

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

CENTRE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN
SCIENCES HUMAINES ET
ÉDUCATIVES

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN
SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

DÉPARTEMENT DE SOCIOLOGIE



REPUBLIC OF CAMEROON

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

RESEARCH CENTER FOR
DOCTORAL FORMATION IN
HUMAN AND EDUCATIVE
SCIENCES

RESEARCH UNIT FOR
DOCTORAL FORMATION IN
HUMAN AND SOCIAL SCIENCES

DEPARTMENT OF SOCIOLOGY

L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LA VILLE D'ÉBOLOWA AU SUD-CAMEROUN

Mémoire rédigé et soutenu en vue de l'obtention du diplôme de Master en sociologie.

Soutenu le 07 septembre 2022

Spécialité : Population et développement

Par:

Gally Le Doux EMAN EVINA

13A983

Licence en Sociologie

MEMBRES DU JURY

Président : DJOUDA FEUDJIO Yves Bertrand (MC)

Examineur : ELLA ELLA Samuel-Béni (MC)

Rapporteur : NDJAH ETOLO Edith (CC)

Sous la Direction de :

Samuel-Béni ELLA ELLA

Maître de conférences

Septembre 2022



SOMMAIRE

SOMMAIRE	i
DÉDICACES.....	ii
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	iv
LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	vii
RÉSUMÉ.....	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PREMIÈRE PARTIE :	24
ANALYSES THÉORIQUE ET SOCIOGRAPHIQUE DE LA VILLE D'ÉBOLOWA.....	24
CHAPITRE 1 :	26
CLARIFICATION CONCEPTUELLE	26
CHAPITRE II :	34
LES PRINCIPAUX USAGES ET ATOUTS DE L'ÉNERGIE	34
SOLAIRE POUR LA VILLE D'ÉBOLOWA	34
DEUXIEME PARTIE :	67
LES FACTEURS PROFONDS DE L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR LA VILLE D'ÉBOLOWA.....	67
CHAPITRE III :	69
LES DYNAMIQUES INTERNES DE L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LA VILLE D'ÉBOLOWA	69
CHAPITRE IV :	95
LES DYNAMIQUES EXTERNES DE L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE PARTIELLE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LA VILLE D'ÉBOLOWA.....	95
CONCLUSION GÉNÉRALE	112
BIBLIOGRAPHIE	118
ANNEXES	125

DÉDICACES

À

Mon grand-père, feu Jean EMAN EVINA

Et

Ma grand-mère, feu Justine EMAN née MBOZO'O ABATE

REMERCIEMENTS

La quête du savoir étant une collecte à laquelle chacun apporte sa part, qu'il nous soit permis d'adresser ici nos sincères remerciements à tous ceux, dont les conseils de toute nature nous ont aidé à produire ce travail.

Nous adressons nos sincères et profonds remerciements à notre directeur de mémoire, le Professeur Samuel-Béni ELLA ELLA, qui, malgré ses multiples occupations, a bien voulu consacrer de son temps ; son expertise a été incontournable dans la production de ce mémoire.

Nous tenons à remercier tout particulièrement le Professeur Armand LEKA ESSOMBA, Chef de Département de Sociologie qui, non seulement a coordonné administrativement nos dossiers académiques, mais aussi et surtout pour nous avoir initié dans la recherche scientifique, à travers les unités d'enseignement phares telles le séminaire de méthodologie et le séminaire de rédaction et présentation des travaux dans la spécialisation.

Notre reconnaissance s'adresse aussi à tous les enseignants du département de sociologie de l'Université de Yaoundé I, pour la qualité de leur enseignement et surtout leur disponibilité continue.

Nous présentons également notre reconnaissance à notre famille, notamment Monsieur et Madame ETOA, Madame Florence ELA EMAN, Madame Rosette ESSAMBA EMAN, Madame Joséphine Chancelle EVINA EMAN, mes petits frères et sœurs, pour leurs soutiens multiformes à la réalisation de ce travail.

Enfin, à Mademoiselle Christelle MEYINI TSADE, pour ses encouragements au quotidien pendant toute la durée de la préparation et la rédaction de ce mémoire.

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

A- ABRÉVIATIONS

DDMINEEMVILA	: Délégation départementale du ministère de l'eau et de l'énergie pour la Mvila
DDMINEPDEDMVILA	: Délégation départementale du ministère de l'eau et de l'énergie pour la Mvila
DRMINEESUD	: Délégation régionale du ministère de l'eau et de l'énergie pour le sud
DRMINEPDEDSUD	: Délégation régionale du ministère de l'environnement de la protection de la nature et du développement durable pour le sud
EnR	: Energie renouvelable
GWc	: Gigawatt crête
Km	: Kilomètre
MW	: Mégawatt
n°	: Numéro
SND30	: Stratégie Nationale de Développement 2020-2030
TWh	: Térawattheures

B- ACRONYMES

ARSEL	: Agence de Régulation du Secteur d'électricité
COP 21	: 21 ^{ème} Conférence des parties à la convention cadre des nations unies sur les changements climatiques.
FALSH	: Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines
GES	: Gaz à effet de serre
FOGAJE	: Fonds Garanties à l'accompagnement des jeunes entrepreneurs
MINEF	: Ministère de l'environnement et des forêts
MINFI	: Ministère des finances
MINEE	: Ministère de l'eau et de l'énergie

MINEPAT : Ministère de l'économie, de la planification et de l'aménagement du territoire

MINEPDED : Ministère de l'environnement de la protection de la nature et du développement durable

ONU : Organisation des Nations Unies

PNUD : Programme des Nations Unies pour le développement

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'environnement

IRENA : Agence internationale pour les énergies renouvelables

C- SIGLES

AGR : Activité génératrice de revenus

ASS : Allocation de solidarité spécifique

CCNUCC : Convention-cadre des nations unies pour le changement climatique

CO2 : Dioxyde de carbone

CMR : Cameroun

CTD : Collectivité territoriale décentralisée

CUF : *Cameroon united forest*

EEM : Energie éolienne du Maroc

EFG : Ecole de la Faune de Garoua

ENEF : Ecole nationale des eaux et forêts

ENDS : *Environment and development service*

GVC : *Global village Cameroon*

IDH : Indice de développement humain

INDC : *Intended Nationally Determined Contributions*

MDP : Mécanisme de Développement Propre

ODD : Objectifs de développement durable

OMD : Objectifs du millénaire pour le développement

ONG : Organisation non-gouvernementale

OIT : Organisation internationale du Travail

TGV : Train à grande vitesse

TVA : Taxe sur la valeur Ajoutée

UICN : Union internationale pour la conservation de la Nature

UDS : Université de DSCHANG
UYI : Université de Yaoundé 1
WWF : World Wide Fund
SCE : Société Camerounaise d'équipement

LISTE DES ILLUSTRATIONS

A- PHOTOS

Photo 1 : Ampoules solaires vendus dans la ville d'Ébolowa	39
Photo 2 : Chauffe-eau solaire	40
Photo3: Four à panneaux solaire ou en boîte	42
Photo 4 : Four solaire parabolique	43
Photo 5: Lieu-dit Mekalat-Yevol (entrée de la ville d'Ébolowa venant de Yaoundé) éclairé en lampadaires solaire.....	44
Photo 6 : Vue du soir du lieu-dit square Président Paul BIYA au centre-ville.....	45
Photo 7: Lampe solaire rechargeable	46
Photo 8 Panneaux solaires type monocristallins vendus dans la ville d'Ébolowa.....	47
Photo 9 : Modèle de panneaux de type tuiles solaires	47
Photo 10: Séchoir solaire indirect	49
Photo 11: Séchoir solaire hybride	50
Photo 12 : Rue de la place des fêtes de la ville d'Ébolowa éclairée en lampadaires solaires	106

B- CARTE

Carte 1: Carte géographique de la ville d'Ebolowa	35
--	-----------

C- SCHÉMAS

Schéma 1 : Fonctionnement d'un chauffe-eau solaire.....	41
Schéma 2: fonctionnement d'un four à panneau solaire.....	42
Schéma 3: Fonctionnement d'un four solaire parabolique.....	43
Schéma 4 : Fonctionnement d'un séchoir solaire indirect	49

D- TABLEAUX

Tableau 3: Verbatim des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa	50
Tableau 4 : Interprétation des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa	51
Tableau 5 : Les atouts de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa	52
Tableau 6 : Verbatim des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa	52
Tableau 7 : Interprétation des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa	54
Tableau 8 : Les atouts de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa	55
Tableau 9 : Verbatim des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa	55

Tableau 10 : Interprétation des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa.....	56
Tableau 11 : Les atouts de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa	58
Tableau 12 : Verbatim des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa	58
Tableau 13 : Interprétation des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa	59
Tableau 14 : Les atouts de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa.....	60
Tableau 15 : Récapitulatif des avantages de l'énergie solaire pour les acteurs sociaux de la ville d'Ébolowa	60
Tableau 18 : Esquisse de dimensionnement d'un Ménage moyen alimenté en énergie solaire dans la ville d'Ébolowa pour un budget évalué à 600 000 FCFA constitué de quatre chambres, un salon, une douche et une cuisine.	88
Tableau 20 : inventaire de quelques programmes d'enseignement des nouveaux métiers de l'environnement et au développement durable	103
Tableau 21 : Inventaire de quelques nouveaux métiers liés aux énergies renouvelables.....	108

RÉSUMÉ

La sortie de la pénurie énergétique est une condition essentielle pour un développement humain durable. Au-delà d'importantes disparités régionales (entre pays, entre zones urbaines et rurales), 70% des habitants d'Afrique subsaharienne sont privés d'accès à l'électricité et leur nombre ne cesse d'augmenter, puisque les efforts d'électrification continuent d'être en deçà du rythme de croissance de la population. Dans sa lutte infatigable pour la préservation de la nature, le Cameroun a ratifié plusieurs accords mondiaux dans la lutte contre le changement climatique et la protection de la nature. Ceci dans le but de s'orienter dorénavant à la nouvelle donne mondiale, qui est celle de la concrétisation du développement durable, à travers les énergies renouvelables. Cependant, nous avons constaté au départ, que la ville d'Ébolowa connaît des problèmes de coupures intempestives en énergie électrique, alors que l'énergie solaire constitue un atout favorable pour résorber définitivement ce déficit en énergie électrique. Ce déphasage a constitué le problème de recherche de cette étude, dont l'objectif global est de dévoiler les facteurs cachés de l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au Sud-Cameroun. Cet objectif global est adossé sur la question principale suivante : comment expliquer et comprendre l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au sud-Cameroun ? Et l'hypothèse principale est formulée, comme suit : « Les ménages et les commerçants de la ville d'Ébolowa n'utilisent que les lampes solaires rechargeables à causes d'une double dynamique ». Pour vérifier cette hypothèse principale sur le terrain, nous avons mobilisé deux théories, à savoir : la théorie de la contingence d'Henry MINTZBERG et celle dynamique de Georges BALANDIER. La première théorie a permis de ressortir les différents atouts et usages actuels de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Tandis que la seconde théorie a permis de déterminer les dynamiques internes et externes qui ralentissent l'appropriation totale de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Le caractère empirico-théorique de cette recherche repose sur l'exploitation de 40 documents scientifiques, la réalisation de l'observation directe matérialisé par 12 photos et de 19 entretiens semi-directifs avec les habitants de la ville d'Ébolowa et les acteurs institutionnels. L'analyse de contenu et la méthode du « tri à plat » ont favorisé l'exploitation des données collectées. Cette mobilisation méthodologique a permis d'obtenir quatre principaux résultats. Tout d'abord, l'énergie solaire regorge plusieurs atouts, notamment : les atouts économiques, atouts sociaux et écologiques. Ensuite, dans la ville d'Ébolowa, les habitants utilisent principalement les plaques solaires et les lampadaires solaires rechargeables, alors qu'il existe d'autres usages de l'énergie solaire. L'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa s'explique ainsi par deux principales dynamiques, à savoir : les dynamiques internes (le manque d'information suffisante au sujet du bien-fondé de l'énergie solaire et le manque de sensibilisation des habitants au sujet des atouts de l'énergie solaire) et les dynamiques externes (le manque d'expertise en matière de l'énergie solaire, le manque de textes régissant l'utilisation de l'énergie solaire au Cameroun, le déficit d'éducation environnementale et le niveau de vie des habitants de la ville d'Ébolowa).

Mots-clés : Sud-Cameroun ; Ébolowa ; énergie solaire ; appropriation communautaire ; écosociologie.

ABSTRACT

The release of energy shortage is an essential condition for sustainable human development. Beyond major regional disparities (between countries, between urban and rural areas), 70% of inhabitants of sub-Saharan Africa are deprived of access to electricity and their number continues to increase, since efforts to Electrification continue to be below the rate of growth of the population. In its indefatigable struggle for the preservation of nature, Cameroon has ratified several global agreements in the fight against climate change and the protection of nature. This in order to move from now on to the new world gives, which is that of the realization of sustainable development, through renewable energies. However, we have originally noticed that the city of Ebolowa is experiencing problems of inadvertent cuts in electrical energy, while solar energy is a favorable asset to definitively reduce this deficit into electrical energy. This phase shift was the problem of research of this study, whose overall objective is to unveil the hidden factors of partial community ownership of solar energy in the city of Ebolowa in South Cameroon. This global goal is backed on the following main question: how to explain and understand the partial community ownership of solar energy in the city of Ebolowa in South Cameroon? And the main hypothesis is formulated, as follows: "Households and traders in the city of Ebolowa use only the rechargeable solar lamps with a double dynamic". To verify this main hypothesis in the field, we mobilized two theories, namely: the theory of the contingency of Henry MINTZBERG and the dynamic one of Georges BALANDIER. The first theory has highlighted the various current assets and uses of solar energy in the city of Ebolowa. While the second theory made it possible to determine the internal and external dynamics that slow down the total appropriation of solar energy in the city of Ebolowa. The empirico-theoretical nature of this research is based on the operation of 40 scientific documents, the realization of the direct observation and 19 semi-structured interviews with the inhabitants of the city of Ebolowa and the institutional actors. The content analysis and the "flat sorting" method have favored the exploitation of the data collected. This methodological mobilization has made it possible to obtain four main results. First of all, solar energy is full of several assets, including: economic assets, social and ecological assets. Then, in the city of Ebolowa, the inhabitants mainly use solar plates and rechargeable solar lamps, while there are other uses of solar energy. Partial Community appropriation of solar energy in the city of Ebolowa is thus explained by two main dynamics, namely: internal dynamics (lack of sufficient information about the solar energy and lack awareness of the inhabitants concerning the assets of solar energy) and the external dynamics (lack of expertise in solar energy, the lack of texts governing the use of solar energy in Cameroon, the deficit environmental education and the standard of living of the residents of the city of Ebolowa).

Keywords: South Cameroon; Ebolowa; solar energy; Community appropriation; ecosociology.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

A- CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE

Une circonstance a permis de choisir le thème de cette recherche intitulé, « *l'appropriation communautaire de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au Sud-Cameroun* ». S'était à l'occasion de notre participation au comice agropastoral qui a eu lieu dans la ville d'Ébolowa du 17 au 22 janvier 2011. Nous avons observé, que les voies d'accès qui allaient jusqu'au site de ce grand rendez-vous agricole, étaient alimentées en énergie solaire malgré le fait que la ville d'Ébolowa, comme la plupart des villes de la région du Sud-Cameroun soit alimentée en énergie électrique.

Le milieu d'étude « Ébolowa », quant à lui, est choisi en fonction d'une observation participante dans la ville qui, nonobstant le fait qu'elle soit la capitale régionale de la région abritant l'un des plus grands barrages du Cameroun (Barrage hydro-électrique de Memve'ele), on a observé tout de même une recrudescence des coupures d'électricité. La ville d'Ébolowa fait face à un déficit énergétique, qui demeure un épineux problème dans son processus de développement. Ce déficit se justifie à travers une recrudescence des coupures intempestives de l'énergie électrique. Cette dernière cause de véritables problèmes non seulement dans les ménages urbains, mais aussi de grosses pertes dans le secteur de l'économie. De ce fait, ayant passé notre enfance dans la ville d'Ébolowa, nous avons subi ses différentes coupures dans les ménages, qui nous empêchaient d'étudier convenablement nos différentes leçons et préparer sereinement nos examens nationaux d'une part, et les réserves alimentaires qui périssaient dans les réfrigérateurs, d'autre part. Pour ce qui est du secteur commercial, nous avons constaté que ces différentes coupures engendraient beaucoup de pertes, notamment les différents vivres (poissons, viandes et légumes) qui se décomposaient (au grand et petit marché, marché Oyenga) au fur et à mesure dans les chambres froides faute de lumière ; les différents centres commerciaux de s'offrir un générateur pour assurer les relais en cas de coupures d'énergies, et d'autres ménages s'offraient et s'offrent encore de plus en plus des lampes solaires rechargeables pour palier à ses différentes difficultés.

En réalité, deux raisons ont facilité le choix de ce thème. La première découle de notre formation reçue en troisième année licence et première année master, dans le cadre du cours de sociologie de l'environnement¹ (licence 3), Population et environnement (Master

¹ *La sociologie de l'environnement* est cette partie de la sociologie générale qui étudie réciproquement les rapports entre la nature et les individus d'une part, et l'action des individus face à la nature d'autres parts.

1). En effet, les enseignements reçus ont suscité notre attention dans le domaine du développement durable² en général et l'énergie solaire en particulier. Les cours sur l'environnement, dans lesdits niveaux, mettent un accent particulier sur le développement durable de manière globale et se précisent sur son troisième pilier qui est l'économie verte en particulier. L'économie verte³, dans ses aspects majeurs promeut les énergies renouvelables⁴ en général et l'énergie solaire⁵ en particulier. Or, la ville d'Ébolowa connaît un déficit énergétique malgré les grands projets structurants, en l'occurrence du barrage hydroélectrique de Memve'ele. Ce qui explique ainsi le choix de ce thème.

La deuxième raison vient du point de vue de la recherche. Le choix de ce thème s'explique du constat fait sur la sociologie de l'environnement. D'après Samuel-Béni ELLA ELLA et Alain Roger BOULLA MEVA'A,⁶ ce champ d'étude suscite encore très peu d'attention des chercheurs sociologues précisément dans les universités de Yaoundé 1 et de Dschang. Comme indiqué dans leur article, ces chercheurs démontrent que depuis son introduction dans lesdites universités en 1993, cette discipline est très peu abordée par les étudiants-chercheurs. A l'université de Yaoundé 1 par exemple, la sociologie de l'environnement se construit autour de quatre thématiques notamment, (1) l'exploitation forestière et la foresterie sociale⁷ (2) le développement durable en général⁸; (3) le recyclage des déchets⁹; (4) et la conservation de la faune sauvage.¹⁰

Le milieu d'étude, pour sa part, a été choisi pour deux raisons, à savoir : la familiarité avec le terrain d'étude car, non seulement nous avons passé la majorité de notre cursus secondaire dans la ville d'Ébolowa, mais aussi et surtout nos différentes descentes

² *Le développement durable* est processus culturel d'amélioration du bien-être de la majorité de la population aux plans politique, économique, social, humain et écologique, PNUE, 1980.

³ *L'économie verte* désigne toute activité économique qui entraîne « une amélioration du *bien-être humain* et l'équité sociale tout en réduisant de manière significative les *risques environnementaux* et la *pénurie des ressources* », Samuel-Béni ELLA ELLA et Alain Roger BOULLA MEVA'A, *la sociologie de l'environnement, un champ d'enseignement et de recherche en construction à l'université de Yaoundé 1 (Sud-Cameroun) et à l'université de Dschang (Ouest-Cameroun)* » in *Cahiers de l'IREA*, N°6, 2016, 89-117, p. 39, 2016.

⁴ *Les énergies renouvelables* sont ensemble constitué de : éolien, le solaire photovoltaïque, le solaire thermique, le géothermique, l'hydroélectrique, le bois-énergie, le biogaz et les carburants ; qui sont recyclables et produisant peu pas d'émissions polluantes, luttent contre l'effet de serre en réduisant les rejets de CO2 dans l'atmosphère, (idem p. 44-45),

⁵ *L'énergie solaire* est l'énergie transmise par le Soleil sous forme de lumière et de chaleur.

⁶ Samuel-Béni ELLA ELLA et Alain Roger BOULLA MEVA'A, *la sociologie de l'environnement, un champ d'enseignement et de recherche en construction à l'université de Yaoundé 1 (Sud-Cameroun) et à l'université de Dschang (Ouest-Cameroun)* » (idem p. 89-117),

⁷ Qui occupent (29,03% des travaux),

⁸ Occupe (22,58% des mémoires et thèses),

⁹ Occupe (19,35% des recherches effectuées),

¹⁰ Occupe (12,90% des travaux).

pour des raisons diverses. La maîtrise de la langue locale (bulu) nous facilitera la communication avec les habitants de la ville d'Ébolowa pendant la phase de collecte des données sur le terrain. Jean-Marc ÉLA dit d'ailleurs à ce sujet, que

« Seul le chercheur immergé dans son terrain, c'est-à-dire là où il choisit d'étudier peut comprendre de l'intérieur. Pour réussir cette épreuve, il faut abandonner la position marginale du chercheur éloigné pour vivre dans la proximité au sein d'une communauté d'Hommes et de Femmes dont on s'approprie le regard qu'ils portent sur eux-mêmes. »¹¹

B- LE PROBLÈME DE RECHERCHE

Une minorité des pays d'Afrique, à l'instar du Maroc et du Bénin, ont abandonné d'autres sources d'énergies pour ne se concentrer qu'à l'utilisation de l'énergie solaire compte tenu de ses différents atouts. En effet, Laura EL-KATIRI démontre dans un article que le Maroc possède des atouts indéniables, à savoir : sa position géographique et stratégique, qui le place au carrefour de l'Europe. La stabilité politique du Maroc et ses relations de longue durée avec l'Europe voisine d'une part et la taille de son marché national d'autre part font de lui l'un des plus grands marchés en Afrique. L'abondance de ses ressources énergétiques renouvelables, solaires et éoliennes constitue ses atouts majeurs. En tirant parti de ses atouts majeurs, le Maroc bénéficie d'une transition d'énergie propre à l'échelle nationale. Les énergies renouvelables présentent donc des atouts à long terme pour le Maroc. Depuis février 2016, le Maroc possède la plus grande centrale solaire au monde, d'une puissance cumulée de 510 mégawatts (MW)¹². En ce qui concerne le Bénin, Julie BOBEE évalue les effets des systèmes photovoltaïques sur le développement socio-économique et de contribuer à élargir leur portée. Son travail a permis d'identifier les activités génératrices de revenus issues de la technologie photovoltaïque, de faire le dimensionnement des services énergétiques identifiés, d'étudier la rentabilité des AGR et de démontrer que les systèmes photovoltaïques peuvent être installés par micro financement. C'est ainsi que le Bénin disposant des potentialités en matière d'énergie renouvelable, se situe avec un taux d'électrification d'environ 51,8% en milieu urbain et moins de 03% en milieu rural malgré ces potentialités. Les résultats de ses travaux révèlent que pour la généralisation de ses technologies dans les zones rurales, il

¹¹ Jean-Marc ÉLA, *Guide pédagogique de formation à la recherche pour le développement en Afrique*, Paris, l'Harmattan, 2001, p.67.

¹² Laura EL-KATIRI, « Les atouts du Maroc dans le domaine de l'énergie verte », Maroc, in *OCP*, Policy center, 2016.

faut une subvention de l'Etat, l'intervention du secteur privé, et des institutions des microfinances pour faciliter l'acquisition des photovoltaïques¹³. Ainsi, le Cameroun dans sa lutte infatigable pour la promotion de l'accès à l'électricité de ses habitants, entreprend des projets de construction des barrages hydroélectriques qui, malheureusement ne résout pas totalement ce problème d'électricité. C'est la raison pour laquelle il fait recours à l'énergie renouvelable.

Les villes du Cameroun utilisent encore les générateurs¹⁴ pour s'alimenter en énergie électrique. Ces générateurs sont approvisionnés en carburant pour leur fonctionnement. Malgré sa position géographique favorable à l'accès à l'énergie solaire, celui-ci ne réussit pas toujours à résoudre ce problème d'approvisionnement en électricité. Pourtant, non seulement le soleil, en tant qu'un atout favorable à l'énergie solaire et très présent dans la majorité de ses villes, mais aussi et surtout l'État du Cameroun à travers la circulaire N°001 du 09 Janvier 2012¹⁵ a supprimé les taxes concernant les produits de l'énergie solaire. Le gouvernement camerounais avait déjà pris des mesures avant-gardistes à travers plusieurs projets solaires, notamment : le projet d'électrification rurale de 1000 localités par système solaire photovoltaïques, dont 350 bénéficient déjà des petites centrales solaires qui ont émis le branchement de 23 864 ; le projet d'installation de deux centrales solaires modulaires avec batteries de stockage d'une capacité cumulée de 30 Mwc + 20 Mwh à Maroua et Guider¹⁶. Cette source d'énergie peut donc faire l'objet d'une exploitation à long terme. Ceci va supprimer les générateurs, qui consomment grandement du carburant obligeant le gouvernement camerounais à entreprendre des dépenses dans le secteur de l'électricité c'est aussi un moyen pour promouvoir une alimentation à vie en matière d'énergie. Ceci dit, le Cameroun qui, certes, n'a pas migré vers le secteur de l'économie verte comme le Maroc, a tout de même les atouts¹⁷ pouvant faciliter l'accès en énergie solaire pour ses villes comme celle d'Ébolowa. Ainsi, au regard de ces coupures intempestives de l'énergie électrique dans la ville d'Ébolowa, et fort de l'appropriation des

¹³ Julie BOBÉE, *Electrification rurale par énergie solaire : étude de cas du Bénin*, mémoire de master en sciences de la population et du développement, université libre de Bruxelles, 2010, Mémoires en ligne consulté le 13 décembre 2020 (en ligne)

¹⁴ Les générateurs électriques sont des dispositifs permettant de produire de l'énergie électrique à partir d'une forme d'énergie. (www.techno-sciences.net), consulté le 10 juillet 2021.

¹⁵ Circulaire n°001/CFMINEFI/CAB du 09 Janvier 2012 portant exonération de la TVA de certains biens notamment les matériels et équipements d'exploitation des énergies solaires au Cameroun.

¹⁶ Cyril ESSISSIMA, « Énergie solaire : 30 Mc bientôt injectés à Maroua et à Guider », Yaoundé, in *Mutations* n°5548, mars 2022, p.11.

¹⁷ Le Cameroun est pays d'Afrique centrale, situé au-dessous de l'équateur, bénéficie d'un climat favorable à la production d'énergie solaire, à travers les saisons sèches à longue durée.

lampes solaires rechargeables par les ménages, plus pratique pour l'éclairage nocturne, notre souci est d'essayer de comprendre ce qui empêche les ménages de la ville d'Ébolowa de s'approprier véritablement l'énergie solaire dans leur vécu quotidien pour renforcer l'autonomie énergétique vis-à-vis des coupures de l'énergie électrique fournie par Énéo (energy of Cameroon). D'où le choix de notre sujet intitulé : « *l'appropriation communautaire de l'énergie solaire dans la ville d'Ebolowa au sud-Cameroun* ». Malgré le potentiel en terme d'énergie solaire que possède le Cameroun et la mise en œuvre de plusieurs projets locaux visant à moderniser l'électrification rurale à partir des énergies renouvelables, les populations locales de la ville d'Ebolowa n'arrivent pas à s'approprier véritablement l'énergie solaire dans leurs usages et vécu quotidien.

C- LA PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

Pour ressortir l'originalité de notre travail, il faut d'abord faire l'état des lieux de la question abordée à travers la recension des documents inventoriés. Cette recension se fera de façon thématique. Tout d'abord les généralités sur l'énergie solaire, puis l'énergie solaire en Afrique ; et enfin l'énergie solaire dans quelques pays en Afrique (le Bénin, le Djibouti, et le Cameroun)

Dans son ouvrage, la sociologue Marie-Christine ZELEM¹⁸ essaie de comprendre la difficile rencontre de politiques publiques de l'énergie, soucieuses de faire changer les comportements et les usages qui résistent à ce changement et continuent de faire croître la consommation d'énergie des ménages. Elle démontre également que les dispositifs réglementaires et techniques ne peuvent pas seuls changer les pratiques sociales de façon pérenne si elles ne prennent en considération les conditions de production ces usages. Elle prend en compte d'une part les stratégies et les logiques d'acteur, d'autre part le contexte anthropologique qui accueille ces nouveaux dispositifs. A sa suite, César KAPSEU et al¹⁹, présentent dans leur ouvrage collectif que le développement et l'appropriation des énergies renouvelables subissent actuellement un regain d'intérêt du fait de la hausse du prix de l'énergie et de l'impérieuse nécessité de trouver de nouvelles sources de l'énergie. Fabienne

¹⁸ Marie-Christine ZELEM, *Politique de maîtrise de la demande d'énergie et résistances au changement : une approche socio-anthropologique*. Paris, l'Harmattan, collection «logiques sociales», 2010 ; 323 pages

¹⁹ César KAPSEU et al, *les énergies renouvelables en Afrique subsaharienne*, Harmattan Cameroun, 2012

COLLARD²⁰ dans son article présente les différentes formes de sources d'énergies renouvelables (l'éolien, le solaire, l'hydraulique, l'énergie marémotrice, la géothermie et la biomasse). Ensuite, il démontre que le point faible des énergies renouvelables réside dans le fait que leurs installations et leurs développements ont un coup conséquent au regard notamment du parc nucléaire, qui amorti depuis de nombreuses années mais qui par ailleurs vieillissant. Malgré les avancées technologiques accomplies ces dernières années, notamment dans la conception des panneaux photovoltaïques dont le prix a ainsi considérablement baissé, le renouvelable reste considéré comme cher et nécessite aujourd'hui encore l'existence de régimes de soutien public afin d'attirer les investissements. Samuel-Béni ELLA ELLA,²¹ à travers son ouvrage, valorise l'utilisation des énergies renouvelables en général, l'énergie solaire en particulier. L'auteur présente ses énergies comme étant des *énergies propres*, c'est-à-dire qu'elles sont recyclables et produisent peu ou pas du tout d'émissions polluantes. Elles sont également des *énergies écolo* (luttent contre l'effet de serre en réduisant les rejets de CO₂ dans l'atmosphère). Par la suite, il démontre que les énergies renouvelables sont des énergies sûres, dans la mesure où elles ont un faible risque d'accident et leur développement facilite la gestion rationnelle des ressources locales tout en générant des emplois.

Par contre, Anton EBERHARD²² dans son article, présente de manière spécifique l'Afrique subsaharienne comme étant confrontée à des problèmes d'alimentation électriques chroniques, avec notamment une capacité de production insuffisante. Le manque d'investissements en faveur de la capacité de production de l'électricité est au cœur de la crise énergétique en Afrique. La plupart des gouvernements africains ne sont pas à mesure de financer leurs besoins énergétiques, et la majorité des services publics ne disposent pas d'une notation incitative et sont incapables de lever de crédits suffisants à un taux abordable. Aujourd'hui, les sources de financement qui augmentent les plus rapidement sont les sources privées et les financements chinois. Frédéric CAILLE²³ aborde dans son ouvrage l'importance encore méconnue de l'Afrique comme terre d'accueil des premiers projets

²⁰ Fabienne COLLARD, « *Les énergies renouvelables* », dans *Courrier hebdomadaire du CRISP*, 2015/7-8, in *CAIRN INFO*, numéro 2252-2253.

²¹ Samuel-Béni ELLA ELLA, *Pour un véritable développement de la boucle du Dja : contribution à l'écosociologie*, Yaoundé, les Presses Universitaires de Yaoundé, 2016.

²² Anton EBERHARD, *Garantir l'accès à l'électricité en Afrique : les défis à relever en matière de financement et de réformes*, in *Revue d'économie du développement*, volume 23, 2015.

²³ Frédéric CAILLE, *L'Afrique solaire ou le récit oublié : représentation sociale et expérimentation en matière d'énergie solaire en Afrique 19^{ème} – 20^{ème} siècles*, in *Développement durable*, 2016.

d'expérimentation de l'énergie solaire (dès les années 1860), ainsi que les enjeux en termes de représentations sociales et d'imagination politique d'un autre mode « développement » que peut recouvrir aujourd'hui l'exhumation et la mise en récit de cette histoire. Gabrielle DESARNAUD²⁴ mets l'accent dans son document sur l'accès à l'électricité qui, fait partie des grands oubliés des objectifs du millénaire érigés en 2000. En 2011, l'ONU lançait l'initiative « sustainable energy for all » (SE4ALL) qui permettait enfin de fédérer des organisations internationales, des banques de développements les acteurs privés et publiques autour d'objectifs communs et bien définis dont l'électrification universelle avant 2021. C'est ainsi que des projets innovants et prometteur fleurissent pourtant comme le démontre le cas du Bangladesh. Sur la dernière décennie, les solutions nouvelles et renouvelables de production décentralisées d'électricité ont vu le jour brisant les barrières technologiques qui rendaient jusque-là ses systèmes trop chers, complexes et peu fiables. L'auteur démontre par là que de nombreuses barrières être levées afin de créer les conditions d'un marché pérenne et d'engager la contribution du secteur privé. Le collectif NKIRUKA AVILLA, et al²⁵ dans leur ouvrage, ont démonté que l'Afrique subsaharienne compte plus de 950 000 000 d'habitants, est la région la plus pauvre en électricité au monde. Plus de 600 000 000 de personnes n'ont pas accès à l'électricité et des millions d'autres sont connectées à un réseau non fiable qui ne répond pas à leurs besoins quotidien en énergie. La plupart des pays de cette région ont un taux d'accès à l'électricité d'environ 20% et 2/3 n'ont pas accès au service énergétique moderne. Ce déficit en électricité fait référence à la fois l'inadéquation entre l'offre et la demande les régions connectées au réseau et au manque d'accès dans les régions hors réseau. La réduction de ce déficit en Afrique subsaharienne est un défi multidimensionnel qui a des implications importantes sur la manière de penser le problème énergétique de la région dans son ensemble. De même que les précédents, le collectif Moussa P. BLIMPO et al²⁶, dans leur ouvrage démontrent qu'un accès fiable à l'électricité est la base de toute économie moderne. L'accès ne constitue toutefois qu'un début. L'expansion exige également des investissements et, pour cela, les compagnies d'électricité doivent faire des bénéfices pour tant, partout dans la région, elles fonctionnent à perte. En Afrique, le problème

²⁴ Gabrielle DESARNAUD, *électrifier durablement l'Afrique et l'Asie*, IFRI, Paris, 2016.

²⁵ AVILLA NKIRUKA, Juan Pablo Carvallo, Britany Shaw and Daniel M. kammen, *le défis énergétique en Afrique subsaharienne : guide pour les défenseurs et les décideurs ; première partie : produire l'énergie pour un développement durable et équitable*, Californie, Oxfam Research, 2017,

²⁶ Moussa P. BLIMPO, Malcolm COSGROVE DAVIES, *accès à l'électrification en Afrique subsaharienne ; adoption, fiabilité et facteurs complémentaires d'impacts économique*, collection Africa Development Forum ; Washington, DC, Banque Mondiale, 2020.

n'est pas l'énergie mais la pauvreté. La fiabilité, l'accessibilité financière et la coordination sont des chaînons manquant entre le fait de rendre les compagnies électriques viables et celui d'élargir leurs clientèles. Fiabilité et accessibilités financières vont de pair : les coupures de courant et les baisses de tensions sont courantes en Afrique. Une électricité fiable convaincrerait les consommateurs que l'électricité est un service pour lequel il vaut la peine de payer. Abdou Moumouni DIOFFO,²⁷ dans son article, le physicien sénégalais présente les atouts de l'énergie solaire dans les pays africains. Il démontre qu'on peut disposer jusqu'à la limite de la zone forestière proprement dite, de 7 à 9 heures de soleil par jour pour faire fonctionner tel ou tel dispositif de conversion sans trop grande inertie, et en moyenne un jour sur deux il pourra fonctionner de façon continue. Le physicien démontre également que la chaleur recueillie pendant une année équivaldrait 1 m² par surface horizontale à celle fournie par la combustion de 150 à 364 kg de houille de qualité moyenne, soit environ ½ à 1 kg par jour.

Dans la mesure de faire des études approfondies de certains pays africains qui facilitent l'utilisation des énergies solaires, Julie BOBÉE²⁸ évalue les effets des systèmes photovoltaïques sur le développement socio-économique et de contribuer à élargir leur portée. Son travail a permis d'identifier les activités génératrices de revenus issues de la technologie photovoltaïque, de faire le dimensionnement des services énergétiques identifiés, d'étudier la rentabilité des AGR et de démontrer que les systèmes photovoltaïques peuvent être installés par micro financement. C'est ainsi que le Bénin, disposant des potentialités en matière d'énergie renouvelable, se situe avec un taux d'électrification d'environ 51,8% en milieu urbain et moins de 03% en milieu rural malgré ces potentialités. Les résultats de ses travaux révèlent que pour la généralisation de ses technologies dans les zones rurales, il faut une subvention de l'État, l'intervention du secteur privé, et des institutions des microfinances pour faciliter l'acquisition des photovoltaïques. Benjamin PILLOT²⁹ démontre dans ses travaux de thèse de doctorat que, si l'électricité apparaît comme un vecteur fondamental du développement humain, le contexte des populations est majoritairement rural d'Afrique subsaharienne insiste à la recherche d'alternatives énergétiques adaptées. Autrement-dit, si les

²⁷ Abdou Moumouni DIOFFO, *l'énergie solaire dans les pays africains*, in *Présence africaine*, 1964

²⁸ Julie BOBÉE, *Electrification rurale par énergie solaire : étude de cas du Bénin*, mémoire de master en sciences de la population et du développement, université libre de Bruxelles, 2010, Mémoires en ligne consulté le 13 décembre 2020 (en ligne)

²⁹ Benjamin PILLOT, *planification de l'électrification rurale décentralisée en Afrique subsaharienne à l'aide de sources renouvelables d'énergie : le cas de l'énergie solaire photovoltaïque en république de Djibouti*, thèse en sciences de l'environnement, Université Pascal Paoli, 2014

ressources renouvelables peuvent répondre de manière pertinente au défi de l'électrification décentralisée des zones rurales de la région, elles doivent également représenter une solution technique crédible avant d'être politique. C'est le cas de la république de Djibouti. Petit pays situé dans la corne de l'Afrique, symbolise parfaitement le défi socio-énergétique de l'ensemble de la région, et des populations rurales en particulier. C'est un pays pauvre en ressources traditionnelles, mais présentant a priori un gisement solaire intéressant. Dans son rapport d'analyse sur la situation des énergies renouvelables au Cameroun, l'ONG *Global Village* fait un état des lieux de la situation des énergies renouvelables au Cameroun. En effet, tous les Etats de la société contemporaine sont tenus par un besoin de production massive d'énergie pour soutenir leur croissance.

