

AfCoP

Communauté Africaine de Pratiques

GESTION AXÉE SUR LES RÉSULTATS DE DÉVELOPPEMENT

De la Communauté africaine de pratiques sur la
gestion axée sur les résultats de développement

RECUEIL D'ÉTUDES DE CAS SUR

LES RESSOURCES NATURELLES ET L'ÉNERGIE EN AFRIQUE



AfriK4R



Avec le soutien de :



AfCoP

Communauté Africaine de Pratiques

GESTION AXÉE SUR LES RÉSULTATS DE DÉVELOPPEMENT

De la Communauté africaine de pratiques sur la
gestion axée sur les résultats de développement

RECUEIL D'ÉTUDES DE CAS SUR

LES RESSOURCES NATURELLES ET L'ÉNERGIE EN AFRIQUE



AfriK4R



Avec le soutien de :



THE AFRICAN CAPACITY
BUILDING FOUNDATION | FONDATION POUR LE RENFORCEMENT
DES CAPACITÉS EN AFRIQUE



Ce rapport est élaboré par la Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique (ACBF) dans le cadre de la Communauté Africaine de Pratiques sur la Gestion axée sur les Résultats de Développement (AfCoP-GRD). Les résultats, interprétations et conclusions issus de cette publication ne reflètent pas nécessairement le point de vue du Conseil d'administration ou du Conseil des gouverneurs de l'ACBF.

Cette publication a été produite avec l'appui financier de la Banque Africaine de Développement.

L'ACBF ne garantit pas l'exactitude des données de ce rapport.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système de récupération ou transmise, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit, électronique, mécanique, photocopie ou autre, sans autorisation écrite préalable de l'ACBF.

2017 Fondation pour le Renforcement des Capacités en Afrique
2, Fairbairn Drive, Mt. Pleasant, Harare, Zimbabwe
The African Capacity Building Foundation
Tous droits réservés

ISBN: 978-1-77937-090-7

EAN: 9781779370907

Scannez ce code QR pour plus de publications de l'AfCoP



REMERCIEMENTS

Ce recueil a été préparé par une équipe dirigée par le Département de la Connaissance et de l'apprentissage (K & L) de la Fondation pour le renforcement des capacités en Afrique (ACBF), sous la supervision générale de son Secrétaire exécutif, le professeur Emmanuel Nnadozie. La production de ce recueil a bénéficié de l'appui et des contributions de tous les autres départements de la Fondation. Nous exprimons notre profonde gratitude à tous les collègues.

Ce recueil est une œuvre conjointe de la Fondation pour le renforcement des capacités en Afrique (ACBF) et de la Banque africaine de développement (BAD), dans le cadre des activités de la communauté africaine de pratiques sur la gestion axée sur les résultats de développement (AfCoP-GRD). Il a pour objectif de résumer les bonnes pratiques et les principaux résultats stratégiques sur la GRD. Les produits de connaissances de l'AfCoP qui font l'objet d'une large diffusion sont disponibles sur le site Internet de l'initiative « L'Afrique pour les résultats » à l'adresse suivante : <http://afrik4r.org>.

Thomas C. Munthali, Directeur du département K&L, a dirigé la rédaction du recueil, avec l'assistance de Frejus Thoto, Barassou Diawara, Robert Nantchouang et du personnel du Département K & L. Nous remercions particulièrement Castro Gbedomon qui a apporté une contribution substantielle à la rédaction du recueil, en sa qualité d'expert sur les questions d'énergie et de gestion des ressources naturelles en Afrique.

La Fondation exprime sa gratitude à tous les membres de l'AfCoP et aux experts qui ont appuyé l'élaboration des études de cas de 2012 à 2017. Ce recueil n'aurait pas été publié sans leur soutien.

L'ACBF adresse ses remerciements à la BAD pour sa contribution financière à travers l'initiative « L'Afrique pour les résultats », qui a permis la production des études de cas et du recueil.

La Fondation tient aussi à exprimer sa gratitude aux membres de l'AfCoP, aux institutions partenaires de l'ACBF et à toutes les personnes qui ont apporté des contributions importantes à la rédaction de ce produit. Les points de vue et les opinions exprimés dans cette publication ne reflètent pas nécessairement la position officielle de l'ACBF, encore moins celle de son Conseil des gouverneurs, de son Conseil d'administration ou celle de la Direction ou du Conseil d'administration de la BAD.

SIGLES ET ACRONYMES

ACBF	La Fondation pour le renforcement des capacités en Afrique
ACP	Afrique-Caraïbes-Pacifique
AfCoP	Communauté africaine de pratiques
AFD	Agence Française de Développement
AGF	Groupe consultatif sur les finances des changements climatiques
AREI	Initiative africaine des énergies renouvelables
AS	Énergie propre africaine
AU	Union Africaine
BAD	Banque Africaine de Développement
CCD	Développement Compatible avec le Climat
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDM	Mécanisme de développement propre
CSS	Système de protection climatique
ESG	Gouvernance Sociale de l'Environnement
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FNUAP	Fonds des Nations Unies pour la Population
GEF	Fonds mondial pour l'environnement
GES	Gaz à Effet de Serre
GIZ	Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (agence allemande de développement)
Ibid	Ibidem
IEA	Agence internationale de l'énergie
L4L	Lumière pour la vie
LED	Diode électroluminescente
MEM	Ministère de l'Énergie et des Minéraux
MfDR/RGD	Résultats de la gestion pour le développement
MTC	Micro-Technique-Ceramique

OCDE	Organisation pour la Coopération et le Développement Economique
OIBT	Organisation Internationale des Bois Tropicaux
OMD	Objectifs de Développement du Millénaire
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PIB	Produit Intérieur Brut
PNUD	Programme de Développement des Nations Unies
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
ProCGRN	Projet de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles
REA	Agence rurale de l'énergie
REC	Communauté économique régionale
REDD	Réduction des émissions provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts
RETAP	Programme d'aide à la technologie des énergies renouvelables
SBUR	Résidus urbains biodégradables solides
SEFA	Fonds d'énergie durable pour l'Afrique
SGP	Programme de petites subventions
SIDA / VIH	Syndrome d'immunodéficience acquise / Virus de l'immunodéficience humaine
SSA	Afrique sub-saharienne
TZS	Shilling tanzanien
UE	Union Européenne
UIT	Union Internationale des Télécommunications
URT	République Unie de Tanzanie
USD	Dollar américain
ZDBP	Zimbabwe Domestic Biogas Energy
ZIMASSET	L'agenda du Zimbabwe pour la transformation socioéconomique

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	i
SIGLES ET ACRONYMES	ii
SYNOPSIS	vi
INTRODUCTION	1
CONTEXTE	2
ÉTUDES DE CAS	3
 ETUDE DE CAS 1	 4
PROMOTION DE LA TECHNOLOGIE PROPRE POUR LA CUISSON DANS LES PAYS D'AFRIQUE SUB-SAHARIENNE : LEÇONS APPRISSES DE AFRICA CLEAN ENERGY	
 ETUDE DE CAS 2	 8
VALORISATION DES DECHETS AGRICOLES ET DOMESTIQUES : LEÇONS APPRISSES DE L'INITIATIVE SUR LE CHARBON VERT AU MALI	
 ÉTUDE DE CAS 3	 10
TECHNOLOGIE PROPRE : LEÇONS APPRISSES DES FOYERS NANSU AU BENIN	
 ÉTUDE DE CAS 4	 13
AUTONOMISATION DES FEMMES ET PROTECTION DES ECOSYSTEMES DE MANGROVE : UNE INITIATIVE EN AFRIQUE CENTRALE, PRIX EQUATEUR 2014	
 ETUDE DE CAS 5:	 16
ENERGIE SOLAIRE : UNE OPPORTUNITE POUR DE L'ENERGIE ABORDABLE ET PROPRE POUR TOUS	

ÉTUDE DE CAS 6	19
PATRICK NGOWI : UN JEUNE ENTREPRENEUR TANZANIE EN AYANT REUSSE DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE SOLAIRE	
ÉTUDE DE CAS 7	22
COMBINER LES TELEPHONES PORTABLES ET L'ENERGIE SOLAIRE POUR FOURNIR DE L'ELECTRICITE ABORDABLE : L'EXEMPLE DE REUSSE DE M-KOPA EN AFRIQUE DE L'EST	
ÉTUDE DE CAS 8	26
L'ACCES A L'ENERGIE DOMESTIQUE EN AFRIQUE : LEÇONS TIREES DE SOLARAID	
ÉTUDE DE CAS 9	30
MISE A L'ECHELLE DE L'ADOPTION DE LA TECHNOLOGIE DU BIOGAZ DOMESTIQUE : LEÇONS TIREES DU ZIMBABWE	
ETUDE DE CAS 10	33
EQUITE EN MATIERE D'ACCES A L'ENERGIE : EVALUATION DE L'INTEGRATION DU GENRE DANS LES PROGRAMMES D'ELECTRIFICATION RURALE EN TANZANIE	
CONCLUSION	37
MATRICE DES ETUDES DE CAS	39
BIBLIOGRAPHIE	40

SYNOPSIS

L'Afrique est un continent de vastes réserves de ressources naturelles (pétrole, minéraux, forêts, eau et terres agricoles), qui peuvent soutenir sa transformation économique. Paradoxalement, plutôt que de contribuer à la croissance et au développement partagés, de riches dépôts de ressources naturelles africaines ont souvent provoqué la violence et la pauvreté. La situation s'aggrave avec des changements globaux croissants qui entraînent l'épuisement de ces ressources et rendent les populations africaines vulnérables aux changements climatiques. Heureusement, certaines initiatives sont mises en place pour favoriser une utilisation efficace des ressources naturelles et de l'énergie sur le continent, ce qui a mené à leur contribution accrue au développement socio-économique. Sous la coordination de la Fondation pour le renforcement des capacités en Afrique (ACBF), certaines de ces initiatives ont été documentées sous formes d'études de cas, dans le cadre de la Communauté africaine de pratique pour la gestion axée sur les résultats (AfCoP-MfDR). Ce recueil présente une compilation de ces études de cas afin d'assurer un accès plus facile et rapide aux connaissances ainsi produites. Les études de cas sont fondamentalement liées à des technologies propres et à une utilisation efficace de l'énergie pour l'entrepreneuriat et l'utilisation domestique.

De plus, le recueil analyse l'état des connaissances sur les ressources naturelles et les secteurs de l'énergie et formule des recommandations pour les pays africains afin de prévenir la malédiction des ressources naturelles. Ces recommandations comprennent la nécessité de mettre en place un partenariat plus large entre les parties prenantes pour améliorer la gouvernance des ressources naturelles, renforcer les capacités des entités des gouvernements à négocier de meilleurs contrats pour l'exploitation des ressources naturelles, accroître le développement et l'utilisation de technologies propres et promouvoir l'esprit d'entreprise dans le secteur des énergies renouvelables.

INTRODUCTION

Les pays africains dépendent de manière significative des ressources naturelles, et leurs gouvernements sont confrontés au défi de transformer leurs ressources en développement socioéconomique inclusif et durable. Malheureusement, victimes de la « malédiction des ressources », les pays africains ont un mauvais rendement malgré leur abondance de réserves de ressources naturelles. En outre, ces ressources naturelles sont confrontées à un épuisement croissant dû aux activités anthropiques, au changement climatique et à d'autres problèmes environnementaux. Cette situation conduit à une attention croissante sur les ressources naturelles et les secteurs de l'énergie, et appelle les gouvernements et les entrepreneurs à développer des innovations pour l'utilisation durable des ressources naturelles et de l'énergie.

La technologie propre se réfère à un ensemble de technologies, services et processus qui exploitent les matériaux et sources d'énergies renouvelables, et diminuent considérablement l'utilisation des ressources naturelles et réduisent ou éliminent les émissions et les déchets. Elle comprend un éventail d'activités environnementales, sociales et économiques comprenant (mais sans s'y limiter) les domaines du recyclage / réutilisation des ressources, de l'énergie renouvelable, du transport écologique, des technologies d'efficacité énergétique, des technologies de l'eau, des technologies de l'information, etc.

Au sens strict, les pays africains développent leurs ressources naturelles et leur disponibilité énergétique grâce à des initiatives technologiques propres. Des exemples remarquables et réussis ont été sélectionnés et développés sous forme d'études de cas par AfCoP-MfDR. Les produits de connaissance ont été largement diffusés et devraient favoriser les initiatives, en soutenant leur mise à échelle tout en proposant des leçons clés et des recommandations politiques. Ce recueil vise à résumer et à partager l'ensemble des connaissances sur les initiatives africaines pour lutter contre l'épuisement des ressources naturelles grâce à la technologie propre. Les outils de connaissance considérés dans ce recueil couvrent essentiellement un thème : la technologie propre et l'utilisation efficace de l'énergie pour l'esprit d'entreprise et l'utilisation domestique.

