solaire est une solution pour l'électrification des zones rurales mais son installation a un coût. Ce coût n'est financièrement pas à la portée des populations rurales. Dans ce cas d'espèce, ne faut pas penser à des solutions endogènes, tel que le biodigester. C'est ce que nous analyserons ci-dessous.

2- Biodigester

La commune de Loumbila est une zone à fortes potentialités agro- pastorales. En effet, la majorité des populations de cette commune pratique l'élevage et l'agriculture Cette technologie peut être vulgarisée dans cette localité. Mais qu'est-ce que le Biodigester ?

Selon le Programme National de Biodigester du Burkina Faso (PNB-BF), le biodigester est un dispositif qui sert à la transformation des déjections animales (bouse de vache, crottins de porcs) ou autres résidus organiques en biogaz .Ce gaz est utilisable pour la cuisine et l'éclairage²².

En effet, la technologie du biodigester est composée d'un bassin d'entrée, du digester, d'un dôme, d'un bassin de sortie, des fosses à compost et le réseau de plomberie qui conduit le gaz aux différents points d'utilisation.

²²Programme National de Biodigester du Burkina Faso est un programme sous tutelle technique du Ministère en charge des ressources animale, chargé de la vulgarisation de cette technologie



Figure 4 : Photo de la technologie du biodigesteur

2.1- Fonctionnement du Biodigesteur

Cette nouvelle source d'énergie qui répond à la maxime de Antoine Laurent de Lavoisier « rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme » a un fonctionnement assez simple. Après la construction du digesteur, un chargement initial est fait avec un mélange de bouse de vache et d'eau à par égal. Le mélange homogène libère du méthane. Ce gaz s'accumule dans le dôme et exerce une pression sur la bouse dégradée qui transite de manière hydraulique dans le bassin de sortie. Le Gaz provenant de cette décomposition est utilisé grâce à une tuyauterie adaptée pour produire de l'électricité qui alimente les lampes. La durée de vie du biodigesteur est estimée à vingt (20) ans selon le PNB-BF.

Pour faciliter l'accès au plus grand nombre à la technologie, le gouvernement du Burkina Faso met à la disposition des ménages une subvention de cent soixante mille (160 000) FCFA²³.

Le tableau ci-dessous traduit le rapport entre le nombre de têtes d'animaux et la quantité de déjections produites.

²³Programme National du Biodigesteur du Burkina Faso

Tableau 2 : Rapport entre le nombre de têtes d'animaux et la quantité de déjections produites

Quantité (m3)	4	6	8	10
Nombre de bœufs têtes)	2	4	6	8
Nombre de porcs	4	8	12	16

Source : PNB- BF

Ce tableau montre qu'avec deux (2) Bœufs ou quatre (4) porcs, la production journalière de déjection est de 4 m3 / Jour. Ce qui peut servir à alimenter le biodigesteur.

Le biodigesteur, une énergie renouvelable se présente aujourd'hui comme une solution aussi bien pour la préservation de l'environnement, que pour l'amélioration des conditions de vie des ménages en milieu rural.

Afin de faciliter la mise en œuvre de cette stratégie, des suggestions pour la vulgarisation de l'électrification en milieu rural seront faites.

3- Suggestions

L'électrification étant le tremplin au développement économique et social du milieu rural, nous formulons les suggestions suivantes :

3.1- A l'endroit de l'Etat

Plusieurs actions devraient être menées par l'Etat pour permettre la vulgarisation de l'électrification en milieu rural. Il s'agira d'assurer la subvention et le contrôle des plaques solaires, de former des techniciens dans le domaine des énergies renouvelables, d'encourager les recherches dans le domaine des énergies renouvelables, de créer une seule structure en charge de l'ER.

3.1.1- Assurer la subvention et le contrôle des plaques solaires

L'un des handicaps à la vulgarisation de l'électrification solaire au Burkina Faso et particulièrement en milieu rural est le coût des matériels et la qualité des matériels (plaques,

batteries) . L'Etat en sa qualité de garant du bien-être des populations pourrait apporter une subvention sur le prix de la plaque solaire afin de permettre à une grande partie de la population de pouvoir en acheter. Dans cette même dynamique, l'Etat a l'obligation de contrôler la qualité des plaques qui sont mises sur le marché. Cette mesure aura pour but de protéger le consommateur burkinabè et permettra également de s'assurer que les plaques et les batteries ne vont pas occasionner une pollution de l'environnement.