Le Cameroun ne déroge pas à cette contrainte. Ainsi le Gouvernement camerounais, pour résorber le déficit énergétique qui, selon *Global Village Cameroon* (1997), asphyxie le pays depuis les années 1990, et pour garantir à long terme la sécurité d'approvisionnement en énergie électrique au moindre coût, a élaboré un Plan de Développement du Secteur de l'Électricité à l'horizon 2030 (PDSE 2030, 2006).³⁰ Ce plan dont les grands axes sont déclinés dans le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE, 2009), définit le programme d'investissement optimal des moyens de production énergétique pour le pays, programme essentiellement construit autour du potentiel hydroélectrique, ainsi que des réserves de pétrole et de gaz naturel dont regorge le Cameroun.³¹

Or, au Cameroun, ni le PDSE³² 2030, document stratégique, ni le DSCE,³³ document politique, ne semblent réellement intégrer les énergies renouvelables dans les programmes d'action de Développement, malgré le potentiel diversifié disponible à travers les facteurs agro écologiques. Le DCSE, après avoir rappelé que les inventaires effectués ont mis en évidence l'existence au Cameroun d'importants potentiels en énergies renouvelables, ainsi que des possibilités concrètes de développement et d'utilisation de ces formes d'énergie (énergie solaire, micro et mini centrales hydroélectriques et biomasse).³⁴ Dans la satisfaction des besoins énergétiques nationaux, se contente de prévoir que les autorités camerounaises mettront l'accent sur la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables. Mais des actions concrètes de promotion des énergies renouvelables restent encore attendues. Malgré le

³⁰ *Global Village, État des lieux du cadre réglementaire du secteur des énergies renouvelables au Cameroun, 2021.*

³¹ *Idem.*

³² *PDSE : Plan de Développement du Secteur de l'Electricité à l'horizon 2030.*

³³ *DSCE : Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi.*

³⁴ *Idem.*

grand déséquilibre qui persiste entre l'offre énergétique et la demande sur l'étendue du territoire.

De plus, au regard de la conjoncture mondiale, le Cameroun ne semble pas encore être entré en lice pour effectivement réduire la part des énergies conventionnelles dans son bouquet énergétique.³⁵ Dans sa sixième édition, le MINEE³⁶ a produit un rapport sur la situation énergétique au Cameroun. Ce rapport consacre son chapitre six à l'évolution des énergies renouvelables au Cameroun.³⁷ Dans le cadre de l'accroissement de l'offre en énergie et du développement des services énergétiques modernes, le Cameroun a décidé de promouvoir les énergies renouvelables. Cette volonté gouvernementale transparaît par l'adhésion aux conventions et institutions internationales telles que l'IRENA³⁸, la prise en compte des sources renouvelables dans les documents stratégiques, l'élaboration en cours d'un cadre juridique et institutionnel incitatif y afférent et l'accroissement des initiatives pilotes de promotion des énergies alternatives.³⁹ En effet, l'utilisation des sources renouvelables permet de palier partiellement au déficit énergétique en zone urbaine (éclairage public au solaire et alimentation des ménages par système photovoltaïque), elle augmente l'accès à une énergie de qualité en zone rurale et dans les localités enclavées ou éloignées du réseau national (centrale solaire connectée au réseau isolé, microcentrales hydroélectriques, biogaz).⁴⁰

En rapport avec tout ce qui a été dit au sujet de l'énergie solaire, notre travail se servira de ces travaux préalables pour savoir si ces atouts de l'énergie solaire peuvent être appliqués dans la ville d'Ébolowa en particulier la région du sud en général. Cette recherche est importante pour notre spécialisation, dans la mesure où elle contribue à l'avancement des connaissances dans le champ de la sociologie de l'environnement en général, et de la sociologie des réactions sociales face au changement climatique en particulier, d'une part. Et à l'avancement des connaissances dans le domaine de la sociologie des énergies renouvelables en général, et de la sociologie de l'énergie solaire en particulier.

³⁵ Idem.

³⁶ Ministère de l'Eau et de l'Énergie.

³⁷ MINEE, *Rapport sur la situation énergétique du Cameroun*, 2015, 6^{ème} éd. pp. 103-104.

³⁸ IRENA : International Renewable Energy Agency

³⁹ MINEE, *Rapport sur la situation énergétique du Cameroun*, 2015, 6^{ème} éd.

⁴⁰ Idem.

D- LES QUESTIONS DE RECHERCHE

Ambroise ZAGRE dit au sujet de la question de recherche, que « *pour des raisons de clarté et de spécificité, il est recommandé de traduire le problème de recherche en question de recherche*⁴¹ ». C'est dans cette logique que cette recherche repose sur les questions suivantes.

1- Question principale

Quels sont les atouts d'une appropriation collective de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au Sud-Cameroun?

2- Les questions spécifiques

QS1 : Comment expliquer et comprendre l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au sud-Cameroun ?

QS2 : Quelles sont les différents usages quotidiennes de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa ?

QS3 : Quelles sont les dynamiques internes et externes qui empêchent l'appropriation communautaire de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa sud-Cameroun ?

E- LES HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

D'après Rachard ANTONIUS « *les hypothèses sont les réponses temporaires à vérifier, aux questions de recherche posées. Elles orientent la recherche dans leur direction* »⁴². Dans le cadre de cette étude, nous avons formulé une hypothèse principale et quatre hypothèses secondaires.

1- Hypothèse principale

Les ménages et les commerçants de la ville d'Ébolowa n'utilisent que les lampes solaires rechargeables (appropriation partielle) à causes d'une double dynamique.

2- Hypothèses secondaires

HS1 : Les atouts de l'appropriation communautaire actuelle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa sont de divers ordres, entre autres : économique, social et écologique.

⁴¹ Ambroise, ZAGRE, *Méthodes de la recherche en sciences sociale. Manuel de recherche sociale à l'usage des étudiants*, Paris, l'Harmattan, 2013.

⁴² Rachard, ANTONIUS, *ce que doit inclure un projet de mémoire ou de thèse*, Montréal, UQAM, 2007.

HS2 : Sur le plan endogène, la faible appropriation communautaire de l'énergie solaire est due à la sous-information des usagers.

HS3 : Sur le plan exogène, la faible appropriation collective de l'énergie solaire résulte du manque de l'action de l'État, à travers l'absence de textes spécifiques régissant l'utilisation de l'énergie solaire au Cameroun.

F- INTÉRÊT SCIENTIFIQUE DE LA RECHERCHE

Cette recherche qui porte sur l'énergie solaire, vise à contribuer à l'avancement des connaissances dans le champ de la sociologie du développement durable⁴³ en général, et de la sociologie de l'économie verte⁴⁴.

G- LES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

La détermination des objectifs de notre étude permet de circonscrire clairement, dans un très vaste champ de préoccupation, notre périmètre d'attaque. C'est à ce sujet que Rachard ANTONIUS dit :

L'objet de la recherche permet de circonscrire un objet, soit un ensemble de processus sociaux sur lequel on souhaite se pencher. La dimension sociologique de la recherche doit déjà émerger, par la façon utilisée pour délimiter l'objet de la recherche.

C'est en partant de ce principe, que nous avons formulé un objectif principal et quatre objectifs secondaires

1- L'objectif principal de la recherche

L'objectif principal de cette étude consiste à dévoiler les facteurs cachés, qui empêchent l'appropriation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun.

⁴³ La *sociologie du développement durable* est un processus de développement qui concilie l'écologique, l'économique et le social et établit un cercle vertueux entre ces trois pôles : c'est un développement, économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable. www.actuenvironnement.com (Consulté le 19 juillet 2021).

⁴⁴ Pour le PNUE, l'économie verte désigne toute activité économique qui entraîne « une amélioration du bien-être humain et de l'équité sociale tout en réduisant de manière significative les *risques environnementaux* ». www.studyrama.com-économie-verte-définition.com. (Consulté le 19 juillet 2021).

2- Les objectifs spécifiques de la recherche

- Premièrement, présenter les atouts de l'utilisation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au Sud-Cameroun ;
- Deuxièmement, répertorier les différents usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au Sud-Cameroun;
- Troisièmement, analyser les dynamiques du « dedans » qui bloquent l'appropriation communautaire totale de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun ;
- Enfin, débusquer les dynamiques du « dehors » qui empêchent la valorisation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun.

Maintenant que les questions, les hypothèses et les objectifs de notre recherche sont clairement identifiés, il ne reste plus qu'à convoquer la méthodologie qui aidera conduire cette recherche.

H- LA MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Dans tout travail de recherche, le chercheur est appelé à mobiliser un certain nombre de grilles d'analyses et techniques, afin de rendre scientifiquement compte du phénomène qu'il étudie. Comme le précise Ferdinand. CHINDJI-KOULEU, la méthodologie comporte « à la fois la structure de l'esprit et de la forme de la recherche et les techniques utilisées pour mettre en pratique cet esprit et cette forme »⁴⁵. Cette section réservée au cadre méthodologique repose essentiellement sur les modèles théoriques (paragraphe 1), les techniques de collecte des données (paragraphe 2) et la méthode d'analyse (paragraphe 3).

1- Les modèles théoriques

D'après MBONJI EDJENGUELÈ « les théories sont entendues comme constructions d'idées et de concepts ayant l'ambition de rendre raison du réel de manière cohérente, que cette cohérence soit le fait d'une vision d'ensemble ou d'un paradigme ou principe d'unificateur ⁴⁶ ». Pour cette étude, nous avons utilisé La théorie de la contingence de Henry MINTZBERG les théories dynamiques de Georges Balandier.

a- La théorie de la contingence de Henry MINTZBERG

⁴⁵ Ferdinand CHINDJI-KOULEU, *Mes premiers pas dans la recherche*, Yaoundé, Segraph, 2002.

⁴⁶ MBONJI EDJENGUELÈ., *L'ethno-perspective ou la méthode du discours de l'Ethno-Anthropologie culturelle*, Presses universitaires de Yaoundé, 2005.

Henry MINTZBERG est le principal représentant de l'école de la contingence. Selon l'école de la contingence, il n'existe pas une organisation type, parfaite. Pour cette théorie, l'organisation diffère en fonction des facteurs internes et externes à celles-ci⁴⁷. Toutefois, MINTZBERG révèle la permanence de l'organisation quand il affirme :

« Les organisations sont omniprésentes dans les sociétés modernes. Les individus, naissent généralement dans une organisation de santé, sont formés pendant des années dans des organisations éducatives, puis sont employés dans des organisations professionnelles qui leur versent des salaires leur permettant de devenir clients de diverses organisations marchandes et usagers de multiples organisations publiques »⁴⁸.

À la différence de la conception taylorienne essentiellement normative de la bonne organisation « en soi », il soutient que la structure d'organisation est liée à la nature de l'environnement, mais elle ne l'est pas de manière mécanique ou déterministe, car la structure dépend également des buts que se fixent les dirigeants Henry MINTZBERG. Selon lui, les paramètres de conception de l'organisation du travail et de la réalisation de coordination, sont :

- La spécialisation du travail ;
- L'endoctrinement ;
- Le regroupement des unités ;
- La taille des unités travail ;
- Les systèmes de planification et de contrôle ;
- La décentralisation du pouvoir de prise de décision.

En fait, les facteurs de contingence influencent au même titre que les paramètres de conception du choix final de la structure organisationnelle. Les mécanismes régulateurs internes d'une organisation doivent être aussi variés que l'environnement avec lequel elle doit composer. D'après MINTZBERG⁴⁹ les facteurs de contingence qui ont une influence sur les caractéristiques d'une organisation sont :

- L'âge de l'organisation : plus elle est âgée, plus le comportement est formalisé ;
- La taille de l'organisation : plus elle est grande, plus la structure est élaborée ;
- Le système technique : il s'intéresse au procédés développés au niveau du centre opérationnel pour produire des biens et des services ;

⁴⁷ www.contrôledegestion.net/ecole-contingence (Consulté le 9 juillet 2021).

⁴⁸ Idem.

⁴⁹ [Wikipedia.org/wiki/facteurs de contingence-cite note-3](https://fr.wikipedia.org/wiki/facteurs_de_contingence-cite_note-3), (consulté le 9 juillet 2021).

- L'environnement : plus l'environnement est dynamique, plus la structure est organique ;
- Les relations de pouvoir (centralisé/ décentralisé)

Jy BAUDOT caractérise les facteurs internes et externes de la contingence comme facteurs internes, il faut noter l'ancienneté de l'organisation, sa taille, sa technologie, sa localisation, son équipement, son équipe dirigeante, la culture d'entreprise ou encore le climat social⁵⁰. Et les facteurs externes se déclinent en conjoncture économique, la concurrence, des contraintes géopolitiques, l'évolution technologique, la météo, l'évolution des habitudes et des attentes des clients. D'autres facteurs peuvent être pris en compte pour caractériser une organisation tels que la nature même de l'activité, le positionnement de l'entreprise sur son secteur d'activité, sa forme juridique. C'est dire que, qu'il soit stratégique ou opérationnel, le management doit constamment s'adapter à de nouvelles contraintes internes ou externes. Ce sont ces changements imprévus qui sont appelés les facteurs de contingence⁵¹.

Faire un appel à la théorie de contingence dans ce travail a aidé à décrire et expliquer les différents atouts de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Ceci en permettant de faire un rapport entre la structure de l'organisation de la ville d'Ébolowa qui résulte essentiellement de la culture des habitants de la ville d'Ébolowa d'une part. Et la contribution à la préservation de la nature à travers le développement de l'économie verte. La culture ne facilite pas l'appropriation de l'énergie solaire dans la mesure où elle se présente comme étrangère au quotidien des habitants de la ville d'Ébolowa et ne facilite pas le développement durable dans ladite ville.

b- La théorie dynamique de Georges BALANDIER

La théorie dynamique de Georges BALANDIER puise son fondement scientifique dans son ouvrage intitulé *L'Anthropologie appliquée aux problèmes des pays sous-développé*,⁵² publiée en 1955 et aussi dans son ouvrage intitulé *Sens et Puissance*⁵³. Il y aborde la dynamique sociale dans une vision particulière, celle de l'analyse des sociétés du Sud caractérisées par un changement lent. Cette théorie a pour principale conséquence la

⁵⁰ www.management-jybaudot.fr. (Consulté le 9 juillet 2021).

⁵¹ www.contrôledegestion.net/ecole-contingence (Consulté le 9 juillet 2021).

⁵² Georges BALANDIER, *L'Anthropologie appliquée aux problèmes des pays sous-développé*, Paris, Quadrige/PUF, 1955.

⁵³ Georges BALANDIER, *Sens et puissance. Les dynamiques sociales*, Paris, Quadrige/PUF, 1981, p.7.

remise en question de la théorie évolutionniste et l'idée selon laquelle les sociétés africaines en particulier sont animées par des changements notables, qui sont déclenchés par les pesanteurs soit venant de ces sociétés elles-mêmes, soient venant de l'extérieur. Dans sa vision, cette théorie élabore clairement une rupture avec la démarche unilinéaire, qui était convoquée pour comprendre ou lire certaines sociétés. Il est désormais question d'adopter une démarche multilinéaire, discontinue et non redondante afin de comprendre chaque société dans sa singularité. Cette théorie démontre à bien qu'au sein de chaque société, la transformation ou le développement est le produit des éléments dynamiques, qui existent et s'effectuent en elles-mêmes et en dehors d'elles-mêmes. C'est ce que Georges BALANDIER appelle respectivement « la dynamique du dedans » et « la dynamique du dehors ». C'est à ce sujet qu'il dit :

La société n'est pas une chose fixée dès le temps de sa création, elle est constamment en train de se faire et ne peut se définir qu'en action (...) elle est à tout moment emportée par le mouvement qui constitue son histoire propre, l'histoire de son développement et de ses transformations⁵⁴.

En somme, il en ressort que les trois piliers suivants constituent la théorie dynamique de BALANDIER : les sociétés inscrites dans la dépendance sont influencées par leur rapport avec les sociétés qui leur sont externes ; ces sociétés doivent à cet effet, être analysées après repérage du dynamique du dedans et dynamique du dehors ; la compréhension de toute société dynamique passe par une analyse des phénomènes latents en dépassement des phénomènes apparents. Ainsi, la théorie dynamique de Georges BALANDIER a permis de ressortir les causes endogènes (qui sont directement rattachées aux ménages et commerçants) et les causes exogènes (qui sont liées aux acteurs institutionnels), qui empêchent l'appropriation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun.

2- Les techniques de collecte des données

Au-delà de l'aspect théorique de la sociologie, elle est aussi empirique. C'est au sujet du caractère pragmatique de cette discipline, que Everett HUGHES dit : « *l'histoire des sciences sociales n'est pas seulement celle de théories ou paradigmes successifs, mais celle de la conquête et l'élaboration simultanée d'objets d'études et de méthode de*

⁵⁴ Idem.

documentation »⁵⁵. Dans le cadre de cette étude, nous avons opté pour la technique qualitative⁵⁶. A cet effet, la recherche documentaire, l'observation directe et l'entretien semi-directif ont permis la récolte des données sur le terrain.

a- L'observation documentaire

La recherche documentaire est une méthode de collecte des données qui s'intéresse aux sources écrites ou non, Valentin. NGA NDONGO la définit comme « *une observation médiatisée par les documents. Est document tout élément matériel ou immatériel, qui a un rapport avec l'activité des hommes vivant en société et qui de ce fait constitue indirectement une source d'informations sur les phénomènes sociaux* »⁵⁷.

Dans le cadre de notre étude, nous avons collecté provisoirement les données secondaires exploitées dans les bibliothèques suivantes :

- La bibliothèque centrale de l'Université de Yaoundé 1 ;
- La bibliothèque centrale de la FALSH, de l'Université de Yaoundé 1 ;
- La bibliothèque du Cercle philo-Psycho-Socio-Anthropo de l'Université de Yaoundé 1 ;
- La bibliothèque de l'Université catholique d'Afrique centrale de Yaoundé ;
- La bibliothèque Paul Ango Ela, à Yaoundé ;
- Les sites électroniques (Google, encarta 2009, Wikipédia).

La recherche documentaire a permis de recenser 91 documents scientifiques (dont 45 scientifiques et 46 électroniques).

b- L'observation directe

Elle est définie par Gille FERREOL *et al* comme « *la constatation d'un fait à l'aide de moyens d'investigation appropriés* »⁵⁸, l'observation directe est une technique de recueil des informations sans s'adresser aux sujets concernés par l'étude. Elle consiste à enregistrer et à décrire les faits, qui se déroulent dans un contexte précis. Elle s'effectue par une descente sur les lieux des faits, qui ont éveillé la curiosité du chercheur au moment des manifestations desdits faits, en vue de percevoir, mémoriser, décrire et noter les faits

⁵⁵ CHAPOULIE, J-M., « *Everett C. Hughes et le développement du travail de terrain en sociologie* », in *Revue française de sociologie* » Vol. 25, n°4, 1984.

⁵⁶ Contrairement à la technique quantitative qui vise à matérialiser les faits, la technique qualitative permet de comprendre la signification globale, car elle nécessite beaucoup plus d'attention pour le chercheur. Elle étudie le phénomène en profondeur et cherche à comprendre les systèmes de valeurs et les motivations, qui font agir les acteurs. Elles sont à mesure de rendre compte de la dynamique qui préoccupe le chercheur.

⁵⁷ Valentin, NDONGO. *Plaidoyer pour la sociologie africaine*, Yaoundé, PUY, 2003.

⁵⁸ Gille FERREOL *et al*, *Dictionnaire de sociologie*, Paris, Armand Colin, 2002, 3^{ème} éd, p. 136.

qui permettront l'analyse factorielle. Car, comme l'affirment Anne-Marie ARBORIO et Pierre FOURNIER : « *L'observation sur le terrain porte d'abord sur les pratiques sociales qui s'y déploient, qu'elles soient gestuelles ou verbales* ». ⁵⁹

En outre, l'observation directe peut être perçue, comme une considération attentive des faits, afin de mieux les connaître. L'enquêteur, bien que restant extérieur aux groupes étudiés, cherche à comprendre et à analyser les faits par le biais de l'observation, qui implique un contact immédiat et réel entre l'enquêteur et son objet d'étude ou les comportements qu'il veut étudier. En d'autres termes, cette technique de collecte de données permet au chercheur de se rapprocher de son objet d'investigation, d'observer en temps réel les faits, tels qu'ils se vivent au quotidien. C'est dans cette optique, que Valentin NGA NDONGO affirme : « *L'observation directe favorise l'accès immédiat aux comportements, aux actes et aux objets en tant que situation et contexte pratiquement réels dans lesquels interagissent les différents acteurs sociaux* ». ⁶⁰

Cette technique de collecte de données est utile car, elle a aidé à analyser l'appropriation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun, afin d'observer et de constater, par nous-mêmes, les différents usages de l'énergie solaire dans ladite ville.

À cet effet, nous avons élaboré une grille d'observation qui est orientée sur deux axes ; le premier axe est consacré à l'identification des différents atouts de l'énergie solaire par les habitants de la ville d'Ébolowa et le deuxième axe quant à lui, identifie et analyse les différents types d'utilisations quotidiennes de la ville d'Ébolowa.

Au-delà de ses deux axes, 12 prises de vues ont été réalisées du 09 au 13 Août 2021 pour attester les réalités d'appropriation de l'énergie solaire dans la ville d'Ebolowa.

c- L'entretien semi-directif

L'entretien semi-directif est une technique d'enquête qualitative fréquemment utilisée dans les recherches en sciences humaines et sociales. Dans les sciences humaines en générale et en sociologie en particulier, les entretiens directif et semi-directif sont dans la plupart des cas les plus utilisés. Dans le cadre de notre étude, nous avons spécifiquement

⁵⁹ Anne- Marie ARBORIO et Pierre FOURNIER, *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*, Paris, Armand Colin, 2005, p. 45.

⁶⁰ Valentin NGA NDONGO, « L'opinion camerounaise », Thèse de doctorat d'Etat en sociologie, Université de Paris X-Nanterre, T1 et T2, 1999.

mobilisé l'entretien semi-directif. Selon Madeleine GRAWITZ, l'entretien semi directif « *consiste à organiser une conversation entre enquêté et enquêteur* ⁶¹».

Il permet d'orienter en partie le discours des personnes interrogées autour de différents thèmes définis au préalable par les enquêteurs et consignés dans un *guide d'entretien*. Il peut venir compléter et approfondir des domaines spécifiques liés à l'entretien non-directif, qui se déroule librement à partir d'une question. Ce type d'entretien peut venir compléter des résultats obtenus par une enquête quantitative, les entretiens apportent une richesse et une précision bien plus grandes dans les informations recueillies, grâce notamment aux possibilités de relances et d'interactions dans la communication entre interviewé et intervieweur. Ils ont aussi l'avantage d'engendrer une puissance évocatrice des citations/verbatim.

Dans le cadre de cette recherche, la population concernée est celle de la ville d'Ébolowa. Toutefois étant donné que nous ne pouvons pas enquêter toute cette population, nous avons opté de retenir les habitants qui seront directement ciblés par l'étude et donc le recueil des informations et leur analyse a permis de produire un échantillon représentatif. Ainsi, 19 acteurs ont été identifiés par la méthode stratifiée de la manière suivante : six acteurs institutionnels 10 commerçants et cinq ménages. Ces acteurs sont aussi consultés selon leur statut social présenté dans le tableau 01 ci-dessous :

Tableau 1 : Matérialisation des personnes ressources dans le cadre de cette étude

Catégories d'Acteurs	Personnes interrogées	N°	Techniques de collecte
Acteurs institutionnels	- Rep. Del Reg. MINEESUD	01	Entretien semi-directif
	- Rep. Del Dpt. MINEEMVILA	01	
	- Rep. Del. Reg. MINEPDED	01	
	- Rep. De. Dpt MINEPDEDMVILA	01	
	- Rep. Mairie de la Ville Ebwa.	01	
	- Rep. Maire Ebwa 1 ^{er}	01	
Commerçants	- Respo. Poissonnerie	02	
	- Respo. Boulangerie	02	
	- Respo. boutique	02	
Ménages	- Paysans	03	
	- fonctionnaires	04	
Total		19	

Source : Gally Le Doux Eman (Enquête de terrain Août 2021)

⁶¹ Madeleine, GRAWITZ, M., *Lexique des sciences sociales*, Paris, Dalloz, 2002, 3^{ème} éd.

Les personnes ressources de cette étude ont été rencontrées dans la ville d'Ébolowa chacune dans leur lieu de travail, lors de notre collecte des données qui allait du lundi 09 au 13 Août 2021. Pour réaliser cette étude, deux techniques d'échantillonnage ont été mobilisées, à savoir : l'échantillonnage à choix raisonné ou typique et l'échantillonnage en grappes. L'échantillonnage à choix raisonné⁶² a été mobilisée dans la mesure où les enquêtés avaient identifiés en amont avant la descente sur le terrain. En effet le choix des enquêtés à la base a permis l'identification des personnes ressources (paysans, fonctionnaires et commerçants) qui allaient être soumis à questionnaire élaboré avant la descente sur le terrain. Et pour ce qui est de l'échantillonnage en grappes,⁶³ celle-ci est un type probabiliste. Cela signifie que, lorsqu'il est utilisé l'échantillonnage en grappes donne à chaque unité/personne de la population chance égale et connue d'être sélectionnée dans le groupe échantillon.⁶⁴ Pour cette méthode d'échantillonnage, les chercheurs divisent la population en sous-populations internes hétérogènes et externes appelées grappes. Les grappes sont homogènes à l'extérieur car elles semblent être regroupées selon des caractéristiques/des critères communs, mais sont intérieurement hétérogènes parce que les sous-populations au sein des grappes ont des compositions différentes⁶⁵. Ainsi, dans le cadre de cette recherche, l'échantillonnage en grappes a permis de diviser les habitants de la ville d'Ébolowa en sous-groupes représentés par les paysans, les fonctionnaires et les commerçants. Afin de recueillir les avis des habitants de la ville d'Ébolowa au sujet des usages et atouts de l'énergie solaire dans cette ville, les différents entretiens ont été orientés sur la Connaissance des atouts et usages de l'énergie solaire d'une part et les facteurs profonds du degré d'appropriation communautaire actuelle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa d'autre part.

⁶² L'échantillonnage à choix raisonné consiste à former un échantillon représentatif de l'ensemble sans recourir au hasard. Le prélèvement doit s'effectuer suivant des critères fixés à l'avance. www.le-grand-dictionnaire-terminologique-echantillonnage-par-choix-raisonné.com. (Consulté le 13 juillet 2021).

⁶³ La technique de l'échantillonnage par grappes implique la division de la population en groupes ou en grappes, comme son nom l'indique. Suivant cette technique, un certain nombre de grappes est sélectionné au hasard, puis toutes les unités incluses à l'intérieur de grappes sélectionnées constituent l'échantillon. www.150.statcan.gc.ca/prob/echantillonnage-par-grappes.com. (Consulté le 20 juillet 2021).

⁶⁴ www.voxco.com/echantillonnage-en-grappes.com. (Consulté le 20 juillet 2021).

⁶⁵ Idem.

3- Le mode de traitement des données : l'analyse de contenu

Pour l'analyse des données qui ont été collectées par des techniques citées ci-haut, nous utiliserons *l'analyse de contenu*. L'analyse de contenu peut se définir comme un ensemble d'éléments permettant de décrire tout contenu de communication en vue de l'interpréter. C'est aussi une méthode empirique, dépendante du type de parole qu'on veut étudier et du type d'interprétation que l'on vise. C'est à ce titre que Rodolphe GHILIONE *et al* disent que ; « *l'analyse de contenu est une technique pour faire des inférences par identification systématique et objective des caractéristiques spécifiques d'un message. L'analyse de contenu est un ensemble disparate de techniques utilisées pour traiter les matériaux linguistiques* »⁶⁶. Pour cette étude, nous avons utilisé ce mode d'analyse des données pour comprendre logiquement tout ce qui a été dit, observé et entendu pendant la descente sur le terrain, ceci nous a permis de comprendre plus précisément sans une grande marge de subjectivité, les vrais sens des données recueillies sur le terrain. Raymond QUIVY *et al* ont dit à ce sujet que : « *mieux que toute autre méthode de travail, l'analyse de contenu permet de satisfaire harmonieusement aux exigences de la rigueur méthodologique et de la profondeur inventive qui ne sont pas toujours facilement conciliables* »⁶⁷. En utilisant l'analyse de contenu de type descriptif, nous comptons utiliser l'analyse de contenu manuelle pour mener un travail sur nos hypothèses. Il s'agit exactement de :

- Comparer les réalités du terrain et celles théoriques formulées par les hypothèses ;
- Décrire les données en fonction des variables, qui sont dans les hypothèses ;
- Mesurer les relations entre variables, telles que formulées par les hypothèses.

I- LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET LE PLAN DE L'ÉTUDE

Dans le cadre ce travail de recherche, nous avons rencontré deux principales difficultés, dont au niveau de la recherche documentaire et à l'enquête de terrain.

S'agissant de la difficulté rencontrée dans le cadre de la recherche documentaire, nous avons été surpris de constater que peu d'ouvrages, d'articles et de revues scientifiques

⁶⁶ Rodolphe GUIGLIONE, *et al*, op.cit., p.56.

⁶⁷ Raymond QUIVY, *et al*, ... p.230.

sous la plume sociologique en général et à l'université de Yaoundé 1 en particulier abordent la problématique de l'appropriation de l'énergie solaire.

De plus, dans le cadre l'enquête de terrain, certains acteurs institutionnels étaient indisponibles pendant les sept jours passés dans la ville d'Ébolowa pour la collecte des données sur le terrain. En effet, nous nous sommes rendus plusieurs fois dans les services du maire de la ville et celui de la mairie d'Ébolowa 1^{er}, malheureusement ceux-ci n'ont pas voulu nous recevoir.

Malgré ces difficultés, notre travail est structuré en deux grandes parties. La première partie qui s'intitule analyses théoriques et sociographique, regroupe deux chapitres. Le chapitre 1^{er} clarifie les concepts clés du sujet. Selon le sociologue camerounais Jean-Marc ÉLA, il est important de marquer un point d'arrêt sur les concepts importants de la recherche. C'est à ce juste titre qu'il affirme : « *Je voudrais insister ici sur les enjeux conceptuels et théoriques de la recherche dans le contexte africain. La réflexion sur ces enjeux est nécessaire quand on considère l'état de la recherche sur l'Afrique* »⁶⁸

Le deuxième chapitre ensuite, présente les principaux usages et atouts de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Pour ce qui est de la deuxième partie, celle-ci dévoile les facteurs profonds du degré d'appropriation communautaire actuelle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Elle est également répartie en deux chapitres. Le troisième chapitre décrit les dynamiques internes et le quatrième enfin décrit les dynamiques externes du degré d'appropriation communautaire actuelle de l'énergie solaire pour la ville d'Ébolowa.

⁶⁸ Jean-Marc ELA, *Guide pédagogique de formation à la recherche pour le développement en Afrique*, Paris, l'Harmattan, 2001, p.49

PREMIÈRE PARTIE :

ANALYSES THÉORIQUE ET SOCIOGRAPHIQUE DE LA VILLE

D'ÉBOLOWA

Dans un travail de recherche en sociologie, il est important de commencer par une clarification des concepts majeurs qui meublent la recherche. En effet, le sociologue camerounais Jean-Marc ÉLA insiste sur la nécessité des enjeux des concepts et théoriques de la recherche en Afrique. A ce sujet, il dit : « *La définition du cadre conceptuel et théorique est une étape cruciale de la recherche* »⁶⁹

C'est ainsi qu'avant de dévoiler les facteurs profonds de la faible appropriation communautaire de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa, il faut dans un premier temps clarifier la signification de certaines notions qui vont accompagner cette étude, dans le second temps démontrer l'importance de l'utilisation de l'énergie solaire dans les ménages et commerces dans la ville d'Ébolowa. C'est pourquoi la première partie de cette étude s'ouvre sur la clarification conceptuelle (chapitre 1^{er}), et se poursuit avec les principaux usages et atouts de l'énergie solaire pour la ville d'Ébolowa (chapitre 2).

⁶⁹ Jean-Marc ÉLA, , *Guide pédagogique de formation à la recherche pour le développement en Afrique*, Paris, l'Harmattan, 2001, p.40.

CHAPITRE 1 :

CLARIFICATION CONCEPTUELLE

En sociologie, la définition des concepts-clés d'un sujet de recherche est incontournable et se présente comme une exigence, voire une nécessité épistémologique. C'est ainsi qu'aux yeux du sociologue français Émile DURKHEIM, alors un des fondateurs de cette discipline, la définition des concepts marque la première étape de toute démarche scientifique, en ce sens qu'elle permet d'écarter les prénotions⁷⁰ et de circonscrire le thème de la recherche. À ce propos, il affirme « *le savant doit d'abord définir les choses donc il traite, afin que l'on sache, et qu'il sache bien de quoi il est question*⁷¹ ». Dès lors, le premier chapitre de cette étude, qui n'entend pas dérober à cette tradition sociologique, se préoccupe de définir les notions qui constituent l'armature de notre thème d'investigation, notamment : « appropriation communautaire » (I) et « énergie solaire » (II).

I- LA NOTION D' « APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE »

En sciences humaines et sociales, la notion d'appropriation est généralement utilisée dans le cadre des études qui mettent en œuvre la participation des populations locales dans les politiques⁷² et projets de développement⁷³. Toutefois, il convient de rappeler ici avant de passer, que sa place dans les écrits sociologiques camerounais demeure encore très en friche. Dans une démarche interdisciplinaire, le géographe camerounais Moïse MOUPOU situe l'appropriation à la dimension supérieure⁷⁴ de la notion de participation. D'après le psycho-sociologue Serfaty-GARZON, cité par ce géographe, cette notion traduit l' « *adaptation de quelque chose à un usage défini ou à une*

⁷⁰ *Prénotions en sociologie* : ensemble d'idées préconçues que chacun peut avoir sur ces phénomènes en vertu de son appartenance à la société. <https://www.lumni.fr/article/fonderlasociologiecommedisplinescientifique-lumni> (consulté le 07 septembre 2021 à 13h50).

⁷¹ Émile DURKHEIM, *Les règles de la méthode sociologique*, Paris, PUF, 11^e édition, 2002, P.34.

⁷² *Politiques de développement* : ensemble d'interactions complexes, entre des lieux de réflexion ou décision macroéconomique, des bureaucraties et des administrations, des groupes ou des acteurs sociaux. <https://journal.openedition.org/politiquesdedeveloppement.org>, (consulté le 07 septembre 2021 à 13h56).

⁷³ Projets de développement : projet financé en général par des bailleurs bilatéraux, multilatéraux ou privés et qui a pour but l'amélioration du niveau socio-économique d'un pays (PIB) ainsi que l'amélioration des conditions et du niveau de vie des populations locales du pays (PNB), <https://www.memoireonline.org/qu'est-ce-qu'un-projet-de-developpement>. (Consulté le 07 septembre 2021 à 14h).

⁷⁴ Moïse MOUPOU, « L'appropriation, le pendant de la participation dans les politiques et projets de développement », in Joseph Gabriel ELONG et al (Dir), *Participation et développement rural au Cameroun*, édition CLE, Yaoundé, 2015, Pp. 48-49.

*destination précise*⁷⁵ ». Replongeant au XIX^e siècle pour fouiller les origines d'usage scientifique de cette notion où il reconnaît l'apport du sociologue économiste allemand Karl MARX ou du sociologue allemand Max WEBER, cet auteur montre qu'ils ont écarté les termes pratiques que sont « prise de possession » et « d'exclusivité ». Par conséquent, élargit l'assiette de définition. Ainsi, cette notion est polysémique et peut dépendre du contexte ou champ scientifique dans laquelle elle est employée. Pour lui, « *l'appropriation ne se réduit pas dans les communautés à la propriété stricto sensu, mais une affirmation de la possession, du contrôle, de la présence, de l'exclusivité de l'usage de l'espace*⁷⁶ ». En réalité, lorsque ce savant dit qu'une population locale s'approprie un projet de développement où elle est appelée à apporter sa contribution voire à être bénéficiaire, revient à identifier les indicateurs suivants de leur participation à sa mise en œuvre, à savoir : elle s'affirme dans la « possession » dudit projet, c'est-à-dire qu'elle connaît et s'identifie corps et âme dans le projet conçu pour elle ; elle prend part en toute liberté et indépendance à sa réalisation du début jusqu'à la fin sans être dominée par d'autres parties prenantes (maître d'ouvrage et maître d'œuvre).⁷⁷ Tandis que le « contrôle » suppose ici procéder au suivi-évaluation avec souci de procéder aux réformes en cas de pépin, l'autonomie et l'usage exclusif confèrent à ladite population d'assurer la durabilité du projet dans une perspective collective.⁷⁸ L'étude de l'appropriation des énergies renouvelables (EnR) en général et de l'énergie solaire en particulier comme nouveau type de projet de développement (économie verte) nécessite que soit prise en considération cette clarification, surtout dans le cadre communautaire.