Ce recueil sur les ressources naturelles et l'énergie en Afrique a été élaboré à la suite de quatre (4) étapes clés: (i) examen de la littérature sur les ressources naturelles et les questions énergétiques en Afrique, (ii) collecte et développement de résumés d'études de cas pertinentes sur les initiatives liées aux ressources naturelles en Afrique, (iii) élaboration du recueil, et (iv) révision et finalisation du recueil.

Le document est structuré en quatre (4) sections interconnectées. La deuxième section développe un ensemble de connaissances sur les enjeux des ressources naturelles et de l'énergie en Afrique. Dans la section 3, des résumés des études de cas sont présentés. La section 4 contient certaines recommandations stratégiques. L'annexe 1 propose une matrice des produits de connaissance utilisés comme études de cas.

CONTEXTE

L'Afrique dispose d'une grande quantité de ressources naturelles, allant des terres agricoles et forestières aux réserves de pétrole, aux gisements minéraux et aux ressources en eau impressionnantes. Il s'agit sans doute du continent le plus riche en ressources naturelles au monde (Ochola et al. 2010; ACBF 2013). La majorité des ressources naturelles de l'Afrique sont inconnues et des dépenses croissantes pour une exploration accrue sont faites tout au long du littoral africain. Seuls cinq (5) des 54 pays africains ne produisent ni ne recherchent du pétrole. Onze (11) des vingt (20) premières découvertes mondiales dans le secteur du pétrole et du gaz en 2015 ont été réalisées en Afrique (PwC 2016). De nouveaux gisements importants de pétrole et de gaz ont été découverts au Ghana, en Ouganda, au Kenya, en Somalie, au Sénégal, en Tanzanie et au Mozambique.

Au-delà de leur abondance et importance, les ressources naturelles doivent pouvoir améliorer les moyens de subsistance des populations africaines, et sont même devenues une malédiction pour de nombreux pays. La malédiction des ressources naturelles se réfère à l'observation que les revenus des ressources naturelles ont également été liés à la lenteur des taux de croissance économique, d'inégalités et de pauvreté, ce qui signifie que les pays riches en ressources naturelles ont un mauvais rendement (Jeffrey et Andrew, 2001). En effet, en Afrique, plutôt que de contribuer à la liberté, à la croissance générale et à la paix sociale, les riches ressources naturelles (dépôts de pétrole, de minéraux, de forêts, d'eau et de terres agricoles) ont souvent entraîné la tyrannie, la misère, la violence et les conflits dans les états africains (Maphosa 2012). Cependant, le Rapport sur les capacités en Afrique de l'ACBF 2013 (ACBF 2013) démontre qu'il n'y a pas de malédiction inhérente aux dotations en ressources naturelles. Ce sont plutôt les implications de la capacité, en particulier aux niveaux de la politique et de la mise en œuvre, qui déterminent la capacité d'obtenir des résultats optimaux de l'exploitation des ressources naturelles disponibles.

Avec une si grande variété et des ressources naturelles abondantes, l'Afrique est incroyablement riche en capacités potentielles de production d'électricité, y compris les ressources en gaz, en charbon géothermique, en hydroélectricité, en énergie éolienne et solaire. Le potentiel de production d'énergie a été estimé à dix (10) térawatts de capacité potentielle, dont 400 gigawatts de puissance générée par le gaz, 350 gigawatts d'hydroélectricité, 300 gigawatts de capacité de charbon et 109 gigawatts de vent (Castellano et al. 2015). Cependant, le continent demeure en grande partie pauvre en approvisionnement et consommation d'énergie. Le Rapport spécial sur les perspectives mondiales de l'énergie souligne la pénurie aiguë des services énergétiques modernes dans de nombreux pays africains. En Afrique subsaharienne, seulement 290 millions sur 915 millions de personnes ont accès à l'électricité et le nombre total sans accès augmente (IEA 2014). En ce qui concerne l'accès à l'électricité, la situation de l'Afrique subsaharienne est la plus grave au monde, car bien qu'elle représente 13% de la population mondiale, elle compte pour 48% de la population mondiale sans accès à l'électricité. Seuls sept (7) pays - le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Gabon,

le Ghana, la Namibie, le Sénégal et l'Afrique du Sud - ont des taux d'accès à l'électricité supérieurs à 50 pour cent. Le reste de la région a un taux moyen d'accès au réseau de 20%. La situation du déficit énergétique est pire dans les communautés rurales et semi-urbaines où, selon Van der Hoeven (2013), neuf (9) personnes sur dix (10) n'ont pas accès à l'énergie. D'une autre manière, la plupart des foyers de la région utilisent encore du charbon de bois et du bois pour la cuisine et le chauffage. La biomasse solide représente 70% de la consommation finale d'énergie pour cuisiner en Afrique subsaharienne. Avec la croissance de la population, ce chiffre devrait atteindre 880 millions d'ici 2020 (IEA 2014), avec des conséquences économiques et environnementales défavorables, et des effets sur la santé liés à la pollution de l'air domestique. Les principales raisons sont une infrastructure vieillie, incapable de répondre à la demande d'électricité actuelle, un financement insuffisant pour l'infrastructure et une mauvaise planification.

Depuis la dernière décennie, les ressources naturelles de l'Afrique, y compris des sources de production d'énergie importantes, commencent à faire face à l'épuisement dû à la déforestation, la désertification, la dégradation des sols, la pénurie d'eau, la contamination et les changements climatiques (Ochola et al. 2010). Cette situation de pénurie croissante de ressources naturelles et de changements climatiques évolue dans certaines régions en vue du développement de technologies propres, y compris les énergies renouvelables.

ÉTUDES DE CAS

Dans le cadre du projet « Afrique pour les résultats » mis en œuvre par le biais de l'ACBF et de la BAD dans le cadre de l'initiative de la Communauté africaine de pratiques pour la gestion axée sur les résultats (AfCoP-MfDR), certaines initiatives réussies axées sur les ressources naturelles et la gestion de l'énergie en Afrique ont été documentées sous forme d'études de cas. Dans ce recueil, elles sont classées sous un thème central : la technologie propre et l'utilisation efficace de l'énergie pour l'entrepreneuriat et l'utilisation domestique.

ETUDE DE CAS 1

PROMOTION DE LA TECHNOLOGIE PROPRE POUR LA CUISSON DANS LES PAYS D'AFRIQUE SUB-SAHARIENNE : LEÇONS APPRISSES DE AFRICA CLEAN ENERGY

Contexte

Selon l'Agence internationale de l'énergie (2014), trois milliards de personnes dans le monde comptent toujours sur des feux ouverts et de simples foyers pour cuisiner des aliments qui brûlent des combustibles solides comme le bois, le fumier d'animaux, et le charbon. En Afrique subsaharienne, près de 700 millions de personnes utilisent traditionnellement de la biomasse solide pour la cuisson, généralement avec des foyers inefficaces ou des feux simples à trois (3) pierres, dans des espaces mal ventilés. Les ménages ruraux dépendent en particulier de la biomasse traditionnelle pour la cuisine, mais de nombreux ménages urbains l'utilisent également sous forme de charbon de bois. Malheureusement, il existe des preuves substantielles que l'utilisation de combustibles solides dans les feux ouverts et les foyers traditionnels pour la cuisine est la source de problèmes de santé et liés au climat les plus pressants au monde, touchant directement près de la moitié de la population mondiale et entraînant plus de quatre millions de décès prématurés chaque année - plus que le VIH et le paludisme combinés (OMS 2016). Outre le secteur de la santé, l'utilisation de la biomasse massive pour la cuisson est très néfaste pour l'environnement et piège des millions de ménages dans le cycle de la pauvreté (Lambe et al. 2015). La biomasse solide pour la cuisine est responsable de 18% des émissions mondiales de gaz

à effet de serre, notamment le carbone noir résultant d'une combustion incomplète qui se produit lors de la combustion du charbon, du charbon de bois et du bois (Bond, 2007). En outre, Rysankova et al. (2014) confirment que les effets néfastes des méthodes de cuisson traditionnelles affectent considérablement les moyens de subsistance des ménages, en particulier pour les femmes et les enfants.

Contrairement à de nombreux autres problèmes mondiaux, la solution à ce problème est simple. Il pourrait s'agir d'une cuisinière propre et multifonctionnelle ayant le potentiel d'améliorer la santé et l'environnement et lutter contre la pauvreté à l'échelle mondiale. Créer une solution et la rendre accessible aux pays en développement qui n'ont peut-être pas accès à une alternative, peut considérablement atténuer les problèmes résultant de la cuisine traditionnelle à feu ouvert. African Clean Energy (ACE) a été fondé à cette fin afin de distribuer des foyers sans fumée et durables pour tous, en particulier, les populations à faible revenu. La cuisson propre entraîne des impacts tangibles aux niveaux macro et des ménages, et permet aux individus, en particulier les femmes, d'améliorer leur bien-être et l'environnement qui les entoure (Lambe et al. 2015). Cette étude de cas vise à documenter le succès de cette technologie propre qui améliore la santé, protège l'environnement et réduit la pauvreté.

Activités et résultats

ACE, une société basée au Lesotho créée en 2011, s'est engagée à éliminer les foyers néfastes des cuisines en Afrique subsaharienne. L'entreprise a développé une solution innovante et abordable qui combine technologie et matériaux locaux pour proposer un poêle sans fumée et durable appelé ACE 1. Le poêle à biomasse solaire ACE 1 est composé d'une chambre de cuisson en céramique placée dans une cuvette en acier inoxydable, et une base en acier thermo laqué. Un ventilateur crée de la gazéification, un processus qui brûle la biomasse sans fumée, ce qui rend l'ACE 1 si propre et efficace qu'il nécessite environ 70% moins de carburant par rapport aux méthodes de cuisson traditionnelles. Sa batterie de lithium fer phosphate haute technologie actionne le ventilateur et est chargée par un panneau solaire portable. Il est également muni de ports USB et DC, pouvant alimenter une lumière 'Diode électroluminescente (LED)' et servir de chargeur de périphérique. Les résultats ci-dessous peuvent être mis en exergue.

En décembre 2015, ACE a vendu 40 000 foyers propres, générant un revenu d'environ 3,2 millions de dollars, l'unité étant vendue à un prix moyen de 80 USD ;

ACE crée de l'emploi dans les domaines qu'elle exploite. La société a mis en place une usine au Lesotho employant soixante (60) personnes à plein temps; et plus d'individus sont employés pour gérer la commercialisation et la distribution des produits ; 40 000 foyers propres vendus permettront d'accéder à l'électricité de base par des milliers de ménages dans toute la région. En effet, comme mentionné précédemment, les foyers d'ACE sont munis d'une

prise USB et DC qui peut être utilisée soit pour charger un téléphone ou illuminer la maison la nuit avec une lampe LED.

En outre, il est estimé que la quantité de carburant de biomasse pour la cuisson requise chaque année peut atteindre jusqu'à deux (2) tonnes par famille (Banque Mondiale, 2011). Par conséquent, si une famille utilise le poêle ACE1, on peut supposer qu'une quantité approximative de biomasse est économisée par famille. Au niveau mondial, étant donné que la combustion incomplète de la biomasse est responsable des émissions massives de Gaz à Effet de Serre (GES), l'utilisation de 40 000 foyers ACE1 réduit également la quantité de GES émis dans l'atmosphère.

Leçons apprises et défis

Les leçons apprises et défis liés à cette innovation sont ci-dessous présentés :

- Défi lié au financement pour le démarrage. Un défi majeur commun à tout démarrage d'entreprise est le financement. Au démarrage d'une entreprise, il n'est pas facile de mobiliser le financement nécessaire. Le cas d'ACE a montré que les fondateurs d'entreprises doivent souvent s'appuyer sur leurs propres fonds, mais pointe également vers des mécanismes de financement innovants comme le crowdfunding qui est une méthode permettant d'obtenir une masse critique d'investisseurs en ligne. Le défi de financement pour les start-up exige également des politiques pour établir des mécanismes qui fourniront un financement initial aux idées commerciales les plus prometteuses en Afrique ;

- Affaires plutôt que charité. Contrairement à la majorité des programmes de développement qui abordent le défi énergétique sous un angle charitable (distribution de foyers propres), les modèles commerciaux peuvent accroître la prise en charge dans les communautés, ce qui accroît la durabilité. L'agence allemande de développement (GIZ) a reconnu qu'une approche entièrement commerciale - par opposition à la simple distribution de foyers propres par le biais de programmes de développement - est plus efficace pour assurer la durabilité à long terme dans les initiatives de foyers (GIZ 2011).