3.1.2 - Former des techniciens dans le domaine des énergies renouvelables

L'énergie solaire occupe aujourd'hui une place importante dans tous les projets d'électrification et particulièrement dans les projets d'électrification rurale. Actuellement, le problème que connaît ce domaine est la question du manque de techniciens qualifiés pour assurer la maintenance des matériels. Ainsi, pour augmenter la part des énergies renouvelables dans la production totale 6,4% en 2015 à 30 % en 2020²⁴ comme le projette le PNDES, il serait bon de former des techniciens et des ingénieurs compétents et en nombre suffisant. Ces techniciens formés aux énergies renouvelables pourraient assurer la réparation des matériels et à leurs installations.

3.1.3-encourager les recherches dans le domaine des énergies renouvelables

Le Burkina Faso dispose de plusieurs sources d'énergies renouvelables (éolienne, solaire, biomasse...etc.). Cependant, les recherches dans ces domaines sont très peu développées. C'est pourquoi, les universités du Burkina et les étudiants doivent mener des recherches au niveau de ces ressources naturelles inépuisables. L'Etat, quant à lui doit mettre des bourses d'études à la disposition des étudiants désireux de se spécialiser dans les énergies renouvelables.

3.1.4- créer une seule structure en charge de l'ER

Plusieurs projets et structures interviennent dans la question de l'électrification rurale au Burkina Faso. Ainsi, pour une meilleure coordination des interventions en faveur des communes, le gouvernement pourrait s'appuyer par exemple sur le FDE, devenue l'Agence burkinabè de l'électrification rurale (ABER), depuis le 27 avril 2017, pour la mise en œuvre de sa politique en matière d'électrification à travers des projets multisectoriels. Ce qui nous

²⁴Plan national de développement économique et social (PNDES), P43

permettrait d'éviter les conflits d'attributions entre les différentes structures qui interviennent dans ce domaine.

3.1.5- créer un cadre attractif pour les investissements privés

La vulgarisation de l'électrification en milieu rural passe également par l'implication du secteur privé (partenariat public-privé) d'où la libéralisation de la production. Cependant un préalable s'avère nécessaire. Il faudrait avoir un cadre juridique et fiscal acceptable qui permet aux investisseurs privés de pouvoir s'installer et d'avoir un retour sur investissement. Le recours à ce type de partenariat est régi par les textes en vigueur.

3.2- A l'endroit de la Sonabel

Il s'agira pour la Société nationale d'électricité du Burkina d'ouvrir une agence SONABEL à Loumbila et de revoir la tarification à la baisse.

3.2-1 Procéder à l'ouverture d'une agence

Certains villages de la commune de Loumbila sont raccordés au réseau de la SONABEL. Cependant, le paiement des factures d'électricité se fait soit à Ziniaré soit à Ouagadougou car il n'existe pas d'agence SONABEL dans le chef-lieu de la commune. Cette situation entraîne des désagréments pour la clientèle locale. Au regard de cette situation, il s'avère nécessaire voire urgent de procéder à l'ouverture d'une agence à Loumbila pour permettre aux usagers de pouvoir s'acquitter de leurs factures.

3.2-2 Revoir à la baisse la tarification

L'électricité produite par la SONABEL a un coût relativement cher au regard de la tarification. En outre, les tarifs unifiés sur l'ensemble du territoire sont un obstacle à l'extension de l'électrification rurale. Car les zones rurales et les centres urbains paient le même prix. Ainsi, dans le souci de faciliter l'accès de l'électricité en milieu rural, il est impérieux de revoir à la baisse la tarification. A ce propos, une étude sur l'électrification rurale à base d'énergies renouvelables en Afrique subsaharienne (zone Afrique de l'Ouest) disait qu' « une option permettant d'éviter un alignement strict serait de proposer, pour les

clients ruraux des tarifs au service (de type forfait par exemple) plutôt que des tarifs au kilowattheure²⁵ »

3.3- A l'endroit de la commune de Loumbila

Afin de faire passer le taux d'électrification rurale de 3,06% en 2015 à 19% en 2020²⁶, les collectivités territoriales ont un rôle important à jouer. Plus spécifiquement pour la commune de Loumbila, elle devra prendre en compte l'électrification dans ces référentiels de développement, de construire une mini centrale solaire et de nouer de partenariat pour l'électrification des zones de son ressort administratif.

3.3-1 Prendre en compte l'électrification dans la planification

Le PCD de Loumbila 2017 – 2022 est déjà élaboré pour la mettre en cohérence avec le PNDES. Il s'agira lors de l'évaluation à mi-parcours de prendre l'électrification dans le référentiel en précisant les options d'électrification de l'ensemble des villages. Car il y'a des villages qui par leur taille (Goundry, Tangzougou), leurs positions géographiques sont destinés à être électrifiés par la SONABEL.