En sociologie, l'adjectif « communautaire » signifie « *organiser en communauté* ». Par communauté, il faut aussi entendre la « *forme particulière de rapport dans les groupements humains, caractérisée par une solidarité naturelle spontanée et animée par des objectifs communs*⁷⁹ ». Mieux, « *une communauté est un groupe d'individus ayant une même appartenance culturelle, ethnique ou religieuse*⁸⁰ ». Elle signifie, selon le sociologue allemand Ferdinand TONNIES, cité par Yves ALPE et al, l'organisation sociale dans laquelle les relations entre les individus sont fondées sur la proximité (affective, géographique, culturelle ou sociale) : « *tout ce qui est confiant, intime, vivant*

⁷⁵Idem, P.53.

⁷⁶Idem, P.54.

⁷⁷ Idem.

⁷⁸ Idem.

⁷⁹Madeleine GRAWITZ, *Lexiques des sciences sociales*, 7^e édition, 1999, P.74.

⁸⁰Yves ALPE et al, *Lexique de sociologie*, 2^e édition, 2007, P.44.

*exclusivement ensemble, est compris comme la vie en communauté*⁸¹». Dans cette étude, il convient de dire que les populations locales de la ville d'Ébolowa mènent une vie communautaire, c'est-à-dire qu'elles sont organisées en communauté et partagent ensemble les difficultés liées à l'approvisionnement de l'énergie électrique et renouvelable.

Après les brèves clarifications apportées ci-dessus aux termes distincts d'« appropriation » et « communautaire », le moment est donc indiqué pour définir l'expression « appropriation communautaire de l'énergie solaire ». Ceci étant, l'éclairage apporté permet de concevoir cette dernière notion comme la capacité d'arrimage des habitants (ménages en particulier) de la ville d'Ébolowa dans la région du Sud-Cameroun enrôlées dorénavant dans les initiatives nationales de promotion de l'énergie solaire tout en se rendant maîtres et possesseurs (propriétaires) de leurs usages quotidiens à long terme ou durable. Il s'agit donc d'une démarche collective qui aboutit à un accomplissement personnel de chaque membre de la communauté de cette ville qui peut, dès lors, effectuer un contrôle et assurer la durabilité dudit projet.

Généralement, les populations locales camerounaises, dont celles de la ville d'Ébolowa de la région du Sud bénéficiaires des projets de développement, qu'impulsent les pouvoirs publics, sont citées dans les documents-projets comme des parties prenantes de la composante de gestion participative. Mieux, elles sont prétendument considérées comme des contribuables dans la conception, l'organisation, les délibérations, la prise de décision, l'exécution, le contrôle ou le suivi-évaluation et l'implémentation desdites décisions. Pourtant, depuis l'impulsion par l'État des projets d'adoption des *énergies renouvelables* dus aux déficits d'offre en énergie électrique jadis aujourd'hui classique, les populations de ladite ville semblent vivre encore en marge de cette nouvelle donne et éprouvent aussi de réelles difficultés de s'y arrimer. Une telle situation de retard supposerait, comme entend découvrir cette investigation, que ces bénéficiaires ne s'approprient pas toujours des actions du Ministère des Mines, de l'Eau et de l'Énergie (MINEE), ceci à cause du fait que les agents dudit ministère et d'autres organismes privés en sollicitant leur participation omettent d'insister sur l'appropriation ou à cause de l'absence d'une expertise locale fabriquée par lesdits agents du MINEE pour le département de la MVILA. A proprement parlé, l'« appropriation communautaire » signifie le fait de se soucier d'une communauté lors de la distribution des services et lors

⁸¹Ibid.

de l'intervention visant à produire un changement social dans un domaine précis de la vie des habitants. Sans qu'elles soient préparées, sans qu'une formation soit assurée par les agents du MINEE et d'autres acteurs compétents à l'avance, ces populations auront du mal à intégrer toujours cette nouvelle initiative, à savoir par exemple l'utilisation de l'énergie solaire, qu'il convient à présent de définir ci-dessous.

II- LA NOTION D' « ÉNERGIE SOLAIRE »

En tant qu'une des composantes des énergies renouvelables⁸², il est important dans cette section de faire son historique (1), puis donner une définition proprement dite de l'énergie solaire.

1- Historique de l'Énergie Solaire

L'homme utilise l'énergie solaire depuis l'antiquité. Le physicien, mathématicien et ingénieur grec de l'Antiquité ARCHIMEDE aurait fait brûler les navires romains assiégeant Syracuse en focalisant les rayons du soleil sur leurs voiles à l'aide de 70 miroirs⁸³. Au XVIIIème siècle, le chimiste français Antoine Laurent DE LAVOISIER crée un four solaire permettant d'atteindre une température de 1755°C. En 1872, un distillateur solaire de 5000 m² est construit au Chili pour produire 20 000 litres d'eau douce par jour, et en 1878, le professeur de mathématiques Augustin MOUCHOT crée une machine solaire à vapeur qui sert à actionner l'imprimerie de l'Exposition Universelle.⁸⁴

A cette époque, l'énergie solaire n'est pas développée. Car, elle n'est pas assez rentable par rapport aux énergies fossiles⁸⁵. Il faut attendre 1954 et la conquête spatiale pour voir apparaître les premières cellules photovoltaïques. D'abord construites pour

⁸²*Energies renouvelables* : ce sont des énergies propres (elles sont recyclables et produisent peu ou pas du tout d'émissions polluantes), des énergies écolo (luttent contre l'effet de serre en réduisant les rejets de CO₂ dans l'atmosphère) et des énergies sûres (elles ont un faible risque d'accident et leur développement facilitent la gestion rationnelle des ressources locales tout en générant des emplois, Samuel-Béni ELLA, 2016, *Pour un véritable développement durable de la boucle du Dja*, Yaoundé, PUY, P. 44.

⁸³ www.lemonde.fr/l'histoire-de-l'energie-solaire.com. (Consulté le 12 décembre 2021).

⁸⁴ Idem ;

⁸⁵ *Energies fossiles* : encore appelées combustibles fossiles c'est l'ensemble de tous les combustibles riches en carbone- essentiellement des hydrocarbures issus de la méthanisation d'êtres vivants morts et enfouis dans le sol depuis plusieurs millions d'années, <https://www.wikipedia.org/lesenergiesfossiles-définition>. (Consulté le 10 septembre 2021).

alimenter les satellites, elles ne seront utilisées dans le civil que plus tard⁸⁶, lors de la crise du pétrole. En 1976, la première centrale solaire⁸⁷ française voit le jour ; c'est la centrale Thémis, construite sur le site de Targassonne (Pyrénées-Orientales).

De nos jours, l'énergie solaire devient une source d'énergie adoptée par bon nombre de pays, afin de résoudre non seulement les problèmes d'électricité, mais aussi et surtout parce qu'elle contribue à la préservation de la nature dans le but de pérenniser la vie sur terre.

Le gisement solaire, aussi appelé potentiel solaire, de l'Afrique dans son ensemble est colossal. Les réserves totales d'énergie solaire théoriquement disponibles sur le continent ont été estimées à près de 60 millions de TWh/an (térawattheures) contre 37,5 millions de TWh/an pour l'Asie, Moyen-Orient (hors Égypte) inclus, et seulement 3 millions de TWh/an pour l'Europe. L'Afrique détiendrait ainsi 40 % du potentiel total mondial, alors que la superficie totale de l'Afrique constitue à peine 20 % de la superficie totale des continents terrestres. L'irradiation solaire⁸⁸ globale de l'Afrique est donc a priori très favorable à l'exploitation de l'énergie solaire⁸⁹.

Certaines régions du continent sont parmi les plus ensoleillées de la planète que ce soit en termes d'intensité du rayonnement solaire⁹⁰ ou de durée de l'insolation effective⁹¹. Le centre du Sahara oriental (la région la plus aride du globe) par exemple, à cheval entre la Libye, l'Égypte, le Soudan et le Tchad, constitue la partie de la Terre où l'astre brille le plus souvent en moyenne avec près de 4 300 h/an de soleil : ce qui représente 97 à 98 % de la période diurne totale, un record mondial. L'intensité moyenne des radiations solaires y dépasse 220 kcal (kilocalorie) /an, là aussi un record planétaire. Ainsi les zones les plus favorisées du continent en matière de gisement solaire sont le nord de l'Afrique, le sud de

⁸⁶ *Cellules photovoltaïques* : encore appelées cellules solaires, sont des composants électroniques qui, exposées à la lumière, produisent de l'électricité grâce à l'effet photovoltaïque. www.wikipedia.org-cellules-solaires-definition. (Consulté le 10 septembre 2021).

⁸⁷ *Centrale solaire* : système de production d'électricité qui utilise l'énergie solaire comme seul carburant. Il en existe essentiellement deux types, les centrales solaires photovoltaïques et les centrales solaires thermodynamiques. www.wikipedia.org-centrale-solaire-definition. (Consulté le 10 septembre 2021).

⁸⁸ *Irradiation solaire* : l'angle que font les rayons du soleil avec une surface qui détermine la densité énergétique que reçoit cette surface, <http://energieplus-lesite.be/climat8>. (Consulté le 10 septembre 2021).

⁸⁹ www.lemonde.fr/l-histoire-de-l-energie-solaire.com. (Consulté le 12 décembre 2021).

⁹⁰ *Rayonnement solaire* : ensemble des ondes électromagnétiques émises par le soleil. Il se compose donc d'ultraviolets, de la lumière visible, mais également d'ondes radio en plus de rayons cosmiques, <http://www.futura-sciences.com>, (consulté le 11 septembre 2021 à 4h00).

⁹¹ *Insolation effective* : indicateur climatique qui mesure la durée temporelle pendant laquelle un endroit, un lieu est soumis à l'insolation effective, c'est-à-dire soumis à un rayonnement solaire suffisamment intense et puissant pour produire des ombres distinctes, https://fr.m.wikidpedia.org/wiki/durée_d'ensoleillement-wikipedia. (Consulté le 11 septembre 2021 à 8h15).

l'Afrique, la zone équatoriale sèche de l'Afrique orientale et l'Ouest malgache. Ce sont des régions sèches essentiellement hyperarides, arides ou semi-arides souvent situées au voisinage des tropiques où le ciel est le plus souvent clair et la luminosité continue. Elles font partie de la *Global Sun Belt*, la « ceinture solaire de la Terre ». Au contraire, les zones les moins favorisées du continent en la matière sont les zones côtières de l'Afrique de l'Ouest au bord du golfe de Guinée et leurs arrière-pays, le centre de l'Afrique et la côte orientale de l'Afrique le long de l'océan indien. Ce sont des régions humides bien arrosées situées à proximité de l'équateur : d'où un angle d'incidence du rayonnement solaire proche du maximum atteignable, mais contrebalancé par un ciel le plus souvent couvert et une luminosité intermittente.

En matière de statistique de l'énergie solaire en Afrique, les installations solaires totalisaient une capacité de production de 4,15 GWc (gigawatts-crête) sur toute l'Afrique en 2017, dont plus de la moitié en Afrique du sud, selon le rapport 2018 de l'Agence internationale des énergies renouvelables (IRENA). En comparaison, la France totalise 8,5 GWc de solaire installés, qui ne fournissent pourtant que 2 % de l'électricité du pays. Si les projets d'électricité verte se développent en Afrique du sud et dans les pays du Maghreb (à l'instar du Maroc), l'Afrique subsaharienne reste en revanche le parent pauvre des énergies vertes, et notamment du solaire, selon un rapport de l'Institut de MONTAIGNE⁹², publié le 14 février 2019. Alors que la ressource solaire est disponible, la taille des projets adaptables, et leur compétitivité de plus en plus attractive face aux solutions thermiques polluantes (fioul et charbon), le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'électricité en Afrique subsaharienne devrait continuer à augmenter jusqu'en 2025, voire 2040, selon les estimations de l'institut de MONTAIGNE, alors qu'il a reculé de 34 % dans le monde entre 2000 et 2016.⁹³ Un marché se développe toutefois depuis plusieurs années via les « kits individuels », des lampes solaires ou des petits systèmes limités à un panneau et une batterie, avec paiement par le téléphone mobile. Les micro-réseaux électriques, adaptés aux zones rurales, éloignées des grandes lignes électriques, se développent également. Mais les projets de taille intermédiaire, qui permettraient d'alimenter des agglomérations sont souvent trop petits pour avoir accès aux financements adaptés aux contraintes et aux risques des pays

⁹² Plateforme de réflexion, de propositions et d'expérimentations consacrée aux politiques publiques en France., www.institutmontaigne.org, (consulté le 13 septembre 2021 à 2h00).

⁹³ Plateforme de réflexion, de propositions et d'expérimentations consacrée aux politiques publiques en France., www.institutmontaigne.org, (consulté le 13 septembre 2021).

africains.⁹⁴ Ainsi, la position géographique du Cameroun en Afrique centrale ou équatoriale lui permet de bénéficier grandement d'une alimentation en énergie solaire pour ses habitants. Le Cameroun est un pays d'Afrique centrale dont la population en fin 2014 atteignait les 21,6 millions d'habitants sur une superficie de 475 650 km². Il est situé entre le 2^e et le 13^e degré de latitude Nord et entre le 8^e et le 16^e degré de longitude Est. Cette localisation géographique explique la variété et la richesse de son paysage, de son relief, de son climat et de son hydrographie.⁹⁵ C'est grâce à cette dernière que le Cameroun est classé deuxième potentiel hydraulique d'Afrique subsaharienne (19,71 GW de potentiel hydroélectrique équitable). Il possède plus de 22 millions d'hectares de forêt, et un ensoleillement abondant avec une irradiation stable et constante de valeur moyenne 4,9 kWh/m². De plus, le bassin sédimentaire de Rio Del Rey et celui de Kribi Douala Campo regorge d'hydrocarbures avec des réserves en pétrole brut estimées à 221,86 millions de barils et en gaz naturel de 154 milliards de mètres cubes en 2014. L'exploitation de ces ressources énergétiques est planifiée à travers plusieurs documents stratégiques.⁹⁶

2- Définition de la notion d' « énergie solaire »

L'énergie solaire est une des composantes des *énergies renouvelables* (EnR). Il s'agit de l'« *énergie fournie par des sources renouvelables* ⁹⁷ ». C'est dire que les EnR sont les différentes formes d'énergies, dont la consommation ne diminue pas la ressource à l'échelle humaine, à savoir : les énergies fournies par la chaleur de la terre, les chutes d'eau, le vent, la biomasse, la marée et le soleil. Le terme énergie renouvelable est employé pour désigner des énergies qui, à l'échelle humaine au moins, sont inépuisable et disponible en grande quantité. Ainsi, il existe cinq grands types d'énergies renouvelables, à savoir : l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique, la biomasse et la géothermie. Leur caractéristique commune est de ne pas produire, en phase d'exploitation, d'émissions polluantes(ou peu), et ainsi d'aider à lutter contre l'effet de serre et le réchauffement climatique.⁹⁸ Insistant sur leur utilité globale, l'ecosociologue Samuel-Béni ELLA-ELLA note que

⁹⁴ Idem.

⁹⁵ MINEE : Rapport sur la situation énergétique du Cameroun, 2015, 6^{ème} éd. P. 11.

⁹⁶ Idem.

⁹⁷ Yvette VEYRET et al, *Dictionnaire de l'Environnement*, Paris, Armand Colin, 2007, p.130.

⁹⁸ www.futura-sciences.les-energies-renouvelables.com. (Consulté le 13 septembre 2021).

Les énergies renouvelables (...) sont d'abord des énergies propres : elles sont recyclables et produisent peu ou pas d'émissions polluantes. Elles participent ensuite à la lutte contre l'effet de serre en réduisant les rejets du CO2 dans l'atmosphère (les biocarburants), sont aussi des énergies sûres dans la mesure où elles ont un faible risque d'accident et leur développement facilite la gestion rationnelle des ressources locales⁹⁹.

Dans cette étude, c'est surtout l'énergie solaire qui est ciblée. De manière très simple, c'est la production de l'énergie par le soleil à partir des procédés artificiels. Ce type d'énergie se présente sous deux formes, notamment l'énergie solaire photovoltaïque¹⁰⁰ et l'énergie solaire thermique¹⁰¹.

Mais, c'est surtout la première forme qui préoccupe cette investigation. Car, elle est très adaptable à la situation locale du Sud-Cameroun. D'après Loïc CHEVAUX, l'énergie photovoltaïque « consiste à capter les électrons¹⁰² émis par le rayonnement solaire grâce à une couche mince de silicium¹⁰³ »¹⁰⁴. Il ne sera donc pas vain, d'insister sur la place et l'utilité de cette énergie pour les populations de la ville d'Ébolowa.

Au terme de ce premier chapitre de l'étude, nous avons défini les notions-clés de notre étude que sont « appropriation communautaire » et « énergie solaire ». Ceci étant, il est maintenant important de présenter de manière plus explicite les principaux usages et atouts de l'énergie solaire pour la ville. C'est ce qui sera matérialisé dans le cadre du chapitre 2 suivant.

⁹⁹Samuel-Béni ELLA-ELLA « la notion de développement durable en Afrique et dans le monde 40 ans après. Bilan et perspectives », in Annales de la FALSH, UY1, *Culture et Développement*, Vol 2, N°15, Nouvelle Série, Premier Semestre, 2013, p.256-257.

¹⁰⁰ *Energie solaire photovoltaïque* : désigne récupérée et transformée directement en électricité à partir de la lumière du soleil par des panneaux photovoltaïques. Elle résulte de la conversion directe dans un semi-conducteur (le silicium ; le cd Te, l'AsGa, le CIS, etc.) d'un photon en électron. www.actuenvironnement.com. (Consulté le 14 décembre 2021).

¹⁰¹ *Energie solaire thermique* : c'est la transformation des rayons du soleil en énergie thermique. Elle est une forme d'énergie renouvelable durable et respectueuse de l'environnement. www.lenergiesolaire.com. (Consulté le 14 décembre 2021).

¹⁰² *Electrons* : ensemble de particule de matière douée d'une masse ($9,10^{-31}$ kg, soit $0,511\text{MeV}/C^2$, avec c la vitesse de la lumière exprimée en m/s) et chargée électriquement négativement (on la note e avec pour valeur $-1,6 \cdot 10^{-19}\text{c}$) qui est l'un des composants des atomes avec les noyaux constitués de protons et de neutrons, <https://www.futura-sciences.com/electrons-définition>. (Consulté le 11 septembre 2021 à 11h 40).

¹⁰³ Silicium : oligo-élément que l'on retrouve dans l'organisme ainsi que dans certains aliments d'origines végétales. Il se trouve dans l'eau minérale et dans les aliments d'origine végétale. Et permet de fixer le calcium et de lutter contre la déminéralisation, <https://www.passportsante.net>, (consulté le 13 septembre 2021 à 3h00).

¹⁰⁴ Loïc CHEVAUX., *Le développement durable. Produire pour tous, protéger la planète*. Pairs, Larousse, 3^e édition, 2009, p.43.

CHAPITRE II :

LES PRINCIPAUX USAGES ET ATOUTS DE L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR LA VILLE D'ÉBOLOWA

Pour Georges BALANDIER,¹⁰⁵ toute étude sociologique d'une société en développement requiert trois principales exigences pour être valable, notamment : *une sociographie*. C'est-à-dire la recherche des caractéristiques structurelles propres à la société concernée, une « sociologie de l'intériorité ». C'est-à-dire la description/le repérage de la « dynamique du dedans » opérant dans cette société, une sociologie de l'extériorité. C'est-à-dire la détermination des relations externes affectant cette société, comme les rapports de dépendance faisant que les PED d'Afrique ne soient pas entièrement maîtresses de leur avenir immédiat. C'est ainsi que ce deuxième chapitre de cette recherche porte essentiellement sur la présentation des différents atouts et usages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa. À cet effet, il est structuré en deux sections, dont la première section est la description de la ville d'Ébolowa (section A), la deuxième est orientée vers la présentation effective des usages et atouts de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa (section B).

A- LA DESCRIPTION DE LA VILLE D'ÉBOLOWA

1. Brève présentation de la ville d'Ébolowa

Avant de parler des principaux usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa, il est nécessaire de faire une brève présentation de la ville d'Ébolowa conformément à l'exigence balandierienne.

Ébolowa est une ville située au sud du Cameroun, au cœur de la forêt équatoriale. Elle est le chef-lieu de la région du sud et du département de la Mvila dont elle porte le nom. À 168 km de la capitale politique Yaoundé.¹⁰⁶ La ville d'Ébolowa est reliée à la ville de Mbalmayo, chef-lieu du département du Nyong-et-So'o et à Yaoundé, capitale politique du Cameroun.¹⁰⁷ Par un axe routier bitumé de 168 km, aux frontières gabonaise et équatorienne par un axe de 120 km, et à l'océan atlantique (Kribi) par deux axes non revêtus, un de 160 km via Akom II et un autre de 180 km par Lolodorf. La ville d'Ébolowa

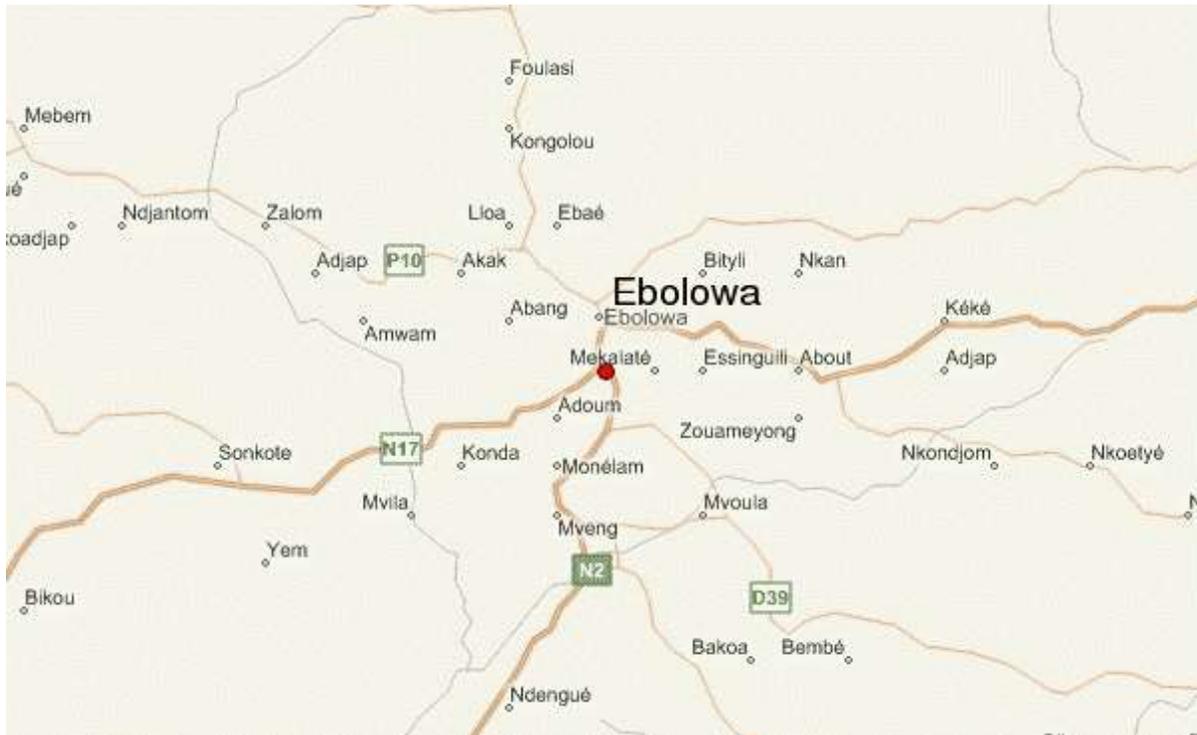
¹⁰⁵ G-L. Balandier, *sens et puissance*, Paris, PUF, 1971, p. 112-113.

¹⁰⁶ www.marie-de-la-ville-d'Ebolowa.com, (consulté le 21 mars 2021).

¹⁰⁷ Idem.

compte 120 000 habitants,¹⁰⁸ répartie dans les 24 quartiers, qui la composent et dont les plus densément peuplés sont : *New Bell, Nko'ovos, Angalé, Mekalat-Yevol, Ebolowa si I et II, Abang I et II*¹⁰⁹. Avec une superficie de 56 km², la ville d'Ébolowa possède également un relief propice à l'agriculture avec ses différents découpages en matière de saison des pluies et sèches accessibles pour la production de l'énergie solaire.

Carte : Localisation des quartiers de la ville d'Ébolowa



Carte 1: Carte géographique de la ville d'Ébolowa

La ville d'Ébolowa souffre de coupure intempestive électrique depuis des années, ceci malgré les différentes dispositions institutionnelles prises, notamment, la construction du barrage hydro-électrique de Mve'ele¹¹⁰. Ses différentes coupures freinent considérablement le développement de ladite ville. Les activités économiques dans la ville d'Ébolowa sont riches et diversifiées, c'est ainsi que tous les secteurs de l'économie y sont représentés.

¹⁰⁸ Troisième recensement général de la population et de l'habitat (3^{ème} RGPH, 2005), BUCREP, 2010.

¹⁰⁹ www.fr.m.wikipedia.org-les-quartiers-de-la-ville-d-Ebolowa. (Consulté le 07 juillet 2021).

¹¹⁰ Situé précisément dans le village Nyabizan, sur le fleuve Ntem, à 300 km de Yaoundé dont il est destiné à assurer l'approvisionnement électrique. En remplacement du barrage vieillissant de Songloulou, le barrage de Mve'ele a une capacité de 211MW et est le fruit de la coopération sino-camerounaise. Il a été construit pour assurer le transport de l'électricité dès septembre 2021 au Cameroun. Malgré sa mise en service (2018), la ville d'Ébolowa rencontre encore les problèmes de coupures intempestives d'électricité.

- **Le secteur primaire**

La ville d'Ébolowa regorge plusieurs activités du secteur primaire. On y pratique l'exploitation forestière, notamment dans les sociétés, comme la (*Cameroon United Forest*) CUF et des petites sociétés d'exploitation forestière informelles.

On y effectue aussi l'élevage. Parmi les types d'élevage, qu'on trouve ici, on peut citer en plus de l'élevage des bovins, de caprins, des rongeurs comme les lapins et des cobayes, de la volaille et la pisciculture. La zone est également agricole, on note la présence des exploitations agricoles de diverses tailles, de la culture de subsistance à la culture de rente effectuée sur des grandes parcelles, spécialement dans les Ranchs. On cultive ici le cacao, le café, le palmier à huile. La pêche se fait ici dans différents cours d'eau et aussi dans des étangs ; mais ceci n'est pas une activité intense. Malgré les mesures envisagées, la chasse est effectuée de façon informelle.

- **Le secteur secondaire**

Le secteur secondaire est celui de la transformation. Ici seule la boulangerie Délie peut être classifiée dans cette catégorie.

- **Le secteur tertiaire**

Le secteur tertiaire couvre les services et représente les trois quarts (3/4) des activités dans le milieu urbain on peut le regrouper, comme suit :

- les délégations régionales, départementales et arrondissements des 40 départements ministériels du Cameroun ;
- les représentations régionales de certaines entreprises publiques ;
- les télécommunications avec la présence de trois opérateurs de téléphonie au Cameroun : CAMTEL, MTN, ORANGE ;
- le service postal : CAMPOST, MTA, ESICO ;
- les banques : Crédit Foncier, SCB, CCA, FIFFA, BICEC, LA RÉGIONALE, EXPRESS UNION, EXPRESS EXCHANGE ;
- les assurances : ASSURANCE ET RÉASSURANCE AFRICAINE SA, SAMARITAN INSURANCE COMPAGNY, SAAR PROASSUR ACTIVA SA ;
- les stations de services : TRADEX, LIBYA, TOTAL, MRS ;
- les chambres consulaires : CHAMBRE DE COMMERCE ;
- les transports : BUCA VOYAGES, MVILA VOYAGES, ÉMERGEANCE VOYAGES ;

- les sociétés de distribution : FOKOU, GUINNESS, BRASSERIES ;
- les pharmacies : MVILA, BERCAIL ;
- les hôpitaux : HÔPITAL RÉGIONAL (Ekombité), HÔPITAL D'ÉNONGAL ; HÔPITAL DE REFÉRENCE D'ÉBOWA ;
- les hôtels : BENGOU HÔTEL (hôtel du comice), LE RANCH, LES DELICES, FLORENCE HÔTEL, MVILA, NULLES PART AILLEURS, SARAH ;
- les loisirs : SQUARE PAUL BIYA, VILLAGE ARTISANAL, VENUS NIGHT CLUB
- la mairie de la ville d'Ébolowa ;
- les deux communes d'arrondissement d'Ébolowa,
- le conseil régional du SUD.

Ainsi au regard des activités sus-évoquées dans la ville d'Ébolowa, il est clair que cette ville a besoin d'une stabilité en matière d'offre énergétique. C'est pourtant ce que propose l'énergie solaire, à travers ses principaux usages pour la ville. C'est ce qui est présenté dans le deuxième paragraphe de ce second chapitre.

2-Les principaux usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa

Les 19 acteurs sociaux interrogés ont énuméré sept principaux usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Ces usages sont répartis en deux groupes, à savoir : les usages dans les ménages et les usages dans les commerçants, comme l'indique les tableaux 2 et 3 suivants.

Tableau 2 : Verbatim des enquêtés sur les principaux usages de l'énergie solaire dans les ménages de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Nombre de fois	%
1	« lampes solaires rechargeables »	6	50%
2	« ampoules solaires »	1	8,33%
3	« fours / cuisine solaires »	5	41,67%
	Total	12	100 %

Source : Enquête de terrain (août 2021).

L'interprétation du tableau 2 montre que les ménages de la ville d'Ébolowa utilisent beaucoup plus les lampes solaires rechargeables, pour s'éclairer en cas de coupure d'électricité, ensuite, ils utilisent les fours solaires pour des cuissons. Enfin, les ampoules solaires sont utilisées dans les ménages qui ont les installations d'énergie solaire. Dans

d'autre secteur d'activité en l'occurrence le commerce, d'autres objets d'énergie solaire sont utilisés dans la ville d'Ébolowa, comme l'indique le tableau 3 suivant.

Tableau 3 : Verbatim des enquêtés sur les principaux usages de l'énergie solaire dans les commerces de la ville d'Ébolowa.

N°	Verbatim	Nombre de fois	%
1	« panneaux solaires » / « plaques solaires »	8	57,14%
2	« lampadaires solaires rechargeables »	5	35,71%
3	« ampoules solaires »	1	7,14%
	Total	14	100 %

Source : Enquête de terrain (août 2021).

L'interprétation du tableau 3 montre que les commerçants de la ville d'Ébolowa utilisent panneaux, lampadaires et ampoules solaires dans leurs espaces commerciaux pour optimiser l'éclairage afin de permettre à leurs clients d'avoir une vision claire que ce soit en journée comme dans la nuit des aliments exposés dans les congélateurs.

L'analyse combinée de ces deux précédents tableaux indique que les usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa sont fonction de la demande en énergie de chaque acteur social. En effet, pour permettre aux habitants d'un ménage de ne pas sombrer dans l'obscurité en attendant une éventuelle remise de l'énergie électrique, les ménages utilisent des lampes et ampoules solaires afin d'éclairer les domiciles temporairement. Compte tenu du coût de la vie de certains ménages qui n'est pas souvent évident, ceux-ci font recours à des modes de cuisson économique. C'est la raison pour laquelle ils font usage aux fours solaires. De plus, les commerçants et les ménages de la ville d'Ébolowa n'ont cité que les usages directs de l'énergie solaire pour il existe des usages indirects. Comme l'indique le tableau 4 suivant.

Tableau 4: Interprétation du verbatim des enquêtés sur les principaux usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa.

N°	Verbatim	Interprétation	Nombre de fois	%
1	« panneaux solaires » / « plaques solaires »	Les usages directs de l'énergie solaire	8	27,59%
2	« lampes solaires rechargeables »		6	20,71%
3	« lampadaires solaires		5	17,24%

	rechargeables »			
4	« fours solaires »		5	17,24%
5	« chauffe-eau solaire »		3	10,34%
6	« ampoules solaires »		1	3,44%
7	« séchoirs solaires »		1	3,44%
	Total		29	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

Au regard de cette interprétation, on constate que la majorité des principaux usages de l'énergie solaire dans la ville n'est faite que d'usages directs. En effet, il existe principalement deux types d'usages de l'énergie solaire, notamment : l'usage direct et l'usage indirect.

Parlant des usages indirects de l'énergie solaire¹¹¹, c'est l'ensemble des sources d'énergie issues indirectement de l'énergie solaire.

Pour ce qui est des usages directs de l'énergie solaire, se sont d'énergies issues directement de l'énergie solaire. Dans la ville d'Ébolowa, on retrouve quelques usages directs de l'énergie solaire, notamment :

a- Les ampoules solaires

Ce sont les dispositifs d'énergie solaire permettant d'éclairer des espaces réduits, comme l'illustre la photo 1 suivante.

Photo 1 : Ampoules solaires vendus dans la ville d'Ébolowa



Source : Gally Le Doux EMAN (Photo prise le 10 Août 2021)¹¹²

¹¹¹ Les usages indirects de l'énergie solaire : climatisation solaire, centrale solaire thermodynamique. www.éco.énergie.solaire.com (consulté le 20 Janvier 2020).

D'une capacité de 5 w, les ampoules solaires ont durée de vie d'en moyenne cinq ans. Elles permettent d'alimenter toutes les zones sombres des bâtiments et même d'éclairer les alentours externes des maisons. Les ampoules solaires ne sont utilisables que dans les bâtiments utilisant des installations d'énergie solaire.

b- Le chauffe-eau

Le soleil diffuse une énergie gratuite, renouvelable et propre. Cela dit, pas besoin d'habiter dans une localité précise pour chauffer de l'eau. Le chauffe-eau solaire est intéressant partout. Il est performant, rapide à amortir et simple à installer. Il peut être connecté au lave-linge et au lave-vaisselle, pour encore plus d'économies.¹¹³ Dans le panneau solaire thermique, l'eau ou fluide caloporteur¹¹⁴ chauffe sous l'action du soleil. Ce liquide part ensuite vers le chauffe-eau. Il traverse le chauffe-eau dans un serpent¹¹⁵ et diffuse la chaleur qu'il a emmagasinée.¹¹⁶ Puis il remonte vers le panneau. Une énergie d'appoint permet de chauffer de l'eau à n'importe quelle période climatique de l'année, comme l'illustration de la photo 1 et le schéma 2 suivants.

Photo 2 : Chauffe-eau solaire



Source : [www. Alibaba.com](http://www.Alibaba.com) (Consulté le 14 septembre 2021).

¹¹² Avec une capacité de 5 watts, ces ampoules sont utilisées uniquement dans les ménages, bâtiments alimentés en énergie solaire avec une durée de 5 ans environ.

¹¹³ [www. Alibaba.com](http://www.Alibaba.com) (Consulté le 14 septembre 2021).

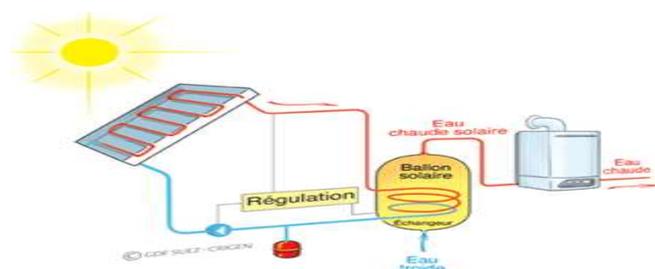
¹¹⁴ *Fluide caloporteur* : fluide chargé de transporter la chaleur entre plusieurs sources de température, www.wikipedia.fr. (Consulté le 6 septembre 2021).

¹¹⁵ *Serpentin* : tuyau en forme de spirale ou à plusieurs coudes (dans un appareil), www.wikipedia.fr consulté le 6 septembre 2021.

¹¹⁶ [www. Alibaba.com](http://www.Alibaba.com) (Consulté le 14 septembre 2021).

Généralement installé sur les toits de maisons, le chauffe-eau solaire présenté sur la photo 2 ci-haut, est de type thermique.¹¹⁷ Il est composé d'un panneau solaire d'un réservoir en acier d'une capacité de cinq litres pour 12 personnes dans une maison. Il a une capacité de conserver de l'eau chaude même pendant les températures extérieures rigides grâce à son isolation thermique du vide.¹¹⁸ Son système de captage solaire fait de lui un élément lié aux rayons solaires, comme l'indique le schéma 1 ci – après.

Schéma 1 : Fonctionnement d'un chauffe-eau solaire



Source : www.alibaba.com (Consulté le 14 septembre 2021).