Recommandations politiques

- **Amélioration de l'environnement commercial pour l'industrie de l'énergie renouvelable.** Il est important que les gouvernements africains mettent en place des politiques propices à l'intégration des énergies renouvelables dans la politique énergétique nationale. Cela comprend l'harmonisation des politiques et des réglementations en matière d'énergies renouvelables, la facilitation du commerce des services d'énergie renouvelable et la promotion des normes internationales ;
- **Passer de la charité au commerce.** Les programmes de développement devraient aborder les défis énergétiques sous un angle commercial plutôt que charitable. Par conséquent, il est nécessaire de définir certaines mesures pouvant faciliter l'accès et l'achat des technologies propres par les populations rurales ;

- **Développer et renforcer les capacités.** Les gouvernements, les autorités locales, les banques et les institutions de micro finance devraient s'impliquer et soutenir les entreprises et les clients dans l'utilisation de foyers propres ;
- **Promotion du partenariat public-privé.** Un partenariat public-privé est important pour relever les différents défis rencontrés dans la promotion et la mise à l'échelle de l'utilisation de foyers propres. Il s'agit d'un domaine dans lequel les institutions de renforcement des capacités peuvent jouer un rôle essentiel pour renforcer les capacités des gouvernements africains sur la manière dont ils peuvent établir des partenariats public-privé pour mettre en place des mécanismes de financement efficaces pour les entreprises. Ces institutions peuvent également fournir des informations et des données sur l'industrie de l'énergie propre en Afrique, pour usage par les institutions financières qui souhaiteraient développer leur portefeuille dans le secteur. En outre, les partenariats peuvent aller au-delà de l'expansion géographique et englober les développements technologiques pour rendre le produit plus efficace.

Références

- Bond, T. (2007). Testimony for the Hearing on Black Carbon and Climate Change, House Committee on Oversight and Government Reform, United States House of Representatives, October 18, 2007 Disease Study 2010. The Lancet, 380(9859). 2224–2260. DOI:10.1016/S0140-6736(12)61766-8
- GIZ (2011). Lessons Learned from Improved Cooking Stove Projects. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: Eschborn, Germany.
- IEA (2014). Africa Energy Outlook: A Focus on Energy Prospects in Sub-Saharan Africa. World Energy Outlook Special Report. International Energy Agency, Paris.
- Lambe, F., Jürisoo, M., Wanjiru, H., and Senyagwa, J. (2015). Bringing clean, safe, affordable cooking energy to households across Africa: an agenda for action. Prepared by the Stockholm Environment Institute, Stockholm and Nairobi, for the New Climate Economy.
- Rysankova, D., Putti, V. R., Hyseni, B., Kammila, S. and Kappen, J. F. (2014). Clean and Improved Cooking in Sub-Saharan Africa: A Landscape Report. Report No. 98664. Africa Clean Cooking Solutions Initiative. The World Bank, Washington, DC.
- WHO (2016). Fact sheet: Household air pollution and health. Fact sheet. Geneva: The World Health Organization.
- World Bank (2011). Household cookstoves, environment, health, and climate change: A new look at an old problem. The Environment Department (Climate Change) World Bank, Washington, DC. 2011.

ETUDE DE CAS 2

VALORISATION DES DECHETS AGRICOLES ET DOMESTIQUES : LEÇONS APPRISSES DE L'INITIATIVE SUR LE CHARBON VERT AU MALI

Contexte

Le bois de chauffage et le charbon de bois sont les principales sources d'énergie de chauffage et de cuisson en Afrique (FAO, 2007). La consommation africaine de charbon représente plus de la moitié de la production mondiale (AFD & BAD, 2009). Cette utilisation massive de bois de chauffage et de charbon en Afrique contribue à la déforestation et à la dégradation des forêts. Le développement de technologies propres est donc de plus en plus encouragé afin de réduire la pression sur les ressources forestières tout en garantissant aux utilisateurs une source d'énergie efficace et durable. À partir de technologies propres dans le secteur de l'efficacité énergétique, le charbon vert est l'une des meilleures solutions de rechange au bois de chauffage et au charbon de bois. Il est produit à partir de résidus biologiques et à haute teneur en carbone, principalement à partir de déchets agricoles et domestiques. Le charbon vert est dimensionné comme de petites briques et pourrait être utilisé dans la plupart des fours et des foyers utilisés dans les pays africains. L'expérience du Mali dans le développement de cette technologie est intéressante. Elle est basée sur le potentiel élevé du pays en résidus agricoles, qui demeurent largement inexploités et souvent brûlés dans les champs. Cette étude de cas présente le contexte du développement de cette technologie propre au Mali, les résultats obtenus, les implications politiques et les recommandations qui en découlent.

Activités et résultats

En 2011, l'association Yasagu Malian a entrepris une initiative pour proposer des solutions innovantes et durables qui contribueraient à la fois à la lutte contre le déboisement et la réduction de la pauvreté, en particulier pour répondre aux besoins énergétiques des communautés de base. L'association Yasagu Malian a développé un projet visant à produire du charbon organique basé sur une technologie de recyclage des résidus urbains biodégradables solides (SBUR). Les résultats obtenus grâce aux actions développées par l'Association Yasagu au Mali dans le domaine de la production de charbon vert sont multidimensionnels. Les résultats concrets comprennent :

- La création de deux (2) unités de fabrication de charbon vert ;
- La création d'emplois locaux, décents et durables (10 par unité) ;
- La validation et la reconnaissance de l'efficacité énergétique du charbon vert ;
- L'adoption de charbon de bois vert par les ménages locaux, qui consomment environ 20 tonnes de charbon vert, économisant alors 188 15 tonnes de bois.

Leçons apprises et défis

Trois principales leçons peuvent être apprises de cette expérience afin de guider les initiatives futures :

- Le développement de partenariats stratégiques est fondamental pour la réalisation des objectifs de ces initiatives. En effet, les partenaires (gouvernement, société civile, secteur privé et universités) associés à cette initiative influencent fortement le niveau de réalisation des objectifs définis. Il est donc important d'associer des partenaires stratégiques qui peuvent apporter une valeur ajoutée significative dans la planification et la mise en œuvre ;
- La communication et la gestion des connaissances ont été cruciales dans la visibilité et l'adoption du produit (charbon vert). La stratégie de communication est un outil clé qui facilite l'adoption des innovations. Il est important d'avoir des stratégies internes et externes. La stratégie interne devrait être fondée sur un système de suivi et d'évaluation efficace pour informer les différents acteurs du progrès réalisé en vue de l'atteinte des objectifs. Sur le plan externe, il doit viser à attirer l'intérêt des bénéficiaires et des autres acteurs par rapport aux actions menées ;
- Tenir compte des investissements réels lors de la planification budgétaire est important pour de telles initiatives. Dans le cadre de cette étude de cas, l'évaluation des besoins d'investissement s'est révélée contraignante. Il est donc important de tenir compte de toutes les contraintes afin d'élaborer un budget qui répond véritablement à l'initiative.

Recommandations politiques

Avec l'expérience de l'initiative du charbon vert au Mali, certaines recommandations ont été formulées.

- Les pays africains doivent élaborer des politiques adéquates pour promouvoir des initiatives technologiques propres et leur adoption. Dans un processus de promotion de la technologie verte en Afrique, les pays africains doivent élaborer des politiques publiques pertinentes pour encourager de telles initiatives sur le continent. Les politiques publiques doivent définir les cadres normatifs qui favorisent les partenariats multipartites (c'est-à-dire entre la recherche scientifique, la connaissance endogène et les promoteurs). Cette expérience a montré que la promotion de technologies propres similaires doit tenir compte des connaissances endogènes, des connaissances scientifiques, contextes, besoins en termes d'innovations, etc. Tout cela nécessitera une forte collaboration entre plusieurs acteurs ;
- Les institutions de renforcement des capacités en Afrique sont appelées à aider les États africains dans le développement des compétences pour la formulation de politiques énergétiques appropriées. En effet, les États africains ont un besoin éprouvé de compétences dans l'élaboration de politiques et stratégies appropriées liées aux technologies propres.

Références

- AFD & BAD., (2009). Energie en Afrique à l'horizon 2050. Rapport d'étude, Eurogroup consulting, 84p
- FAO., (2007). Situation des forêts du monde 2007, 98p

LIEN WEB VERS LA VERSION COMPLÈTE DE L'ÉTUDE DE CAS

<https://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Charbon-Vert-au-Mali.pdf>

ÉTUDE DE CAS 3

TECHNOLOGIE PROPRE : LEÇONS APPRISSES DES FOYERS NANSU AU BENIN

Contexte

En Afrique subsaharienne, plus de 700 millions de personnes comptent encore sur des feux ouverts et des foyers traditionnels qui brûlent des combustibles solides comme le bois de chauffage et le charbon de bois (AIE, 2014). Malheureusement, il existe des preuves substantielles que l'utilisation de combustibles solides dans les feux ouverts et les foyers traditionnels représentent l'un des problèmes de santé et d'environnement les plus urgents au monde. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (2016), les fumées toxiques des foyers traditionnels entraînent plus de quatre millions de décès prématurés chaque année, affectant principalement les femmes et les enfants. Au-delà du secteur de la santé, l'utilisation à grande échelle de la biomasse pour la cuisson est très néfaste pour les ressources forestières et piège des millions de ménages dans le cycle de la pauvreté (Lambe et al., 2015). L'utilisation de foyers traditionnels maintient également l'inégalité entre les sexes, les femmes passant parfois jusqu'à cinq (5) heures par jour à ramasser du bois (Rysankova et al., 2014).

Le Bénin est l'un des pays d'Afrique subsaharienne où les besoins en énergie de cuisson sont essentiellement satisfaits par le bois de chauffage (Akouehou et al., 2012a). La demande croissante en bois de chauffage est un facteur de risque important dans les programmes de gestion forestière et de changements climatiques. Cette situation

a conduit à la mise en œuvre d'initiatives pour la gestion efficace du bois de chauffage, y compris des cuisinières améliorées, qui ont été développées et promues pour réduire la consommation de bois et, à leur tour, réduire la demande de bois. Les foyers améliorés sont des technologies propres avec deux avantages majeurs: une faible consommation de carburant et de faibles émissions de CO₂. Les foyers améliorés sont donc une alternative importante pour réduire simultanément la pression sur les ressources forestières et réduire les émissions de CO₂.

Cette étude porte sur Nansu, un réchaud de cuisine amélioré en argile développé au Bénin. L'étude présente son origine, son introduction, puis discute de ses caractéristiques technico-économiques. Elle décrit également les résultats associés à cette technologie dans le contexte du Bénin, puis souligne les leçons apprises et les implications politiques.

Activités et résultats

Nansu est l'une des technologies propres révélée au monde en 2000, dans le cadre du projet « Amélioration des foyers au Bénin » du Programme pour la Conservation et la Gestion des Ressources Naturelles (ProCGRN), financé par GIZ. Il a été diffusé au Bénin et en Afrique de l'Ouest. Nansu est un fourneau à double paroi divisé par une ceinture de fixation. Il est en céramique avec une enveloppe métallique. Le fourneau a une chambre de combustion cylindrique qui recueille également des cendres provenant de la combustion. Il utilise

du charbon comme carburant. Cinq (5) résultats principaux ont émergé de l'évaluation du fourneau Nansu au Bénin. Ci-dessous ces résultats :

- Le processus de fabrication technique a été normalisé. Le processus de fabrication du fourneau Nansu a été normalisé pour faciliter sa réplication et son adoption dans d'autres régions et pays ;
- L'efficacité énergétique du fourneau Nansu est prouvée. La Technologie Nansu récupère de 40 à 70% de l'énergie produite par la combustion du bois, ce qui représente une économie de bois d'environ 42 à 62% (Akouehou, et al., 2012b) ;
- Le fourneau Nansu a été largement adopté par les ménages dans les zones rurales et urbaines. En décembre 2010 (quatre (4) ans après son introduction au Bénin), jusqu'à 7 200 foyers Nansu ont été produits et distribués (GTZ, 2011). En 2014, 5 000 foyers Nansu additionnels ont été introduits au niveau des ménages ;
- Le développement du fourneau Nansu a permis la mobilisation de divers fonds au profit des acteurs concernés. La société MTC, qui se spécialise dans la fabrication d'objets en céramique, a obtenu en 2013 un fonds d'environ 15 000 euros du Fonds pour l'Afrique, une initiative de la société de capital-risque Garrigue et soutenu par l'association Tech-Dev. En outre, les fonds externes de la BAD, la ACP-UE Energy Facility, BMZ, etc., ont été mobilisés pour promouvoir et mettre à l'échelle le fourneau Nansu ;

- L'initiative de fourneau Nansu a créé des emplois dans les collectivités locales. Un nombre important d'emplois formels et informels ont été créés grâce à l'initiative Nansu.