Cette planification consistera à sélectionner les villages en fonction de leurs poids démographiques et des potentialités économiques et attribuera les choix pertinents pour leur approvisionnement en électricité.

3.3-2 Construire une mini centrale solaire

Les coûts d'accès aux énergies modernes affectent directement la compétitivité des entreprises et le pouvoir d'achat des populations. Ainsi, les exécutifs locaux peuvent jouer leur partition conformément à l'article 103 du CGCT, la commune reçoit une attribution pour la création et la gestion des infrastructures énergétiques. A cet effet, la commune de Loumbila dans la limite de ces ressources financières peut décider de construire une mini centrale solaire pour répondre aux besoins sans cesse croissant des populations en énergie électrique. En ce qui concerne la tarification de l'énergie produite, Ce conseil municipal pourra délibérer sur le sujet.

²⁵Étude sur l'électrification rurale à base d'énergies renouvelables en Afrique subsaharienne (zone Afrique de l'Ouest), P12

²⁶Plan national de développement économique et social (PNDES), P69

Une autre possibilité qui s'offre à la commune, c'est la possibilité de plaider auprès du FDE pour la construction de cette infrastructure à caractère économique et social.

3.3-3 nouer de partenariat pour l'électrification

La demande en énergie électrique est aujourd'hui telle qu'il est important d'associer les partenaires techniques et financiers (PTFs) aux efforts quotidiennement consentis par l'Etat. A ce niveau, la commune de Loumbila entretient des liens de jumelage avec des collectivités territoriales d'Europe. Les projets de d'électrification peuvent être présentés à ces partenaires et plaider auprès d'eux pour le financement dudit projet. Cette approche a été faite entre le Conseil régional du Plateau Central et le Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine (France) avec la réalisation d'une « étude d'avant-projet d'installation de microcentrales solaires en zones rurales dans la région du plateau central.

CONCLUSION

De cette étude, nous pouvons dire que notre attente par rapport à l'électrification en milieu rural a été atteinte. En effet l'objectif général de notre étude était de contribuer à une meilleure connaissance des enjeux liés à l'électrification rurale au Burkina Faso chez les décideurs/populations ou partenaires. Ainsi, pour atteindre cet objectif, trois hypothèses spécifiques ont été définies. La méthodologie adoptée a permis de vérifier ces hypothèses.

En ce qui concerne la première hypothèse, il apparaît que le faible niveau de développement des zones rurales au Burkina Faso est dû à la faiblesse de l'offre de l'électrification dans les communes rurales. En ce sens que tout processus de développement passe par une meilleure offre en matière d'électricité aux populations rurales. En outre, en l'absence d'électricité certaines activités créatrices de plus-value pour les populations ne peuvent pas se mener.

La deuxième hypothèse est relative aux politiques d'électrification qui ne faciliteraient pas l'extension de l'électrification dans les zones rurales. L'analyse de ce point a permis de confirmer cette hypothèse. Car la situation est caractérisée par l'électrification des grandes agglomérations et l'implantation des infrastructures dans lesdites localités.

Pour ce qui est de la troisième hypothèse, les différentes sources d'électrification favoriseraient le développement socio-économique des zones rurales. En effet, l'électrification joue dans le développement socio-économique du monde rural mais aussi à l'avancée vers l'équité sociale. Les populations de la commune de Loubila utilisent différentes sources d'électrification qui sont l'électrification conventionnelle avec le raccordement à la SONABEL, l'électrification solaire et l'électrification avec les groupes électrogènes. L'électrification avec la biomasse est au stade embryonnaire. En dépit de ces sources d'électrification, la demande des populations en matière d'électricité dans la commune est de plus en plus forte.

Il ressort à travers de cette étude que le type d'électrification convenable en milieu rural est l'électrification par le système solaire photovoltaïque et l'électrification par la biomasse. Car elles constituent des sources d'énergie propre et renouvelable. La vulgarisation de l'électrification ne doit pas être conçue comme auparavant c'est-à-dire apporter du bien-être aux populations. En revanche, elle doit être perçue comme un outil de production de richesse en milieu rural.