Le schéma 1 ci-haut montre le fonctionnement d'un chauffe-eau solaire. La plaque solaire qui capte les rayons solaires, va les conduire dans un régulateur d'énergie solaire. Ce dernier, après avoir transformé l'énergie, va ensuite la conduire dans le ballon solaire contenant de l'eau et qui sera enfin conduit dans des réservoirs d'eau chaude en attendant l'utilisation.¹¹⁹

c- Le four solaire

La cuisson en four solaire est plus douce que celle d'un four traditionnel. Les propriétés nutritionnelles des aliments, telles que les vitamines sont ainsi préservées. L'usage de ce type de four permet de réduire la consommation de bois pour cuire et pourtant la déforestation¹²⁰. Ainsi, il existe deux grands types de fours solaires : *les fours à panneaux solaire ou en boîte et les fours concentrés ou paraboliques*. Comme

¹¹⁷ Idem.

¹¹⁸ Idem.

¹¹⁹ Idem.

¹²⁰ La déforestation est le phénomène de régression durable des surfaces couvertes de forêts, qu'il soit d'origine anthropique ou naturelle. www.wikipedia.org,

l'illustre la photo 3 et le schéma 2 pour les fours à panneaux solaire, et la photo 4 et schéma 3 suivants pour les fours solaires paraboliques.

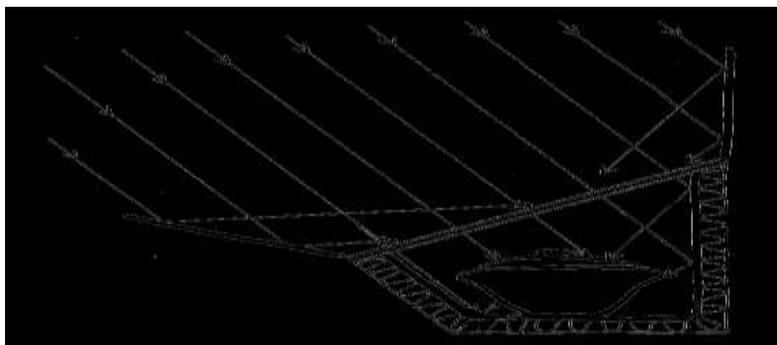
Photo3: Four à panneaux solaire ou en boîte



Source : Gally Le Doux EMAN (Photo prise le 10 Août 2021).

Les fours en boîte concentrent l'énergie solaire dans les réservoirs qui vont ensuite les relayer dans grillages. Ceux-ci sont fixés au sol et sont généralement utilisés pour fumer des aliments, notamment : du poisson et de la viande. Les fours à panneau solaire sont directement liés aux capteurs d'énergie solaire. Et les transfèrent immédiatement dans les grillages. Comme l'indique le schéma 2 ci-après.

Schéma 2: fonctionnement d'un four à panneau solaire



Source : solairis-store.com (Consulté le 10 Août 2021).

Le schéma 2 montre le fonctionnement d'un four à panneau solaire. Les rayons solaires sont déposés sur le capteur, qui ensuite va conduire l'énergie transformée dans les grillages. Et ce sont ses grillages qui vont concentrer la chaleur qui va servir à la cuisson des aliments.¹²¹

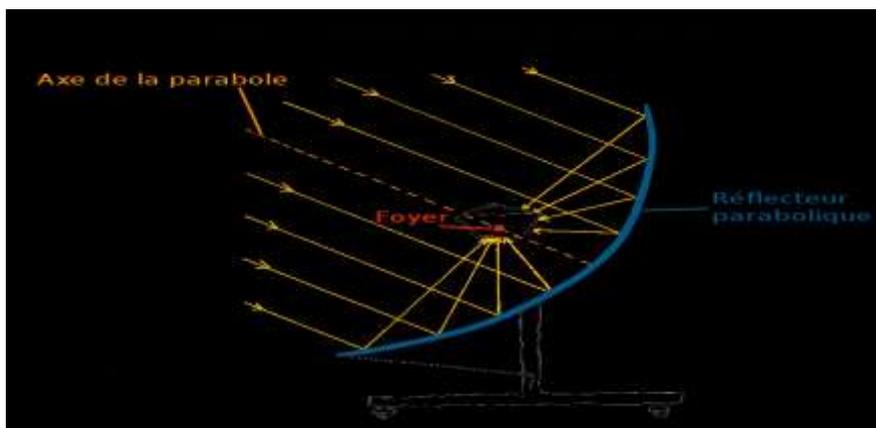
Photo 4 : Four solaire parabolique



Source : solairis-store.com (Consulté le 10 Août 2021).

Le cuisiner solaire de type parabolique est le plus simple à l'utilisation. Du point de vue contact direct avec les rayons solaires, il facilite la cuisson des aliments. Car, le récipient contenant des aliments est posé directement sur le réflecteur parabolique qui est réglé en fonction de la direction du soleil.¹²² Comme l'indique le schéma 3 suivant.

Schéma 3: Fonctionnement d'un four solaire parabolique



Source : solairis-store.com

¹²¹ www.solairis-store.com (Consulté le 10 Août 2021).

¹²² Idem.

Trois éléments sont essentiels au fonctionnement d'un four solaire de type parabolique, notamment : le réflecteur parabolique, l'axe de la parabole et le support sur lequel se pose le cuiseur solaire. En effet, il est important pour le réflecteur parabolique de se positionner en face des rayons solaires afin de les diriger sur le capteur d'énergie. Le support sur lequel le cuiseur solaire parabolique se repose doit être réglable afin de permettre une orientation vers les rayons du soleil. ¹²³

d- Les lampadaires solaires

Encore appelés **candélabres solaires**, ce sont des types de lampadaires qui sont alimentés par l'énergie solaire, c'est-à-dire qu'ils sont équipés de panneaux solaires qui captent la lumière du soleil pendant la journée, ce qui permet de produire de l'électricité, qui est stockée dans des batteries, puis restituée la nuit, comme l'indique les photos 5 et 6 suivantes.

Photo 5: Lieu-dit Mekalat-Yevol (entrée de la ville d'Ébolowa venant de Yaoundé) éclairé en lampadaires solaire



Source : Gally Le Doux EMAN (Photo prise le 11/08/2021)

Cette prise de vue a été matérialisée au quartier Mekalat. Ce quartier représente l'entrée effective dans la ville d'Ébolowa capital régionale du Sud. Sur un parcours de deux kilomètre de route bitumée. L'entrée de la ville d'Ébolowa est éclairée par les

¹²³ Idem.

lampadaires solaires. Ces lampadaires solaires assurent l'éclairage public dans cette zone. Et contribuent à l'embellissement dans de la ville d'Ébolowa.¹²⁴

Photo 6 : Vue du soir du lieu-dit square Président Paul BIYA au centre-ville D'Ébolowa



l'héritage du dernier comice agropastoral tenu dans la ville d'Ébolowa du 17 au 22 janvier 2011. Compte tenu de sa position géographique (au centre-ville d'Ébolowa), cet espace nécessite un éclairage de qualité. D'où la place des lampadaires solaires dans ce lieu.¹²⁵

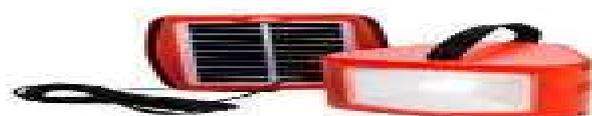
e- Lampes solaires rechargeables

Elles se composent de panneaux photovoltaïques qui, durant la journée, captent l'énergie solaire. Une fois la nuit tombée, l'énergie stockée durant la journée est utilisée pour générer de la lumière. Ce processus fonctionne tout le temps, même lorsque les rayons du soleil sont faibles, comme l'indique la photo 7 ci-après.

¹²⁴ Gally Le Doux EMAN (Photo prise le 11 Août 2021).

¹²⁵ Gally Le Doux EMAN (Photo prise le 11Août 2021).

Photo 7: Lampe solaire rechargeable



Source : Gally Le Doux EMAN (Photo prise le 11/08/2021)

Instruments solaires les plus efficaces et accessibles à tous, les lampes solaires accompagnent les habitants de la ville d'Ebolowa dans leur quotidien sur tour pendant les périodes d'obscurité. Compte tenu de leur facilité à transporter, les lampadaires solaires sont utilisés dans tous les espaces nécessitant l'éclairage immédiat. Ainsi, leur utilisation ne nécessite pas de grands efforts, car, ils se rechargent grâce à leur mini plaques solaires exposés au soleil.¹²⁶

f- Panneaux solaires

Autrefois estimée à quelques dizaines d'années, la durée de vie d'un panneau solaire photovoltaïque est aujourd'hui d'environ 40 ans. Ainsi, les panneaux solaires les plus utilisés sont entre autre :

- Les **panneaux monocristallins** atteignent ainsi les **meilleurs rendements** du marché, généralement compris **entre 16 et 24 %**, quand les panneaux polycristallins atteignent des rendements pouvant atteindre **18 % au maximum** ;
- Les **panneaux bifaciaux**, équipés de cellules photovoltaïques non seulement sur la face avant mais sur leurs deux faces, obtiennent une augmentation de production jusqu'à 15,7 %. Une précision cependant : ce type de panneau est réservé aux grandes installations au sol.¹²⁷

D'autres nouveautés sont encore à venir :

- Les **tuiles solaires photovoltaïques**, déjà disponibles aux Etats-Unis. Leur principal atout : une intégration particulièrement discrète ;

¹²⁶ Idem.

¹²⁷ www.solaire-sevice.com (Consulté le 11 Août 2021).

- Des **panneaux solaires de couleur**. Leurs rendements sont malheureusement très décevants pour l'instant mais les fabricants continuent leurs recherches pour améliorer ce produit ;
- Et bien d'autres prototypes et projets possiblement révolutionnaires¹²⁸

Les photos 8 et 9 ci, après, présentent les différents types de panneaux solaires principalement utilisés.

Photo 8 Panneaux solaires type monocristallins vendus dans la ville d'Ébolowa



Source : Gally Le Doux EMAN (Photo prise le 13/08/2021)

Les panneaux solaires monocristallins sont les plus utilisés dans les installations solaires. Compte tenu de leur facilité d'utilisation, les panneaux solaires monocristallins peuvent être installés à n'importe quel coin à l'extérieur du bâtiment à la condition qu'ils soient directement liés à la position des rayons solaires.¹²⁹

Photo 9 : Modèle de panneaux de type tuiles solaires



Les panneaux solaires de types tuiles sont les moins utilisés compte tenu de leur un plus élevé comparé aux panneaux solaires de types monocristallins. Les panneaux

¹²⁸ Idem.

¹²⁹ Gally Le Doux EMAN (Photo prise le 10 Août 2021).

solaires de types tuiles. Se disposent dans la plupart des cas au-dessus des bâtiments. Car ils nécessitent toute la toiture d'une maison pour leur installation.¹³⁰

g- Séchoir solaire

Un séchoir solaire sert à conserver des aliments par déshydratation¹³¹ lors de l'exposition au soleil, tout en assurant de bonnes conditions hygiéniques notamment en évitant le contact avec la poussière ou les insectes. Il existe deux grands types de séchoirs solaires : *les séchoirs solaires indirects* et *les séchoirs solaires hybrides*. Les séchoirs indirects sont les plus performants ; car, ils présentent l'avantage de mieux préserver les caractéristiques de l'aliment : sa couleur, son aspect, sa valeur nutritive. Ils sont donc particulièrement adaptés au séchage des produits alimentaires. Ils sont composés de deux parties : un *collecteur* qui convertit le rayonnement solaire en chaleur et *une chambre de séchage* qui contient le produit.¹³² L'air pénètre dans le collecteur ; il est chauffé, sa température augmente. L'air chaude monte par convection naturelle jusqu'à la chambre de séchage. La durée de séchage est très variable selon les conditions climatiques et la ventilation du séchoir. Pour ce qui est des séchoirs hybrides, il faut noter qu'ils présentent des limites et des inconvénients face à leur utilisation. Malgré les améliorations techniques apportées, le processus de séchage n'est pas réellement contrôlable.¹³³ Le producteur reste tributaire des conditions météorologiques. Les performances de ces séchoirs diminuent fortement en cas de pluie ou de temps nuageux. Le temps de séchage ne dépasse pas fréquemment une journée.¹³⁴ Comme le matériel ne fonctionne pas la nuit, les produits encore humides s'exposent aux attaques microbiennes, comme l'illustrent les photos 9,10 et le schéma 4 suivants.

¹³⁰ www.panneaux-solaires.fr (Consulté le 10 Août 2021).

¹³¹ Déshydratation : extraction de l'eau dans un objet. www.larousse.fr, (Consulté le 11 Août 2021).

¹³² www.solaire-sevice.com (Consulté le 11 Août 2021).

¹³³ Idem.

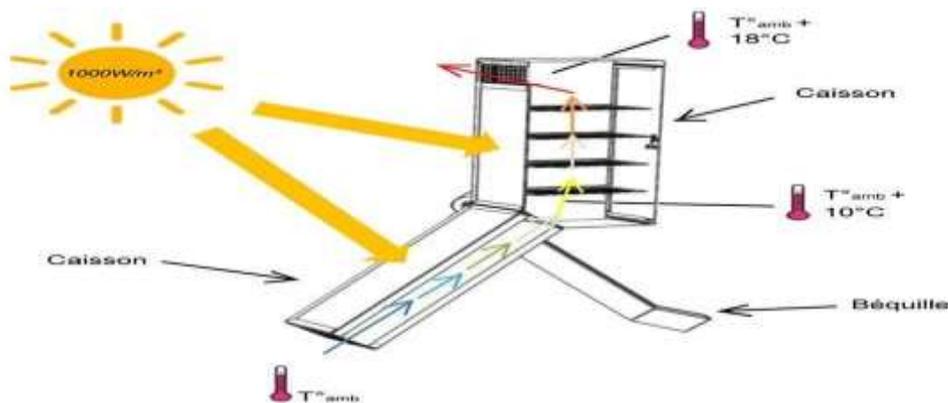
¹³⁴ Idem.

Photo 10: Séchoir solaire indirect



Généralement utilisés dans les zones à basse température, les séchoirs solaires indirects facilitent la conservation des aliments et sont les plus performants. Ils sont faciles à transporter et peuvent conserver la chaleur issue des collecteurs des rayons solaires en fonction du climat et de la position vis-à-vis aux rayons du soleil.¹³⁵

Schéma 4 : Fonctionnement d'un séchoir solaire indirect



Le fonctionnement d'un séchoir solaire indirect dépend de sa position avec le soleil. Les rayons solaires sont posés sur le caisson qui oriente l'énergie solaire dans le capteur afin qu'elle soit renvoyée dans les compartiments réservés à la conservation des aliments.¹³⁶

¹³⁵ www.solairis-store.com. (Consulté le 11 Août 2021).

¹³⁶ Idem.



Photo11: Séchoir solaire hybride

Contrairement aux séchoirs solaires indirects, les séchoirs solaires hybrides sont moins performants. Ils ne garantissent pas la pérennité de la chaleur conservée compte tenu des variations météorologiques. Néanmoins, leur installation est moins coûteuse comparé à l'installation d'un séchoir solaire hybride.¹³⁷

B- LES PRINCIPAUX ATOUTS DE L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR LA VILLE D'ÉBOLOWA

Les 19 acteurs sociaux interrogés ont inventorié neuf principaux avantages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa répertoriés dans le tableau 5 ci-après.

Tableau 5: Verbatim des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Nombre de fois	%
1	« peu coûteux » / « énergie économique à long terme » / « faible coût en matière de consommation » / « énergie rentable » / « le soleil est non payant »	16	28,59%
2	« indépendance vis-à-vis du concessionnaire actuel ENEO » / « indépendance en matière d'électricité » / « énergie autonome » / « énergie permanente » /	12	21,42%

¹³⁷ Idem.

	« suppression des factures d'électricité » / « énergie constante »		
3	« source d'énergie propre » / « énergie écologique » / « énergie durable » / « énergie renouvelable » / « bon pour l'environnement »	8	14,28%
4	« énergie pratique » / « facile d'utilisation » / « consommation facile »	8	14,28%
5	« énergie infinie » / « énergie à longue durée » / « source d'énergie permanente »	5	8,92%
6	« peut être utilisée en secours à l'énergie électricité » / « être à l'abri des délestages et des coupures intempestives du courant » / « énergie pouvant remplacer ENEO en cas d'absence de cette dernière » / « permet d'éviter les coupures d'énergie d'électrique »	4	7,14%
7	« énergie utile en zone rurale »	1	1,79%
8	« énergie disponible partout »	1	1,79%
9	« énergie accessible à tous »	1	1,79%
	Total	56	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

La première interprétation du tableau 5 présenté ci-haut, permet de catégoriser ce verbatim en quatre principaux avantages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa, comme mentionné dans le tableau 6 ci-après.

Tableau 6 : Interprétation des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Interprétation	Nombre de fois	%
1	« peu couteux »/ « énergie économique à long terme »/ « faible coût en matière de consommation »/ « énergie rentable »/ « le soleil est non payant »	Énergie économique	19	33,92%
2	« indépendance vis-à-vis du concessionnaire actuel ENEO » / « indépendance en matière d'électricité » / « énergie autonome » / « énergie permanente » / « suppression des factures d'électricité » / « énergie constante » / « peut être utilisée en secours à l'énergie électricité » / « être à l'abri des délestages et des coupures intempestives du courant » / « énergie pouvant remplacer ENEO en cas d'absence de cette dernière » / « permet	Énergie autonome et de secours ou de substitution	16	28,58%

	d'éviter les coupures d'électricité »			
3	« source d'énergie propre » / « énergie écologique » / « énergie durable » / « énergie renouvelable » / « bon pour l'environnement »	Énergie écologique	8	14,29%
4	« énergie infinie » / « énergie à longue durée » / « source d'énergie permanente » / « énergie pratique » / « facile d'utilisation » / « consommation facile » / « énergie utile en zone rurale » / « énergie disponible partout »	Énergie permanente, disponible et accessible à tous (en zone rurale en zone urbaine)	13	23,21%
	Total		56	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

La seconde interprétation du tableau 5 permet enfin de compte de ressortir trois atouts majeurs de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa, comme l'indique le tableau 7 ci-après.

Tableau 7: Les atouts de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa

N°	Atouts	Avantages interprétés	Nombre de fois	%
1	Économiques	Énergie économique, autonome et de secours ou de substitution	47	83,92
2	Sociaux	Énergie permanente, disponible et accessible à tous (en zone rurale en zone urbaine)	8	14,28%
4	Écologiques	Énergie écologique	1	1,8%
	Total		56	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

L'analyse de ce tableau 7 montre que, l'énergie solaire a davantage les atouts économiques pour les habitants de la ville d'Ébolowa.

1- Les avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa

Les 19 acteurs sociaux interrogés ont inventorié cinq principaux avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa répertoriés dans le tableau 8 ci-après.

Tableau 8 : Verbatim des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Nombre de fois	%
1	« être à l'abri des perturbations de l'agenda de leurs études dû à la mauvaise qualité de fourniture de l'énergie électrique du réseau national » / « facilite le programme d'apprentissage des élèves » / « les élèves étudient leurs leçons sans problèmes lors des coupures intempestives d'électricité » / « les élèves étudient quand ils le souhaitent » / « énergie sans interruption permettant aux élèves d'étudier même à des heures tardives » / « plus de problème de délestage avec l'énergie solaire » / « la stabilité de la lumière permet aux élèves d'étudier dans de bonnes conditions »	17	62,99 %
2	« avoir la possibilité de mieux explorer le numérique dans le cadre de leur apprentissage »/ « l'énergie solaire est disponible pour faire des recherches à tout moment »/ « facilite l'accès à internet car disponible »/ « facilite la recherche permanente ».	5	18,51 %
3	« favorise le taux de réussite en milieu scolaire »/ « contribue à la réussite scolaire des élèves ».	2	7,4%
4	« vivre en toute quiétude »/ « accès à l'énergie 24/24 sans interruption ».	2	7,4%
5	« énergie à la portée de tous grâce aux lampes solaires rechargeables ».	1	3,7%
	Total	27	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

La première interprétation du tableau 8 présenté ci-haut, permet de catégoriser ce verbatim en deux principaux avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa, comme mentionné dans le tableau 9 ci-après.

Tableau 9 : Interprétation des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Interprétation	Nombre de fois	%
1	« être à l'abri des perturbations de l'agenda de leurs études dû à la mauvaise qualité de fourniture de l'énergie électrique du réseau national » / « facilite le programme d'apprentissage des élèves » / « les élèves étudient leurs leçons sans problèmes lors des coupures intempestives d'électricité » / « les élèves étudient quand ils le souhaitent » / « énergie sans interruption permettant aux élèves d'étudier même à des heures tardives » / « plus de problème de délestage avec l'énergie solaire » / « la stabilité de la lumière permet aux élèves d'étudier dans de bonnes conditions » / « avoir la possibilité de mieux explorer le numérique dans le cadre de leur apprentissage » / « l'énergie solaire est disponible pour faire des recherches à tout moment » / « facilite l'accès à internet car disponible » / « facilite la recherche permanente » / « favorise le taux de réussite en milieu scolaire » / « contribue à la réussite scolaire des élèves » / « vivre en toute quiétude » / « accès à l'énergie 24/24 sans interruption ».	Énergie autonome et de secours ou de substitution	27	100%
2	« énergie à la portée de tous grâce aux lampes solaires rechargeables ».			
	Total		27	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

La seconde interprétation du tableau 8 permet visiblement de ressortir un atout majeur de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa, comme l'indique le tableau 10 ci-après.

Tableau 10 : Les atouts de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa

N°	Atouts	Avantages interprétés	Nombre de fois	%
1	Sociaux	Énergie autonome et de secours ou de substitution	27	100%
	Total		27	

Source : Enquête de terrain (août 2021).

L'analyse de ce tableau 10 montre que, l'énergie solaire a davantage les atouts sociaux pour les élèves de la ville d'Ébolowa.

2- Les avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa

Les 19 acteurs sociaux interrogés ont inventorié six principaux avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa répertoriés dans le tableau 11 ci-après.

Tableau 11 : Verbatim des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Nombre de fois	%
1	« l'assurance d'une bonne conservation des produits »/ « préservation de la qualité des marchandises »/ « permet de garder les produits consommables frais (poisson, viande) et en bon état »/ « la stabilité de la lumière permet de garder les aliments frais »/ « permet de conserver les vivres frais plus longtemps dans les espaces de commerce grâce à la présence continue de l'énergie solaire »/ facilite la conservation des denrées à commercialiser »/ « permet d'éviter les pertes en énergie »	8	30,77 %
2	« l'accroissement de l'économie en terme d'énergie »/ « l'énergie solaire permet de faire des économies »/ « favorise l'économie »/ « permet de faire des économies dans la consommation de l'énergie électrique »/ « l'énergie solaire est une énergie économique »/ « optimisation du revenu »	8	30,77 %
3	« rentabilité en matière d'offre à la demande »/ « l'énergie solaire permet de maintenir la clientèle à travers les services rendus dans les délais de livraison »/ « améliore la production et le rendement dans le commerce »/ permet de	6	23,08 %

	croitre son rendement à travers la disponibilité des activités à plein temps »/ « permet de gagner plus en temps »/ « permet de gagner en énergie »/ « permet de faire fonctionner les machines à toute heure et à tout moment »/ « travail sans interruption »/ énergie libre »/ « énergie disponible ».		
4	« diminution des factures d'électricité très élevées »/ « réduit les couts élevés des factures d'électricité »	2	7,70 %
5	« facilite le travail virtuel grâce à l'accès informatique »	1	3,84 %
6	« favorise les petits métiers exerçant dans le secteur informel (coll. box...) ».	1	3,84 %
	Total	26	100%

Source : Enquête de terrain (Août 2021).

La première interprétation du tableau 11 présenté ci-haut, permet de catégoriser ce verbatim en deux principaux avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa, comme mentionné dans le tableau 12 ci-après.

Tableau 12 : Interprétation des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Interprétation	Nombre de fois	%
1	« l'assurance d'une bonne conservation des produits »/ « préservation de la qualité des marchandises »/ « permet de garder les produits consommables frais (poisson, viande) et en bon état »/ « la stabilité de la lumière permet de garder les aliments frais »/ « permet de conserver les vivres frais plus longtemps dans les espaces de commerce grâce à la présence continue de l'énergie solaire »/ facilite la conservation des denrées à commercialiser »/ « permet d'éviter les pertes en énergie » / « facilite le travail virtuel grâce à	Énergie économique, autonome et de secours ou de substitution	19	73,08%

	<p>l'accès informatique » / « diminution des factures d'électricité très élevées »/ « réduit les couts élevés des factures d'électricité »</p> <p>« l'accroissement de l'économie en terme d'énergie »/ « l'énergie solaire permet de faire des économies »/ « favorise l'économie »/ « permet de faire des économies dans la consommation de l'énergie électrique »/ « l'énergie solaire est une énergie économique »/ « optimisation du revenu »</p>			
2	<p>« rentabilité en matière d'offre à la demande »/ « l'énergie solaire permet de maintenir la clientèle à travers les services rendus dans les délais de livraison »/ « améliore la production et le rendement dans le commerce »/ permet de croitre son rendement à travers la disponibilité des activités à plein temps »/ « permet de gagner plus en temps »/ « permet de gagner en énergie »/ « permet de faire fonctionner les machines à toute heure et à tout moment »/ « travail sans interruption »/ énergie libre »/ « énergie disponible » / « favorise les petits métiers exerçant dans le secteur informel (coll. box...) ».</p>	Énergie permanente, disponible et accessible à tous (en zone rurale en zone urbaine)	7	26,9 2%
	Total		26	100 %

Source : Enquête de terrain (août 2021).

La seconde interprétation du tableau 11 permet sans aucun doute de ressortir deux atouts majeurs de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa, comme l'indique le tableau 13 ci-après.

Tableau 13 : Les atouts de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa

N°	Atouts	Avantages interprétés	Nombre de fois	%
1	Économiques	Énergie économique, autonome et de secours ou de substitution	19	73,08%
2	Sociaux	Énergie permanente, disponible et accessible à tous (en zone rurale en zone urbaine)	7	26,92%
	Total		26	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

L'analyse de ce tableau 12 montre que, l'énergie solaire a davantage les atouts économiques pour les commerçants de la ville d'Ébolowa.

3- Les avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa

Les 19 acteurs sociaux interrogés ont inventorié deux principaux avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa répertoriés dans le tableau 14 ci-après.

Tableau 14: Verbatim des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Nombre de fois	%
1	« la continuité dans le service, car les administrations qui sont dans la ville d'Ébolowa sont quasi-dépendantes de l'énergie électrique, et cela crée de manière régulière des perturbations dues à l'irrégularité de l'énergie électrique »/ « l'énergie solaire permet de rendre un service continu aux usagers du fait de la permanence de cette source d'énergie »/ « l'accès facile aux services publics sans interruption »/ « l'alimentation des bâtiments publics ».	3	60%
2	« une économie considérable à enregistrer pour le compte des derniers publics »/ « éclairage des bâtiments publics sans interruption ».	2	40%
	Total	5	100%

Source : Enquête de terrain (Août 2021).

La première interprétation du tableau 14 présenté ci-haut, permet de catégoriser ce verbatim en deux principaux avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa, comme mentionné dans le tableau 15 ci-après.

Tableau 15: Les avantages des enquêtés sur les avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa

N°	Verbatim	Interprétation	Nombre de fois	%
1	« la continuité dans le service, car les administrations qui sont dans la ville d'Ébolowa sont quasi-dépendantes de l'énergie électrique, et cela crée de manière régulière des perturbations dues à l'irrégularité de l'énergie électrique »/ « l'énergie solaire permet de rendre un service continu aux usagers du fait de la permanence de cette source d'énergie »/ « l'accès facile aux services publics sans interruption »/ « l'alimentation des bâtiments publics ».	Énergie permanente, disponible et accessible à tous (en zone rurale en zone urbaine)	3	60%
2	« une économie considérable à enregistrer pour le compte des derniers publics »/ « éclairage des bâtiments publics sans interruption ».	Énergie économique, autonome et de secours ou de substitution	2	40%
	Total		5	100%

Source : Enquête de terrain (Août 2021).

La seconde interprétation du tableau 14 incontestablement fait ressortir deux atouts majeurs de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa, comme l'indique le tableau 16 ci-après.

Tableau 16 : Les atouts de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ébolowa

N°	Atouts	Avantages interprètes	Nombre de fois	%
1	Sociaux	Énergie permanente, disponible et accessible à tous (en zone rurale en zone urbaine)	3	60%
2	Économiques	Énergie économique, autonome et de secours ou de substitution	2	40%
	Total		5	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

L'analyse de ce tableau 16 montre que, l'énergie solaire a davantage les atouts sociaux pour les services publics de la ville d'Ébolowa.

Globalement pour la ville d'Ébolowa (habitants, élèves et commerçants) l'énergie solaire a trois principaux types d'atouts repartis ainsi qu'il suit : atouts économiques, sociaux et écologiques. L'énergie solaire pour les ménages, les commerçants et les services publics de la ville d'Ébolowa regorge majoritairement les atouts économiques, comme l'indique le tableau 17 ci-après.

Tableau 17 : Récapitulatif des avantages de l'énergie solaire pour les acteurs sociaux de la ville d'Ébolowa

N°	Atouts	Acteurs sociaux	Nombre de fois	%
1	Économiques	Les habitants de la ville d'Ébolowa, les élèves et les commerçants	3	50%
2	Sociaux	Les élèves, les commerçants	2	33,33%
4	Écologiques	Les habitants de la ville d'Ébolowa	1	16,67%
	Total		6	100%

Source : Enquête de terrain (août 2021).

A l'analyse du tableau 17 présenté ci-haut, nous constatons de ce qui précède que, pour les acteurs sociaux de la ville d'Ébolowa, l'énergie solaire a respectivement des atouts économiques, sociaux et écologiques.

Parlant des atouts économiques, ils ont été cités par les trois groupes d'acteurs sociaux (habitants, élèves et commerçants). Ces atouts sont caractérisés par la gratuité, le coût accessible à tous et la longue durée de l'énergie solaire.

- **La gratuité de l'énergie solaire**

L'énergie solaire est gratuite, c'est son premier avantage. Les seules dépenses concernent l'achat du matériel nécessaire à son exploitation.

- **Le coût accessible à tous**

Au Cameroun en général et dans la ville d'Ebolowa en particulier, la consommation moyenne en électricité d'une maison d'habitation moyenne s'élève à 15000 frs environ par mois.¹³⁸ En évaluant cette consommation au bout de 12 mois, elle se situe autour de 180 000 frs, en cinq années elle situe à 9 00 000 frs. Pourtant avec la même somme, cette maison d'habitation peut installer un système d'énergie solaire qui répondra à ses attentes en matière d'énergie électrique, ceci pendant une période considérable comparé à l'autre forme d'énergie.¹³⁹ Si cela a longtemps pu être un frein pour certains foyers, depuis une décennie le coût d'installation et de maintenance panneaux photovoltaïques est en baisse. Cela peut notamment s'expliquer par les progrès technologiques en constant développement et une production d'installation en hausse couplée à une diminution des coûts des différents composants.¹⁴⁰

De plus, les énergies solaires photovoltaïque et thermique permettent toutes les deux de réaliser d'importantes économies pour les particuliers qui s'équipent :

- Avec un chauffe-eau solaire, vous économisez jusqu'à 15 % sur votre facture d'électricité ;
- Grâce à des panneaux solaires photovoltaïques, vous réduisez votre facture d'électricité jusqu'à 50 %.¹⁴¹

Enfin, que ce soit en milieu urbain qu'en milieu rural, l'énergie solaire s'adapte sans condition particulière dans un milieu précis. Ceci dit, l'énergie solaire peut s'adapter aux besoins de chacun puisque les panneaux solaires sont modulables. Peu importe le mode de consommation, l'énergie solaire s'avèrera économique, voire rentable. Ainsi, dans certains pays d'Europe, les particuliers revendent l'énergie issue de leur installation photovoltaïque à des entreprises qui en ont besoin. Dans tous les

¹³⁸ Enquête de terrain (août 2021).

¹³⁹ Idem.

¹⁴⁰ Idem.

¹⁴¹ Idem.

cas de figure, les installations permettent de réduire les dépenses énergétiques et ainsi de réaliser des économies, voire de générer les revenus¹⁴².

- **La longue durée de l'énergie solaire**

Une installation photovoltaïque est rentable pour une vingtaine d'années au minimum. En plus d'être de moins en moins chers, les panneaux photovoltaïques sont également de plus en plus performants. Ainsi, autrefois estimée à quelques dizaines d'années, la durée de vie d'un panneau solaire photovoltaïque est aujourd'hui d'environ 40 ans¹⁴³.

Enfin, les fabricants mettent régulièrement au point de nouvelles technologies obtenant de meilleurs rendements :

- Les panneaux monocristallins atteignent ainsi les meilleurs rendements du marché, généralement compris entre 16 et 24 %, quand les panneaux polycristallins atteignent des rendements pouvant atteindre 18 % au maximum ;¹⁴⁴
- Les panneaux bifaciaux, équipés de cellules photovoltaïques non seulement sur la face avant mais sur leurs deux faces, obtiennent une augmentation de production jusqu'à 15,7 %. Une précision cependant : ce type de panneau est réservé aux grandes installations au sol.
- Les tuiles solaires photovoltaïques, déjà disponibles aux Etats-Unis. Leur principal atout : une intégration particulièrement discrète ;
- Des panneaux solaires de couleur. Leurs rendements sont malheureusement très décevants pour l'instant mais les fabricants continuent leurs recherches pour améliorer ce produit ;¹⁴⁵
- Et bien d'autres prototypes et projets possiblement révolutionnaire.

Pour ce qui est des atouts sociaux, ils ont été cités par deux groupes d'acteurs sociaux (les élèves et les commerçants). En effet, pour satisfaire la demande énergétique sans cesse croissante, le recours aux énergies renouvelables en général l'énergie solaire en

¹⁴² www.servicetotalenergie.fr. (Consulté le 20 août 2021 à 13h51).

¹⁴³ Idem.

¹⁴⁴ Idem.

¹⁴⁵ Idem.

particulier présente des avantages considérables. L'énergie solaire garantit le bien-être des individus à travers l'accès courant à l'énergie, la stabilité de l'énergie solaire favorise l'apprentissage des élèves car, ceux-ci, sur tout dans les zones reculées, ont du mal à apprendre correctement leurs leçons compte tenu du manque constant de l'énergie électrique. C'est dans ce sens que l'enquête Engelbert a déclaré que : *« l'énergie solaire facilite le programme d'apprentissage des élèves »*.¹⁴⁶ L'enquête Marc-Arthur va déclarer à sa suite que : *« l'énergie solaire permet aux élèves d'être à l'abri des perturbations de l'agenda de leurs études dû à la mauvaise qualité de fourniture de l'énergie électrique du réseau national »*

De plus, de par son caractère indépendant, l'énergie solaire favorise pour les individus le développement des activités régénératrices de revenus permettant aux individus de lutter contre le chômage et la promotion de certaines activités, tel que l'élevage de grande quantité nécessitant la présence permanente de la lumière. C'est d'ailleurs dans ce cas que l'enquêtée Désirée déclare : *« l'énergie solaire permet aux élèves d'étudier quand ils le souhaitent »*¹⁴⁷.

Du fait qu'elle régit les activités humaines, les énergies renouvelables en générale l'énergie solaire en particulier est une source incontournable. À travers l'amélioration des conditions de vie des populations, l'énergie solaire faisant partie des pans des énergies renouvelables devient de plus en plus au premier plan des systèmes politiques des dirigeants des pays. C'est d'ailleurs le cas du Président Paul Biya lors de son discours avait déclaré :

*« L'économie verte me semble la solution la plus viable et la plus efficace pour assurer un développement permanent à la fois de satisfaire les besoins des populations et de préserver l'environnement sans compromettre l'avenir des générations futures »*¹⁴⁸

Et en ce qui concerne les atouts écologiques, ceux-ci ont été révélés par un seul groupe d'acteurs sociaux (les habitants de la ville d'Ébolowa). Ils caractérisent par le fait que l'énergie solaire soit non seulement inépuisable, mais aussi et surtout parce qu'elle contribue à la préservation de la nature.

¹⁴⁶ Entretien mené le 10 Août 2021.

¹⁴⁷ Entretien mené le 09 Août 2021.

¹⁴⁸ Paul Biya : discours du 31 décembre 2012

- **Une source d'énergie inépuisable**

L'un des principaux avantages de l'énergie solaire est qu'elle est inépuisable. Le soleil ne risquant pas de s'éteindre avant cinq milliard d'années, on a largement le temps de profiter de ses rayons pour produire de l'électricité et de la chaleur une habitation. D'autant plus intéressant que, contrairement aux énergies fossiles, le solaire ne rejette pas le dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère, n'émet pas de gaz à effet de serre et ne contribue pas réchauffement climatique. Une énergie propre à l'impact environnemental minime. De plus les panneaux photovoltaïques sont majoritairement composés des matériaux recyclables.¹⁴⁹ Ainsi, pour une ville comme Ébolowa qui est favorable au développement durable compte tenu de ses richesses naturelles, la production de ces panneaux photovoltaïques sera une évidence dans ladite-ville.

- **Un atout pour l'environnement**

Selon l'ODD 11¹⁵⁰, il est question de faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables. A cet effet, Contrairement au charbon, l'énergie solaire n'émet pas de CO₂, et contrairement au nucléaire, elle ne produit pas de déchets toxiques. En se référant aux ODD, l'objectif sept, « *Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable* », représente un défi d'envergure pour l'Afrique¹⁵¹. Pour cet objectif, trois cibles ont été définies à savoir : l'accès de tous, tant en termes de production alimentaire que d'activité économique, d'emploi, de revenus et donc de lutte contre la pauvreté. Cet objectif est étroitement lié à l'objectif 13, qui vise à la maîtrise du réchauffement climatique.