Leçons apprises et défis

La question de l'amélioration de l'efficacité énergétique est de plus en plus influencée par le développement des technologies propres. Pour intégrer avec succès les technologies propres dans le processus de transformation en Afrique, il est important d'examiner les questions suivantes :

- Le développement de technologies propres requiert des investissements importants ;
- Les technologies propres comme les foyers améliorés conduisent à une économie d'énergie significative ;
- Les technologies propres représentent une opportunité d'affaires pour les différents acteurs de la chaîne de valeur ;
- Le potentiel entrepreneurial des technologies propres est énorme, notamment pour la fabrication à moyenne et grande échelle, mais également pour la mise à l'échelle et la mise en marché.

Recommandations politiques

- Plus d'investissement dans la production d'énergie et de technologies énergétiques propres et efficaces. Les pays africains, qui, pour la plupart dépendent de l'énergie du bois, doivent investir dans la production d'énergie, ainsi que dans les technologies

propres et efficaces qui garantissent une faible consommation d'énergie du bois. Les pays africains doivent donc mettre en place un mécanisme d'incitation et d'accompagnement pour faciliter l'émergence de ces technologies ;

- Promotion des innovateurs locaux. Les pays africains doivent célébrer et encourager les initiatives innovantes comme les foyers Nansu. Les innovateurs en Afrique sont généralement négligés. De nombreuses initiatives sont en cours d'élaboration dans le domaine des technologies propres, mais sont globalement méconnues et rarement portées à une plus grande échelle. Les pays africains doivent mettre en place un mécanisme d'encouragement, de coaching et de soutien des initiatives d'innovation ;
- Le renforcement des capacités en matière de promotion d'efficacité énergétique. Considérant les statistiques alarmistes actuelles et futures sur la consommation d'énergie du bois et ses conséquences sanitaires, économiques et environnementales en Afrique subsaharienne, les organisations de développement panafricaines devraient élaborer et mettre en œuvre des stratégies de renforcement des capacités des Etats africains. Ces institutions doivent collaborer avec les Etats africains dans des programmes d'efficacité énergétique qui permettent d'améliorer les modes de production et de consommation d'énergie de cuisson.

Références

- Akouehou, G.S., Assogba, D. Alinguo, H., Pomalegni, S.C.B., G.A. Mensah (2012a). Approvisionnement en bois-énergie des grands centres urbains de Porto-Novo et de Cotonou au Bénin, une menace pour les mesures d'adoption aux changements climatiques. 21p.
- Akouehou, G.S., Segnon, A., Duclos L., Hounsounou L. C., Goussanou A. C., Gbozo, E., Mensah G. A. (2012b). Fiche Technique: Foyers améliorés recommandés pour des usages domestiques au Bénin de bois au Bénin. 11p.
- GTZ (2011). Fiche technique de fabrication Foyer amélioré portatif « céramique tipule à usage de bois ». Coopération Technique Allemande - programme de conservation et de gestion des ressources naturelles (ProCGRN). 6p
- IEA (2014). Africa Energy Outlook: A Focus on Energy Prospects in Sub-Saharan Africa. World Energy Outlook Special Report. International Energy Agency, Paris.
- Rysankova, D., Putti, V. R., Hyseni, B., Kammila, S. and Kappen, J. F. (2014). Clean and Improved Cooking in Sub-Saharan Africa: A Landscape Report. Report No. 98664. Africa Clean Cooking Solutions Initiative. The World Bank, Washington, DC.
- WHO (2016). Fact sheet: Household air pollution and health. Fact sheet. Geneva: The World Health Organization.

ÉTUDE DE CAS 4

AUTONOMISATION DES FEMMES ET PROTECTION DES ECOSYSTEMES DE MANGROVE : UNE INITIATIVE EN AFRIQUE CENTRALE, PRIX EQUATEUR 2014

Contexte

La mangrove (ou palétuvier) est l'un des écosystèmes terrestres les plus productifs au monde, offrant une grande variété de services écosystémiques, y compris la production de la pêche, la production de bois, la protection du littoral, la réduction de la pollution et la séquestration du carbone. Malheureusement, les écosystèmes de mangroves connaissent une forte baisse dans le monde entier, en particulier en Afrique. Le Cameroun perd chaque année plus de 3 000 ha de mangroves (PNUE 2007). L'un des principaux moteurs de la destruction des forêts de mangrove est le fumage du poisson, en raison des pratiques inefficaces et une forte consommation de bois de mangrove. En effet, faire fumer 1 kg de poisson nécessite 2,5 kg de bois, ce qui entraîne la déforestation et la dégradation des écosystèmes de mangroves. Cette situation est responsable de plus de 80% de la destruction de mangroves au Cameroun. En outre, les foyers traditionnels exposent les femmes à la fumée et à la chaleur, et causent des troubles respiratoires.

Cette étude fait état d'une initiative de protection de la mangrove axée sur le développement de fumoirs de poissons plus efficaces et écologiques, ainsi qu'une innovation supplémentaire pour maintenir ou améliorer la couleur, la saveur et la qualité des poissons fumés.

Activités et résultats

- L'initiative a permis d'identifier quatre (4) facteurs principaux (couleur attrayante, bon goût, qualité du fumage, excellente combustion) qui déterminent la préférence des forêts de mangroves à tout autre bois pour fumer le poisson. Selon les femmes, le bois de mangrove donne au poisson fumé une belle couleur et un meilleur goût. De plus, le bois de mangrove pourrait être utilisé même mouillé. Il brûle lentement et permet un meilleur séchage du poisson. Sur la base de ces preuves, un fumoir de poisson économe a été développé, qui est basée sur la technologie et les pratiques traditionnelles. Cette technologie a été soutenue par des innovations supplémentaires, y compris l'utilisation des écailles de poisson humidifiées pour améliorer la couleur du poisson fumé, l'utilisation de plantes aromatiques pour améliorer le goût du poisson fumé, et l'utilisation de déchets comme combustibles alternatifs pour les fumoirs. Dans la pratique, l'initiative a permis de renforcer les capacités de 1 035 femmes, en termes de fumage de poisson, éducation environnementale et construction de 465 fumoirs. L'impact de l'adoption de ces nouveaux fumoirs de poissons était lié à :

- Gain de temps. Les fumoirs de poissons permettent un gain de temps d'environ 50 à 63% en termes de processus. Ce gain de temps permet aux femmes de développer de nouvelles activités génératrices de revenus ;
- Augmentation des profits grâce à la nouvelle technologie de fumage. Le nouveau fumoir de poisson conduit à une augmentation d'environ 6 à 25% de profit, résultant de la réduction des pertes post-fumage de poissons qui sont presque nulles avec les nouveaux fumoirs, mais aussi avec la qualité très appréciée des poissons préparés avec les nouveaux fumoirs ;
- Réduction de la pression sur les ressources de mangrove. L'initiative a conduit à une réduction significative de la pression anthropogénique sur les mangroves ;
- Reconnaissance internationale. L'initiative a également été reconnue internationalement. Sur 1 234 initiatives en provenance de 121 pays à travers le monde, cette initiative a été choisie comme l'une des trente-cinq (35) meilleures innovations dans le monde, et est le récipiendaire du Prix Équateur du PNUD 2014.
- La principale leçon tirée est que le renforcement des capacités des femmes pourrait conduire à leur autonomisation et améliorer la résilience globale des ménages. Cette étude de cas est un exemple de la manière dont les femmes pourraient contribuer à l'engagement à lutter contre les changements climatiques ;
- Le succès de l'initiative et l'engagement des femmes pour protéger les écosystèmes de mangroves ont inspiré le gouvernement à développer le projet de gestion durable des mangroves, financé par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM).

Recommandations politiques

- Promotion des sources alternatives d'énergie de cuisson. Des sources d'énergie de cuisson alternatives ont des avantages économiques et écologiques doubles. Tout d'abord, elles contribuent à réduire la pauvreté en réduisant le temps consacré à la collecte de bois de chauffage. En second lieu, elles conduisent à une réduction de la dégradation des ressources forestières. Les gouvernements et les organismes de développement africains devraient soutenir les technologies propres qui favorisent l'efficacité énergétique comme les foyers améliorés ;
- Inclure les stratégies axées sur le genre. Il semble que les stratégies de renforcement des capacités des femmes, lorsqu'elles sont bien ciblées et répondent aux besoins réels, entraînent de meilleurs résultats en matière de conservation, gestion et développement

Leçons apprises et défis

- Une initiative locale pourrait contribuer à réduire sensiblement l'impact négatif des actions anthropogéniques sur les ressources forestières. L'initiative visant à améliorer les fumoirs conduit à la réduction de la dégradation des mangroves ;

durable. Par conséquent, les partenaires et les institutions travaillant dans le renforcement des capacités en Afrique devraient inclure le renforcement des capacités des femmes vulnérables comme une priorité dans leurs stratégies et approches.

Références

UNEP (2007). Mangroves of Western and Central Africa. UNEP – Regional Seas Programme/ UNEP-WCMC.

ETUDE DE CAS 5

ENERGIE SOLAIRE : UNE OPPORTUNITE POUR DE L'ENERGIE ABORDABLE ET PROPRE POUR TOUS

Contexte

L'énergie en Afrique est une denrée rare. Environ les deux tiers (2/3) de la population en Afrique vit sans électricité (Watkins 2015). Le nombre augmente tous les jours en raison de l'augmentation des coûts de l'électricité et la croissance de la pauvreté dans la plupart des pays africains. La plupart des ménages de la région utilisent encore du charbon et du bois de chauffage pour la cuisson et le chauffage. Cette tendance signifie que l'objectif mondial de l'énergie pour tous d'ici 2030 ne peut être atteint (Watkins 2015). En Afrique subsaharienne, seulement 290 millions sur 915 millions de personnes (31,7 pour cent) ont accès à l'électricité, et le nombre total sans accès a augmenté (AIE 2014). La situation est pire dans les collectivités rurales et semi-urbaines, où neuf (9) sur dix (10) personnes n'ont pas accès à l'énergie. Dans le même temps, l'Afrique possède une grande quantité d'énergie solaire ayant le potentiel de répondre à la demande d'électricité. L'énergie solaire est une source extrêmement prometteuse d'énergie qui peut accroître l'accès à l'électricité domestique pour des centaines de millions de personnes. Avec la baisse du prix des panneaux solaires, il existe des possibilités pour les secteurs public et privé de connecter des millions de ménages pauvres à des systèmes hors réseau abordables. Le rapport Africa Progress Panel (2014) estime que 138 millions de ménages vivant avec moins de 2,50 USD par jour dépensent dix (10) milliards de dollars par an sur des

produits liés à l'énergie, y compris le charbon de bois, des bougies et kérosène – en termes de coût unitaire, de soixante (60) à quatre-vingt (80) fois plus que les personnes vivant à Londres ou à Manhattan. L'énergie solaire hors réseau peut réduire considérablement ces coûts; promouvoir l'investissement productif, la santé et l'éducation; augmenter l'espérance de vie; et réduire la pauvreté.

Cette étude de cas présente une histoire de succès de la Tanzanie sur l'utilisation de l'énergie solaire pour améliorer la vie dans les collectivités rurales et semi-urbaines. Elle illustre les efforts de Off-Grid Electric en combinant les technologies de l'information et de la communication avec l'énergie solaire pour fournir des services énergétiques abordables et intelligents dans les communautés africaines.