Pour faire face au déficit énergétique, le gouvernement, à travers le plan national de développement économique et social (PNDES) s'est engagé à consacrer plus d'efforts et de ressources pour rendre l'électricité disponible et accessible à tous les burkinabè à l'horizon 2020. Cette ambition du gouvernement est confirmée par le Directeur Général de l'ABER,

Yacouba CAMARA, lorsqu'il dit « la nouvelle politique de l'actuel gouvernement en matière d'électrification est de rendre ce précieux moyen de développement accessible à tous les burkinabé notamment ceux des campagnes²⁷ » .

La vulgarisation de l'électrification passe également par la transition énergétique vers les énergies renouvelables à l'exemple de la construction de la centrale photovoltaïque de Zagtouli²⁸ dans la périphérie de Ouagadougou. Il s'avère nécessaire de poursuivre la réflexion sur la transition énergétique vers les énergies propres.

²⁷Journal le Pays n°6543 du 5 mars 2018, P 21

²⁸La puissance de la centrale de Zagtouli est estimée à 33MWc

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

I. Mémoires, Rapports et études

1- Mémoires

BASSILA (A M), 1995, électrification rurale au Burkina Faso cas de LAYE, mémoire de fin d'étude 1994- 1995, EIER, 107 P

Dah (N) jumelage – coopération et développement en milieu rural : une analyse de l'expérience Mirabeau- Bassemyam, mémoire de fin de cycle ENAM, option Administration Générale, 2001, 100 P.

NDIAYE (A), 2007, électrification et développement local démarche d'ingénierie de la demande de formation pour mieux articuler l'électrification rurale au développement local dans une collectivité décentralisée: cas de la communauté rurale de Gaé, mémoire DESS, 82 P.

SANOUE (K), 2006 l'électrification des communes rurales par la concession du service public au Burkina faso : exemple des communes rurales de Bama et TanghinDassouri, mémoire de fin d'étude à l'ENAM pour l'obtention du diplôme d'Administrateur civil, 93 P.

TARNAGADA (K A), 2012, contribution à l'élaboration d'un plan stratégique de gestion des ordures ménagères au Burkina Faso : cas des villes de hounde et boromo, mémoire pour l'obtention du master en ingénierie de l'eau et de l'environnement option : environnement, 2IE, 77 P

2- Rapports, études, cours et articles

OUEDRAOGO(K) et **OUEDRAOGO** (S), 2008, connectivité et énergie en zone rurale du Burkina Faso, rapport, P29.

Etude sur l'électrification rurale à base d'énergies renouvelables en Afrique subsaharienne (zone Afrique de l'Ouest), 13 P.

Les cahiers de la présidence, mensuel d'information, n° 232, Avril 2017, 59 P.

Les cahiers de la présidence, mensuel d'information, n° 225, Avril 2017, 61 P.

Journal le Pays, n° 6543 du 5 mars 2018, PP 20 - 21

PNUD, 2010, identification des potentialités et modalités d'exploitation des sources d'énergie sur l'ensemble du territoire national, 45P

Plan national de développement économique et social (PNDES) du Burkina Faso 2016- 2020, 88 P.

Rapport final de l'étude de l'avant-projet d'installation de micro- centrales solaires en zone rurale au plateau centrale, 2017,84 P.

KOALGA (Z), électricité solaire photovoltaïque, cours master spécialisé génie électrique ,2ie ,2011-2012

3-Lois

Loi n°055/2004/AN du 21 décembre 2004, ensemble ses modificatifs et textes d'application portant Code Général des Collectivités territoriales P.

Arrêté n° 06-089/MCPEA/MMCE/MFB du 23 aout 2006 et son modificatif n°08-013/MMCE/MEF/ MCPEA du 16 octobre 2008

4- Webographie

[Http://www.lemonde .fr/Afrique](http://www.lemonde.fr/Afrique) consulté le 15/01/2018 ;

<http://www.mediaterre.org> consulté 23/02/2018.

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
RESUME.....	iii
ABSTRACT	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS	v
TABLEAUX ET FIGURES.....	vi
SOMMAIRE	vii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : GENERALITES	4
1- Objectifs et hypothèses d'étude	4
1– Objectifs	4
2- Hypothèses	4
3- Cadre conceptuel.....	4
4- Etat des lieux de l'électrification au Burkina faso	5
4-1 Cadre institutionnel de l'électrification rurale au Burkina Faso	5
4-2 Textes législatifs et réglementaires	7
5 Présentation de la commune de Loumbila	8
CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES	9
2- Matériels	9
3- méthodes	9
CHAPITRE III : ETAT DES LIEUX DE L'ELECTRIFICATION A LOUMBILA ..	10
1- Inventaire des systèmes d'électrification	10
1.1- Electricité conventionnelle	10
1.2- Electrification par groupes électrogènes.....	10
1.3-électrification par l'énergie éolienne	11