La 21^{ème} Conférence des Parties sur le climat (COP21)¹⁵², qui s'est tenue à Paris fin 2015, fut une nouvelle étape pour s'attaquer à ce défi. La COP21 a tourné le dos au protocole de Kyoto fondé sur des engagements internationaux contraignants et la

¹⁴⁹ www.emploienvironnement.com. (Consulté le 07 juillet 2021).

¹⁵⁰ ODD 11 : 11^{ème} objectif de développement durable (villes et communautés durables).

¹⁵¹ Banque mondiale <http://www.worldbank.org/mdgs/post2015fr.html> (page consultée le 22 juin 2016). À titre de comparaison, en 2015 l'APD des pays membres du Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (CAD/OCDE) se montait à 131,6 milliards de dollars.

¹⁵² La COP est une conférence internationale sur le climat qui réunit chaque année les pays signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC). L'édition 2015 (COP21) a été organisée par la France. L'Accord de Paris qui y a été adopté marque un tournant dans la lutte contre le réchauffement climatique puisqu'il engage tous les pays du monde à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et à maintenir le réchauffement sous la barre des 2°C d'ici à 2100.

séparation entre pays développés et pays en développement, ces derniers étant exempts d'obligations de réduction de leurs gaz à effet de serre. Allant au bout de la logique du principe « des responsabilités communes mais différenciées », le nouvel accord climatique est fondé sur les seules politiques nationales à partir de l'établissement de contributions volontaires (et non d'engagements) déterminées au niveau national (*Intended Nationally Determined Contributions*, INDC), y compris pour les pays en développement¹⁵³. Pour les pays de l'ASS qui ont tous établi leur INDC, avec les objectifs et les actions envisagées pour la période post-2020, ce nouvel accord constitue une orientation importante permettant de coupler étroitement politique de développement et politique climatique en matière de transition énergétique. Les financements pour le climat les concernent tant du point de vue de « l'adaptation » (ils subissent déjà les effets du réchauffement climatique) que de « l'atténuation ».¹⁵⁴

En effet, la contribution minimale de l'ASS (allocation de solidarité spécifique) aux émissions de CO₂ est liée à la faiblesse de son industrialisation, mais ses besoins en énergie croissent de façon très rapide. Il s'agit moins, dans son cas, de financer la « transition énergétique » au sens où on l'entend pour les pays développés ou les pays émergents, c'est-à-dire de faire évoluer le *mix* énergétique, que d'éviter de passer par une phase de croissance énergivore et polluante comme ce fut le cas des pays industrialisés. Les financements concernant « l'atténuation » devraient appuyer le développement du secteur énergétique tout en prenant en compte les enjeux du réchauffement climatique. Le défi repose en grande partie sur une exploitation « soutenable » des ressources (à la fois fossiles et renouvelables) dont l'Afrique dispose. Concilier les objectifs d'amélioration d'accès universel à l'énergie, tout en insistant sur le rôle pionnier qu'il serait souhaitable de voir l'ASS jouer en matière environnementale à travers une stratégie de bonds technologiques (*technological leapfrogging*), peut être source de tensions au vu des obstacles financiers, économiques, sociaux, politiques, institutionnels et culturels qu'il s'agit de relever¹⁵⁵

Ce deuxième chapitre de la recherche a permis non seulement de décrire la ville d'Ébolowa en raccourci, mais aussi et surtout de ressortir les principaux usages et

¹⁵³ Chin-Yee, “*Defining Policy: Drivers of Climate Change Policy in Kenya*”, Thèse de Doctorat Ph.D en économie politique internationale et est une analyse approfondie de la politique climatique à trois niveaux : international, régional et national, Université de Manchester, juillet 2018.

¹⁵⁴ Idem.

¹⁵⁵ (Murphy, 2001).

atouts de l'énergie solaire pour cette ville capitale régionale du sud-Cameroun et départementale de la Mvila. A l'issue de cette partie essentiellement descriptive de l'étude, les deux principales notions-clés ont été clarifiées, à savoir : appropriation communautaire et énergie solaire. Ensuite, les sept principaux usages de l'énergie solaire pour la ville d'Ébolowa ont été dévoilés. Enfin les trois principaux atouts de l'énergie solaire pour la ville d'Ébolowa ont également été dévoilés, à savoir : atouts économique, sociaux et écologique. Après avoir établi cette description structurale, il est question pour la suite comme le prescrit Georges BALANDIER de ressortir les dynamiques du dedans et du dehors de l'appropriation communautaire actuelle de l'énergie solaire pour la ville d'Ébolowa. D'où l'importance de la seconde partie de cette étude qui porte sur les facteurs profonds de l'appropriation communautaire de l'énergie solaire pour la ville d'Ébolowa.

DEUXIEME PARTIE :

**LES FACTEURS PROFONDS DE L'APPROPRIATION
COMMUNAUTAIRE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR LA VILLE
D'ÉBOLOWA**

En sociologie, les facteurs profonds renvoient aux causes réelles. Au sens balandierien du terme, ils renvoient aux dynamiques cachées d'un phénomène étudié. C'est ainsi que cette deuxième partie de la recherche sera structurée en deux à savoir : les dynamiques internes de l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire pour la ville d'Ébolowa (Chapitre 3) et les dynamiques externes (Chapitre 4).

CHAPITRE III :

LES DYNAMIQUES INTERNES DE L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LA VILLE D'ÉBOLOWA

Au sujet de sa théorie dynamique, Georges BALANDIER¹⁵⁶ précise que cette dernière renvoie à une rupture avec la démarche unilinéaire, qui était convoquée pour comprendre le changement social¹⁵⁷ dans certaines sociétés. Cette théorie démontre qu'au sein de chaque société, la transformation ou le développement est le produit des éléments dynamiques, qui existent et s'effectuent en elles-mêmes et en dehors d'elles-mêmes. Georges BALANDIER présente deux formes de dynamiques, à savoir : la « dynamique du dedans » et la « dynamique du dehors ». D'une part, la « dynamique du dedans » ou dynamique interne renvoie aux forces de changement opéré à l'intérieur de la société ; d'autre part, la « dynamique du dehors » ou dynamique externe renvoie aux forces de changement opéré à l'extérieur. En s'inspirant des données empiriques recueillies auprès des acteurs institutionnels, des commerçants et des ménages de la ville d'Ébolowa, deux principales dynamiques internes expliquent l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa, à savoir : l'ignorance des habitants de la ville d'Ébolowa (section I), et leur mentalité anti-développement (section II).

I- L'IGNORANCE DES TOUTS DE L'ÉNERGIE SOLAIRE PAR LES HABITANTS DE LA VILLE D'ÉBOLOWA

L'ignorance des habitants de la ville d'Ébolowa se situe à trois principaux niveaux :

- L'ignorance du bien-fondé¹⁵⁸ de l'énergie solaire (1);
- La sous-information sur le coût d'installation de l'énergie solaire (2);
- La sous-information sur le coût d'entretien de l'énergie solaire (3).

¹⁵⁶ Georges BALANDIER, *Sens et puissances, Les dynamiques sociales*, Paris, Quadrige/PUF, 1981, p.7.

¹⁵⁷ *Le changement social* (ou sociétal) est « toute transformation observable dans le temps, qui affecte, d'une manière qui ne soit pas que provisoire ou éphémère, la structure ou le fonctionnement de l'organisation sociale d'une collectivité donnée et modifie le cours de son histoire. <https://fr.m.wikipedia.org/changement-social>. (Consulté le 29 Décembre 2021).

¹⁵⁸ *Bien-fondé* : Légitimité, conformité au droit, à la réalité ; fait de reposer sur des données sérieuses. <https://www.larousse.fr-francais-définition-bien-fondé>. (Consulté le 29 décembre 2021).

1- L'ignorance du bien-fondé de l'énergie solaire par les habitants de la ville d'Ébolowa

D'entrée de jeu, l'ignorance, en tant que phénomène sociologique, renvoie au décalage entre la réalité et la perception de cette réalité ; décalage qui est la conséquence d'une croyance, d'un préjugé, d'une illusion ou d'un fait avéré de ne pas savoir quelque chose¹⁵⁹. L'ignorance est la cause de plusieurs faits en sociologie, notamment les préjugés¹⁶⁰, les illusions¹⁶¹ et les biais¹⁶². Ainsi, l'enquête de terrain démontre que les habitants de la ville d'Ébolowa ignorent le bienfondé de l'énergie solaire à travers la connaissance limitée des atouts de l'énergie solaire. En effet, lors des entretiens, les habitants de la ville d'Ébolowa ont cité majoritairement les atouts économiques et sociaux en minimisant les atouts écologiques. Globalement, pour la ville d'Ébolowa (habitants, élèves et commerçants), l'énergie solaire a trois principaux types d'atouts, à savoir : les atouts économiques, sociaux et écologiques, comme l'indique le tableau 15 illustré dans le chapitre trois de cette étude.

L'analyse de ce tableau 17 a démontré clairement que, pour les acteurs sociaux de la ville d'Ébolowa, l'énergie solaire a respectivement des atouts économiques, sociaux et écologiques. Pourtant, l'énergie solaire a davantage les atouts écologiques par rapport à l'énergie électrique qui est la plus utilisée dans la ville d'Ébolowa, comme : l'autoconsommation (a), une énergie inépuisable (b), une énergie propre (c).

a- L'autoconsommation

En matière de l'énergie solaire, l'autoconsommation se présente sous deux aspects majeurs, à savoir : l'indépendance énergétique (i) et le développement des activités génératrices de revenus (ii).

¹⁵⁹ www.wikipedia.org/l'ignorance-comme-phénomène-sociologique. (Consulté le 16 Novembre 2021).

¹⁶⁰ Les *préjugés* sont habituellement définis comme des attitudes négatives ou défavorables à l'encontre de certains individus en raison de leur appartenance à un groupe (BROWN, RUPERT J., *Préjugé : sa psychologie sociale*, Oxford, Blackwell 1995). Une tendance relativement générale consiste à expliquer ces préjugés à l'aide de facteurs négatifs. <https://journals.openedition.org-notion-de-préjugés>. (Consulté le 16 novembre 2021).

¹⁶¹ *L'illusion* n'est rien d'autre « que ce rapport enchanté à un jeu qui est le produit d'un rapport de complicité ontologique entre les structures mentales et les structures objectives de l'espace social », c'est-à-dire entre un ensemble de schèmes mentaux (*habitus*) et des régularités caractéristiques d'un espace social. Selon Pierre BOURDIEU, *le paradigme anthropologique Kabyle et ses conséquences théoriques*, Paris, Ed. De la Découverte, 2002

¹⁶² *Le biais* est un moyen de détourner, une manière de contourner un obstacle ou un problème. <https://wikipedia.org/définition-de-biais>. (Consulté le 16 novembre 2021).

i- l'indépendance énergétique

Selon le site internet,¹⁶³ pour tendre vers une consommation totale et être autonome, il est nécessaire d'investir dans une installation d'énergie solaire afin d'éviter la dépendance énergétique. La dépendance énergétique consiste pour un ménage, une ville voir un pays à être contraint d'utiliser une source d'énergie qui ne répond pas forcément à la demande de l'ensemble de sa population. Celle-ci, parfois n'est pas en rapport avec la consommation d'un ménage, mais aussi et surtout ne tient pas compte du revenu mensuel des habitants de ce ménage. Pour satisfaire la demande énergétique sans cesse croissante, le recours aux énergies renouvelables en général et à l'énergie solaire en particulier présente des avantages considérables. L'énergie solaire garantit le bien être des individus, à travers l'accès courant à l'énergie. La stabilité de l'énergie solaire favorise l'apprentissage des élèves surtout ceux qui sont dans les zones reculées, qui ont du mal à apprendre correctement leurs leçons compte tenu du manque constant de l'énergie électrique. C'est ce qui explique la déclaration de l'enquêté Bruno lorsqu'il affirme : « *l'énergie solaire promeut l'indépendance vis-à-vis du concessionnaire actuel ENEO* »¹⁶⁴, dans la même veine, l'enquêtée Nadine affirme : « *l'énergie solaire est une énergie autonome, permanent, et permet d'être indépendant en matière d'électricité* »¹⁶⁵.

ii- Le développement des activités génératrices de revenus

Les activités génératrices de revenus (AGR) sont un ensemble d'activités qui consiste à fournir des services ou des biens, en vue de les proposer à la vente.¹⁶⁶ Une AGR émane d'une entreprise ou d'une coopérative. Ces activités tirent leurs revenus du marché, et par conséquent obéissent à la loi du marché, c'est-à-dire de l'offre à la demande. Dans le cas d'espèce, les AGR vont permettre aux habitants de la ville d'Ebolowa de lutter contre le chômage.¹⁶⁷

¹⁶³ www.servicetotalenergie.fr, (Consulté le 30 novembre 2021).

¹⁶⁴ Entretien mené le (10 Août 2021).

¹⁶⁵ Idem.

¹⁶⁶ <http://www.unesco.org/files agr-explication>, (Consulté le 30 novembre 2021).

¹⁶⁷ www.servicetotalenergie.fr, (Consulté le 30 novembre 2021).

Selon l'Organisation internationale du travail (OIT)¹⁶⁸, le chômage est la situation de la main-d'œuvre disponible à travailler qui est à la recherche d'un emploi, mais ne réussit pas à le trouver. La définition du chômage et de ce qu'est la main d'œuvre disponible à travailler varie toutefois selon les pays. Le calcul peut également être influencé par de nombreuses variables. En milieu agricole, par exemple, les données d'une enquête peuvent changer de façon importante selon la période de l'année où elle a lieu. Selon le chômage calculé en fonction des critères du bureau international du travail, une personne est considérée comme étant au chômage si elle remplit trois conditions¹⁶⁹ :

- Ne pas avoir travaillé, ne serait-ce qu'une heure, au cours de la semaine précédente ;
- Etre disponible pour occuper un emploi ;
- Et en recherche un¹⁷⁰.

D'après les études sur le chômage réalisées par l'institut national des statistiques (INS) en 2016, le têt de chômage dans la ville d'Ébolowa se situe à hauteur de 5.5%. A cet effet, la mise en œuvre des projets en rapport avec l'énergie solaire se présente comme un moyen idoine pour permettre aux habitants de la ville d'Ébolowa de développer les activités génératrices de revenus pour subvenir à leurs besoins. C'est ainsi qu'à partir de l'énergie solaire, ils peuvent entreprendre les activités, tels que : la formation des techniciens en énergie solaire, le commerce, l'élevage de grande quantité nécessitant la présence permanente de la lumière.

Parlant de la formation aux métiers de l'énergie solaire, l'énergie solaire va contribuer au développement de ce secteur d'activité dans la mesure où elle regorge cinq métiers sur les 77 qu'enregistre l'économie verte. Comme l'indique le tableau 18 ci-après¹⁷¹.

Tableau 18: Inventaire de quelques nouveaux métiers liés à l'économie verte

Modalités	Nombre de métiers inventoriés
Énergie renouvelable	<ul style="list-style-type: none"> - Solaire Conseiller technique de système solaire-thermique Electricien de maintenance des systèmes solaires photovoltaïque Ingénieur en énergie solaire Monteur d'installations solaires Nettoyeur d'installation solaire photovoltaïque

¹⁶⁸ www.OIT/chômage-definition.com, (Consulté le 30 novembre 2021).

¹⁶⁹ Idem.

¹⁷⁰ Idem.

¹⁷¹ www.onisep.fr/decouvrir-les-metiers-par-secteur/environnement/les-metiers-et-l'emploi-dans-l-environnement, (Consulté du 07 au 11 /07/2019)

Source : www.onisep.fr/decouvrir-les-metiers-par-secteur/environnement/les-metiers-et-l-emploi-dans-l-environnement, (Consulté du 07 au 11 /07/2019)
www.emploienvironnement.com (Consulté du 07 au 11 /07/2019)
www.cleantechrepublic.com (Consulté du 07 au 11 /07/2019)
www.metiers.siep.be/magazines/metier.com (Consulté du 07 au 11 /07/2019)¹⁷²

En effet, Ces métiers peuvent contribuer à la lutte contre le chômage dans la ville d'Ébolowa. Cette demande de technicien en énergie solaire va occasionner l'ouverture de filière dans le domaine de l'énergie solaire dans les instituts de formation privée et dans les grandes écoles, ceci pour assurer la maintenance et l'installation du matériel d'énergie solaire. C'est ainsi qu'au Cameroun, nous avons principalement quatre grandes écoles qui forment dans les métiers de l'environnement de manière globale, notamment : la FASA¹⁷³ de l'Université de Dschang, École Nationale Supérieure Polytechnique (ENSP) de l'Université de Yaoundé 1 ; L'Institut Supérieur du Sahel (ISS) (3), Le Laboratoire de Recherche Énergétique (LRE) ; et enfin les Organisations de la société civile (OSC).

- La Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles (FASA) de l'Université de DSCHANG (UDS)

L'un des sept établissements de l'UDS, la FASA est un exemple de la dynamique institutionnelle, en vue d'un arrimage à l'évolution du contexte politique, académique et des besoins du marché. Créée en 1993 des cendres de l'ENCA¹⁷⁴ (1960), de l'ENSA¹⁷⁵ (1972), du centre universitaire de Dschang (1977) et de l'INADER¹⁷⁶ (1988), la mère des établissements de l'UDS a formé plus de 1800 ingénieurs et techniciens supérieurs originaires de plus de 10 pays d'Afrique et d'Europe dans le domaine de l'agriculture et du développement rural.

Dans son département du génie rural, la Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles (FASA), est un pôle par excellence de recherches sur les énergies renouvelables. Les enseignants y encadrent chaque année de nombreux étudiants qui mènent leurs

¹⁷³ FASA : Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles

¹⁷⁴ L'École nationale camerounaise d'agriculture (ENCA) Créée en 1960,

¹⁷⁵ L'École nationale supérieure agronomique (ENSA) Créée en 1972,

¹⁷⁶ L'Institut national de développement rural (INADER) Créée en 1988,

recherches de mémoire pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur du génie rural.¹⁷⁷ Cette institution publique forme chaque année en moyenne une dizaine d'étudiants possédant la maîtrise au moins théorique, de la construction des unités de production d'énergie renouvelable (éoliennes, micro et pico barrages hydroélectriques, plaques photovoltaïques, systèmes de production de biocarburants et de biogaz). Quoique certains de ces étudiants peuvent valoriser le savoir ainsi acquis comme consultants dans les entreprises œuvrant dans les énergies renouvelables, il est fort à parier, vu le faible développement de ces énergies que les offres d'emplois sont rares.¹⁷⁸ Le laboratoire du département du génie rural de l'Université de Dschang permet de mener de nombreuses expériences de recherche sur le biogaz, les biocarburants, l'énergie éolienne, l'énergie solaire, etc. On y note aussi et surtout une orientation de la recherche vers l'adaptation du matériau (recyclage) et de l'outillage local pour la construction des unités de production d'énergie renouvelable.¹⁷⁹ Ainsi, les ingénieurs en système solaire issus de ce département de génie rural de la FASA, de l'Université de DSCHANG, devraient être à même développer les projets d'installation de l'énergie solaire dans la région du sud en général et dans la ville d'Ébolowa en particulier.

- **École Nationale Supérieure Polytechnique (ENSP) de l'Université de Yaoundé 1**

Parmi ses multiples laboratoires, l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique (ENSP) compte un Laboratoire énergétique où l'on retrouve quatre filières : le séchage, la production décentralisée de l'énergie solaire, les audits énergétiques, le thermique du bâtiment. Les expérimentations déjà faites ont abouti à des résultats probants sur la technologie des énergies renouvelables, notamment dans le séchage à travers un séchoir à bois solaire, un séchoir industriel avec chaudière et un séchoir électrique à poisson.¹⁸⁰ Le laboratoire a également pu produire un ventilo-humidificateur et faire des audits énergétiques.¹⁸¹ Ceci étant pour la réalisation où le contrôle d'une installation d'énergie solaire dans la ville d'Ebolowa, un ingénieur sorti de l'ENSP de l'Université de Yaoundé sera à même de réaliser une expertise considérable en matière d'un système solaire.

- **L'Institut Supérieur du Sahel (ISS)**

¹⁷⁷ Global Village Cameroon, *Etat des lieux du cadre réglementaire du secteur des énergies renouvelables au Cameroun*, 2012, Yaoundé, p. 24.

¹⁷⁸ Idem. p.26

¹⁷⁹ Idem.

¹⁸⁰ Idem.p.27

¹⁸¹ Idem.

L'Institut Supérieur du Sahel (ISS) est l'une des premières structures de formation au Cameroun à instituer la filière « énergies renouvelables » dans son cursus de formation. Pour signifier l'importance de ces sources d'énergie, tout un département leur a été dédié. Les enseignants y encadrent, depuis 2010, des étudiants titulaires d'un baccalauréat scientifique, qui orientent ensuite leurs recherches sur les différentes sources d'énergies renouvelables, notamment le soleil, la biomasse et le vent. La première promotion des Ingénieurs de travaux spécialisés aux énergies renouvelables (environ cinquante) était sortie en fin d'année 2012/2013. Le département entend développer six filières.¹⁸² Actuellement, trois sont opérationnelles (l'énergie solaire, la bioénergie et l'énergie éolienne), et jouissent d'un Laboratoire de Recherches fourni en équipements adaptés aux différents champs de recherche. Plusieurs expérimentations y sont conduites, le plus récent ayant porté sur les cultures de contre saison avec fourniture d'eau par les pompes solaires photovoltaïques.¹⁸³ Selon le chef du département des énergies renouvelables, le solaire photovoltaïque est beaucoup plus pratique, parce qu'il est modulable, sujet au dimensionnement et de ce fait, plus satisfaisant par rapport au solaire thermique qui présente quelques limites pratiques d'utilisation. Toutefois, cette technologie, nécessite une importante mobilisation financière qui ne couvre pas toujours la totalité des besoins.¹⁸⁴ On ne peut économiser que sur le long terme, mais en dépensant des sommes colossales qui ne sont pas à la portée de tous. La place faite aux énergies renouvelables à l'ISS est due à plusieurs facteurs favorisant la disponibilité des sources renouvelables : la situation géographique (zone sahélienne où le rayonnement solaire prédomine), l'activité socioéconomique dominée par l'élevage et l'agriculture (forte présence des ressources de bioénergies et nécessité de conserver les récoltes). Le choix de l'ISS pour ces énergies est donc mû par une volonté de valoriser les ressources, élever le taux d'électrification rurale, assurer l'irrigation des champs en saison sèche et la conservation des produits agricoles, réduire la coupe abusive du bois.¹⁸⁵ Doté d'un Laboratoire de Recherche en énergies renouvelables, l'ISS constitue un excellent pôle de vulgarisation des enjeux technologiques et socioéconomiques de ces énergies, à travers la recherche et les tests locaux. L'on déplore cependant quelques insuffisances, entre autres, l'absence de financements pour la recherche, l'incompréhension et la distance entre les acteurs du secteur, une mauvaise

¹⁸² Global Village Cameroon, *Etat des lieux du cadre réglementaire du secteur des énergies renouvelables au Cameroun*, 2012, Yaoundé, p. 26.

¹⁸³ Idem.

¹⁸⁴ Idem.

¹⁸⁵ Idem.

maîtrise de la technologie et l'inadéquation entre le matériel importé et le contexte d'installation au Cameroun, une mauvaise coordination des initiatives sur le terrain.

Pour pallier à ces insuffisances, il serait souhaitable de mobiliser des subventions pour la recherche, réduire le coût de la technologie importées par l'utilisation des matériaux localement produits, mettre en place une plate-forme multi-acteurs et interdisciplinaire, des partenariats public-privé pour mieux asseoir les acquis et partager les expériences dans le secteur, vulgariser les résultats de la recherche.

- **Le Laboratoire de Recherche Énergétique (LRE)**

Le Laboratoire de Recherche Énergétique (LRE) situé au quartier NKolbisson à Yaoundé, est lié à l'Institut de Recherche Géologique et Minière (IRGM) qui dépend lui-même du Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MINRESI). Créé depuis 1979, le LRE s'occupe spécifiquement des recherches sur les matières liées à l'énergie. Il comporte notamment une section dédiée aux énergies non conventionnelles dont ressortent les énergies renouvelables.¹⁸⁶ Sur ce dernier aspect, le laboratoire mène des recherches théoriques et pratiques sur l'évaluation du potentiel, la valorisation (système de conversion énergétique) et l'économie d'énergie. Le laboratoire a déjà conduit et obtenu quelques résultats probants, notamment sur la caractérisation des combustibles (bois, charbon, briquettes de sciure de bois, etc.) et des paramètres de combustion (foyers améliorés) pour la détermination de normes applicables à ces domaines. L'évaluation du potentiel camerounais en énergie renouvelable qui est contenue dans le Plan Énergétique National est aussi à mettre au compte du LRE.¹⁸⁷ L'information recueillie sur place permet par ailleurs d'affirmer que le potentiel solaire connu au Cameroun serait assez approximatif, du fait de l'inadéquation des techniques de mesure utilisées avec le contexte tropical de notre pays, ces méthodes ayant été conçues en fonction des données des pays occidentaux. C'est pour corriger cette insuffisance que le LRE a relancé depuis 2011 une campagne de mesures afin d'arriver à une meilleure connaissance de ce potentiel solaire.¹⁸⁸

Toujours dans le domaine du solaire, des expériences dites « Test des systèmes conduits » au LRE sur des plaques solaires ont permis de mettre en évidence que la plupart des plaques Photovoltaïques présentes sur le marché camerounais sont inadaptées aux conditions

¹⁸⁶ Idem. p 28.

¹⁸⁷ Idem.

¹⁸⁸ Idem. p. 29

Météorologiques nationales, ce qui altère significativement leur rendement déterminé à l'origine. Ce problème pourrait être corrigé si les résultats obtenus par le laboratoire étaient capitalisés pour une fabrication locale des plaques photovoltaïques. Comme beaucoup d'institutions au Cameroun, le LRE se plaint d'un manque de moyens, notamment de personnel pour conduire bien ses travaux. On y relève aussi la faiblesse du volet vulgarisation qui ne permet pas de capitaliser les résultats obtenus. Ainsi, le LRE se contente de publier ses résultats dans des revues scientifiques peu accessibles au grand public, et de mettre ces résultats à la disposition du Gouvernement qui seul décide de la suite.¹⁸⁹

- Les Organisations de la société civile (OSC)

Quoiqu'elles ne disposent pas de laboratoires spécialisés pour la recherche dans le secteur des énergies renouvelables à l'image des institutions universitaires, les OSC s'activent également dans la recherche sur le secteur. Les recherches s'orientent sur deux aspects prioritaires : le potentiel en énergie renouvelable disponible et les technologies appropriées.¹⁹⁰ Elles sont, la plupart du temps, axées sur la sensibilisation et la démonstration, et l'on procède par l'information, la démonstration, la formation, la fabrication des produits de premières nécessités et la fourniture des services énergétiques et technologiques aux populations. L'évidence s'est faite par une visite sur le site de l'*African Centre for Renewable Energies and Sustainable Technologies* (ACREST), littéralement Centre Africain des Technologies Appropriées et des énergies Nouvelles et Renouvelables.¹⁹¹ C'est une association camerounaise à but non lucratif qui s'est fixé pour objectif d'améliorer les conditions de vie des populations à travers le développement de l'autosuffisance technologique, énergétique et économique.

Ainsi, les techniciens sortis de ces différents instituts de formation publics et privés seront à même de bénéficier d'un emploi direct ne nécessitant pas forcément le recrutement à la fonction publique. Cela dit, l'énergie solaire va favoriser l'auto emploi des jeunes.

Pour ce qui est du commerce, l'énergie solaire va développer tout un pan d'activités commerciales. Notamment, l'ouverture des boutiques de vente de matériel d'énergie solaire. Actuellement dans la ville d'Ébolowa on ne retrouve qu'une seule

¹⁸⁹ Idem.

¹⁹⁰ Global Village Cameroon, *Etat des lieux du cadre réglementaire du secteur des énergies renouvelables au Cameroun*, 2012, Yaoundé, p. 28.

¹⁹¹ Idem.

boutique de vente proprement dit du matériel en énergie solaire. Cette seule boutique ne saurait répondre à la demande du matériel en énergie solaire pour les 12 000 habitants qui se trouve dans la ville d'Ébolowa. Ainsi, les commerçants de la ville d'Ébolowa seront capables d'ouvrir davantage des boutiques de vente des produits d'énergie solaire. Au-delà des boutiques de vente produite solaire, les commerçants dont le secteur d'activité dépendent directement de la présence continue de l'énergie électrique, n'auront plus de problème de coupure intempestive d'énergie électrique grâce à l'énergie solaire. Notamment, les poissonneries pour la conservation des produits frais, les boulangeries pour la conservation des produits laitiers et fromagers, les salons de coiffures pour des besoins esthétiques des populations, les snack-bars pour des espaces de détente ou de distractions.

Et pour ce qui est de l'élevage de grande quantité enfin, l'énergie solaire favorise l'ouverture des grandes fermes pour l'élevage de la volaille. En effet, dans le processus d'élevage, la présence en continue de la lumière est une nécessité. Car, la conservation des œufs des poules et l'élevage des poussins exigent le chauffage des fermes. Avec les problèmes de coupures intempestives d'énergie électrique, les éleveurs ont du mal à accroître la production. Ainsi, l'énergie solaire va faciliter le maintien des espaces d'élevage en chaleur à travers la présence continue de la lumière. De plus, dans l'optique de produire des alevins dans le domaine de la pisciculture, l'énergie solaire va produire l'énergie électrique qui alimentera le système hydraulique installé pour favoriser ladite production d'alevins. Ainsi, à travers l'amélioration des conditions de vie des populations, l'énergie solaire faisant partir des pans des énergies renouvelables, devient de plus en plus au premier plan des systèmes politiques des dirigeants des pays. C'est d'ailleurs le cas du Président Paul Biya, lors de son discours de fin d'année qui a déclaré : « *L'économie verte me semble la solution la plus viable et la plus efficace pour assurer un développement permanent à la fois de satisfaire les besoins des populations et de préserver l'environnement sans compromettre l'avenir des générations futures* ». ¹⁹²

b- Une énergie inépuisable

D'entrée de jeu, est « inépuisable » ce qui est continu, durable, fertile, indéfectible, indéfini, inexhaustible. Encore appelée énergie renouvelable, l'énergie inépuisable désigne

¹⁹² Paul Biya : discours du 31 décembre 2012.

l'ensemble des énergies produits via une source d'énergie dite inépuisable, celle-ci se régénérant facilement. La ville d'Ébolowa est alimentée par l'énergie électrique issue des transformateurs. Ces transformateurs ne garantissent pas à 100% la présence continue de l'énergie électrique. Car, il arrive très souvent que ceux-ci tombent en panne, et une fois en panne, ils nécessitent, soit un dépannage immédiat, soit un changement total de transformateur. Ces différentes pannes d'électricité causent non seulement des coupures incessantes d'énergie électrique dans la ville d'Ébolowa, qui mettent parfois des jours (deux à trois jours), voir des semaines avant la remise de l'énergie électrique, mais aussi et surtout nécessitent des dépenses supplémentaires à l'État pour leur dépannage. En plus des dépenses supplémentaires à l'État, ses coupures intempestives causent également les difficultés pour les habitants de la ville d'Ébolowa. En effet, la population d'Ébolowa sans cesse grandissante (12 000 Habitants, BUCREP-2012), nécessite une forte demande en énergie pour le fonctionnement de ses activités. La ville d'Ébolowa devient de plus en plus dense, avec la naissance des quartiers (24 quartiers actuellement)¹⁹³.

Ces deux aspects de la ville d'Ébolowa expliquent la récurrence des pannes des transformateurs, car ceux-ci sont soumis aux surcharges électriques dues à la forte demande en électricité. Cette demande grandissante en électricité amène les habitants de la ville d'Ébolowa à faire recours à une énergie secondaire en attendant la réhabilitation de l'énergie électrique qui prend souvent des jours voir des semaines. Cette source d'énergie secondaire n'est issue que des groupes électrogènes, qui n'en demandent pas moins en matière de dépenses pour les habitants de la ville d'Ébolowa. Car, ces générateurs nécessitent le ravitaillement en carburant. À titre d'exemple, un groupe électrogène à usage domestique a un réservoir ayant une capacité pouvant contenir cinq litres de carburant par jour. Pour une coupure d'électricité de deux jours, ce groupe électrogène aura besoin de 10 litres de carburant. En une semaine, il peut y avoir en moyenne deux jours de coupure d'électricité. En un mois, on se situe à huit jours de coupures d'électricité. En un mois, ce groupe électrogène va consommer 40 litres de carburant. En un an, il va consommer 480 litres de carburant pour un paysan qui utilise la lumière seulement en soirée de 15h à 21h (6h).

¹⁹³ La ville d'Ebolowa en 1960 comptait 6 quartiers (Nko'ovos, Angalé, New-Bell, Mekalat-Yevol, Ebolowa-si, et Abang) ; en 1990, elle comptait 8 quartiers (new-Bell, Nko'ovos, Angalé, Mekalat-Yevol, Ebolowa-si 1 et 2 et Abang 1 et 2) ; Depuis 2008, la ville d'Ebolowa compte 24 quartiers. <http://.camex.com-Ebolowa> en bref. (Consulté le 21 décembre 2021).

Pour le fonctionnaire, qui a besoin de suivre l'actualité, de conserver ses provisions dans un congélateur, de repasser ses vêtements pour aller au travail, de permettre à ce que ses enfants étudient dans de très bonnes conditions. Le fonctionnaire dernier va solliciter une présence de l'énergie électrique d'environ 12h par jour. Et pour cela, il va utiliser un groupe électrogène ayant un réservoir de 10 litres, soit 5 000 FCFA à raison de 500/L. En deux jours de coupures par semaine, il va consommer 20 litres de carburant, soit 10 000 FCFA. En un mois, il va consommer 80 litres de carburant, 40 000 FCFA. En un an, il va consommer 960 litres. Soit une somme évaluée à 480 000 FCFA.

Et pour ce qui est du commerçant dont l'activité est basée sur le fonctionnement d'une poissonnerie, ce dernier va utiliser un groupe électrogène dont le réservoir a une capacité de 20 litres par jour. Pour que la poissonnerie fonctionne dans de très bonnes conditions, il aura besoin de 20 h (4h-00h00) d'énergie par jour. Le groupe électrogène utilisera 40 litres durant les deux jours de coupures en moyenne par semaine dans la ville d'Ébolowa. En un mois, le même groupe électrogène va utiliser 160 litres de carburant. En un an, il va consommer 1920 litres de carburant. Et ce carburant ne fait qu'allonger la liste des dépenses pour habitants de la ville d'Ébolowa (paysans, fonctionnaires et commerçants) qui sont à la recherche d'une énergie stable, continue. Ainsi, lors de notre observation participante, nous avons remarqué que la ville d'Ébolowa connaît en moyenne deux jours de coupures par semaines. Le tableau 19 ci-après illustre la demande et le coût de consommation de certains habitants de la ville d'Ébolowa.

Tableau 19 : consommation de carburant des paysans, fonctionnaires et commerçants de la ville d'Ébolowa.

Habitants	Périodes	Jours	Heures	Litres	Prix Carb/J × 600 f	Prix
Paysans	1 an	104	6h/jour	5L/jour	3 000 FCFA	312 000 FCFA
	5 ans	520	6h/jour	5L/jour	3 000 FCFA	1 560 000 FCFA
	10 ans	1040	6h/jour	5L/jour	3 000 FCFA	3 120 000 FCFA
	20 ans	2080	6h/jour	5L/jour	3 000 FCFA	6 240 000 FCFA
Fonctionnaires	1 an	104	12h/jour	10L/jour	6 000 FCFA	6 24 000 FCFA
	5 ans	520	12h/jour	10L/jour	6 000 FCFA	3 120 000 FCFA

	10 ans	1040	12h/jour	10L/jour	6 000 FCFA	6 240 000 FCFA
	20 ans	2080	12h/jour	10L/jour	6 000 FCFA	12 480 000 FCA
Commerçants	1 an	104	20h/jour	20L/jour	12000 FCFA	1 248 000 FCFA
	5 ans	520	20h/jour	20L/jour	12000 FCFA	6 240 000 FCFA
	10 ans	1040	20h/jour	20L/jour	12000 FCFA	12 480 000 FCFA
	20 ans	2080	20h/jour	20L/jour	12000 FCFA	24 960 000 FCFA

Source : Enquête de terrain (août 2021)

Le tableau 19 présente l'utilisation du carburant pour les habitants de la ville d'Ébolowa (paysans, fonctionnaires et commerçants) dans leurs différents secteurs d'activité. Les différentes consommations en matière de carburant pour alimenter les générateurs dépassent largement le prix d'installation d'énergie solaire. En effet, contrairement à l'énergie électrique, l'énergie solaire garantit une présence indéfinie de l'énergie. C'est d'ailleurs ce qui amène l'enquêteur Gervais à déclarer que « *l'énergie solaire assure une bonne conservation des produits alimentaires* »¹⁹⁴. Dans la même lancée, l'enquêtée Nadine déclare que : « *l'énergie solaire permet de diminuer les factures d'électricité très élevées* ». ¹⁹⁵ En effet, une fois que l'on a investi sur le nécessaire d'installation (achat des plaques solaires, batterie, ampoules solaires ...), l'accès à l'énergie est garanti. Il ne sera plus question d'être attentif à une éventuelle coupure d'énergie causée par un transformateur qui est tombé en panne. Car la source d'alimentation de l'énergie solaire est le soleil.