Activités et résultats

En 2011, Xavier Helgesen, Erica Mackey et Joshua Pierce ont créé une société d'électricité hors réseau, Off-Grid Electric, en Tanzanie avec la vision de rendre l'énergie solaire accessible et abordable dans un marché de masse plutôt que comme un produit de niche. Mettant en commun leurs connaissances, ils ont développé une idée commerciale visant à exploiter la pénétration croissante des téléphones mobiles et des services d'argent mobile en Afrique de l'Est pour vendre de l'électricité produite par l'énergie solaire en tant que service quotidien. Ils utilisent une

application smartphone, conçue pour l'activité, liée à une base de données pour intégrer des informations sur les clients, l'exploitation des systèmes et des paiements. Le service d'entrée de gamme est deux (2) lumières et un chargeur de téléphone pendant huit (8) heures par jour. Les clients peuvent ajouter d'autres appareils moyennant des frais supplémentaires. Le deuxième niveau a jusqu'à six (6) lumières, deux (2) chargeurs de téléphone et une (1) radio. Un troisième niveau, qui alimente un téléviseur, est testé sur le terrain. En 2014, chaque client a payé une caution de TZS 10.000-15.000 (USD 6-9) et une redevance journalière comprise entre TZS 300 et TZS 1000 (USD 0,18-0,63), en fonction du niveau de service.

Off-Grid Electric a connu un tel succès que, enfin mars 2015, ses systèmes étaient utilisés dans plus de 10 000 ménages dans la région rurale d'Arusha, présentant des avantages tels que l'accès à un éclairage de haute qualité pour l'étude et la détente, une sécurité accrue, et des emplois directs et indirects (souvent à temps partiel) pour plus de 45 000 personnes. La société a également créé des emplois directs et indirects pour plus de 15 000 jeunes dans les zones rurales. Elle fournit l'énergie solaire à un prix abordable sans compromettre la qualité. Pour la même somme d'argent que leurs clients dépensent déjà sur le kérosène ou les bougies, Off-Grid Electric fournit de l'énergie propre offrant vingt-cinq (25) fois plus de lumière et de l'énergie supplémentaire pour les appareils tels que les téléviseurs et les radios. La société propose également un financement pour les appareils tels que les radios et les téléviseurs afin que les clients puissent profiter des avantages supplémentaires de l'énergie moderne à faible coût. Les clients peuvent effectuer ces paiements à travers les services d'argent mobile.

Leçons apprises et défis

- L'étude de cas démontre la valeur de la lumière solaire pour améliorer la vie des populations en Tanzanie, grâce à l'exploitation de l'énergie solaire abondante, et l'utilisation des téléphones mobiles et services d'argent mobile ;
- Bien que l'énergie solaire soit l'énergie propre la plus abordable sur le continent, cette accessibilité varie selon le segment de marché. Les projets solaires doivent reconnaître que la plupart des communautés rurales sont socialement et économiquement contraintes. Les Etats africains doivent subventionner une partie des coûts liés à la fourniture de l'énergie solaire afin que tous les citoyens aient un accès égal à l'énergie propre d'ici 2030 ;
- La qualité est un élément essentiel de l'éclairage solaire et ne peut pas être compromise. Les systèmes de qualité et la possibilité d'accéder à des pièces de rechange et des services de réparation doivent faire partie intégrante de tout programme d'énergie solaire. Les normes de performance devraient être mises en place et contrôlées pour toutes les sociétés d'énergie solaire. Une inspection solide devrait être mise en place pour assurer que des produits et services de haute qualité soient fournis. Avec la multiplication des produits contrefaits sur les marchés africains, cet aspect nécessite une attention particulière ;
- Les partenariats et la participation active du secteur privé pour relever les défis de l'accès à l'énergie propre sont nécessaires. Les pays africains doivent veiller à ce que à long terme,

des solutions durables à ses problèmes d'alimentation électrique soient mises en œuvre ;

- Des programmes bien conçus peuvent renforcer la contribution des collectivités rurales aux économies nationales, améliorer les possibilités commerciales et la création d'emplois, et améliorer les revenus et les moyens de subsistance des populations à faible revenu - qui contribuent tous de façon générale à améliorer la qualité de vie des populations, plus de personnes ayant accès à l'énergie propre.

La réalisation des objectifs de développement durable des Nations unies, l'Agenda 2063 de l'Union Africaine, et l'intention de la BAD en matière d'énergie sont possibles dans la mesure où les efforts pour électrifier l'Afrique et fournir de l'énergie propre sont concernés. Cependant, il est nécessaire de réaliser une combinaison adéquate de politiques, mesures incitatives et collaboration avec de multiples parties prenantes au niveau national et régional; et des plans d'affaires viables pour assurer le déploiement accéléré de l'énergie solaire.

Recommandations politiques

Les recommandations suivantes sont proposées :

- Les gouvernements de la région devraient reconnaître et soutenir les entreprises sociales fournissant de l'énergie propre aux ménages les plus pauvres ;
- Les dirigeants africains devraient faire preuve de plus de leadership dans la mobilisation des ressources intérieures pour financer l'accès à l'énergie propre et se concentrer sur

l'électrification dans les communautés rurales. Ils devraient également élaborer des stratégies à longs et courts termes pour mettre en œuvre les objectifs convenus au niveau international sur l'accès universel à l'énergie d'ici 2030. Les programmes nationaux pour l'agriculture, les changements climatiques, et la transformation de l'énergie devraient être cohérents. Les organismes africains de renforcement des capacités peuvent fournir les connaissances et le soutien nécessaires aux gouvernements dans la conception, le financement et la mise en œuvre des programmes et des stratégies appropriées ;

- Les gouvernements en Afrique subsaharienne devraient encourager l'adoption de lampes solaires et leurs composantes en supprimant les taxes et les droits sur les technologies importées et en réduisant le nombre de licences requises par les fabricants et les distributeurs de lumière solaire. Une agence spéciale devrait être mise en place pour planifier et promouvoir la lumière solaire, coordonner les normes technologiques et les essais, et gérer les données nationales et sous nationales sur l'offre et la demande de la lumière solaire et de l'énergie.

Références

- IEA (International Energy Agency). 2014. World Energy Outlook 2014. Paris.
- Watkins, K. 2015. "Solar Power to the People. How the Sun Can Ease Africa's Electricity Crisis." The Guardian, June 5. <https://www.theguardian.com/business/economics-blog/2015/jun/05/solar-power-africa-sun-electricity-crisis>.

LIEN WEB VERS LA VERSION COMPLÈTE DE L'ÉTUDE DE CAS

<http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Solar-energy.pdf>

ÉTUDE DE CAS 6

PATRICK NGOWI : UN JEUNE ENTREPRENEUR TANZANIEN AYANT REUSSI DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE SOLAIRE

Contexte

Avec une population de 51,9 millions et un PIB estimé à 27,3 milliards \$US en 2016, la Tanzanie est la deuxième plus grande économie en Afrique orientale¹. Comme dans d'autres pays africains, l'utilisation du téléphone mobile a explosé en Tanzanie durant la dernière décennie élevant le taux de pénétration du téléphone mobile à 67 pour cent². Comme tous les pays d'Afrique subsaharienne, la Tanzanie fait face à d'énormes défis pour assurer l'accès à l'énergie. Dans le pays, la propagation des téléphones mobiles a dépassé de loin celui du réseau électrique, 85 pour cent de la population vivant encore hors réseau en 2011³. Cela comprenait la plupart des ménages dans les zones rurales, mais aussi ceux à la périphérie des villes comme Arusha où le réseau est disponible, mais le coût de connexion d'environ US\$700 est prohibitif pour la plupart des gens. Dans ce pays, il y a des systèmes solaires domestiques qui peuvent fournir la puissance nécessaire pour faire fonctionner les lumières, les téléphones portables et autres petits appareils, mais le coût de la connexion initiale et du service après-vente empêchent l'adoption généralisée de ces systèmes. A ce titre, la plupart des citoyens n'ont pas accès à l'électricité. Comme alternative, ils comptent sur le kérosène pour éclairer leurs ménages. Si la Tanzanie souhaite réaliser ses objectifs de développement, l'accès à une énergie propre et abordable devrait être accru en impliquant le secteur privé dans le secteur de l'énergie et le développement de mécanismes innovants. Cette

étude de cas présente Patrick Ngowi, un jeune entrepreneur tanzanien qui a construit une entreprise de plusieurs millions de dollars basée sur l'énergie solaire - une des opportunités commerciales les plus lucratives, mais inexplorées de l'Afrique. Cette étude de cas vise à partager l'histoire de ce jeune entrepreneur Patrick Ngowi, qui a commencé à partir d'une idée commerciale simple pour devenir l'un des jeunes entrepreneurs les plus prometteurs de l'Afrique.

Activités et résultats

A seulement 15 ans, et étudiant à l'école secondaire, Patrick Ngowi s'est aventuré dans le monde de la téléphonie mobile en vendant des cartes d'appel (bons de recharge), ayant remarqué leur rareté dans la région. A 18 ans, il faisait commerce dans le secteur de la téléphonie mobile, vendant à bas prix des combinés qu'il avait achetés de Hong Kong. Patrick a vendu plus de 5 000 combinés (à un prix moyen de US\$20) en une seule année. Au cours de son bref passage dans l'entreprise de téléphonie mobile, Patrick a remarqué que beaucoup de ses clients n'avaient pas accès à l'électricité et charger leurs batteries de téléphone était un problème sérieux. Ce fut au cours de ses fréquents voyages à Hong Kong et en Chine qu'il découvre des panneaux solaires et en apprend davantage sur les énergies renouvelables pour la première fois. A cette époque, la Tanzanie avait des défis d'infrastructure énergétique importants. Ce problème a fourni l'inspiration d'investir dans

1. <http://countrysometers.info/en/Tanzania/economy>
2. <https://www.reuters.com/article/tanzania-telecommunications-idUSL5N0XD37P20150416>
3. <https://www.aiche.org/chenected/2016/03/leasing-solar-power-million-rural-customers-tanzania>

le potentiel de l'énergie solaire et les opportunités lucratives qu'elle détient dans l'avenir de la Tanzanie et de l'Afrique. Pour se préparer à cet avenir, Patrick s'inscrit à l'Université Dezhou en Chine, où il étudie les énergies renouvelables et alternatives (en mettant l'accent sur l'énergie solaire). Pendant son séjour à Dezhou, Ngowi démarre une entreprise informelle d'exportation. Ayant des relations pré établies dans l'industrie de la construction, il avait beaucoup de commandes de leur part.

Au moment où il terminait ses études, Ngowi possédait suffisamment de capital et était en mesure de transporter son propre lot de matériel solaire et thermique. Il retourne à Arusha, en Tanzanie, pour créer sa propre entreprise. En 2007, il démarre Helvetic Solar Contractors. Sa société était la seule basée à Arusha offrant des produits solaires. Ses autres concurrents étaient à Dar es-Salaam, mais à une certaine distance, lui donnant accès au marché. Grâce à son entreprise et son leadership, Patrick a obtenu les résultats suivants:

- **Eclairage des communautés rurales en Afrique de l'est** : La société de Patrick a installé plus de 6 000 petits systèmes solaires de toiture en Tanzanie et quatre (4) autres pays d'Afrique orientale - le Kenya, l'Ouganda, le Rwanda et le Burundi - avant la fin de l'année 2013 ;
- **Richesse et la création d'emplois** : En 2011, la société a fait US\$2,8 millions de chiffre d'affaires, puis US\$6,8 millions en 2012. Le succès de l'entreprise de Ngowi démontre que le marché et la demande de l'Afrique pour l'énergie solaire sont lucratifs. En outre, l'entreprise a créé et maintient des emplois décents, en particulier pour les jeunes par le

biais de ses activités de distribution et centres de vente ;

- **Philanthropie - Investir dans autrui** : Helvetic Group soutient la Light for Life (L4L) Fondation, une initiative qui vise à offrir de l'éclairage de base aux ménages ruraux, en fournissant des sources d'énergie renouvelables ;
- **Reconnaissance internationale** : L'expérience de Patrick Ngowi a impressionné la communauté internationale en raison de l'impact de son travail sur les ménages pauvres en Afrique rurale et sur la création de travail autonome parmi les jeunes, la création d'emplois ainsi que la création de richesse. Le fondateur et président de Helvetic Groupe, M. Patrick Ngowi, a reçu de nombreux prix pour ses réalisations (liste Forbes des 30 jeunes entrepreneurs de moins de 30 les plus prometteurs d'Afrique, liste Forbes des jeunes millionnaires africains à surveiller en 2013, Jeune leader commercial de l'Afrique de l'est en 2014 par le magazine Forbes et CNBC, etc.).