1.4- énergie solaire (kit photovoltaïque autonome)	11
5- Impact de l'électrification rurale	11
2.1-Sur le plan socio-économique.....	12
2.2-Sur le plan socio- éducatif	12
2.3- Sur le plan sanitaire	13
2.4- électrification, moyen de lutte contre l'exode rural	13
2.5- électrification, moyen de promotion de la femme	14
CHAPITRE IV : DISCUSSIONS ET ANALYSE DES RESULTATS.....	15
I- Analyse des typologies d'électrification	15
1.1- Electricité conventionnelle.....	15
1.2- électrification par groupes électrogènes	16
1.3- électrification par l'énergie éolienne	16
1.4- énergie solaire (kit photovoltaïque autonome)	17
2- De l'utilisation de l'électricité en milieu rural.....	18
3- De la faible prise en compte de l'électrification dans le Plan Communal de Développement de Loumbila (PCD)	19
CHAPITRE V : STRATEGIE DE VULGARISATION DE L'ELECTRICITE ET LEUR ACCESSIBILITE EN MILIEU RURAL	20
1- Energie solaire.....	20
2- l'énergie solaire photovoltaïque sans stockage	20
1.2 -Energie solaire photovoltaïque (PV) avec stockage	21
1.2-1 Microcentrales solaires PV avec stockage pour les besoins des activités économique	22
1.2-2 Kits solaires pour l'alimentation des infrastructures sociales et administratives (écoles, CSPS, Eglise, Mosquée)	22
1.2-3 Kits solaires pour l'alimentation des ménages	23
II- Biodigesteur.....	23

2.1- Fonctionnement du Biodigesteur	24
III- Suggestions.....	25
3.1- A l'endroit de l'Etat	25
3.1.1- Assurer la subvention et le contrôle des plaques solaires.....	25
3.1.2 - Former des techniciens dans le domaine des énergies renouvelables	26
3.1.3-encourager les recherches dans le domaine des energies renouvelables.....	26
3.1.4- créer une seule structure en charge de l'ER.....	26
3.1.5- créer un cadre attractif pour les investissements privés	27
3.2- A l'endroit de la sonabel.....	27
3.2-1 proceder à l'ouverture d' une agence.....	27
3.2-2 revoir à la baisse la tarification.....	27
3.3- A l'endroit de la commune de Loumbila	28
3.3-1 prendre en compte l'électrification dans la planification.....	28
3.3-2 construire une mini centrale solaire	28
3.3-3 nouer de partenariat pour l'électrification	29
CONCLUSION	30
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	32
TABLE DES MATIERES.....	34
ANNEXES	a

ANNEXES

Guide d'entretien :

Identification :.....

.....

Nom et

Prénom(s) :.....

.....

Commune :.....

Village :.....

1- Quelle est la principale source d'énergie que vous utilisez dans votre localité?.....

.....

2- Quelles sont les difficultés rencontrées dans l'approvisionnement en électricité ?.....

.....

3- Utilisez-vous d'autres formes d'énergies ? Si oui ? lesquelles ?.....

.....

4- Comment appréciez-vous le coût de l'électricité ?.....

.....

5- Où payez-vous vos factures d'électricité ?.....

.....

6- Les populations sont elles bien informées par rapport aux avantages qu'offre l'électricité ?.....

.....

7- Quels sont les changements apportés par l'électrification dans votre village ?.....

.....

8- L'électrification de votre village a-t-elle amélioré le rendement scolaire de votre enfant ?.....
.....

9- Quelles sont les perspectives en matière d'extension du réseau électrique ?
.....
.....

10- Quelles solutions préconisées vous pour la vulgarisation de l'électrification ?
.....
.....

Guide d'entretien Commune

NOM de la Commune :.....

NOM du Maire :.....

Responsable enquêté :.....

1- Aviez-vous un document de planification pour votre commune (PCD) ? si oui peut-on avoir accès ? oui.....

Non

2- Le document prend-il en compte l'électrification ?.....

.....

3- Quels sont les différents intervenants dans l'électrification dans votre commune?

.....

.....

4- Quelles sont les actions que vous aviez eu à mener dans le cadre de l'électrification ?.....

.....

5- Quelles sont les perspectives en matière d'extension du réseau électrique ?.....

.....

6- Quelles solutions préconisées vous pour la vulgarisation de l'électrification ?

.....

.....