La ville d'Ébolowa, à travers sa position géographique dans le globe terrestre, occupe une place de choix dans la distribution du soleil dans le monde. A Ébolowa, la saison pluvieuse est chaude, la saison sèche est très chaude. Dans la ville d'Ébolowa la saison sèche va de novembre à mars et le climat est de type équatorial. On retrouve deux saisons de pluies et deux saisons sèches. Le climat est oppressant et couvert tout au long de l'année car la majeure partie de l'année se trouve dans une période sèche. Au cours de l'année, la température varie généralement de 20°C à 30°C et est rarement

¹⁹⁴ Entretien mené le 09 août 2021.

¹⁹⁵ Idem.

inférieure à 18° C ou supérieure à 33°C.¹⁹⁶ Tout ceci démontre une présence en continue du soleil dans la ville d'Ébolowa. Cette présence continue du soleil favorise l'utilisation de l'énergie solaire. C'est ainsi que la ville d'Ébolowa peut bénéficier grandement de cette source d'énergie pour éradiquer son déficit en énergie électrique. Car, aussi longtemps que le soleil brillera, la terre pourra produire de l'électricité ou de la chaleur grâce à l'énergie solaire. Le soleil devrait s'éteindre dans 5 milliards d'années : autant dire que l'énergie solaire est inépuisable¹⁹⁷. Elle est disponible gratuitement et partout dans le monde, même si inégalement répartie. C'est d'ailleurs dans cette logique que l'enquêtée Huguette affirme : « *l'énergie solaire est utile pour être à l'abri des délestages et des coupures intempestives du courant* »¹⁹⁸

c- Énergie propre

Une énergie propre ou énergie verte est une source d'énergie primaire qui produit une quantité relativement faible de polluants lorsqu'elle est transformée en énergie finale utilisée comme telle.¹⁹⁹ Selon l'ODD 11²⁰⁰, il est question de faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résiliants et durables. A cet effet, l'énergie solaire n'émet pas de CO₂, et contrairement au nucléaire, elle ne produit pas de déchets toxiques. Pour les habitants de la ville d'Ébolowa, l'énergie solaire va contribuer à la préservation de la nature tout en facilitant l'accès à l'énergie fiable.

L'énergie utilisée dans la ville d'Ébolowa est issue des transformateurs. Compte tenu de la demande forte de cette source d'énergie, les transformateurs qui assurent la distribution de l'électricité dans la ville ne parviennent pas à supporter cette demande en énergie électrique. Car, ils sont trop surchargés par les entreprises qui naissent tous les jours et les ménages qui se forment de manière continue. Ce qui cause des coupures d'électricité. Ces différentes coupures intempestives d'énergie électrique ont amené les habitants de la ville d'Ébolowa à l'utilisation des groupes électrogènes.

Or, ces groupes électrogènes consomment du carburant pour leur fonctionnement. Malheureusement, l'utilisation du carburant par ces groupes électrogènes causent des problèmes à l'environnement car, non seulement ils

¹⁹⁶ <https://weather-spark.com>. (Consulté le 01 Décembre 2021).

¹⁹⁷ Idem.

¹⁹⁸ Entretien mené le 09 Août 2021 à 09h00.

¹⁹⁹ <https://wikipedia.org.energie-propre-definition>. (Consulté le 01 Décembre 2021).

²⁰⁰ ODD 11 : 11^{ème} objectif de développement durable (villes et communautés durables).

troublent la tranquillité des habitants de la ville à travers les nuisances sonores, mais aussi et surtout ils contribuent à la pollution de l'environnement, à travers le rejet du CO₂ qui favorise le réchauffement climatique²⁰¹. En faisant une nouvelle lecture du tableau on constate les habitants de la ville d'Ébolowa utilisent considérablement le carburant par année à cause du manque d'une énergie électrique stable. Un paysan se retrouve en train d'utiliser 480 litres de carburant par an. Pour cinq ans il va utiliser 28 800 litres de carburant. Pour 10 ans il va utiliser 57 600 litres. Pour 20 ans il va utiliser 115 200 litres pour le paysan moyen. Pour le fonctionnaire, en un an (12 mois), il utilise 960 litres de carburant. Pour cinq ans, il va utiliser 57 600 litres. Pour 10 ans, il va utiliser 115 200 litres. Pour 20 ans, il va utiliser 230 400 litres de carburant. Et pour le commerçant, en un an (12 mois), il utilise 1920 litres de carburant. Pour cinq ans, il va utiliser 115 200 litres. Pour 10 ans, il va utiliser 230 400 litres. Pour 20 ans, il va utiliser 460 800 litres de carburant. Et dieu seul sait le nombre de commerçants qui se trouve dans la ville d'Ébolowa.

De plus la circulation du réseau électrique dans la ville d'Ébolowa est faite à travers les poteaux, qui sont issus des arbres coupés dans la forêt. En effet dans le but de couvrir toute la ville d'Ébolowa en énergie électrique, le concessionnaire ENEO utilise les poteaux en bois (palétuviers) pour permettre au réseau électrique de s'étendre dans la ville. Malheureusement, la ville d'Ébolowa étant dense, il faudra un nombre considérable des poteaux en bois pour favoriser la circulation de l'énergie électrique dans tous les 24 quartiers de la ville d'Ébolowa; en plus, ces poteaux sont changés à un rythme accéléré lorsqu'ils sont en état de décomposition. Et ces poteaux ne sont pas régénérés. Or, l'abattage incessant des arbres dans la forêt va entraîner à long terme la déforestation²⁰² qui contribue à 20% dans le changement climatique et plus loin le problème de changement climatique. Ce problème dont le changement climatique apporte des répercussions dans l'activité économique dans la région du sud en général et dans la ville d'Ébolowa en particulier qui constitue une ville essentiellement agricole. Le mémoire d'Iman Melissa NDOH ESSI démontre comment

²⁰¹ Le rejet du CO₂ favorise le réchauffement climatique à travers deux aspects : l'utilisation du carburant et l'abattage des arbres. En 2012, l'OMS a déclaré que les émissions issues de la combustion de carburant diesel étaient cancérigènes. En mars 2012, elle a publié des données montrant que plus de sept millions de décès étaient imputables à la pollution de l'air, intérieur aussi bien qu'extérieur. Parlant des forêts, il est à noter qu'elles offrent des possibilités d'atténuer en partie les effets prévus du changement climatique. Les arbres et les forêts ne sont que des puits temporaires de carbone. Lorsque les arbres sont abattus, brûlés ou meurent, une partie du carbone stocké est de nouveau libéré dans l'atmosphère. <http://www.fao.org>. (Consulté le 17 janvier 2022).

²⁰² *La déforestation* est le phénomène de régression durable des surfaces couvertes de forêts, qu'il soit d'origine anthropique ou naturelle. <http://www.Wikipedia.org-déforestation-définition>. (Consulté le 22 décembre 2021).

le changement climatique nuit à la pratique de l'agriculture dans le sud-Cameroun²⁰³. Dans ses travaux de recherche sur le changement climatique et femmes rurales au Sud-Cameroun. C'est le cas de l'arrondissement de NGOULMAKONG, le changement climatique est perçu comme une cause à la baisse de la productivité agricole. Malgré les dispositions prises par l'État du Cameroun pour favoriser l'adaptation des femmes rurales, principales actrices dans la pratique de l'agriculture face aux changements climatiques, ce phénomène ne cesse d'impacter négativement les activités des femmes rurales de Ngoulemakong. Ses travaux consistent à comprendre ce qui explique la non résilience des femmes rurales de Ngoulemakong aux changements climatiques

Contrairement à l'énergie électrique, l'énergie solaire ne favorise pas l'utilisation des groupes électrogènes. Car, l'énergie solaire nécessite un seul investissement qui se limite à l'achat et à l'installation du dispositif solaire. Ce qui supprime l'achat du carburant. Il ne sera plus nécessaire de couper les poteaux en bois pour sa circulation. La seule source importante dans l'utilisation de l'énergie solaire est le soleil, qui est naturel et qui n'influence en aucun cas la nature et favorise l'effet de serre.²⁰⁴ Au-delà de la préservation de la nature, l'énergie solaire est une énergie fiable. Est fiable tout ce qui est crédible, digne de foi, exact, sûr. Dans la ville d'Ebolowa, les coupures intempestives favorisent l'utilisation des groupes électrogènes. Et ces groupes électrogènes consomment du carburant. Du coup, la pénurie de carburant pendant la coupure d'énergie électrique engendre souvent l'arrêt systématique des autres activités économiques comme le transport interurbain, le transport des populations qui se fait majoritairement par mototaxis, les scieries. Et quand il y a pénurie de carburant ces activités sont quasiment en arrêt, et le prix du transport se voit augmenté. De plus, la ville d'Ébolowa n'enregistre que quatre stations-services. Ces stations ne couvrent pas déjà en temps normal la demande en carburant pour les populations de la ville. Ajouter à cela la consommation des groupes électrogènes en carburant, ceci ne fait qu'augmenter la pénurie due à cette demande forte en carburant à cause de ces groupes électrogènes. Cette pénurie de carburant conduit les populations de la ville à faire recourt à un autre carburant (zoizoi) qui vient des pays proches (Guinée Équatoriale,

²⁰³ Iman Melissa NDOH ESSI, « changement climatique et femmes rurales au Sud-Cameroun. Le cas de l'arrondissement de Ngoulemakong », mémoire de master en sociologie, université de Yaoundé 1, 2020.

²⁰⁴ *L'effet de serre* est un phénomène naturel par lequel une partie de l'énergie solaire qui est émise par la terre est absorbée et retenue sous forme de chaleur dans la basse atmosphère. <http://www.greenfacts.org-effet-de-serre>. (Consulté le 21 décembre 2021).

Gabon) de la ville d'Ébolowa, ceci dans le but de combler le déficit de carburant observé dans la ville d'Ébolowa pendant lesdites pénuries.

Par ailleurs, l'énergie électrique connaît encore les problèmes de fiabilité pendant les saisons de pluies. Car, on enregistre des fortes pluies. Dans la ville d'Ébolowa, la saison pluvieuse va du mois d'Août au mois de novembre. Ces pluies entraînent les tonnerres et les vents forts qui, non seulement détruisent à leur passage les transformateurs, mais aussi et surtout déracinent les poteaux électriques. Ces différents dégâts causés par ces pluies nécessitent des jours voir des semaines pour que les agents électriciens viennent les réparer. Ceci dit, s'il faille ajouter les groupes électrogènes sur le besoin de carburant dans la ville d'Ébolowa qui se discute déjà entre les mototaxis et les véhicules, cela ne sera pas évident. En un mot, pendant les saisons de pluies, l'énergie électrique n'est pas fiable. Par conséquent pendant les saisons pluvieuses, les populations de la ville d'Ébolowa souffrent des coupures intempestives. Et ces coupures qui en temps normales se situent à deux jours en moyenne par semaine, pendant les saisons pluvieuses elles vont jusqu'à trois à quatre jours voir une semaine. Pourtant avec l'énergie solaire, ce n'est pas le cas. Car, qu'il y ait pluie ou pas, qu'il n'y ait pas de carburant dans la ville, cela ne va pas empêcher l'utilisation de l'énergie solaire. Car aussi longtemps que possible, les plaques solaires continueront à capter les rayons solaires qui favorisent la transmission de l'énergie solaire dans les ménages, l'utilisation de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa est la meilleure offre en électricité pour ceux-ci. Autrement dit, l'énergie solaire ne dépend pas des intempéries. C'est ainsi que l'enquêtée Blandine affirme que, l'énergie solaire est « *bon pour l'environnement* ». ²⁰⁵ Pour l'enquêté Flaubert, « *l'énergie solaire est une énergie durable* ». ²⁰⁶ L'énergie solaire fait partie du potentiel camerounais en énergie renouvelable. Le rayonnement du soleil est une source primaire d'énergie renouvelable. Des études dont les résultats sont reprises dans le *Plan Énergétique National* (PEN), publié en 1990, indiquaient que le Cameroun dispose d'une insolation moyenne de 4,9 KWh/m²/j, soit 4 KWh/m²/j pour la partie sud du pays et 5,8 KWh/m²/j pour la partie septentrionale. L'énergie solaire reçue au Cameroun est estimée à 89,25 TWh/an et elle est exploitable sous deux formes, thermique et photovoltaïque. ²⁰⁷ Modeste NKUTCHET ²⁰⁸ démontre dans son ouvrage que, le Cameroun

²⁰⁵ Entretien mené le 12 août 2021.

²⁰⁶ Entretien mené le 13 août 2021.

²⁰⁷ Global Village Cameroon, *Etat des lieux du cadre réglementaire du secteur des énergies renouvelables au Cameroun*, 2012, Yaoundé, p. 17.

²⁰⁸ Modeste NKUTCHET, *l'énergie au Cameroun*, 2007, Paris, l'Harmattan, p.40.

possède des ressources énergétiques considérables pouvant résoudre définitivement son problème d'énergie. Dans ses ressources naturelles, l'énergie solaire est au premier rang. Pour l'auteur, le Cameroun devrait miser sur les grands projets de développement de secteur de l'énergie solaire qui est déjà favorable au Cameroun compte tenu de sa situation géographique vis-à-vis du soleil afin de bénéficier de cette source d'énergie.

2- La sous information sur le coût d'installation de l'énergie solaire

D'après l'enquête de terrain, les enquêtés de notre étude estiment que l'installation de l'énergie solaire est coûteuse. À l'issue des résultats des entretiens, l'installation de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa n'est pas évidente. En effet, l'achat du matériel ne se fait pas en détail, mais plutôt en gamme. Il est question d'acheter une gamme complète de matériel pour l'installation de l'énergie solaire. Aussi, le matériel d'installation en énergie solaire se trouve dans une seule boutique (Solaire Boutique)²⁰⁹, ce qui fait que le prix du matériel en énergie solaire devient cher pour les habitants de la ville d'Ébolowa.

Pour le ménage dont les revenus se situent à la seule culture du cacao ou du café, déboursier une somme de 600 000 FCFA n'est pas évident, car il va falloir attendre la saison cacaoyère pour pouvoir réaliser ce projet. Pour le commerçant, déboursier une telle somme demande nécessairement d'énormes sacrifices dans son activité. Et pour le fonctionnaire, entreprendre un tel investissement va demander un prêt bancaire remboursable pendant 2 ans à raison d'un retranchement de 30 000 FCFA par mois.²¹⁰ C'est dans cette logique que s'inscrit la pensée de l'enquêté Arouna lorsqu'il déclare « une installation en énergie solaire nécessite un budget considérable pour sa réalisation ».²¹¹ Pour l'enquêté Alain-Roger : « les plaques solaires coûtent chères pour une installation en énergie solaire ».²¹² Selon l'enquêté Roland : « les coûts d'installation sont exorbitants pour avoir un dispositif d'énergie solaire ».²¹³

Pourtant, les faits récoltés sur le terrain démontrent le contraire. Pour démontrer ces faits nous allons prendre le cas d'un ménage pauvre (le paysan), d'un ménage moyen

²⁰⁹ Le magasin *solaire boutique* est situé au centre de la ville d'Ébolowa, sur l'axe centre-ville quartier new Bell au lieu-dit immeuble Zambo.

²¹⁰ Gally Le Doux EMAN, enquête de terrain (août 2021).

²¹¹ Entretien mené le 09 Août 2021.

²¹² Entretien mené le 10 Août 2021.

²¹³ Idem.

(fonctionnaire), d'un commerçant, alimenté en énergie électrique. Cette démonstration s'illustre dans le tableau 20 ci-après.

Tableau 20 : Consommation de l'énergie électrique des paysans, fonctionnaires et commerçants de la ville d'Ébolowa

Habitants	Conso / énergie électrique	Prix/ énergie électrique	Conso/énergie Solaire	Prix/énergie solaire
Paysans	1 Mois	5 000 FCFA	RAS	600 000 FCFA pour l'installation pour une durée de 20 ans avec les entretiens après tous les 5 ans minimum et 10 ans maximum
	12 Mois	60 000 FCA	RAS	
	5 ans	300 000 FCFA	RAS	
	10 ans	600 000 FCFA	RAS	
	20 ans	1 200 000 FCFA	RAS	
Fonctionnaires	1 Mois	10 000 FCFA	RAS	600 000 FCFA pour l'installation pour une durée de 20 ans avec les entretiens après tous les 5 ans minimum et 10 ans maximum
	12 Mois	120 000 FCFA	RAS	
	5 ans	600 000 FCFA	RAS	
	10 ans	1 200 000 FCFA	RAS	
	20 ans	2 400 000 FCFA	RAS	
Commerçants	1 Mois	20 000 FCFA	RAS	Compte tenu de la demande élevée en énergie, le coût d'installation de l'énergie va dépendre de la demande en énergie évaluée en KWh.
	12 Mois	240 000 FCFA	RAS	
	5 ans	1 200 000 FCFA	RAS	
	10 ans	2 400 000 FCFA	RAS	
	20 ans	4 800 000 FCFA	RAS	

Source : Enquête de terrain (août 2021)

Le tableau 20 démontre la grande différence qui se situe entre le coût des différentes consommations entre l'énergie électrique et l'énergie solaire. En effet, l'énergie électrique nécessite non seulement une consommation mais aussi et surtout l'entretien des compteurs qui sont prélevés chaque fin de mois. Par contre, l'énergie solaire nécessite un investissement à l'installation et n'est pas facturée chaque fin de mois comme l'énergie électrique. Et les différents entretiens se font au minimum tous les 5 ans et au maximum tous les 10 ans. Il est

également à noter que ces différents entretiens ne nécessitent pas de dépenses majeures juste le nettoyage des plaques solaires pour permettre aux rayons solaires de se poser correctement sur les plaques solaires. Ainsi, le tableau 21 ci-après présente un devis estimatif d'installation de l'énergie solaire dans un ménage moyen.

Tableau 21 : Esquisse de dimensionnement d'un Ménage moyen alimenté en énergie solaire dans la ville d'Ébolowa pour un budget évalué à 600 000 FCFA constitué de quatre chambres, un salon, une douche et une cuisine.

N°	Qualités	Période d'utilisation	Capacités
10	Ampoules LED	18h-00h	5 watts
01	Téléviseur LED 32 Puces	12h-00h	50 watts
01	Ventilateur	01h-06h	25 watts
01	Congélateur de 209 Litres	09h-15h	80 watts

NB : l'installation de l'énergie solaire dans ce ménage peut prendre une demi-journée à condition de fixer les panneaux solaires au niveau de la toiture de la maison, pour une durée de 20 ans à condition d'entretenir les batteries tous les cinq.

Source : Christophe MOUAFO (technicien en installation de système solaire)

L'observation faite de ce tableau 21 est que l'installation d'un système solaire dans un bâtiment dépend fondamentalement de l'inventaire des appareils qui se trouvent dans ledit bâtiment. En effet, les différentes charges électriques sont condensées dans le contrôleur de charge qui va ensuite évaluer la charge globale d'énergie qui sera orientée vers les batteries afin qu'il y ait équilibre entre la demande en énergie dans le bâtiment et l'énergie solaire disponible.

3- La sous-information sur le coût d'entretien de l'énergie solaire

A l'issue de l'enquête de terrain, les enquêtés de notre étude estiment que l'entretien des installations en énergie solaire est couteux. Au regard des résultats de l'enquête de terrain, les habitants de la ville d'Ébolowa démontrent que l'entretien de l'installation en énergie solaire demande un budget considérable. En effet, l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa n'étant pas encore vulgarisée, les techniciens en énergie solaire sont quasi inexistantes. Pour adopter un système d'alimentation dont les techniciens de maintenance sont difficiles à trouver est un investissement « perdu d'avance ». S'il va falloir entretenir les panneaux solaires chaque fin de mois, cela va demander des sommes considérables. C'est d'ailleurs le point de vue de l'enquêtée Désirée lorsqu'elle déclare que, « l'énergie

solaire demande un budget constant pour son entretien ».²¹⁴ S'inscrivant dans la même logique, l'enquêtée Laurence déclare que : « *l'énergie solaire nécessite un investissement pour son entretien* ».²¹⁵ Ces déclarations démontrent à suffisance que les habitants de la ville d'Ébolowa ne connaissent pas le coût réel d'entretien de l'énergie solaire. En effet, dans l'utilisation de l'énergie électrique, le prélèvement en matière du coût d'entretien des installations se fait chaque fin de mois et ceci dans le compte du consommateur.

Pourtant, l'entretien de l'énergie solaire n'en demande pas pour autant. De plus, l'entretien du matériel de l'énergie solaire consiste en grande partie au nettoyage des panneaux solaires et à l'entretien des batteries de manière spécifique. Le nettoyage des panneaux solaires s'effectue tous les deux ans, au plus tard tous les cinq ans. En effet, il est juste question de prendre un tissu en coton et le passer sur les parois des plaques solaires afin d'enlever la poussière qui s'y repose et qui empêche les rayons du soleil à bien se poser sur les panneaux solaires.²¹⁶ Pour l'entretien des batteries, il s'effectue après cinq ans, et ne nécessite pas des dépenses majeures. Le constat fait ici est que l'intervention d'un technicien en énergie solaire se fait dans les cas rares. Les batteries sont soit mises à jour à travers un système de nettoyage profond, soit elles sont tout simplement changées. Cet échange de batterie peut se faire 10 ans après leur installation et aussi lorsqu'elles ne sont pas conservées à l'abri de la chaleur est de la pluie.

Le problème de l'ignorance des habitants de la ville d'Ébolowa en énergie solaire constitue un frein majeur face à l'appropriation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Cette ignorance n'est que la résultante des mentalités anti-développement de ces habitants. C'est ce phénomène de mentalité anti-développement qui va constituer la quintessence de la deuxième section de ce troisième chapitre.

²¹⁴ Entretien mené le 12 Août 2021.

²¹⁵ Entretien mené le 12 Août 2021.

²¹⁶ Christophe MOUAFO (technicien en installation de système solaire)

II- LES MENTALITÉS ANTI-DÉVELOPPEMENT DES HABITANTS DE LA VILLE D'ÉBOLOWA

1- Définition de la notion de mentalité

Le phénomène de mentalité renvoie à un ensemble des manières habituelles de penser et de croire des dispositions psychiques et morales caractéristiques d'une collectivité et communes à chacun de ses membres²¹⁷. C'est le cas de la mentalité d'un milieu ou d'une époque. Marc BLOCH et Lucien FEBVRE présentent deux conceptions de la mentalité. Ayant souvent reconnu leur dette à *l'Année sociologique*, la revue fondée en 1896 par Émile DURKHEIM et à la revue de synthèse historique d'Henri BERR (créée en 1900), on pourrait interpréter cette divergence comme un partage d'héritage : d'un côté, une conception sociologique des mentalités attentives aux représentations collectives, propre à Marc BLOCH ; de l'autre côté, la conception de Lucien FEBVRE, centrée sur l'unité de la conscience, serait la réalisation de la psychologie historique préconisée par Henri BERR.²¹⁸ Pour Jean NZHIE ENGONO²¹⁹, sortir l'Afrique actuelle du sous-développement, c'est au préalable dépouiller le concept de développement de toute référence au modèle occidental, pour l'entendre désormais comme un processus culturel par lequel tout pays africain décide de son changement et le réalise lui-même, en vue du bien-être collectif. Concrètement parlant, il s'agit ici de refuser la mentalité larbiniste faisant que la majorité des Africains croit que d'autres peuples détiennent le secret du développement de leur continent entre leurs mains.

Dans sa suite, La sociologue camerounaise Axelle Kabou montre que l'Afrique subsaharienne actuelle développe une « idéologie du refus du développement », qui se matérialise par un ensemble de mentalités de sous-développement ou anti-développement, à l'instar de l'archaïsme ou la mentalité archaïque. Caractéristique des peuples anciens et des premiers hommes, la mentalité archaïque ou primitive est marquée par : le raisonnement pré-logique ; l'immobilisme et la tendance à la continuité ; la faiblesse technologique. En réalité, l'archaïsme s'observe d'abord au niveau des nombreux retards scientifiques et technologiques, que nombre de pays d'Afrique noire accusent. Ainsi, le développement des énergies renouvelables n'est pas une idée nouvelle pour les pays occidentaux mais plutôt une continuité dans la recherche du bien-être. Pour les pays africains en général, et le Cameroun

²¹⁷ <http://www.google-sholar:phénomène-de-mentalité.cm>, (consulté le 15 novembre 2021).

²¹⁸ Idem.

²¹⁹ Jean NZHIE ENGONO, *Discours sur l'afro-modernité : pour une herméneutique de la pensée africaine*, Paris, l'harmattan, 2013.

en particulier, la recherche impérative du développement doit permettre un développement de la modernité. Cette modernité se veut une ouverture au monde, à la science et la technique. Malheureusement, ce n'est pas le cas avec le phénomène de mentalité primitive qui caractérise l'ensemble des habitants du Cameroun en général et ceux de la ville d'Ébolowa en particulier.

2- La conception du développement selon les habitants de la ville d'Ébolowa

Les habitants de la ville d'Ébolowa sont encore sous l'emprise de la mauvaise conception des principes de développement, car ils conçoivent le développement comme une affaire des autres. La notion de développement est apparue sur la scène internationale à partir de la notion de sous-développement, à la suite du discours d'investiture que le président des États-Unis, Harry S. TRUMAN (1884-1972), a prononcé le 20 Janvier 1949 en insistant sur la nécessité d'apporter une aide économique aux nations ou régions sous-développées.²²⁰ Dans les années 1950 et 1960, la notion de développement était confondue à tort à celle de la croissance économique (W.W. Rostow, 1962)²²¹ à la fin des années 1960, les résultats obtenus dans les pays en développement (PED) d'Afrique²²² ont rapidement montré que la seule croissance économique ne suffisait pas pour combattre réellement le sous-développement mental et matériel qui y sévissait.²²³

C'est à ce juste titre qu'en 1970, lorsque l'Assemblée générale (A.G) des Nations unies adopte la résolution n°2626 (XXV) affirmant que « *comme le but ultime du développement est d'offrir des occasions toujours plus grandes d'amélioration des conditions de vie pour tous, il est essentiel d'étendre et d'améliorer l'enseignement, la santé publique, la nutrition, le logement et la protection sociale, et de sauvegarder l'environnement* », cette approche du développement, qui est concentrée non plus sur la seule croissance économique, mais aussi sur l'amélioration du bien-être de la majorité des membres de la société.²²⁴ La nouvelle approche onusienne ou internationale du

²²⁰ Samuel-Béni, ELLA ELLA, *Pour un véritable développement de la boucle du Dja : contribution à l'écologie sociale*, Yaoundé, les Presses Universitaires de Yaoundé, 2016.

²²¹ La *croissance économique* est la variation de la production interne de biens et de services dans un pays précis au cours d'une année donnée. Elle est très souvent mesurée par un indicateur économique appelé *produit intérieur brut* (PIB), qui évalue le *niveau de vie par habitant* ou l'amélioration du pouvoir d'achat intérieur.

²²² Les PED ou *Pays sous-développés* ou « *Pays du Sud* » désignent le vaste ensemble de pays qui ne peuvent assurer un *niveau de vie élevé* à leur population, à cause des retards en matière d'industrialisation, d'infrastructures ou de technologies de pointe, d'alphabétisation.

²²³ Samuel-Béni, ELLA ELLA, *Pour un véritable développement de la boucle du Dja : contribution à l'écologie sociale*, Yaoundé, les Presses Universitaires de Yaoundé, 2016.

²²⁴ Idem.

développement sera revue en 1986 dans la déclaration des Nations unies sur le droit au développement ainsi qu'il suit :

Un processus global, économique, social, culturel et politique, qui vise à améliorer sans cesse le bien-être de l'ensemble de la population et de tous les individus, sur la base de leur participation active, libre et significative au développement et au partage équitable des bienfaits qui en découlent.

De cette approche onusienne du principe de développement revue en 1986, il est clair que le développement est une affaire de tous, par conséquent les habitants de la ville d'Ébolowa doivent s'inscrire dans ce processus qui tient compte de bien-être de tous.²²⁵

Depuis les années 1990 à nos jours, la notion de développement devient un « fait social total » au sens du sociologue français Marcel Mauss, autant dire un phénomène ayant plusieurs composantes reliées entre elles. C'est aussi dire un concept polysémique, que le politologue américain Samuel Philips HUNTINGTON²²⁶ qualifie de « concept-parapluie », et que l'internationaliste srilankaise Tamara KUNANAYAKAM²²⁷ définit comme « *un processus multidimensionnel et global* ». Ainsi, le développement se définit aujourd'hui comme un processus culturel d'amélioration du bien-être de la majorité de la population aux plans politique, économique, social, humain et écologique.²²⁸ Pour le sociologue camerounais Valentin NGA NDONGO,²²⁹ le développement n'est pas un mythe ou une fiction métaphysique des hommes politiques, des organismes d'aide internationaux ou de quelques idéologues radicaux du capitalisme. Le développement « *est et existe en tant que facteur de cette valeur universelle à laquelle aspirent tous les hommes normaux, à savoir : la liberté ou mieux, la libération et l'émancipation à l'égard des forces d'aliénation, qu'elles soient d'ordre extérieur ou intérieur, matériel ou spirituel, culturel ou naturel. Bien plus, le développement existe comme une parfaite illustration de l'individualité et la personnalité des peuples (...).* »²³⁰

Pour l'Afrique, le développement signifie aujourd'hui : « *la qualité de la vie et l'amélioration des conditions de l'habitat ; l'accès aux soins de santé de la reproduction, le respect des minorités et des droits humains ; la promotion des ressources humains ; la*

²²⁵ Idem.

²²⁶ Samuel Philips HUNTINGTON, *Le choc des civilisations*, Paris, Odile Jacob, 1997/2007

²²⁷ Tamara KUNANAYAKAM, *Quel développement ? Quelle coopération internationale ? Pour un nouvel ordre international*, Genève, CETM, 2007.

²²⁸ Samuel-Béni, ELLA ELLA, *Pour un véritable développement de la boucle du Dja : contribution à l'écosociologie*, Yaoundé, les Presses Universitaires de Yaoundé, 2016, Pp.27-28.

²²⁹ Valentin NGA NDONGO, *Leçons de sociologie africaine*, Paris l'harmattan, Pp 213-214.

²³⁰ Idem.

gestion des ressources naturelles et la protection de l'environnement ; l'instauration de l'État de droit et l'émergence de la société civile. » Soutient Jean-Marc ÉLA.²³¹ Ceci étant, les populations de la ville d'Ébolowa qui ne s'inscrivent pas dans la logique du frein au développement doivent appréhender l'énergie solaire comme un moyen pour accéder au bien-être de l'ensemble de la population. En réalité, comme nous l'avons mentionné plus haut, l'énergie solaire reste une source d'énergie bénéfique pour le Cameroun en général, la ville d'Ébolowa en particulier. Cette source d'énergie du point de vue de sa disponibilité et de son usage facile, est efficace pour les commerces, ménages et services publics de la ville d'Ébolowa. Malheureusement son usage facile n'attire pas les habitants de la ville d'Ébolowa à son utilisation. C'est d'ailleurs ce que confirme l'enquête Christian lorsqu'il affirme : « *chaque responsable de famille devrait s'en approprier l'énergie solaire dans les ménages* ». ²³² L'énergie solaire se présente comme une source d'énergie nouvelle, voir étrangère dans le quotidien des habitants de la ville d'Ébolowa. En effet, ceux-ci sont habitués à utiliser l'énergie électrique produite par les barrages hydroélectriques. Ainsi, l'appropriation de cette nouvelle source d'énergie nécessite une sensibilisation sur le bienfondé de l'énergie solaire afin qu'elle soit vulgarisée dans le quotidien des habitants de cette ville. Ceci dit, l'appropriation partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa se situe au niveau des mentalités de ses habitants. Et pour cela, l'énergie solaire qui a le souci de contribuer à ce bien-être en favorisant l'accès à l'électricité à tous est l'un des processus de développement durable. De plus l'énergie solaire rentre dans le grand ensemble du développement durable.

3- Conception onusienne de la notion développement durable

Évoquée indirectement pour la première fois par les Nations unies à Stockholm en 1972²³³, comme le meilleur moyen de concilier le développement économique et la préservation de la qualité de l'environnement, la notion de « développement durable ou soutenable » apparaît pour la première fois en mars 1980 dans un rapport publié par

²³¹ Jean-Marc ÉLA, *Guide pédagogique de formation à la recherche pour le développement en Afrique*, Paris, l'Harmattan, 2001, P.32.

²³² Entretien mené le 12 août 2021.

²³³ La conférence onusienne de Stockholm a inscrit pour la 1^{ère} fois les questions écologiques dans l'agenda politique international et a poussé les dirigeants du monde de s'engager à se rencontrer tous les dix ans pour faire le point sur l'état de la planète Terre. Aussi a-t-elle été qualifiée de 1^{er} Sommet de la Terre.

l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), le PNUE (Programme des Nations unies pour l'environnement) et le WWF (World Wide Fund for Nature).²³⁴ Ce rapport intitulé « la stratégie mondiale de la conservation : la conservation des ressources vivantes au service du développement durable », insiste sur le fait que les sociétés humaines doivent utiliser la biosphère (ou l'ensemble des organismes vivants de la terre) de manière que les générations actuelles tirent le maximum d'avantages des ressources naturelles tout en assurant leur pérennité pour permettre aux générations futures de satisfaire leurs besoins et aspirations.²³⁵ Ainsi, le soleil considéré comme élément de la nature, contribue sans aucune exagération à la préservation de celle-ci une fois utilisée comme source d'énergie, c'est le cas de l'appropriation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa

Au terme de ce troisième chapitre de la recherche, nous avons présentés les deux principales causes internes de l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa, à savoir : l'ignorance des habitants de la ville d'Ébolowa et le problème de mentalité anti-développement. Cependant, au-delà de ces différentes causes internes, il est à noter qu'il existe également les causes externes de l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. C'est ce qui sera le fil conducteur du quatrième et dernier chapitre de cette recherche.

²³⁴ Samuel-Béni, ELLA ELLA, *Pour un véritable développement de la boucle du Dja : contribution à l'écosociologie*, Yaoundé, les Presses Universitaires de Yaoundé, 2016, Pp.31-32.

²³⁵ Idem.

CHAPITRE IV :

LES DYNAMIQUES EXTERNES DE L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE PARTIELLE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LA VILLE D'ÉBOLOWA

A titre de rappel, la théorie dynamique de Georges BALANDIER renvoie à une rupture avec la démarche unilinéaire, qui était convoquée pour comprendre le changement social dans certaines sociétés. La transformation ou le développement est le produit des éléments dynamiques, qui existent et s'effectuent en elles-mêmes et en dehors d'elles-mêmes. En se référant, d'une part, aux forces de changement opérés à l'extérieur de la société, et d'autre part, aux données empiriques recueillies auprès des acteurs intentionnels, des commerçants et des ménages de la ville d'Ébolowa, trois principales dynamiques externes expliquent l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa, à savoir : le déficit d'éducation environnementale (section I), le manque de formation dans le domaine de l'énergie solaire (section II) et le niveau de vie des populations de la ville d'Ébolowa (section III).

I- LE DÉFICIT D'ÉDUCATION ENVIRONNEMENTALE

D'entrée de jeu, l'*éducation environnementale* renvoie à l'amélioration des connaissances, le savoir-faire et le savoir-vivre des citoyens, élèves et étudiants pour qu'ils prennent conscience du caractère fini de la planète terre et de ses ressources et évitent certaines pratiques malsaines, comme le gaspillage des ressources naturelles²³⁶. Au Cameroun en général et dans la ville d'Ébolowa en particulier, l'éducation environnementale est une responsabilité du gouvernement en collaboration avec les ONGs internationales, tels que (WWF),²³⁷ qui sont respectivement chargés de la conception, de l'exécution et du suivi-évaluation du *Programme d'éducation pour le développement*

²³⁶ Samuel-Béni ELLA ELLA et Alain Roger BOULLA MEVA'A, *La sociologie de l'environnement, un champ d'enseignement et de recherche en construction à l'université de Yaoundé 1 (Sud-Cameroun) et à l'université de Dschang (Ouest-Cameroun)* » in *Cahiers de l'IREA*, N°6, 2016, Pp. 89-117.

²³⁷ WWF est la première organisation mondiale qui milite pour la préservation de la nature. Il est présent au Cameroun depuis 1990, soit 32 ans d'activité. Le WWF a pour objectif principal la conservation des ressources naturelles, à travers la création des réserves ou aires protégées. C'est ainsi qu'au Cameroun, on enregistre actuellement 32 aires protégées et 30 réserves forestières repartis dans chaque région du Pays. www.cameroon.panda.org/a-propos/WWF. (Consulté le 28 février 2022).

durable en milieu scolaire au Cameroun depuis avril 2011. Ainsi, les populations de la ville d'Ébolowa ne sont pas suffisamment sensibilisées sur l'importance du développement durable en général et de l'économie verte en particulier, qui englobe l'énergie solaire. Ce manque de sensibilisation au développement durable est l'affaire des acteurs institutionnels. D'une part, le Ministère de l'Environnement, de la Protection Nature et du Développement Durable (MINEPDED), à travers sa sous-direction de la sensibilisation qui est chargée entre autres de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique d'information et de sensibilisation relative à l'environnement et à la protection de la nature à tous les niveaux de la vie socio-économique et culturelle. Dans la ville d'Ébolowa, cette sous-direction de la sensibilisation est représentée doublement notamment, dans la délégation régionale et la délégation départementale du MINEPDED.²³⁸ D'autre part, le Ministère de l'Eau et de l'Énergie (MINEE), à travers sa direction d'électricité, est chargée entre autre, de la conception, de la formulation et de la mise en œuvre des stratégies dans le secteur de l'électricité ; de la promotion des activités du secteur de l'électricité ; du contrôle des activités de production, de transformation, de transport, de distribution, d'importation, d'exportation et de vente de l'électricité, en liaison avec les administrations et organismes concernés ; de la promotion, de la maîtrise et de la valorisation des *énergies renouvelables*. Dans la ville d'Ébolowa, cette direction est également représentée doublement, notamment au sein de la délégation régionale et la délégation départementale du MINEE.²³⁹

Cependant, force est de constater que ces acteurs institutionnels n'accompagnent pas les populations de la ville d'Ébolowa à s'intéresser à la pratique du développement durable, qui est un moyen par excellence pour promouvoir le bien-être des habitants de la ville d'Ébolowa. Ainsi, la sensibilisation des habitants de la ville d'Ébolowa se situe à trois niveaux, à savoir : l'amélioration des connaissances sur les atouts de l'énergie solaire (1), le savoir-faire (2), et le savoir-vivre des habitants de la ville d'Ébolowa (3) par rapport à l'énergie solaire.