Leçons apprises et recommandations politiques

Le succès de l'initiative de Patrick Ngowi offre aux Africains des leçons et implications politiques clés suivantes:

- L'investissement dans l'énergie solaire entraîne des profits énormes et peut être une entreprise rentable. L'énergie solaire représente une bonne chance de réussir dans le contexte africain, d'où la nécessité de soutenir les entrepreneurs locaux par le biais de politiques appropriées ;
- Les politiques de réduction des impôts sont

nécessaires pour promouvoir des modèles commerciaux innovants qui ciblent les populations à faible pouvoir d'achat ;

- Les entrepreneurs et les opérateurs économiques locaux peuvent devenir des philanthropes locaux et réduire la dépendance envers les bailleurs de fonds étrangers ;
- Un modèle d'affaire intégré peut avoir un impact positif sur le renforcement des capacités en Afrique, entraînant la transformation structurelle de l'Afrique.

Références

- Aiche. (2016). Leasing Solar Power to a Million Rural Customers in Tanzania <https://www.aiche.org/chenected/2016/03/leasing-solar-power-million-rural-customers-tanzania>
- Forbes. (2013). The Young African Millionaire Lighting Up Tanzania. Forbes. Retrieved from <https://www.forbes.com>
- Forbes. (2013). The Young African Millionaire Lighting Up Tanzania <http://www.forbes.com/sites/mfonobongnsehe/2013/08/01/the-young-african-millionaire-lighting-up-tanzania/#1a9d0fab58de> (March – April 2016)
- Light for life foundation. (2013). Helvetic Solar Founder and CEO, Patrick Ngowi, among nominees of The Nobel Prize for Young Africans – retrieved from <https://www.light-for-life-foundation.org/hello-world/> (April 2016)
- Reuters. (2015). Tanzanian mobile phone subscribers jump by 16 pct in 2014 <http://www.reuters.com/article/tanzania-telecommunications-idUSL5N0XD37P20150416>
- Tanzania. (2016). <http://countrymeters.info/en/Tanzania/economy>

ÉTUDE DE CAS 7

COMBINER LES TELEPHONES PORTABLES ET L'ENERGIE SOLAIRE POUR FOURNIR DE L'ELECTRICITE ABORDABLE : L'EXEMPLE DE REUSSITE DE M-KOPA EN AFRIQUE DE L'EST

Contexte

En Afrique subsaharienne, seulement 290 millions sur 915 millions de personnes (31,69%) ont accès à l'électricité, et le nombre total sans accès est en hausse (AIE, 2014). Dans les zones rurales, la situation est aggravée, neuf (9) personnes sur dix (10) n'ayant pas accès à l'énergie (Van der Hoeven, 2013). Les données empiriques confirment que l'accès à l'énergie est essentiel à la croissance du développement durable (Wolde-Rufael, 2005). Les pays ayant un meilleur accès à l'énergie ont tendance à avoir un secteur industriel plus dynamique et une plus forte croissance économique par rapport aux autres. Ainsi, le manque d'électricité en Afrique subsaharienne demeure l'un des plus grands obstacles au développement et à la prospérité de la région (Bhattacharyya, 2012), et continue de piéger des millions de personnes dans l'extrême pauvreté. L'accès à l'électricité domestique de base pour éclairer les ménages et l'accès à l'électricité présentent un défi majeur qui, si adéquatement abordé, stimulerait des secteurs clés tels que l'éducation, le secteur industriel et les services. Au même temps, l'Afrique abrite une quantité énorme d'énergie solaire qui a le potentiel de répondre à la demande d'électricité du continent. On estime que l'énergie solaire de l'Afrique est suffisante pour fournir suffisamment d'énergie pour tout le continent (Trieb, 2009). L'énergie solaire est une source prometteuse d'énergie qui peut se traduire par un accès accru à l'électricité domestique

pour les centaines de millions de personnes qui n'y ont pas accès.

D'autre part, on observe une croissance soutenue de la pénétration des technologies de TIC en Afrique, notamment un taux croissant des abonnements cellulaires mobiles sur le continent. En effet, cela est passé d'environ 87 millions en 2005, à 582 000 000 en 2013, et ce chiffre ne cesse d'augmenter (ITU, 2014). Cette pénétration mobile rapide a apporté plusieurs innovations et opportunités, en particulier pour les communautés rurales éloignées, et offre des possibilités nouvelles et prometteuses pour l'Afrique dans différents secteurs, y compris la chaîne de valeur de l'énergie (par exemple, des systèmes et des réseaux plus intelligents) et le paiement des clients (par exemple le paiement mobile).

Combinant la téléphonie mobile et l'énergie solaire, l'entreprise appelée M-Kopa fournit le financement et la distribution des systèmes de panneaux solaires prépayés, compatibles avec la téléphonie mobile pour les villageois ruraux hors réseau au Kenya, en Tanzanie et en Ouganda. Le service de paiement mobile utilisé est M-Pesa, l'un des plus grands succès dans le monde. Cette initiative est l'un des rares sur le continent ayant abordé simultanément le faible accès des communautés africaines à l'électricité, et les défis liés au paiement.

Cette étude de cas analyse cette initiative et disséminer l'approche adoptée et les résultats, entraîne un soutien supplémentaire et promeut sa réplification dans d'autres régions d'Afrique.

Activités et résultats

M-Kopa a été fondée en 2011 et a son siège à Nairobi, au Kenya. M-Kopa développe principalement ses activités au Kenya et s'installe aujourd'hui dans d'autres pays d'Afrique de l'Est comme la Tanzanie et l'Ouganda. La société a développé une approche innovante pour offrir des systèmes solaires aux clients hors réseau. Le système est unique en son genre car il donne accès à l'électricité grâce à la combinaison de l'énergie solaire à une solution mobile prépayée. Le kit d'énergie solaire offert par M-Kopa comprend un (1) panneau solaire, deux (2) ampoules à diodes électroluminescentes (DEL), une lampe de poche à DEL, un (1) poste de radio rechargeable et des adaptateurs pour charger un téléphone. Un élément central de la technologie M-KOPA est M-Pesa, un service de transfert d'argent, de financement et de micro financements par téléphone mobile, lancé en 2007 par Vodafone pour Safaricom et Vodacom (CCK, 2012). M-Pesa permet aux utilisateurs de déposer, retirer, et transférer de l'argent et payer des biens et services facilement avec un appareil mobile. Les utilisateurs sont facturés à une somme modique pour l'envoi et le retrait d'argent pour l'utilisateur du service. M-Kopa utilise le service de paiement mobile M-Pesa pour faciliter le paiement de ses clients pour le kit solaire. Le paiement est effectué sur une base prépayée. Le kit solaire coûte US\$200. Les clients paient initialement US\$35 et acceptent de faire un paiement quotidien de US\$45¢ étendu sur une année par le biais de M-Pesa. Lorsque les clients ont payé, le kit leur appartient. Pour faciliter le paiement par le client, un système mobile est installé dans le kit

et envoie un signal pour activer la batterie lorsqu'un client effectue un paiement. Après quatre (4) années d'activités, les résultats de M-Kopa peuvent être résumés comme suit.

- Plus de gens ont accès à l'électricité. En janvier 2016, M-Kopa comptait plus de 300 000 ménages connectés à l'énergie solaire abordable au Kenya, en Tanzanie et en Ouganda (M-Kopa, 2016). Grâce à l'équipement fourni par M-Kopa, ces ménages ont des lampes LED pour éclairer leurs maisons; une radio rechargeable pour avoir accès à l'information, et la possibilité de recharger leurs téléphones sans devoir parcourir de grandes distances pour utiliser un point de charge ;
- Des revenus sont générés et plus d'emplois sont créés. Selon Bloomberg (2015), en décembre 2015, M-Kopa employait 700 travailleurs à temps plein ainsi qu'environ 1 500 vendeurs. Les revenus générés par l'entreprise augmentent rapidement, passant d'environ 15 millions de dollars en 2014 à environ 30 millions de dollars en 2015. Chaque jour, la société compte environ 600 nouveaux clients, ce qui signifie qu'elle effectue des prêts de presque US\$100 000 par jour ;
- Les moyens de subsistance de la population à faible revenu sont améliorés. En remplaçant le kérosène utilisé pour éclairer les ménages, M-Kopa améliore la santé de milliers de personnes pauvres. De plus, l'accès à l'électricité ouvre de nouvelles possibilités pour les familles. En outre, la solution proposée par M-Kopa a aidé les familles à économiser environ US\$750 au cours des quatre (4)

premières années suivant l'installation de son kit solaire ;

- Les investissements dans la solution M-Kopa augmentent. M-Kopa a terminé un cycle d'investissement de US\$19 millions en 2015. M-Kopa a également été reconnu pour son modèle d'entreprise innovateur, remportant notamment le Zayed Future Energy Prize en 2015, étant sélectionné comme précurseur dans le domaine des nouvelles énergies par le prix New Energy Finance Bloomberg en 2014, et remportant le FT/IFC Excellence in Sustainable Finance Award en 2013.

Leçons apprises et défis

- Le secteur de l'énergie en Afrique offre des opportunités commerciales. M-Kopa est un exemple des opportunités commerciales offertes par le secteur de l'énergie en Afrique. Cependant, des conditions préalables doivent être en place pour libérer le potentiel commercial du secteur. Ces conditions comprennent entre autres le maintien d'un climat d'investissement stable pour la participation du secteur privé dans le domaine, appliquer des tarifs reflétant les coûts, et réduire l'inefficacité du secteur afin de soutenir des tarifs plus abordables pour les utilisateurs finaux ;
- Les populations pauvres peuvent constituer une clientèle très lucrative. M-Kopa estime que 80 pour cent de ses clients vivent avec moins de US\$2 par jour. L'initiative M-Kopa a mis en exergue le marché potentiel qui existe parmi les populations pauvres ;

- L'intégration de la technologie dans le secteur de l'énergie peut ajouter de la valeur. Les TICs présentent un potentiel de valeur ajoutée sur la façon dont le secteur de l'énergie est géré sur le continent.

Recommandations politiques

- Transformer notre perception des populations à faibles revenus, de bénéficiaires à clients. L'initiative de M-KOPA démontre ce que pourrait être une clientèle rurale lucrative. Cette population pourrait soutenir le développement économique des pays africains si les politiques publiques et les organisations de développement cessent de considérer la population rurale comme étant bénéficiaire éternelle de dons, et commencent à la considérer comme une clientèle pour les innovations ;
- Besoin de renforcement des capacités des Etats africains. Des initiatives comme M-Kopa sont prometteuses, mais les pays africains doivent aller au-delà de ceci. Il faut d'abord renforcer les capacités des Etats africains en termes de contextualisation et d'application des politiques régionales, et deuxièmement aider les États à créer les conditions nécessaires visant à stimuler les investissements privés comme M-Kopa dans le secteur des énergies renouvelables ;
- Concevoir des politiques visant à intégrer les technologies modernes dans le secteur de l'énergie. Les nouvelles technologies abordables sont à même de perturber le secteur. Les organisations de renforcement

des capacités peuvent intervenir en développant des programmes qui aideront le gouvernement et le secteur privé à intégrer les technologies modernes dans le secteur de l'énergie.

Références

- Bhattacharyya, S. C. (2012). Energy access programmes and sustainable development: A critical review and analysis. *Energy for Sustainable Development*, 16(3), 260-271.
- Bloomberg. (2015). The Solar Company Making a Profit on Poor Africans. Article in the Bloomberg Business Week by Stephan Faris. 02 December 2015. Accessed on 27 February 2016
- Communications Commission of Kenya (CCK) (2012) Second quarter ICT sector statistics for 2011/2012".
- IEA. (2014). Africa Energy Outlook : A focus on energy prospect in sub-Saharan Africa. World Energy Outlook Special Report. International Energy Agency. Paris, France.
- ITU 2014 Statistics <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
- M-Kopa. (2016). Corporate website <http://www.M-Kopa.com/> Accessed in February 2016
- Trieb, F. (2009). Global potential of concentrating solar power. In Conference Proceedings.
- Van der Hoeven, M. (2013). World Energy Outlook 2013. International Energy Agency: Tokyo, Japan.

ÉTUDE DE CAS 8

L'ACCES A L'ENERGIE DOMESTIQUE EN AFRIQUE : LEÇONS TIREES DE SOLAR Aid

Contexte

L'Afrique subsaharienne est riche en ressource énergétique, mais très pauvre en approvisionnement énergétique. Pour la plupart des Africains, l'énergie électrique est inaccessible, hors de prix, ou peu fiable. Seulement 35 pour cent de la population y a accès, contre 96 et 78 pour cent en Asie de l'Est, dans le Pacifique et l'Asie du Sud, respectivement (Banque Mondiale 2015). En 2012, plus de 589 millions de personnes en Afrique sub-saharienne vivaient sans accès à l'électricité. Ces populations comptent sur le kérosène toxique, la paraffine, ou des bougies pour l'éclairage. Le manque de services énergétiques de qualité et l'accès aux sources modernes de carburant comme le gaz naturel, le gaz de pétrole liquéfié, le diesel et les biocarburants piège de nombreuses familles dans la région dans l'extrême pauvreté (Banque Mondiale 2015) et freine le développement économique. En effet, l'accès à l'énergie et le développement économique vont de pair (Banque Mondiale 2015). L'amélioration de l'approvisionnement en électricité et la distribution stimulent la croissance économique, créent des emplois, et élargissent la portée des services éducatifs et de santé. Elle peut également soutenir les femmes, en offrant des opportunités génératrices de revenus et permettre d'utiliser leur temps et ressources financières de façon plus productive. Par conséquent, rendre l'énergie fiable, abordable et disponible est essentiel pour le développement d'une région.

Une bonne nouvelle est que les rapports dont ceux de la Banque Mondiale (2015) démontrent que l'Afrique est riche en ressources énergétiques. Assurer qu'elles soient disponibles au moment, à l'endroit et sous une forme adéquate lorsque nécessaires reste un défi majeur, et le demeurera pour les années à venir. Aider les pays à planifier des trajectoires de croissance à faible émission de carbone permettra de réduire la dépendance future sur les combustibles fossiles. La plupart des rapports de recherche récents conseillent fortement que les technologies renouvelables hors réseau, tels que les petites centrales hydroélectriques, l'énergie solaire ou de la biomasse durable, représentant l'alimentation électrique est la plus abordable pour des besoins spécifiques. Les nouvelles technologies, allant des techniques d'électrification à faible coût à l'amélioration des foyers et des technologies photovoltaïques solaires, peuvent fournir des solutions propres et la distribution efficace des combustibles traditionnels et modernes.

Cette étude de cas vise à mettre en valeur l'approche et l'impact des initiatives de SolarAid – une organisation caritative basée au Royaume-Uni luttant contre la pauvreté et les changements climatiques fondée en 2006 – et de SunnyMoney – une entreprise sociale appartenant à SolarAid et également fondée en 2006 – au Kenya, au Malawi, en Tanzanie, en Ouganda et en Zambie. L'étude de cas vise également à présenter aux dirigeants politiques et partenaires au développement un aperçu de l'importance et des

bénéfices possibles sur l'énergie solaire pour la vie des Africains, en particulier dans les communautés rurales.

Activités et résultats

SolarAid donne accès aux lampes solaires sécuritaires, propres et abordables, dans certaines des régions les plus reculées de l'Afrique (Kenya, Malawi, Tanzanie, Ouganda et Zambie), et mène un mouvement visant à éradiquer la lampe à pétrole de l'Afrique d'ici 2020. Elles offrent des heures de luminosité dans la soirée, et les familles peuvent toucher un revenu, apprendre et se sentir en sécurité une fois la nuit tombée. Quand les gens ne peuvent pas se procurer des lampes solaires faute de moyens, l'initiative propose des moyens novateurs pour les aider à avoir accès à l'énergie, tels que « le prépayé solaire ». Cette approche a aidé les populations à avoir accès à une source de lumière plus sécuritaire, mais à un prix: le 5 Mars 2016, l'entreprise a enregistré une perte d'environ £3 (environ US\$4) sur chaque lumière solaire vendue, une raison pouvant expliquer pourquoi si peu d'entreprises privées sont impliquées (SolarAid 2016).

En 2015, SolarAid et SunnyMoney ont vendu plus de 10 millions de lampes solaires, ce qui signifie que:

- 60 millions de personnes avaient un meilleur accès à la lumière propre et sécuritaire ;
- Plus de 2 milliards de dollars ont été épargnés par les ménages ;
- Les enfants bénéficiaient de 12,5 milliards d'heures d'études supplémentaires ; 35,5 millions de personnes ont vu leur santé s'améliorer ;
- 5,3 millions de tonnes de dioxyde de carbone a été évitée.

SolarAid a également été reconnu pour son travail, étant finaliste du prix Zayed Future Energy; l'entreprise a été vivement saluée par le prix Global Development Unilever; et a reçu une cote platine de GILRS. L'énergie solaire a la capacité de permettre aux communautés rurales d'avoir accès à l'éclairage hors réseau. Elle peut créer des opportunités pour les entrepreneurs locaux, améliorer la santé, le bien-être et la sécurité; stimuler l'économie; renforcer de l'éducation et le niveau de connaissance; améliorer l'équité pour les femmes et les enfants; et améliorer les moyens de subsistance pour de nombreuses personnes.

Défis et leçons apprises

De tout ce qui précède, les défis et leçons ci-dessous s'y dégagent :

- **Financement** : Le modèle SunnyMoney fonctionne, et assure à des millions de personnes l'accès à l'éclairage propre pour la première fois. Cependant, des dons et des subventions sont nécessaires pour soutenir ces efforts ;
- **Qualité** : Les consommateurs pauvres investissant US\$100 doivent être sûrs de la qualité de leur achat. La Société Financière Internationale (la branche d'investissement du secteur privé de la Banque Mondiale) et d'autres organismes d'aide mènent actuellement un programme pour vérifier des revendications des fabricants ;

- **Incompatibilité** : La plupart des produits électroniques ne sont pas construits pour se brancher au courant continu de basse tension produit par des sources d'énergie renouvelables et des batteries, et les fabricants d'appareils de grande consommation se branchant au réseau électrique sont lents à revoir leurs produits ;
- **L'insuffisance du fonds de roulement** : Il y a un délai de cinq (5) mois entre le paiement au fabricant le paiement par le client. Certaines entreprises proposent des systèmes de location-vente ingénieux pour les grands systèmes afin de répartir les coûts. D'autres offrent « le solaire en tant que service, » où le client paie un montant mensuel pour l'électricité, y compris l'entretien ;
- **Lumières contrefaites** : Les nouveaux venus sur le marché exercent pression sur les opérations et, en Tanzanie en particulier, les lampes de contrefaçon de mauvaise qualité affectent la confiance des consommateurs. Malgré cela, SolarAid est déterminé à adapter son modèle tout en maintenant ses produits abordables et de qualité soutenus par un service à la clientèle solide.

Recommandations politiques

Les recommandations suivantes sont formulées sur la base des conclusions de cette étude de cas :

- L'énergie et l'éclairage solaires sont importants pour les Etats africains, et représentent la source d'énergie la plus propre et la plus facilement disponible pour la plupart des ménages. Il est urgent que les gouvernements de la région soutiennent l'entrepreneuriat

social dans le domaine de l'énergie et éclairage solaires pour améliorer la qualité de vie, en particulier dans les zones rurales ;

- Les dirigeants africains devraient faire preuve de plus de leadership dans la mobilisation des ressources nationales pour financer l'accès à l'énergie propre, priorisant l'éclairage des communautés rurales. Ils devraient également élaborer des stratégies à court et à long terme pour mettre en œuvre les objectifs convenus au niveau mondial sur l'accès universel à l'énergie d'ici 2030. L'agriculture nationale, les changements climatiques et la transformation énergétique devraient être alignés pour plus de cohérence et coordination ;
- Les gouvernements de la région devraient encourager l'adoption de lampes solaires et leurs composantes en supprimant les taxes et les droits sur les technologies importées, et en réduisant le nombre de licences requises par les fabricants et les petits distributeurs solaires. Une agence spécialisée devrait être mise en place pour planifier et promouvoir l'éclairage solaire propre, coordonner les normes technologiques et les essais, et gérer les données nationales et sous-nationales sur l'offre et la demande d'énergie et éclairage solaires ;
- Il est nécessaire d'exploiter et de promouvoir les innovations locales et régionales. La recherche et le développement dans le secteur solaire doivent être soutenus afin de correspondre au soutien financier et politique que les partenaires solaires internationaux peuvent accéder. Les institutions de recherche

et développement devraient être renforcées, et les gouvernements devraient investir dans des fonds spéciaux d'innovation ;

- Les pays africains et leurs partenaires devraient adopter, promouvoir et apprendre des innovations telles que SolarAid et SunnyMoney en saisissant les opportunités, la fondation étant déjà en place ;
- L'initiative de recherche d'impact doit être appropriée par des organismes régionaux africains et devrait viser à aider les pays dans ce domaine. Elle devrait également aider les Etats africains en renforçant leurs capacités pour lutter contre les lampes contrefaites qui abondent sur le marché, en particulier le bureau national des normes, de l'alimentation et des institutions de sécurité ;
- Les investisseurs privés et les entreprises multinationales devraient adopter et promouvoir le modèle SolarAid et soutenir la mise à l'échelle des initiatives.

Références

- Solar. 2016. "Solar Lights." London. <http://sunnymoney.org/index.php/solarlights/> (accessed March 6, 2016).
- World Bank. 2015. Energizing Africa: Achievements and Lessons from the Africa Renewable Energy and Access Program Phase I. Washington, DC.

ÉTUDE DE CAS 9

MISE A L'ECHELLE DE L'ADOPTION DE LA TECHNOLOGIE DU BIOGAZ DOMESTIQUE : LEÇONS TIREES DU ZIMBABWE

Contexte

En Afrique, l'accès à l'énergie propre est un problème et les populations passent beaucoup de temps et de ressources à accéder à l'énergie. L'Afrique, cependant, présente beaucoup d'opportunités pour de la technologie du biogaz. On estime que 24% des ménages en Afrique peuvent posséder un biodigester (Heegde et Sonder 2007). Le biogaz est utilisé depuis des siècles pour l'éclairage, le chauffage et la climatisation. Le biogaz est produit à partir de la digestion anaérobie des matières organiques. Il peut se produire naturellement ou par la production contrôlée par l'homme, comme par exemple les déchets agricoles et ménagers dans les biodigesteurs (Norin 1998). L'utilisation du biogaz comme source d'énergie présente plusieurs avantages. Il s'agit d'une source d'énergie propre et n'émet donc pas de gas à effet de serre net (SNV 2015, Persson, 2003 et Vagdhal 1999). L'adoption de biogaz encourage une économie verte, y compris la création d'emplois verts et l'écologisation des activités agricoles comme la production animale (Abaza, 2012). Le biogaz est favorable à l'équité des sexes, surtout pour femmes qui passent moins de temps à cuisiner et collecter du bois de chauffage (Matsvaire et al. 2016). Alors que le biogaz à lui seul n'est pas la panacée à la crise énergétique de l'Afrique, il peut contribuer à la lutte contre la crise énergétique.

En Afrique australe, Heegde et Sonder (2007) ont noté que le Zimbabwe, le Madagascar et l'Afrique du Sud sont les pays présentant le plus grand potentiel

pour des programmes de distribution de biogaz à grande échelle. En utilisant le cas du programme pilote National Domestic Biogas du Zimbabwe, le document porte sur les réalisations et les leçons tirées des deux (2) premières années de mise en œuvre du programme, et tire plusieurs leçons et identifie les obstacles pour l'Afrique et les pays en développement relativement aux sources d'énergie alternatives.

Activités et résultats

Le projet de biogaz domestique au Zimbabwe (ZDBP) est une initiative développée et mise en œuvre grâce à un partenariat entre le gouvernement du Zimbabwe, l'Organisation Néerlandaise de Développement (SNV) et l'Institut Humaniste pour la Coopération au Développement (HIVOS). Le projet vise à promouvoir l'utilisation du biogaz comme source d'énergie alternative pour usage domestique. Après deux (2) années de mise en œuvre, les résultats suivants sont à noter :

- Sensibilisation et promotion de la technologie du biogaz. Le projet a largement réussi à sensibiliser à la technologie du biogaz dans le pays. Trois (3) agents de promotion régionale ont été embauchés à temps plein et plus de soixante (60) promoteurs ont été formés. Les activités promotionnelles du projet ont atteint les utilisateurs finaux ciblés, le projet a construit des digesteurs dans toutes les provinces rurales du Zimbabwe ;

- Le renforcement des capacités locales des maçons. L'un des principaux résultats de la ZDBP est qu'il a renforcé les capacités locales pour le positionnement, le dimensionnement et la fabrication de digesteurs de biogaz domestiques par des constructeurs individuels et des entreprises de construction dans le pays. Au total, trente-et-un (31) maçons ont été formés et fabriquent des digesteurs. Certains d'entre eux se sont transformés en Petites et Moyennes Entreprises, par exemple deux (2) maçons formés (Tendenedzai et Pedzisai) ont fondé une entreprise de construction appelée Masons Partnerships. Onze (11) autres contrôleurs de qualité ont également été formés et équipés ;
- La fabrication de digesteurs et la fourniture de matériaux de construction. Un total de 122 bio-digesteurs a été fabriqué pendant les vingt-quatre (24) mois de l'étude. En moyenne, 4 digesteurs ont été construits par mois dans la première année et ce chiffre est passé à 5 digesteurs par mois la deuxième année. Si ce taux progressif est maintenu, le projet pourrait atteindre environ 70% des objectifs fixés d'ici la cinquième année. Aucun des digesteurs réalisés dans le cadre du projet n'a cessé de fonctionner pendant la période à l'étude ;
- Des sous-secteurs économiques comme les produits laitiers ont saisi l'occasion et ont fait la promotion de la technologie parmi leurs propres membres. Le projet a introduit des réfrigérateurs au biogaz. Douze (12) digesteurs ont été réalisés pour les producteurs laitiers. Environ vingt-huit (28) producteurs laitiers avaient commencé des travaux d'excavation

et de collecte de matériaux de construction et trente (30) digesteurs supplémentaires ont été positionnés et dimensionnés. SNV et HIVOS (2012) estiment que la demande chez les producteurs laitiers est de cent (100) digesteurs domestiques. Ceux-ci ont presque été réalisés dans les vingt-quatre (24) mois du projet (70 digesteurs, dont les digesteurs qui ont été positionnés et dimensionnés).