1- L'amélioration des connaissances sur les atouts de l'énergie solaire

L'amélioration des connaissances en matière des atouts de l'énergie solaire est un moyen de permettre aux habitants de la ville d'Ébolowa d'accorder plus d'intérêt à la

²³⁸ Décret n° 2004/320 du 8 décembre 2004 portant organisation du gouvernement de la République du Cameroun.

²³⁹ Décret n° 2005/087 du 29 mars 2005 portant organisation du Ministère de l'Energie et de l'Eau.

protection de l'environnement. Les paysans, fonctionnaires et commerçants de la ville d'Ébolowa nécessitent une sensibilisation au sujet du bien-fondé de l'énergie solaire afin qu'ils puissent non seulement bénéficier des atouts de l'énergie solaire²⁴⁰ mais aussi et surtout contribuer à la protection de la nature.

Pour les paysans par exemple, l'éducation environnementale est une responsabilité des collectivités territoriales décentralisées, qui ont pour mission de promouvoir le développement local. Cette promotion se fait, à travers la sensibilisation par les médias, les descentes sur le terrain pour rencontrer les paysans et les amener à connaître un peu plus sur les valeurs de l'énergie solaire. A ce sujet, le chef de service des ressources humaines de la commune d'Ébolowa 1^{er} a déclaré : « *les habitants de la ville d'Ébolowa ne sont pas suffisamment sensibilisés au sujet du bien-fondé de l'énergie solaire* »²⁴¹. Pour le point focal de l'énergie solaire pour la délégation départementale du MINEE pour la MVILA, « *très peu d'habitants de la ville d'Ébolowa ont une connaissance sur les avantages de l'énergie solaire* ».²⁴² A partir des déclarations de ces enquêtés représentant ainsi les acteurs institutionnels dans la ville d'Ébolowa, il est clair que les habitants de la ville d'Ébolowa nécessitent une éducation sur l'éducation environnementale en général et l'énergie solaire en particulier afin de les permettre de bénéficier des atouts de cette source d'énergie.

Pour ce qui est des fonctionnaires, l'éducation environnementale va permettre à ceux-ci de contribuer à la préservation de la nature en adoptant les attitudes écologiques. Et en ce qui concerne les commerçants, la sensibilisation de ces derniers au sujet de le développement durable va permettre à ceux-ci d'entreprendre des activités commerciales rentables, qui participent à la préservation de la nature. Ces différentes attitudes écologiques passent par la sensibilisation de masse, l'organisation des différents séminaires et colloques sur les différents atouts de l'énergie solaire. C'est à ce juste titre que l'enquêté Willy a déclaré : « *il va falloir mettre un accent sur la sensibilisation et l'explication du bien-fondé de l'énergie solaire pour la préservation de l'environnement* »²⁴³. Ces activités doivent être encadrées par les services publics concernés, notamment : le ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable (MINEPDED)

²⁴⁰ Les atouts de l'énergie solaire : L'autoconsommation, une énergie inépuisable, énergie propre. www.éco.énergie.solaire.com. (20 Janvier 2020).

²⁴¹ Entretien mené le 09 Août 2021.

²⁴² Idem.

²⁴³ Entretien mené le 10 Août 2021.

(a). Le ministère de l'eau et de l'énergie (MINEE) (b) et les collectivités territoriales décentralisées (CTDs) (c).

a- Le ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable (MINEPDED)

Au plan national, la Sous-direction de la sensibilisation du MINEPDED est chargée de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique d'information et de sensibilisation relative à l'environnement et à la protection de la nature à tous les niveaux de la vie socio-économique et culturelle. Dans la région du Sud, la délégation régionale du ministère de l'environnement et de la protection de la nature du Sud (DR-MINEPDED-SUD) assure la mise en application des missions dudit ministère dans la région. Dans la ville d'Ébolowa, la Délégation Départementale du ministère de l'environnement et de la protection de la nature (DD-MINEPDED-MVILA), à travers le chef de service d'information et de sensibilisation, est chargé d'assurer la transmission des informations relatives à l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Ainsi, dans la ville d'Ébolowa, le MINEPDED doit amener les paysans à utiliser de façon rationnelle les richesses de la nature. Il doit encourager les paysans qui cultivent la terre à varier les espaces de culture. Cette sensibilisation sur l'énergie solaire doit se faire à travers les trois différentes catégories de population notamment, les paysans, les fonctionnaires et les commerçants de la ville d'Ébolowa.

Concernant les paysans de la ville d'Ébolowa, le MINEPDED doit les sensibiliser sur les principaux usages de l'énergie solaire. En effet, dans le second chapitre de cette étude, nous avons démontré qu'il existe deux grands types d'usages de l'énergie solaire, à savoir : les usages directs et les usages indirects. Concernant les usages directs de l'énergie solaire nous avons entre autres : les ampoules solaires rechargeables, les lampadaires solaires rechargeables, le chauffe-eau solaire, le séchoir-solaire, les fours solaire, les panneaux solaires. Pour ce qui est des usages indirects de l'énergie solaire, nous avons notamment : la climatisation solaire et les centrales solaires thermodynamiques. Cette sensibilisation du MINEPDED doit se faire à travers les campagnes de sensibilisation sur le terrain, les séminaires de formation. Pour ce qui est des fonctionnaires, le MINEPDED doit sensibiliser les agents de l'État sur le bien-fondé de l'énergie solaire. Lors de nos enquêtes de terrain, les habitants de la ville d'Ébolowa n'ont cité que trois atouts de l'énergie solaire (économiques, sociaux et écologiques). Pourtant, comme nous l'avons

mentionné dans les précédents chapitres, il existe d'autres atouts de l'énergie solaire, comme : l'autoconsommation, une énergie inépuisable, énergie propre.

b- Le ministère de l'Eau et de l'Énergie²⁴⁴

Le Ministre de l'Énergie et de l'Eau (MINEE) a pour mission d'élaborer, de mettre en œuvre et d'évaluer la politique du Gouvernement en matière de production, de transport et de distribution de l'énergie et de l'eau. A ce titre, il est chargé : de l'élaboration des plans et stratégies gouvernementales en matière d'alimentation en énergie et en eau ; de la prospection, de la recherche et de l'exploitation des eaux dans les villes et les campagnes ; de la promotion des énergies nouvelles, en liaison avec le ministère chargé de la recherche scientifique. Il assure la tutelle des établissements et sociétés de production, de transport, de stockage et de distribution de l'électricité, du gaz, du pétrole et de l'eau, de la Société Camerounaise de Dépôts Pétroliers.

Dans sa direction d'électricité, le MINEE est chargé : de la conception, de la formulation et de la mise en œuvre des stratégies dans le secteur de l'électricité ; de la promotion des activités du secteur de l'électricité ; du contrôle des activités de production, de transformation, de transport, de distribution, d'importation, d'exportation et de vente de l'électricité, en liaison avec les administrations et organismes concernés ; de la promotion, de la maîtrise et de la valorisation des énergies renouvelables ; de la planification et du développement de l'électrification, en liaison avec les institutions et organismes compétents ; de l'élaboration des standards techniques et des règles de sécurité dans le secteur de l'électricité, en liaison avec les Ministères et organismes compétents ; du contrôle de la conformité des équipements et installations électriques ; de l'analyse des rapports d'activités techniques des établissements publics et des sociétés à capital public du secteur de l'électricité ; de la tarification de l'électricité, en liaison avec les Ministères et organismes concernés.

Dans ses démembrements déconcentrés, le MINNEE assure ses missions par les délégations régionales et départementales. Ainsi, dans la région du Sud en général et la ville d'Ébolowa, le MINEE est responsable de la promotion de la maîtrise et de la valorisation des énergies renouvelables pour les habitants de la ville d'Ébolowa.

²⁴⁴ Le ministère de l'Eau et de l'Énergie a été créé par décret présidentiel N° 2005/087 du 29 mars 2005.

Parlant de la promotion de la maîtrise des énergies nouvelles, le MINEE a pour mission d'amener les habitants de la ville d'Ébolowa à s'orienter vers le développement durable qui est indéniablement reconnu comme le seul moyen pour pérenniser la vie dans la planète terre. A cet effet, le MINEE à travers la délégation départementale a le devoir d'amener les habitants de la ville d'Ébolowa à s'intéresser à l'énergie solaire. Ainsi, pour les paysans de la ville d'Ébolowa, le MINEE doit faciliter davantage l'utilisation de l'énergie solaire en favorisant l'indépendance énergétique qui, se matérialise à travers la facilitation de la vente des produits de l'énergie solaire. Pour les fonctionnaires, le MINEE peut multiplier les projets de construction de logements sociaux éclairés uniquement en énergie solaire, organiser les séminaires de sensibilisation sur le bien-fondé de la préservation de l'environnement pour les agents publics. Pour ce qui est des commerçants, le MINEE doit encourager les commerçants à utiliser l'énergie solaire dans leurs activités commerciales, ceci à travers les descentes sur le terrain des équipes de la délégation régionale et départementale du MINEE afin de les éduquer, sensibiliser sur le bien-fondé de l'environnement et supprimer les taxes sur l'exportation des produits de l'énergie solaire. C'est à ce titre que l'enquêté Flaubert a déclaré : « *l'État doit supprimer les taxes douanières sur l'exportation des produits de l'énergie solaire ce qui va permettre aux commerçants d'augmenter leurs chiffres d'affaires* »²⁴⁵. En effet, l'énergie solaire présente des avantages économiques pour l'État du Cameroun. Ces différents avantages ont amenés le gouvernement à faciliter l'importation le matériel de l'énergie solaire. L'énergie solaire photovoltaïque a longtemps été utilisée uniquement par des organismes techniques tels que les aéroports, le chemin de fer, la défense. Le *PEN14* remarque que « *le balisage photovoltaïque de la Régifercam15 constitue la réalisation la plus remarquable* ». ²⁴⁶ Cette forme d'énergie connaît aujourd'hui un regain d'intérêt auprès des institutions publiques. Ainsi en 2007, le projet RUMPI²⁴⁷ piloté par le Ministère de l'Eau et de l'Énergie prévoyait entre autres, 37 projets de kits photovoltaïques communautaires pour éclairage, l'audiovisuel et le froid médical dans 34 écoles et 3 formations médicales.²⁴⁸

²⁴⁵ Entretien mené le 10 Août 2021.

²⁴⁶ Global village, *Etat des lieux du cadre réglementaire du secteur des énergies renouvelables au Cameroun*, Yaoundé, 2012, Pp 29-30

²⁴⁷ Cofinancé par l'Etat du Cameroun et l'Union européenne, le projet RUMPI visait à l'amélioration de l'accès à l'électricité pour un développement économique et social durable en milieu rural de la zone de RUMPI. La petite centrale hydroélectrique de 2,9 MW Falls 210 devra fournir de l'énergie électrique au distributeur national (AES-SONEL) via un poste de répartition.

²⁴⁸ Idem.

Pour ce qui est de la promotion de la valorisation des énergies nouvelles, le MINEE peut créer davantage les centrales thermiques afin de faciliter l'utilisation de l'énergie solaire dans les zones rurales et même dans certains quartiers de la ville d'Ébolowa ayant une population dense. Pendant la journée mondiale de l'environnement²⁴⁹ (JME), les agents du MINEE peuvent descendre sur le terrain pour sensibiliser les habitants de la ville d'Ébolowa d'être informés sur le bien-fondé de l'énergie solaire. Ceci peut permettre aux paysans n'ayant pas assez de moyen pour s'offrir une installation complète de l'énergie solaire de bénéficier de ces différentes centrales thermiques. Pour les fonctionnaires, le MINEE peut promouvoir la valorisation des énergies nouvelles à travers l'alimentation en énergie solaire des logements d'astreints et de fonction des agents de l'État installés dans la ville d'Ébolowa. Et pour les commerçants, la valorisation des énergies peut se faire à travers l'exonération des taxes douanières sur les produits d'exportation de l'énergie solaire.

c- Les collectivités territoriales décentralisées²⁵⁰

Selon la loi portant code général des collectivités territoriales décentralisées (CTD) adoptée par le parlement et promulguée par le Président de la République le 24 décembre 2019. Elle contient des grandes innovations ci-après :

- une tutelle un peu moins omniprésente
- plus de compétences transférées aux CTDs que par le passé
- plus d'autonomie fonctionnelle
- plus de ressources transférées directement aux CTDs
- une promotion de la participation des populations pour la confection du budget et le choix des projets prioritaires, à travers les représentants des quartiers et des villages
- une définition avancée du statut de l'élu local

²⁴⁹ La *journée mondiale de l'environnement* a été initiée par l'Organisation des Nations unies en 1972, à l'occasion de l'ouverture de la Conférence de Stockholm. La JME met en avant un enjeu spécifique important différent chaque année concernant l'environnement. Elle se célèbre chaque année le 5 Juin. <https://www.journee-mondiale-environnement.com> (consulté le 28 mars 2022).

²⁵⁰ Les collectivités territoriales décentralisées sont ensemble consisté des communes et régions. Elles ont pour mission la promotion du développement local et dirigées par les élus locaux. Elles ont un statut de droit commun et agissent pour les intérêts des populations locales. www.https://cours-de-droit.net-les-collectivités-térritoriales-décentralisées.cm (consulté le 23 Février 2022).

- une précision accentuée des compétences entre la Communauté urbaine et la commune d'arrondissement
- l'élection des organes exécutifs des communautés urbaines
- un régime financier plus précis

A l'issue des grandes lignes de la loi sur les CTDs, on constate clairement que celles-ci ont la possibilité d'orienter leurs projets de développement local sur les besoins de leurs régions et des communes. Ainsi, sous la conduite du président du conseil régional, la région du Sud a des moyens d'amener ses populations à contribuer à la promotion de l'énergie solaire. En fait, le conseil régional du Sud peut adopter les projets permettant aux populations non seulement de participer à la vulgarisation de l'énergie solaire mais aussi et surtout de résoudre les problèmes qui minent leur bien-être.

Ceci dit, les CTDs du Sud peuvent encourager les paysans de la ville d'Ébolowa à adopter les comportements écologiques en orientant les projets de développement local vers la promotion de l'énergie solaire, notamment l'organisation des descentes sur le terrain des agents communaux afin de sensibiliser les habitants de la ville sur les atouts de l'énergie solaire. Pour ce qui est des fonctionnaires, les CTDs doivent encourager les fonctionnaires à contribuer à la préservation de la nature ceci en favorisant l'accès à l'énergie solaire par la suppression des taxes communales sur l'occupation des espaces pour l'implémentation du matériel solaire. Et en ce qui concerne les commerçants, les communes d'arrondissement doivent accompagner les commerçants dans leurs activités en aménageant des espaces commerciaux alimentés en produits d'énergie solaire. Pour permettre une bonne éducation environnementale, les pouvoirs publics doivent ouvrir des écoles de formations pour faciliter non seulement l'accès à l'emploi direct de sa jeunesse mais aussi et surtout de favoriser la connaissance des différents métiers de l'environnement.

2- le savoir-faire

De prime à bord, le savoir-faire renvoie à une compétence, technique particulière qui nécessite de l'expérience et de l'habileté dans un domaine spécifique pour le maîtriser pleinement²⁵¹. Ainsi, dans le but de favoriser l'éducation environnementale dans la ville d'Ébolowa, les populations de ladite doivent bénéficier d'un savoir-faire au sujet des

²⁵¹ <https://www.linternaute.fr/définition-savoir-faire.com>. (Consulté le 26 Février 2022).

offres de formations dans le domaine de l'énergie solaire au Cameroun. Ainsi, le tableau 22 ci-dessous, présente quelques programmes d'enseignement des nouveaux métiers de l'environnement et au développement durable répertoriés dans certaines universitaires d'États au Cameroun.

Tableau 22 : inventaire de quelques programmes d'enseignement des nouveaux métiers de l'environnement et au développement durable

institutions	Département/ filière	Formations
Université de Dschang/CRESA	Foresterie	Licence professionnelle en eaux et forêts, chasse ; Master professionnel en foresterie et agroforesterie ; Master professionnel faune aquatique et terrestre ; Master recherche en gestion de l'environnement ;
	Aménagement et gestion des ressources naturelles	Master professionnel en aménagement et gestion des ressources naturelles option aménagement des ressources forestières et fauniques ; Master professionnel en aménagement et gestion des ressources naturelles option audit et certification forestière ²⁵² ; Master professionnel en aménagement et gestion des ressources naturelles option

²⁵² La *certification forestière* est un système d'exploitation des forêts assurant aux consommateurs que les bois et produits dérivés qu'ils achètent proviennent des forêts aménagées et exploitées de façon durable et responsable. (Samuel-Béni, ELLA ELLA, *Pour un véritable développement de la boucle du Dja : contribution à l'écosociologie*, Yaoundé, les Presses Universitaires de Yaoundé, 2016, Pp.49-50).

		changement climatique et REDD ²⁵³
	Environnement	Master professionnel environnement et mesures de conservation ; Master professionnel aménagement et gestion des ressources naturelles ;
Université de Yaoundé 1	Biologie et physiologie végétales	Master professionnel en sciences de l'environnement ;
Université de Douala	Géographie	Master environnement, risque, développement durable ;
Institut panafricain pour développement (Douala)	Environnement et gestion des ressources naturelles	Licence professionnelle environnement et gestion des ressources naturelles ; Master professionnel en environnement et gestion des ressources naturelles ;
ERuDeF-Institut of biodiversity and Non-profit Studies-Buea	Biodiversity conservation	Licence professionnelle conservation de la biodiversité ; Master professionnel en conservation de la biodiversité ; Professional Bachelor in environmental education ; Master degree in environmental education

Source : Martin Tchamba et als, *Étude sur le niveau d'intégration de la gouvernance forestière dans programmes universitaires et sur la pédagogie universitaire au Cameroun*, Juillet 2015.

²⁵³ REDD+ est un mécanisme qui consiste à inciter et compenser financièrement les efforts des PED qui maintiennent la forêt ou la régénèrent ou qui « déforestent moins » et « reboisent plus », il consiste concrètement à récompenser une société en développement (un pays, une région, une commune, un village, une communauté ou une association locale), qui empêche ou tout au moins réduit la déforestation en lui allouant une somme d'argent proportionnelle à la quantité de dioxyde de carbone (CO2) qui aurait pu être émise. (Samuel-Béni ELLA ELLA, 2016, Pour un véritable Développement Durable de la Boucle du Dja, Yaoundé, PUY).

A l'issue de ce tableau 22, l'observation faite est que le secteur du développement durable ne connaît pas encore une grande affluence dans les formations universitaires. En effet, le tableau mentionné ci-haut démontre à suffisance que parmi les huit universités d'État déjà opérationnel au Cameroun, seuls quatre offrent des formations dans le domaine du développement durable.

3- Le savoir-vivre

Le savoir-vivre renvoie dans son sens premier à la capacité à se conduire de façon appropriée dans un contexte social et culturel donné et à interagir convenablement avec les autres personnes présentes. De manière plus explicite, le savoir-vivre en matière de l'éducation environnementale renvoie à l'intégration dans les mœurs des individus les atouts de l'énergie solaire. L'énergie solaire se présente comme un moyen nouveau pour les habitants de la ville. Cette nouvelle source d'énergie ne trouve des difficultés à être intégrée dans les habitudes de ces habitants. Cette anomalie s'explique à travers la théorie de la contingence développée par Henry MINTZBERG. Pour ce dernier, il n'existe pas une organisation parfaite, chaque organisation a besoin d'une actualisation de son quotidien dans leurs différents champs d'activité. C'est dans cette logique qu'il affirme : *« Les organisations sont omniprésentes dans les sociétés modernes. Les individus naissent généralement dans une organisation de santé, sont formés pendant des années dans des organisations éducatives, puis ont employés des organisations professionnelles (...) »*.

Ainsi, les populations de la ville d'Ébolowa doivent intégrer dans leur quotidien des valeurs environnementales. Ces valeurs environnementales doivent être encouragées par les collectivités territoriales décentralisées de la ville d'Ébolowa. Ceci étant, les communes d'arrondissement de la ville d'Ébolowa doivent multiplier les projets de développement de la ville axés sur l'énergie solaire. C'est déjà le cas avec l'électrification de certaines rues de la ville d'Ébolowa. Comme le montre la photo 11 ci-après.

Photo 12 : Rue de la place des fêtes de la ville d'Ébolowa éclairée en lampadaires solaires



Source : Gally Le Doux EMAN (enquête de terrain août 2021).

La rue de la place des fêtes de la ville d'Ébolowa fait partir des lieux touristiques et historiques de cette ville. En effet la rue de la place des fêtes se situe sur la ligne d'entrée de la ville d'Ébolowa. Lors des manifestations publics (fêtes nationales, fêtes internationales, fêtes régionales), la place des fêtes accueille bon nombre d'invités venus de divers horizons. Et par ce caractéristiques, la mairie de la ville a prend des dispositions pour cette rue soit éclairée de jour comme de nuit.

De plus, le gouvernement camerounais, à travers le ministère des finances doit multiplier des facilitations face à l'importation des produits de l'énergie solaire au Cameroun. Ceci va permettre aux paysans, fonctionnaires et commerçants de la ville d'Ébolowa de s'approprier le matériel de l'énergie solaire sans conditions majeures. C'est d'ailleurs le cas avec la circulaire N° 01/MINFI/DGI/LC/L DU 30 Janvier 2012 précisant les modalités d'application des dispositions fiscales de la loi n°2011/020 du 14 décembre 2011 portant loi de finance de la République du Cameroun pour l'exercice 2012. Cette circulaire consacre à la partie IV des dispositions relatives à la taxe sur la valeur ajoutée de l'article 128 (6), (7), (17) sur l'agissement du champ des exonérations en matière de la TVA, dans la sous-section 3, les produits de l'énergie solaire sont soumis à une taxe spéciale permettant la facilitation de ces produits dans le territoire camerounais. Ainsi, les populations de la ville d'Ébolowa peuvent bénéficier de cet avantage pour s'acquérir les

produits de l'énergie solaire. Ajouté à cela, ils doivent également être édifiés sur les nouveaux métiers de l'environnement qui attirent l'attention des gouvernements de nos jours.

II- LE MANQUE DE FORMATION DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

1- Les offres de formation dans le domaine de l'énergie solaire

De nos jours, le monde de l'emploi connaît une accélération considérable dans certains secteurs de métiers, notamment dans ceux liés à la protection l'environnement et au développement durable avec le développement de l'économie verte. Cette dernière suscite une attention particulière de la communauté internationale dans la lutte contre le changement climatique, la déforestation, la pollution de l'environnement et la perte de la biodiversité, pour ne citer que ces exemples.

Ce qui justifie ainsi l'intérêt des gouvernements et de la société dans le développement des nouveaux métiers porteurs d'avenir, comme l'agriculture biologique ou écologique, l'écotourisme, le recyclage des déchets ménagers, les énergies renouvelables (énergie solaire, le biocarburant etc.), la certification forestière, MDP, REDD+. Ainsi, les habitants de la ville d'Ébolowa pourraient être imprégnés de ces nouveaux métiers porteurs liés à l'environnement. Force est de constater que ces habitants de la ville d'Ébolowa ne sont pas édifiés sur ces différents métiers de l'environnement en général et de l'énergie solaire en particulier. Car, dans les établissements scolaires de la ville d'Ébolowa, il n'existe pas des filières qui forment dans le domaine des énergies solaires.

2- Quelques métiers liés aux énergies renouvelables pour les habitants de la ville d'Ebolowa

Les lycées techniques surtout accentuent les offres de formations pour les jeunes de la ville d'Ébolowa dans d'autres formations pratiques qui malheureusement sont déjà saturées dans l'offre d'emploi au Cameroun, c'est le cas de certaines filières, tels que : la maçonnerie, la menuiserie, l'électricité, l'industrie d'habillement etc. Pourtant, le domaine de l'environnement offre une gamme des nouveaux métiers qui peuvent aider les jeunes de la ville d'Ébolowa non seulement à accéder à un emploi direct et stable, mais aussi et surtout d'être autonome, comme le tableau 23 ci-après présente l'inventaire de quelques nouveaux métiers liés à l'économie verte réparti en deux colonnes. La première colonne

présente les modalités des nouveaux métiers et la deuxième colonne présente le nombre de métiers par secteur.

Tableau 23 : Inventaire de quelques nouveaux métiers liés aux énergies renouvelables

Modalités	Nombre de métiers inventoriés
Énergie renouvelable	<p>- Énergie renouvelable</p> <p>Agent de développement des énergies renouvelables²⁵⁴</p> <p>Auditeur énergétique²⁵⁵</p> <p>Chef de projet « énergies renouvelables »</p> <p>Conseiller en maîtrise de l'énergie propre et écologique</p> <p>Électrotechnicien en énergies renouvelables²⁵⁶</p> <p>Ingénieur commercial en énergies renouvelables</p> <p>Ingénieur en génie climatique</p> <p>Technicien thermicien concepteur²⁵⁷</p> <p>Technicien en énergies renouvelables</p> <p>- Solaire</p> <p>Conseiller technique de système solaire-thermique²⁵⁸</p> <p>Electricien de maintenance des systèmes solaires photovoltaïque</p> <p>Ingénieur en énergie solaire</p> <p>Monteur d'installations solaires</p> <p>Nettoyeur d'installation solaire photovoltaïque</p>

Source : Martin Tchamba et als, *Étude sur le niveau d'intégration de la gouvernance forestière dans programmes universitaires et sur la pédagogie universitaire au Cameroun*, Juillet 2015.

²⁵⁴ www.onisep.fr/decouvrir-les-metiers-par-secteur/environnement/les-metiers-et-l'emploi-dans-l-environnement, (Consulté du 07 au 11 /07/2021)

²⁵⁵ L'*auditeur énergétique* est agent technique chargé de dresser le bilan des performances énergétiques de tout type de bâtiment. Le repérage des déperditions énergétiques permet ensuite de cibler les travaux de rénovation énergétique nécessaire pour améliorer la qualité du bâtiment. <https://www.xpair.com/definition-auditeur-energetique>. (Consulté le 28 février 2022).

²⁵⁶ www.emploienvironnement.com (Consulté du 07 au 11 /07/2021)

²⁵⁷ Le *Technicien thermicien concepteur* est un spécialiste des énergies renouvelables qui assure la conception, l'installation, la maintenance et le réglage des équipements solaires, énergétiques ou de climatisation. <https://www.energierecrute.com-Technicien-thermicien-concepteur>. (Consulté le 28 février 2022).

²⁵⁸ www.cleantechrepublic.com (Consulté du 07 au 11 /07/2021)

Selon le tableau 21 mentionné ci-haut, le secteur des énergies renouvelables regorge plusieurs métiers qui peuvent contribuer à la lutte contre le chômage. En effet, les jeunes à la recherche de l'emploi peuvent se spécialiser dans des domaines spécifiques du secteur des énergies renouvelables qui vont leur permettre d'être autonome et de faciliter l'utilisation de l'énergie solaire.

5- LE NIVEAU DE VIE DES POPULATIONS DE LA VILLE D'ÉBOLOWA

1- Définition onusienne du concept « niveau de vie »

Selon les Nations unies, le niveau de vie²⁵⁹ des populations dans une région s'évalue à partir de l'indice de développement humain (IDH). En effet, l'IDH renvoie à une mesure créée par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). Il permet de mieux mesurer les inégalités mondiales et de trouver des solutions aux problèmes d'éducation et de pauvreté. La valeur de l'IDH du Cameroun pour 2019 s'établit à 0.563 – ce qui place le pays dans la catégorie « *développement humain moyen* » et au 153e rang parmi 189 pays et territoires. Et son taux de scolarisation a augmenté de 2.8% par années.²⁶⁰

2- Le niveau de vie des habitants de la ville d'Ebolowa

De cet fait, les autorités de la région du Sud en général et celles de la ville d'Ebolowa en particulier s'attèlent à faire des efforts à fin de rehausser le niveau de vie de sa population. Car, le niveau de vie des habitants de la ville d'Ébolowa est en deçà de la moyenne. Pour un paysan moyen qui pratique la culture du cacao, ce dernier ne vit que pendant les périodes de bonnes récolte. Pour entreprendre des investissements pour son quotidien, il va d'abord attendre les périodes récoltes pour s'offrir certains services. En effet, la période de culture de cacao s'étend pendant huit mois par année. Pendant ce temps, s'il n'a pas d'autres activités génératrices de revenus il aura du mal à s'en sortir en attendant la saison cacaoyère. En effet pour le paysan, l'investissement en énergie est proportionnel à sa récolte car, pour qu'il puisse investir dans une installation en énergie solaire, ce dernier doit avoir une bonne récolte et aussi l'investissement en énergie solaire nécessite un investissement d'un coup et non périodique. De plus il n'existe pas de Banque

²⁵⁹ Le *niveau de vie* fait référence à la qualité et quantité des biens et services qu'une personne ou une population entière peut s'approprier et est en lien avec ses revenus et son patrimoine. <https://www.wikipedia.org-niveau-de-vie.com>. (Consulté le 28 mars 2022).

²⁶⁰ Idem.

agricole effective au Cameroun pouvant accompagner les paysans dans leurs investissements. Plus loin, le Fonds Garantie à l'Accompagnement des Jeunes Entrepreneurs (FOGAJE) qui avait été annoncé par le Président de la République lors de son message adressé à la jeunesse camerounaise le 10 février 2022, n'est pas opérationnel. Tout ceci ne vient que confirmer les difficultés pour les paysans moyens à s'octroyer un investissement en énergie solaire tout d'un coup d'investissement.

Pour le fonctionnaire, le niveau de vie semble tout au moins stable comparé à celui du paysan moyen. Cependant, le fonctionnaire ne réussit pas toujours à s'en sortir vue les charges de son ménage. Ainsi, malgré le salaire mensuel, ce dernier se trouve à des moments à ne pas tenir les deux bouts pendant les fins de mois, contenu de la vie chère. Pour ce dernier entreprendre un investissement en énergie solaire nécessite un crédit bancaire car compte tenu de ses charges il ne pourra s'orienter qu'à un prêt bancaire. Et si ce crédit ne s'étale sous 48 mensualités, lui également va croire que cet investissement sera lourd et croire en même temps l'investissement en énergie solaire est coûteux. Tout ceci amène à comprendre que le niveau de vie du fonctionnaire au Cameroun ne lui permet pas d'entreprendre cet investissement d'un coup. Pourtant, avant la réduction des salaires des fonctionnaires au Cameroun dans les années 93, les fonctionnaires n'avaient de problème pour de tel investissement compte tenu de leurs salaires considérables. Ce problème d'investissement en matière de l'énergie solaire est également une cause de manque d'accompagnement de la société camerounaise d'équipement (SCE).²⁶¹ En effet, les fonctionnaires avaient des possibilités d'obtenir des crédits d'investissement pouvant leur permettre des constructions et de rembourser progressivement sans trop avoir des influences dans les salaires malheureusement la SCE ne dispose pas de matériel d'installation de l'énergie solaire

Au terme de ce quatrième et dernier chapitre de la recherche, trois principales dynamiques externes expliquent l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa, à savoir : le déficit d'éducation environnementale, qui nécessite l'amélioration des connaissances sur les atouts de l'énergie solaire, le savoir-faire et le savoir-vivre des habitants de la ville d'Ébolowa par rapport à l'énergie solaire. Ensuite, nous avons constaté que l'appropriation partielle de l'énergie solaire dans la ville

²⁶¹ La *société camerounaise d'équipement* (SCE) s'est donnée pour mission de contribuer à l'amélioration du cadre de vie des populations camerounaises et d'offrir aux PME/PMI/PTE des produits financiers innovants qui répondent mieux à leurs besoins comme leurs ambitions de croissance. <https://sce-cameroun.com> (consulté le 28 mars 2022).

d'Ébolowa se justifie, à travers le manque de formation dans le domaine de l'énergie solaire qui est une responsabilité des acteurs institutionnels. Enfin, il a été démontré que le niveau de vie des populations de la ville d'Ébolowa ne favorise pas l'accès à l'énergie solaire.

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'objectif global de cette recherche était de dévoiler les facteurs cachés, qui empêchent l'appropriation communautaire totale de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au Sud-Cameroun. Au terme de cette étude, il est maintenant question de faire un bilan. Et c'est ce bilan, qui va constituer la conclusion de cette étude. Ainsi, cette conclusion va tourner essentiellement autour de la *discussion des résultats obtenus* et de *l'utilité sociale de l'étude*.

En sciences sociales, la *discussion des résultats* renvoie à la confrontation des objectifs, les hypothèses et des théories émis au départ avec les résultats obtenus à la fin de la recherche²⁶². C'est ainsi que la discussion des résultats va consister ici, dans un premier temps, à la confrontation des résultats de l'étude avec les hypothèses et les objectifs formulés au départ, et dans le second temps, à la vérification des résultats obtenus avec les théories mobilisées.

Pour ce qui est de la confrontation des résultats obtenus avec les hypothèses, il s'agit concrètement de vérifier les hypothèses secondaires émises au départ.

- **Hypothèse secondaire n°1 :**

« Les atouts de l'appropriation communautaire de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa sont de divers ordres, entre autres : économique, social et écologique ».

Parlant des atouts économiques, l'énergie solaire permet de faire des économies en matière de consommation d'électricité dans la ville d'Ébolowa. L'énergie solaire est la source d'énergie la plus moins chère, comparée à l'énergie électrique. En plus d'être de moins en moins chers, les panneaux photovoltaïques sont également de plus en plus performants. Ainsi, autrefois estimée à quelques dizaines d'années, la durée de vie d'un panneau solaire photovoltaïque est aujourd'hui d'environ 40 ans. Pour ce qui est des atouts sociaux, de par son caractère indépendant, l'énergie solaire favorise pour les individus le développement des activités génératrices de revenus permettant aux individus de lutter contre le chômage et la promotion de certaines activités, comme : l'élevage de grande quantité nécessitant la présence permanente de la lumière. En ce qui concerne les atouts écologiques, l'énergie solaire contribue à la préservation de l'environnement. Car, elle est une énergie propre et écologique : elle est recyclable et produit peu ou pas du tout d'émissions polluantes ; elle permet de réduire l'empreinte

²⁶² <http://www.wikipédia.org-discussion-des-resultats-en-sciences-sociales-definition.com>. (Consulté le 09 avril 2022).

écologique ainsi que les émissions des gaz à effet de serre. Les émissions des gaz à effet de serre contribuent incontestablement à la pollution de l'environnement. Il est question de réduire ou éviter drastiquement cette pollution, ceci à travers l'encouragement des projets utilisant les énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa.

Au vu de ce qui précède, nous réalisons que la première hypothèse secondaire de l'étude est confirmée totalement. Et que le premier objectif de cette recherche, qui consistait à « présenter les atouts de l'utilisation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun », est aussi atteint.

- **Hypothèse secondaire n°2 :**

« Actuellement dans la ville d'Ébolowa, quelques entreprises et commerçants utilisent les plaques solaires et les ménages nantis utilisent les lampes solaires rechargeables ».

L'enquête documentaire a permis de répertorier six principaux usages de l'énergie solaire, à savoir : les ampoules solaires rechargeables ; les panneaux solaires ; les lampadaires solaires ; les convertisseurs d'énergie ; les contrôleurs de charge, les batteries, les câbles d'alimentation. Par contre, l'enquête de terrain a montré que les habitants de la ville d'Ébolowa n'utilisent que deux éléments de l'énergie solaire qui sont : les plaques solaires et les lampadaires solaires rechargeables. D'où le terme d'« appropriation communautaire partielle ».

Les faits évoqués plus ci-haut permettent de dire que la deuxième hypothèse secondaire de l'étude est confirmée totalement. Et que le deuxième objectif de recherche, qui était de « répertorier les différents usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa », est également atteint.

- **Hypothèse secondaire n°3 :**

« Sur le plan endogène, la faible appropriation communautaire de l'énergie solaire est due à la sous-information des usagers ».

D'après l'enquête de terrain, deux causes liées directement aux habitants de la ville d'Ébolowa empêchent l'appropriation communautaire totale de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa, à savoir : le manque d'information suffisante au sujet du bienfondé de l'énergie solaire et le manque de sensibilisation des habitants au sujet des atouts de l'énergie solaire.

A la lumière de ces résultats, la troisième hypothèse secondaire de cette recherche est aussi confirmée totalement. Et le troisième objectif de cette recherche, qui était d'« analyser les dynamiques du « dedans » qui bloquent l'appropriation communautaire totale de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun », est aussi atteint.

- **Hypothèse secondaire n°4 :**

« Sur le plan exogène, la faible appropriation communautaire de l'énergie solaire résulte du manque de l'action de l'Etat, à travers l'absence de textes spécifiques régissant l'utilisation de l'énergie solaire au Cameroun ».

Au regard des résultats de terrain obtenus, quatre principales empêchent l'appropriation communautaire totale de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa, à savoir : le manque d'expertise en matière de l'énergie solaire, le manque de textes régissant l'utilisation de l'énergie solaire au Cameroun, le déficit d'éducation environnementale et le niveau de vie des habitants de la ville d'Ébolowa. Ce qui montre que les résultats de cette étude sont allés au-delà de l'hypothèse secondaire sus-évoquée formulée au départ. Ainsi, la quatrième hypothèse secondaire est confirmée totalement. Et le quatrième objectif de cette recherche, qui était de « débusquer les dynamiques du « dehors » qui empêchent la valorisation de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun », a également été atteint.

En somme, la confirmation des quatre hypothèses secondaires induit forcément la confirmation de l'hypothèse principale de cette recherche qui était de : « dévoiler les facteurs cachés, qui empêchent l'appropriation communautaire totale de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa au Sud-Cameroun ». Et permet donc de valider l'objectif principal de notre recherche, qui était de « dévoiler les facteurs cachés, qui empêchent l'appropriation communautaire de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa Sud-Cameroun ».

Pour ce qui est de la confrontation des résultats obtenus avec les théories mobilisées, deux théories ont été mobilisées, à savoir : la théorie de la contingence d'Henry MINTZBERG et la théorie dynamique de Georges BALANDIER. La théorie de la contingence d'Henry MINTZBERG stipule qu'il n'existe pas une organisation type, parfaite. Pour cette théorie, l'organisation diffère en fonction des facteurs internes et externes à celles-ci. Toutefois, Mintzberg révèle la permanence de l'organisation. Il soutient que la structure d'organisation est liée à la nature de l'environnement, mais elle ne

l'est pas de manière mécanique ou déterministe ; car la structure dépend également des buts que se fixent les dirigeants. Ainsi, cette théorie a aidé à décrire les différents atouts et usages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ébolowa. La sociologie dynamique de Georges BALANDIER, quant elle, démontre qu'au sein de chaque société, la transformation ou le développement est le produit des éléments dynamiques, qui existent et s'effectuent en elles-mêmes et en dehors d'elles-mêmes ; c'est ce que BALANDIER appelle respectivement « les dynamiques du dedans » et « les dynamiques du dehors ». Grâce à cette théorie, nous avons pu constater que l'appropriation communautaire partielle de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa est le fait d'une double dynamique à la façon de Georges BALANDIER. Ce qui confirme l'opérationnalisation de ces théories à la fin de cette étude.

Au de-là de sa portée sociologique, cette recherche a aussi une **utilité sociale** ou **pratique** car, comme le dit le père de la sociologie classique, Émile Durkheim : « nous estimerions que nos recherches ne méritent pas une heure de peine si elles ne devaient pas avoir qu'un intérêt spéculatif [...] la science peut nous aider à trouver le sens dans lequel nous devons orienter notre conduite, à déterminer l'idéal vers lequel nous tendons confusément »²⁶³. Dans la même suite d'idée, le promoteur de la nouvelle recherche sociologique pour le développement de l'Afrique, Jean-Marc ÉLA, soutient à son tour que « toute recherche sociologique se doit de produire des connaissances pertinentes et opératoires, capables d'édifier les acteurs sociaux concernés »²⁶⁴. De même, Valentin NGA NDONGO, le promoteur de la sociologie africaine, ne va pas substituer la règle lorsqu'il déclare : « la sociologie n'est pas que spéculative, elle est porteuse implicitement ou explicitement d'une intention, d'un projet de changement de la société ».²⁶⁵ En d'autres termes, les résultats d'une recherche sociologique fondamentale²⁶⁶ peuvent contribuer à la résolution d'un problème social.

²⁶³ Émile DURKHEIM, *De la Division du travail social*, Paris, PUF, 1986, p.38-39.

²⁶⁴ Jean-Marc ÉLA, *Guide Méthodologique de formation à la recherche pour le développement en Afrique*, Paris, l'Harmattan, 2001, p. 28.

²⁶⁵ Valentin NGA NDONGO, « Qu'est-ce que la sociologie ? », in Valentin NGA NDONGO, et Emmanuel KAMDEM, *La sociologie aujourd'hui : une perspective africaine*, Paris, l'Harmattan, 2010, p.34.

²⁶⁶ *La recherche fondamentale* regroupe les travaux de recherche scientifique n'ayant pas de finalité économique déterminée au moment des travaux. On oppose en général la recherche fondamentale à la recherche appliquée. Cette distinction est délicate à établir car de nombreux projets se situent à la frontière entre les deux. De nombreuses innovations majeures ont été développées dans une logique de recherche fondamentale, et n'auraient pas été développées dans un cadre de recherche appliquée ; par exemple, les technologies liées au laser, ou encore la théorie du chaos. La *recherche fondamentale* n'ayant par définition pas de perspective économique, elle est presque exclusivement le fait de laboratoires de recherches et fait rarement l'objet de partenariats avec l'industrie ou les services. Cependant, il est fréquent que les recherches entreprises dans le cadre d'une

Dans le cas d'espèce, cette recherche a démontré que deux principaux facteurs endogènes et quatre principaux facteurs exogènes empêchent l'appropriation communautaire totale de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa. Ainsi, l'action sociale doit également se situer à deux grands niveaux pour favoriser une appropriation communautaire totale, notamment : au niveau endogène et niveau exogène.

Au plan *endogène*, les habitants de la ville d'Ébolowa (paysans, fonctionnaires et commerçants) peuvent suffisamment s'informer sur le bien-fondé l'énergie solaire d'une part. Et les acteurs institutionnels (le maire de la ville, les délégués départementaux du MINÉE et du MINEPDED) de la ville d'Ébolowa doivent se charger de sensibiliser ses habitants sur les différents atouts de l'énergie solaire d'autre part.

Au plan *exogène*, tout d'abord, avec la création de l'université d'Ébolowa, celle-ci doit créer des filières d'études sur l'énergie solaire afin de former les jeunes experts en énergie solaire. Ensuite, les deux chambres parlementaires (sénat et assemblée nationale) doivent davantage voter des lois qui vont faciliter l'utilisation de l'énergie solaire au Cameroun. Puis, le ministère de l'environnement de la protection de la nature et le développement durable et le ministère de l'eau et de l'énergie doivent multiplier davantage des séminaires de sensibilisation sur le bien-fondé de l'énergie solaire afin de promouvoir l'éducation environnementale. Enfin, le ministère des finances à travers la douane, doit exonérer davantage les taxes d'importation des produits de l'énergie solaire pour permettre aux habitants de la ville d'Ébolowa de s'approprier les produits de l'énergie solaire en fonction de leur niveau de vie.

application, parfois en partenariat avec les entreprises, puissent avoir des implications fondamentales ou que les chercheurs impliqués dans le projet usent de leur liberté académique pour mener conjointement leur recherche en direction de l'application et une recherche plus fondamentale sur le même sujet. La frontière entre ces deux types de recherche est donc généralement assez floue.

BIBLIOGRAPHIE

A- OUVRAGES GÉNÉRAUX

- 1) **Anne-Marie, ARBORIO ; Pierre FOURNIER**, *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*, Paris, Armand Colin, 2005.
- 2) **Georges, BALANDIER**, *Sens et puissance. Les dynamiques sociales*, Paris, Quadrige/PUF, 1981.
- 3) **Ferdinand, CHINDJI-KOULEU**, *Mes premiers pas dans la recherche*, Yaoundé, Saagraph, 2002.
- 4) **Émile, DURKHEIM**, *De la Division du travail social*, Paris, PUF, 1986.
- 5) **Jean-Marc, ÉLA**, *Guide pédagogique de formation à la recherche pour le développement en Afrique*, Paris, l'Harmattan, 2001.
- 6) **Gilles, FERREOL ; et al**, *Dictionnaire de sociologie*, Paris, Armand Colin, 3^{ème} éd, 2002.
- 7) **Madeleine, GRAWITZ**, *Lexique des sciences sociales*, Paris, Dalloz, 3^{ème} éd, 2002.
- 8) **EDJENGUÈLÈ., MBONJI**, *L'ethno-perspective ou la méthode du discours de l'Ethno-Anthropologie culturelle*, Yaoundé, PUY, 2005.
- 9) **Valentin, NGA NDONGO**, *Plaidoyer pour la sociologie africaine*, Yaoundé, PUY, 2003.
- 10) **Valentin, NGA NDONGO ; Emmanuel, KAMDEM, (Dir.)**, *La sociologie aujourd'hui : une perspective africaine*, Paris, l'Harmattan, 2010.

B- OUVRAGES SPÉCIALISES

- 1) **KAPSEU César, al**, *les énergies renouvelables en Afrique subsaharienne*, Yaoundé, l'Harmattan, 2012.
- 2) **, ELLA ELLA, Samuel-Béni**, *Pour un véritable développement de la boucle du Dja : contribution à l'écologie sociale*, Yaoundé, les Presses Universitaires de Yaoundé, 2016.
- 3) **ELONG, Gabriel, al ;** *Participation et développement rural au Cameroun*, Yaoundé, CLE, 2015.
- 4) **DESARNAUD, Gabrielle**, *Electrifier durablement l'Afrique et l'Asie*, Paris, IFRI, 2016.
- 5) **LABUSSIÈRE, Olivier**, *Energies renouvelables et territoire : nouveaux accès nouveaux potentiels*, Paris, CNRS, 2013.

- 6) **ZELEM, Marie-Christine**, *Politique de maîtrise de la demande d'énergie et résistance au changement. Une approche socio-anthropologique*; Paris, l'Harmattan, 2010.
- 7) **NKUTCHET, Modeste**, *L'énergie au Cameroun*, Paris, l'Harmattan, 2007.
- 8) **MALCOLM, Cosgrove Davies ; al**, *accès à l'électrification en Afrique subsaharienne ; adoption, fiabilité et facteurs complémentaires d'impacts économique*; Washington DC/ Banque mondiale, 2020.

C- ARTICLES SCIENTIFIQUES

- 1) **ÉBERHARD, Anton** ; « Garantir l'accès à l'électricité en Afrique : les défis à relever en matière de financement et de réformes », in *Revue d'économie du développement*, volume 23, pp.43-53, 2015.
- 2) **NKIRUKA, Avilla, al**, « Les défis énergétiques en Afrique subsaharienne : guide pour les défenseurs et les décideurs ; première partie : produire l'énergie pour un développement durable et équitable », in *Oxfam research*, Californie, pp. 75-90, 2017,
- 3) **BEURAIN, Christophe, AMOUSSOU, Béranger, MAHUGNON**, « Les enjeux du développement de l'énergie solaire au Bénin : quelques pistes de réflexion pour une approche territoriale », in *Mondes en développement*, De Boeck supérieur, pp. 59-33, 2014.
- 4) **COLLARD, Fabienne** ; « Les énergies renouvelables », in *CAIRN INFO*, numéro 2252-2253, pp. 5 à 72, 2015.
- 5) **CAILLE, Frédéric**, « L'Afrique solaire ou le récit oublié : représentation sociale et expérimentation en matière d'énergie solaire en Afrique 19^{ème} – 20^{ème} siècles », in *Développement durable*, n° Hiver, pp. 3-6, 2016,
- 6) **VANDENBERGHE, F**, « Parsons Talcott 1902-1979 ». In, *Dictionnaire des sciences humaines* Pp. 838-840, 2006. **DIOFFO, Moumouni, ABDOU**, « L'énergie solaire dans les pays africains », in *Présence africaine*, pp. 96-126, 1964.
- 7) **CHAPOULIE, Jean-Marie**, « Everett C. Hughes et le développement du travail de terrain en sociologie », in *Revue française de sociologie* » Vol. 25, N°4, 1984.
- 8) **9- EL-KATIRI, Laura**, « Les atouts du Maroc dans le domaine de l'énergie verte », Maroc, in *OCP, Policy center*, 2016.

D- THÈSES ET MÉMOIRES

- 1) **NGOUYAMSA NSANGOU, Abdel Karim**, « Redevance forestière annuelle et développement local dans le Sud-Cameroun : le cas de la commune de Ma'an », mémoire de master en sociologie, Université de Yaoundé 1/ FALSH, 2017.
- 2) **PILLOT, Benjamin**, « Planification de l'électrification rurale décentralisée en Afrique subsaharienne à l'aide de sources renouvelables d'énergie : le cas de l'énergie solaire photovoltaïque en république de Djibouti », Thèse en sciences de l'environnement, Université Pascal Paoli, 2014.
- 3) **MENDOUGA, Fidelie**, « Enjeux et incidences des indemnités des populations riveraines des projets structurants au Cameroun. Cas de LOMP PANGAR et de MEKIN », Mémoire de master en sociologie, Université de Yaoundé 1, 2017.
- 4) **EMAN, Gally Le Doux**, « L'orientation scolaire et les nouveaux métiers liés à l'environnement et au développement durable : cas des apprenants des classes de terminales de la ville de Bertoua (EST-CAMEROUN), Mémoire de fin de formation de DIPCO, Ecole normale supérieure de Bertoua, 2020.
- 5) **NDOH ESSI, Iman Melissa**, « Changement climatique et femmes rurales au Sud-Cameroun. Le cas de l'arrondissement de Ngoulemakong », Mémoire de master en sociologie, université de Yaoundé 1/FALSH, 2020.
- 6) **NGA NDONGO, Valentin**, « L'opinion camerounaise », Thèse de doctorat d'État en sociologie, Université de Paris X-Nanterre, T1 et T2, 1999.

E- RAPPORTS DE RECHERCHE

- 1- MINEPAT, *Document stratégie nationale de développement 2020-2030 (SND30)*, novembre 2021.
- 2- Global village, *Etat des lieux du cadre réglementaire du secteur des énergies renouvelables au Cameroun*, 2012.

F- JOURNEAUX OFFICIELS

- 1- **ESSISSIMA, Cyril**, « Energie solaire : 30 Mwc bientôt injectés à Maroua et à Guider », in *Mutations*, N°5548, pp. 10-11, 2022.

G- DOCUMENTS OFFICIELS

- 1) Circulaire n°001/CF/MINEFI/CAB du 09 janvier 2012 précisant *les modalités d'application des dispositions de l'article 128 (6) et (17) du code général des impôts,*
- 2) Décret N°2012/501 du 07 Novembre 2012, *portant organisation du Ministère de l'Eau et de l'énergie,*
- 3) Loi n° 20 du 26 novembre 1983 *portant régime de l'électricité* avec ses décrets d'application,
- 4) loi n° 98/022 du 24 décembre 1998 *régissant le secteur de l'électricité au Cameroun*
- 5) Loi n° 2011/022 du 14 décembre 2011 *régissant le secteur de l'électricité au Cameroun,*

H- WEBOGRAPHIE

- 1- www.camexamen.com/orientation/enef, Cameroon-Tribune, N°11925/8124 du 11/09/2019, page 35 (consulté le 22/12/19) ;
- 2- <http://www.minfof.cm/index.php/formations/ecole-de-faune-de-garoua> (consulté le 22/12/19) ;
- 3- <https://www.defintions-marketing.com> (consulté le 20 Avril 2020) ;
- 4- <https://www.memoireonline.com>. Julie, BOBEE, 2020 « Electrification rurale par énergie solaire : étude de cas du bénin » Mémoire de master en sciences de la population et du développement, université libre de Bruxelles, mémoires onlines (consulté le 13 décembre 2020),
- 5- www.éco.énergie.solaire.com. (Consulté le 20 janvier 2020).
- 6- www.lemonde.fr/l'histoire-de-l'énergie-solaire.com. (Consulté le 12 décembre 2021).
- 7- www.futura-sciences.les-énergies-renouvelables.com. (Consulté le 13 septembre 2021).
- 8- <https://www.memoireonline.com>. Diane, BASTIEN, « Le potentiel des énergies solaires au Québec », thèse de doctorat, université du Québec, 2013, thèse onlines (consulté le 13 décembre 2020),
- 9- www.nss-journal.org/articles/nss/pdf/1993/04/nss19930104p309) (Consulté le 01 avril 2021) ;
- 10- www.totalenergie.org, (consulté le 17 août) ;

- 11- www.wikipedia.org/wiki/objectifs_du_millenaire_pour_le_developpement (consulté le 14 avril 2021) ;
- 12- www.GeoModelSolar.com (consulté le 14 avril 2021) ;
- 13- <https://www.insunwetrust.solar/blog/le-solaire-et-vous/energie-solaire/#definition> (consulté le 25 juillet 2021) ;
- 14- www.emploienvironnement.com (Consulté du 07 au 11 /07/2021) ;
- 15- www.cleantechrepublic.com (Consulté du 07 au 11 /07/2021) ;
- 16- www.metiers.siep.be/magazines/metier.com (Consulté du 07 au 11 /07/2021) ;
- 17- www.onisep.fr/decouvrir-les-metiers-par-secteur/environnement/les-metiers-et-l-emploi-dans-l-environnement, (Consulté du 07 au 11 /07/2021) ;
- 18- www.edf.fr, (consulté le 09 septembre 2021) ;
- 19- <https://wikipedia.org.ville-d-ebolowa-en-bref.com> (consulté le 15 novembre 2021) ;
- 20- <http://www.wikipedia.org/phenomene-de-mentalite.cm>, (consulté le 15 novembre 2021) ;
- 21- [www.wikipedia.org,l'ignorance-comme-phenomene-sociologique](http://www.wikipedia.org/l-ignorance-comme-phenomene-sociologique). (Consulté le 16 Novembre 2021) ;
- 22- <https://journals.openedition.org-notion-de-prejuges>. (Consulté le 16 novembre 2021) ;
- 23- <https://wikipedia.org.definition-de-biais>. (Consulté le 16 novembre 2021) ;
- 24- <http://www.unesco.org/files.agr-explication>. (Consulté le 30 novembre 2021) ;
- 25- www.lenergiesolaire.com. (Consulté le 14 décembre 2021).
- 26- [http//.www.greenfacts.org-effet-de-serre](http://www.greenfacts.org-effet-de-serre). (Consulté le 21 décembre 2021) ;
- 27- <https://fr.m.wikipedia.org/changement-social>. (Consulté le 29 Décembre 2021) ;
- 28- <https://www.larousse.fr-francais-defintion-bien-fonde>. Consulté le 29 décembre 2021 ;
- 29- <http://www.unesco.org/files.agr-explication>. (Consulté le 30 novembre 2021) ;
- 30- <https://weather-spark.com>. (Consulté le 01 Décembre 2021) ;
- 31- [Http/www.Wikipedia.org-deforestation-definition](http://www.Wikipedia.org-deforestation-definition). (Consulté le 22 décembre 2021) ;
- 32- www.cameroon.panda.org/a-propos/WWF. (Consulté le 28 février 2022) ;
- 33- <http://www.unesco.org/files.agr-explication>. (Consulté le 30 novembre 2021) ;
- 34- <https://mobile-dictionary.reverso.net-defintion-energie-inepuisable>. (Consulté le 01 décembre 2021) ;
- 35- <https://wikipedia.org.energie-propre-definition>. (Consulté le 01 Décembre 2021) ;
- 36- <http://www.worldbank.org/mdgs/post2015fr.html> (page consultée le 22 juin 2021) ;
- 37- <https://fr.m.wikidepia.org/protocole-de-kyoto-defintion>. (Consulte le 01 décembre 2021) ;
- 38- [www.marie-de-la-ville-d'Ebolowa.com](http://www.marie-de-la-ville-d-Ebolowa.com), (consulté le 21 mars 2021).
- 39- <https://www.journee-mondiale-environnement.com> (consulté le 28 mars 2022) ;

- 40- [www.https://cours-de-droit.net-les-collectivités-territoriales-décentralisées.cm](https://cours-de-droit.net-les-collectivités-territoriales-décentralisées.cm)(consulté le 23 Février 2022) ;
- 41- www.linternaute.fr/définition-savoir-faire.com. (Consulté le 26 Février 2022) ;
- 42- <https://www.xpair.com/definition-auditeur-energetique>. (Consulté le 28 février 2022) ;
- 43- <https://www.energierecrute.com-Technicien-thermicien-concepteur>. (Consulté le 28 février 2022) ;
- 44- <https://www.wikipedia.org-niveau-de-vie.com>. (Consulté le 28 mars 2022) ;
- 45- <https://sce-cameroun.com> (consulté le 28 mars 2022) ;
- 46- <http://www.wikipédia.org-discussion-des-resultats-en-sciences-sociales-definition.com>. (Consulté le 09 avril 2022).

ANNEXES

ANNEXE 1 : Attestation de recherche

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix - Travail - Patrie

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

FACULTÉ DES ARTS, LETTRES
ET SCIENCES HUMAINES

DÉPARTEMENT DE SOCIOLOGIE

BP : 755 Yaoundé

Siège : Bâtiment Annexe FALSH-UYI, à côté AUF

E-mail : depart.socio20@gmail.com



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF ARTS, LETTERS
AND SOCIAL SCIENCES

DEPARTMENT OF SOCIOLOGY

ATTESTATION DE RECHERCHE

Je soussigné, Professeur **LEKA ESSOMBA Armand**, Chef de Département de Sociologie de l'Université de Yaoundé I, atteste que l'étudiant **Gally Le doux EMAN EVINA**, Matricule **13A983**, est inscrit en Master II, option Population et Développement. Il effectue, sous la direction du Professeur **Samuel Béni ELLA ELLA**, un travail de recherche sur le thème : « *Appropriation Communautaire de l'énergie solaire dans la ville d'Ebolowa au Sud-Cameroun* ».

Je vous serais reconnaissant de lui fournir toute information non confidentielle, susceptible de l'aider dans cette recherche.

En foi de quoi, la présente attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Yaoundé, le 30 JUL 2021

Le Chef de Département



ANNEXE 2 : Guide d'entretien

A- GRILLE D'OBSERVATION DIRECTE

- 1- Les différentes *boutiques (magasins) exerçant dans la vente des produits de l'énergie solaire* dans la ville d'Ebolowa ;
- 2- Les différents *services publics, commerces et ménages qui utilisent l'énergie solaire* issue des panneaux solaires dans la ville d'Ebolowa ;
- 3- Les différents *produits de l'énergie solaire vendus* dans la ville d'Ebolowa ;
- 4- Les différents prix des *kits d'installation de l'énergie solaire* vendus dans la ville d'Ebolowa ;
- 5- Les différentes *formes d'énergie solaire* utilisées dans la ville d'Ebolowa (panneaux solaires, lampes solaires etc.).

B- GUIDE D'ENTRETIEN SEMI-DIRECTIF

B.1- AVEC LES ACTEURS ETATIQUES

Item 1 : Identification de l'enquêté

Noms et prénoms :

Qualité :

Localité :

Tél :

Item 2 : Connaissance des atouts et usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ebolowa

- 1- Les différentes formes d'utilisation de l'énergie solaire ;

- 2- Les avantages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ebolowa ;
- 3- Les avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ebolowa ;
- 4- Les avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ebolowa ;
- 5- Les avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ebolowa.

Item 3 : Les facteurs profonds du degré d'appropriation communautaire actuelle de l'énergie solaire dans la ville d'Ebolowa

- 1- Connaissance du niveau d'information des populations locales sur les avantages de l'énergie solaire pour la ville d'Ebolowa ;
- 2- Les projets de l'énergie solaire définis par l'Etat pour la ville.

Item 4 : Informations complémentaires

B-2 : Avec les commerces et ménages de la ville d'Ebolowa

Item 1 : Identification de l'enquêté

Noms et prénoms :

Qualité :

Localité :

Tél :

Item 2 : Connaissance des atouts et usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ebolowa

- 6- Les différentes formes d'utilisation de l'énergie solaire que vous connaissez ;
- 7- Les avantages de l'énergie solaire pour les habitants de la ville d'Ebolowa ;
- 8- Les avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ebolowa ;
- 9- Les avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ebolowa ;
- 10- Les avantages de l'énergie solaire pour les services publics de la ville d'Ebolowa.

Item 3 : Les facteurs profonds du degré d'appropriation communautaire actuelle de l'énergie solaire dans la ville d'Ebolowa

- 1- Connaissance du niveau d'information des populations locales sur les avantages de l'énergie solaire pour la ville d'Ebolowa ;
- 2- Les projets de l'énergie solaire définis par l'Etat pour la ville.

Item 4 : Informations complémentaires

ANNEXE 3 : LISTE DES ENQUETES²⁶⁷

N°	Noms	Qualité
1	Alain-Roger	Commerçant
2	Arouna	Commerçant
3	Blandine	Paysanne
4	Blaise	Fonctionnaire
5	Bruno	Paysan
6	Christian	Paysan
7	Christine	Commerçante
8	Désirée	Commerçante
9	Engilbert	Fonctionnaire
10	Fleure	Fonctionnaire
11	Flaubert	Paysan
12	Gervais	Paysan
13	Huguette	Commerçante
14	Laurence	Fonctionnaire
15	Marc-Arthur	Fonctionnaire
16	Nadine	Paysanne
17	Roland	Paysan
18	Willy	Paysan
19	Xavier	Commerçant

²⁶⁷ Il s'agit de certains acteurs sociaux qui ont accepté de répondre à nos questions de notre recherche, tout en rappelant que les noms ont été attribués aux acteurs sociaux sous-forme d'anonymat.

ANNEXE 4 CIRCULAIRE EXONERATION DE LA TVA

MINISTÈRE DES FINANCES
DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS

MINISTRY OF FINANCE
DIRECTORATE GENERAL OF TAXATION

09 JAN 2012

CIRCULAIRE N° 001/CF/MINEFI/CAB DU _____ PRÉCISANT LES MODALITÉS D'APPLICATION DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE 128 (6) ET (17) DU CODE GÉNÉRAL DES IMPÔTS

L'article 128 (6) et (17) du Code Général des Impôts modifié par la Loi de Finances pour l'exercice 2012 dispose que «sont exonérés de la Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) les biens de première nécessité figurant à l'annexe 1, ainsi que leurs intrants notamment :

- les pesticides, intrants des produits d'élevage et de pêche utilisés par les producteurs à condition que ces produits soient exonérés ;
- les petits matériels de pêche, les semences, les engins et les matériels agricoles, leurs intrants ainsi que les pièces détachées destinées aux usines de fabrication de ces engins et matériels ;
- les produits pharmaceutiques, leurs intrants ainsi que les matériels et équipements des industries pharmaceutiques ;
- les matériels et équipements d'exploitation des énergies solaire et éolienne.

Sont à ce titre exonérés de la TVA, les produits et matériels suivants classés par catégorie :

I- LES PRODUITS ET MATÉRIELS AGRICOLES

A- Les semences

N° du Tarif	Désignation
<u>Semences</u>	
<u>1- Semences végétales</u>	
12091100 à 12099900	Semences
07011000	semences de pommes de terre
10051000	Semences de maïs
10061010	Semences de riz
10070010	Semences de sorgho
10082010	Semences de millet
120710100	Noix et amandes de palmiste
120720100	Graines de coton



2828 à 2842	Engrais
84322100	Pulvérisateurs et herbes à disque
8432290	Autres herbes
84323000	Semoirs, repiqueurs, plantoirs
94060000	Accessoires de pépinières
27030000	Milieus de culture (tourbes)

D - Les matériels et équipements de plantation

82011000 à 82019000	Petits matériels agricoles
84248190	Appareils à projeter et à disperser pour l'agriculture ou l'horticulture à moteur (pulvérisateurs, atomiseurs, nébuliseurs)
84248190	Autres appareils à projeter et à disperser pour l'agriculture
84249000	Parties d'appareils du n° 8424
84324000	Distributeurs d'engrais / épandeurs
84248110	Autres pulvérisateurs
84283900	Autres machines et appareils du 8428
94060000	Ombrières et structures d'ombrières

E - Les matériels et équipements de transformation

8433200	Matériels de récolte et de battage
84335900	Autres machines et appareils pour le battage
84368000	Autres machines et appareils pour l'agriculture

F - Les matériels et équipements d'irrigation

84248110 et 84284190	Réseaux d'irrigation
84249000	Parties du réseau d'irrigation
84138100	Pompes pour liquide (motopompes)
84139100	Parties de pompes pour liquide



G - Les matériels d'emballage et d'haubanage

39201000	Rubans et gaine en plastique
56074990	Ficelles
39202000	Sangles
73269090	Agrafes à sangle
84313900	Accessoires d'haubanage
63 05 33 00 00	Sacs et sachets d'emballage en matière textile
39 23 21 00 00	Sacs, sachets, pochettes et cornets en polymère de l'éthylène
63 05 39 00 00	Autres sacs et sachets d'emballage
54 01 10 00 00	Fils à coudre de filaments artificiels
39 23 29 00 00	Sacs, sachets, pochettes et cornets, en autres matières plastiques
39 23 30 90 00	Autres bonbonnes, bouteilles, flacons et articles similaires en matières plastiques
48 19 10 00 00	Boîtes et caisses en papier ou carton ondulé
48 21 10 90 00	Étiquettes de tous genres, en papier ou carton, imprimés sur autres supports
39 23 50 00 00	Bouchons, couvercles, capsules et autres dispositifs de fermeture en matières plastiques
39 01 10 00 00	Polyéthylène densifié inférieur à 0,94 (BD) sous forme primaire
39 02 10 00 00	Polypropylène sous formes primaires

H- Les petits matériels et équipements agricoles et d'élevage

84 27 90 00 00	Chariots gerbeurs
84 31 20 00 00	Parties de machines ou appareils du 8427
84 33 60 00 00	Machines pour le nettoyage ou le triage des œufs, fruits ou autres produits agricoles
84 33 90 00 00	Parties de machines, appareils et engins du 84 33
84 38 50 00 00	Machines et appareils pour le travail des viandes
39 23 10 00 00	Boîtes, caisses, casiers et articles similaires en matières plastiques
48 19 20 00 00 à 48 19 60 00 00	Boîtes, cartonnages et sacs pour emballage et conditionnement des œufs et poulets.
84 36 10 00 00	Machines et appareils pour la préparation des aliments



84 36 21 00 00	Couveuses et éleveuses pour l'aviculture
84 36 29 00 00	Autres machines et appareils pour l'aviculture
84 36 80 00 00	Batteries de pont
84 36 99 00 00	Parties de machines et appareils pour l'aviculture
84 34 10 00 00	Machines à traire le lait
84 34 90 00 00	Parties des machines à traire et appareils de laiterie
83 34 20 00 00	Matériels et équipements spécifiques pour la transformation de lait (écrémeuse, pasteurisateur, homogénéisateur, etc.)
90 18 90 00 00	Matériels et réactifs de laboratoire vétérinaire

J-Petits matériels de pêche

54 02 10 10 00	Fils de pêche
54 02 10 10 00 à 56 08 90 00 00	Filets de pêche
56 07 49 10 00	Ficelles, cordes et cordages tressés ou non de polyéthylène ou de polypropylène pour la pêche
56 07 50 10 00	Ficelles, cordes et cordages, d'autres fibres synthétiques pour la pêche
56 07 90 10 00	Autres ficelles, cordes et cordages pour la pêche
95 07 20 00 00	Hameçons de tailles diverses
95 07 10 00 00	Cannes à pêche
78 04 11 00 00	Feuille à plomb
95 07 30 00 00	Moulinets pour la pêche
95 07 90 00 00	Filets épuisettes
29 15 11 00 00	Formol
29 37 90 00 00	Hormone pituitaire de carpe



II-LES PRODUITS PHARMACEUTIQUES, LEURS INTRANTS ET LES MATERIELS ET EQUIPEMENTS DES INDUSTRIES PHARMACEUTIQUES

N° DU TARIF	DESIGNATION
De 11.08.11.00 à 85.41.29.00	Principes Actifs, Excipients, articles de conditionnement, réactifs de laboratoires

De 96.10.00.00 à 96.12.20.00	Matériels et pièces détachées des différents équipements de production des médicaments
De 90.18.20.00 à 90.33.00.00	Matériels, Equipements et Consommables de laboratoires
De 70.02.10.00 à 70.17.90.00	Verrerie et consommables de laboratoires
De 38.14.00.00 à 38.20.00.00	Milieux de culture
De 38.21.00.00 à 38.23.70.00	
	Intrants énergétiques d'électricité, d'eau et de gaz de production des médicaments

III- LES MATERIELS ET EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION DES ENERGIES SOLAIRE ET EOLIENNE

A- Equipements pour l'énergie du rayonnement solaire

DESIGNATION
Equipements de conversion photovoltaïque
Module photovoltaïque ou générateur
Equipement de production d'électricité utilisant l'énergie solaire (panneaux photovoltaïques)
Transformateurs de systèmes photovoltaïques
Onduleurs de système photovoltaïques
Contrôleurs de système photovoltaïques
Câbles de système photovoltaïques
Accumulateurs de système photovoltaïques
Interrupteurs de systèmes photovoltaïques
Batteries solaires, batteries stationnaires
Chargeurs de batteries solaires
Lampes portables solaires
Torches solaires
Moulins à générateur solaires
Pompes à générateur solaires
Armoires de commande pour pompes photovoltaïques



Equipements de séchoir solaires
Essoreuses à linges solaires
Appareil solaire pour linge de filtrage d'eau

B- Equipements pour l'énergie éolienne

DESIGNATION
Equipements de conversion mécanique
Turbines de systèmes éoliens
Pales d'éoliennes
Equipements de conversion électromécanique
Générateurs de systèmes éoliens
Pompes éoliennes
Séchoirs à énergie éolienne
Transformateurs de systèmes éoliens
Onduleurs de système éoliens
Contrôleurs de systèmes éoliens



Des mesures de contrôle *a posteriori* seront régulièrement effectuées par la Direction Générale des Douanes et la Direction Générale des Impôts, afin de s'assurer de la destination et de l'utilisation de ces produits et matériels exclusivement à des fins d'agriculture, d'élevage, de pêche, d'industrie pharmaceutique et d'exploitation des énergies solaire et éolienne.

Le Directeur Général des Impôts et le Directeur Général des Douanes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente circulaire qui prend effet à compter de la date de signature.

La présente circulaire abroge les dispositions des Circulaires n°06/631/MINEFI/CAB du 28 mai 2006 et n°0001/MINFI/DGI du 11 avril 2008, relatives à l'application des dispositions de l'article 128 (6) du Code Général des Impôts.



Le Ministre des Finances,
Alamine Ousmane Mey

TABLE DE MATIÈRES

SOMMAIRE	i
DÉDICACES	ii
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	iv
LISTE DES ILLUSTRATIONS	vii
RÉSUMÉ	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
A- CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE.....	2
B- LE PROBLÈME DE RECHERCHE.....	4
C- LA PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE.....	6
D- LES QUESTIONS DE RECHERCHE.....	12
1- <i>Question principale</i>	12
E- LES HYPOTHÈSES DE RECHERCHE	12
1- <i>Hypothèse principale</i>	12
F- INTÉRÊT SCIENTIFIQUE DE LA RECHERCHE.....	13
G- LES OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	13
1- <i>L'objectif principal de la recherche</i>	13
2- <i>Les objectifs spécifiques de la recherche</i>	14
H- LA MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	14
1- Les modèles théoriques.....	14
2- Les techniques de collecte des données	17
3- Le mode de traitement des données : l'analyse de contenu.....	22
I- LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET LE PLAN DE L'ÉTUDE.....	22
PREMIÈRE PARTIE :	24
ANALYSES THÉORIQUE ET SOCIOGRAPHIQUE DE LA VILLE D'ÉBOLOWA.....	24
CHAPITRE 1 :	26
CLARIFICATION CONCEPTUELLE	26
I- LA NOTION D' « APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE ».....	26
II- LA NOTION D' « ÉNERGIE SOLAIRE ».....	29
1- Historique de l'Énergie Solaire	29
2- Définition de la notion d' « énergie solaire ».....	32
CHAPITRE II :	34
LES PRINCIPAUX USAGES ET ATOUTS DE L'ÉNERGIE	34

SOLAIRE POUR LA VILLE D'ÉBOLOWA	34
A- LA DESCRIPTION DE LA VILLE D'ÉBOLOWA	34
1- Brève présentation de la ville d'Ébolowa.....	34
2- Les principaux usages de l'énergie solaire dans la ville d'Ébolowa.....	37
B- LES PRINCIPAUX ATOUTS DE L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR LA VILLE D'ÉBOLOWA.....	50
1- Les avantages de l'énergie solaire pour les élèves de la ville d'Ébolowa.....	52
2- Les avantages de l'énergie solaire pour les commerçants de la ville d'Ébolowa.....	55
DEUXIEME PARTIE :	67
LES FACTEURS PROFONDS DE L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR LA VILLE D'ÉBOLOWA	67
CHAPITRE III :	69
LES DYNAMIQUES INTERNES DE L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LA VILLE D'ÉBOLOWA	69
I- L'IGNORANCE DES TOUTS DE L'ENERGIE SOLAIRE PAR LES HABITANTS DE LA VILLE D'ÉBOLOWA	69
1- L'ignorance du bien-fondé de l'énergie solaire par les habitants de la ville d'Ébolowa	70
II- LES MENTALITÉS ANTI-DÉVELOPPEMENT DES HABITANTS DE LA VILLE D'ÉBOLOWA	90
1- Définition de la notion de mentalité	90
CHAPITRE IV :	95
LES DYNAMIQUES EXTERNES DE L'APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE PARTIELLE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LA VILLE D'ÉBOLOWA	95
I- LE DÉFICIT D'ÉDUCATION ENVIRONNEMENTALE.....	95
1- L'amélioration des connaissances sur les atouts de l'énergie solaire.....	96
2- le savoir-faire	102
3- Le savoir-vivre	105
II- LE MANQUE DE FORMATION DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE.....	107
5- LE NIVEAU DE VIE DES POPULATIONS DE LA VILLE D'ÉBOLOWA.....	109
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	112
BIBLIOGRAPHIE	118
ANNEXES	125