Leçons apprises et défis

Les programmes de biogaz nationaux peuvent être mis en œuvre à travers l'Afrique. En utilisant l'expérience du Zimbabwe, d'autres programmes nationaux devraient tenir compte des conditions climatiques variables, des facteurs économiques et conditions culturelles. Cependant, pour réussir:

- Il est nécessaire d'avoir une fondation comprenant : (i) un cheptel national relativement suffisant et une base d'agriculteurs; (ii) l'accès à l'eau; (iii) les sous-secteurs économiques qui peuvent loger les nouvelles technologies ; un mécanisme de financement pour l'adoption de technologie comme un fonds d'énergie ;
- Il est nécessaire d'avoir une matrice de mise en œuvre à grande échelle. Les intérêts et les rôles doivent être clairement définis en évitant la duplication des mandats. Il est suggéré que les consortiums soient composés des éléments suivants : (i) un impératif du gouvernement (pour aligner le cadre politique du pays et les priorités nationales) ; (ii) les partenaires techniques connaissant bien la technologie ; (iii) les partenaires financiers de la société civile et du secteur privé ; et (iv) des partenaires de recherche.

- Il est nécessaire d'adopter une approche axée sur le marché qui assure la durabilité et l'utilisation optimale de la technologie ;
- Le programme devrait être imbriqué dans des secteurs économiques spécifiques. Par exemple, le potentiel de loger les programmes de biogaz dans le sous-secteur laitier est énorme au Soudan, en Egypte, au Kenya, en Afrique du Sud, en Tanzanie et en Algérie ;
- Le soutien de l'environnement politique. Le ZDBP était niché dans un cadre politique plus large. Par exemple, la politique énergétique du Zimbabwe, ainsi que le plan d'action économique Zimbabwe Agenda for Socio-economic transformation (ZIMASSET) ont reconnu l'importance du biogaz (GoZ, 2013) ;
- La chaîne de valeur des matériaux de construction pour un digesteur doit être gérée. Au Zimbabwe, le projet a collaboré avec les producteurs de ciment et d'autres matériaux de construction, ainsi qu'avec des commerces ruraux sur la base d'accord de consignment. Les maçons étaient liés à des fabricants qui pouvaient leur fournir des tuyaux en dôme et des foyers à biogaz ;
- Un équilibre doit être établi entre la demande et l'offre de biogaz. Du côté de l'offre, les partenaires du projet doivent veiller à ce que les compétences nécessaires soient disponibles sur place. Du côté de la demande, le programme doit veiller à ce que les ménages comprennent le fonctionnement et l'entretien.

Recommandations politiques

En conclusion, les recommandations ci-dessous sont proposées :

- Bien que le programme zimbabwéen présente des lacunes dans certains aspects, tels que la théorie du changement et des objectifs, il a démontré que l'absorption du biogaz peut être mise à l'échelle en Afrique. L'étude a démontré que ni une crise des ressources naturelles, ni la réglementation stimule une économie verte. Les gouvernements nationaux devraient établir des partenariats élargis avec la société civile, les entreprises du secteur privé et les institutions de recherche pour promouvoir leurs idéaux ;
- Imbriquer les nouvelles technologies dans l'économie des sous-secteurs pertinents est efficace pour absorber la mise à l'échelle. Les produits laitiers, la volaille et les produits du porc sont des chaînes de valeur qui ont un potentiel dans de nombreux pays africains ;
- Alors que les contributions gratuites ne sont généralement pas encouragées, les gouvernements nationaux devraient élaborer des subventions limitées lors de l'introduction de nouvelles technologies. Des lieux d'apprentissage sont également importants, comme les premiers utilisateurs du ZDBP ainsi que l'intégration de la technologie dans les programmes d'éducation nationale. La mise à l'échelle de l'adoption du biogaz est également importante pour réaliser des économies vertes et atténuer les problèmes liés aux changements climatiques.

Références

- Heegde ter Felix and Kai Sonder (2007). Biogas for Better Life: An African Initiative, SNV, Den Haag
- Matsvange D., Ruvimbo T. S., Patisiwe Z. and Munyaradzi K. (2016). Biogas Technology Diffusion and Adoption Mechanisms in Zimbabwe. Africa Insight Vol 45(4) – March 2016, p148-166
- Norin Erik. (1998). Biogas – What You Can Do With Rotten Apples. Swedish Biogas Association. Stockholm
- Persson, Margereta (2003). Evaluation of Upgrading Techniques for Biogas. Swedish Gas Center AB, Report. SGC 142, Malmö
- SNV (2015). Biodigesters for Clean Healthier Life. The East African, August 29-September 4 2015, p16

ETUDE DE CAS 10

EQUITE EN MATIERE D'ACCES A L'ENERGIE : EVALUATION DE L'INTEGRATION DU GENRE DANS LES PROGRAMMES D'ELECTRIFICATION RURALE EN TANZANIE

Contexte

Le monde fait face à un écart énergétique net entre pays riches et pauvres, avec plus de 95 pour cent de la population mondiale n'ayant pas accès à l'électricité et à des appareils ménagers propres vivant en Afrique subsaharienne et dans les pays d'Asie en développement. Les plus riches bénéficient de la majeure partie des ressources énergétiques : 84 pour cent des quelque 1,3 milliard de personnes qui ne disposent pas d'électricité dans leurs ménages vivent dans les zones rurales (AIE 2011). Pour ceux qui ont accès à l'électricité dans les zones rurales, l'éclairage et la télévision comptent pour au moins 80 pour cent de la consommation d'électricité, alors que seulement 2 pour cent de l'électricité rurale est utilisée par la population pour la cuisine (OMS et PNUD 2009). Ainsi, 2,7 milliards de personnes comptent encore sur des feux ouverts et l'utilisation traditionnelle de la biomasse pour la cuisson, et près de la moitié de la population mondiale dépend des combustibles solides tels que le bois, le fumier, les déchets agricoles, et le charbon (AIE 2011). La fracture énergétique est également sexuée, avec les femmes dans la plupart des pays en développement subissant la pauvreté énergétique de façon plus sévère que les hommes. En Afrique, les femmes sont souvent associées à des activités domestiques et sont responsables de la majeure partie des tâches ménagères et de l'énergie communautaire. Sans

l'accès aux services énergétiques modernes, les femmes et les filles passent beaucoup de temps chaque jour à accomplir des tâches de subsistance de base, y compris des tâches exigeant temps et effort physique, telles que la collecte de combustibles de la biomasse, les empêchant d'avoir accès à un salaire décent, à l'éducation et à de meilleurs moyens de subsistance, limitant leurs possibilités d'interaction sociale et politique en dehors du ménage (Danielsen 2012).

Les programmes et les politiques qui abordent le lien genre-énergie ont une plus grande chance d'entraîner de meilleurs résultats, et des résultats pour les services énergétiques durables et des opportunités de développement humain disponibles pour les femmes et les hommes (OMS et PNUD 2009, Ekouevi et Tuntivate, 2011).

Le document présente la manière dont les engagements envers l'équité et l'intégration du genre sont mis en pratique dans les programmes d'électrification rurale en Tanzanie. Il explore également la mesure dans laquelle l'électrification rurale résout le problème de l'inégalité entre les genres au sein des femmes rurales dans ce pays. L'étude devrait bénéficier aux dirigeants et praticiens à travers le continent en vue d'assurer l'accès à l'énergie pour les hommes et les femmes, en particulier en milieu rural.

Activités et résultats

Le gouvernement a tenté d'intégrer la question du genre dans la conception et la mise en œuvre des projets et stratégies énergétiques. Il vise à septupler la production d'énergie, soit de 1 400 MW à 10 000 MW d'ici 2025. Dans le cadre de la stratégie de réforme de l'industrie électrique et la feuille de route de la Tanzanie 2014-2025, le financement des projets d'énergie doit être laissé au secteur privé, pour encourager les investisseurs à générer l'électricité à partir du charbon, gaz, énergie hydraulique, solaire, éolienne, et sources thermiques dans un mix énergétique qui fournit de l'électricité de manière fiable et abordable (Muhongo 2013, Tanesco 2016). La politique énergétique nationale (2003 et 2015) saisit la centralité de la dimension du genre dans tous les programmes et projets énergétiques, comme moyen de relever les défis auxquels sont confrontées les femmes en raison de sources d'énergie peu fiables (URT 2003). De plus, le plan stratégique MEM 2011/12–2015/16 insiste sur la nécessité d'assurer un approvisionnement adéquat d'énergie pour accroître le bien-être social et économique. Ces efforts montrent comment le gouvernement est déterminé à positionner la question du genre en tant que partie intégrante de toutes les stratégies de développement énergétique.

Le gouvernement a créé l'Agence rurale de l'énergie pour coordonner et distribuer l'électricité dans les zones rurales. Bien que le REA ait établi un partenariat avec la Banque Mondiale pour intégrer le genre dans la structure organisationnelle, la conception, la mise en œuvre et le suivi-évaluation des projets d'énergie, il n'est pas explicitement indiqué comment et dans quelle mesure elle tient compte des questions de genre dans la distribution d'énergie. Il semble que la principale préoccupation de l'agence soit

d'augmenter le nombre de personnes dans les zones rurales qui ont accès à l'énergie. En outre, la question de savoir si l'électrification rurale est sensible au genre et peut aider à réduire les risques pour la santé des femmes associés aux sources d'énergie peu fiables, demeure peu étudiée.

Leçons apprises et défis

En dépit des efforts pour fournir un cadre favorable au niveau international, ainsi que des politiques liées au genre au niveau national, dans la pratique l'égalité des sexes était une priorité moindre du secteur de l'énergie. Les résultats de cette étude de cas révèlent que les besoins spécifiques des femmes à l'énergie n'ont pas été abordés de façon satisfaisante. Les besoins énergétiques sexués ne sont pas prioritaires dans la conception et la mise en œuvre de l'électrification rurale. L'objectif était d'augmenter le nombre de personnes ayant accès à l'énergie dans les zones rurales plutôt que de répondre aux besoins énergétiques sexués. Toutes les femmes interrogées ont affirmé ne pas avoir participé au programme de quelque façon. Certains informateurs attribuent cette situation au patriarcat et la présence limitée des femmes dans les organes de prise de décision et en politique. Pour réussir l'intégration du genre dans la prise de décisions liées à l'énergie, il est nécessaire de relever certains défis clés tels que:

- Défis liés aux capacités. En fait, l'intégration du genre nécessite le renforcement des capacités du personnel et l'intégration des systèmes de gestion en matière de genre au niveau institutionnel, pour conseiller le leadership et la prise de décisions liées à l'énergie. Il en résulte que le succès de tout projet d'énergie dépend de la façon dont il intègre les préoccupations et aspirations des femmes et des hommes. Dans

la plupart des cas, la traduction dans la pratique des déclarations énergétiques et politiques en matière de genre a été un défi pour les autorités et les fonctionnaires chargés de répondre aux besoins et priorités énergétiques des femmes rurales ;

- Défis liés à la participation et la prise de décision. En effet, le manque de processus participatif pour la conception et la mise en œuvre, ainsi que les coûts élevés et le manque de connaissances sur les usages de l'électrification rurale, ont été les principaux défis identifiés. Les personnes interrogées ont affirmé qu'il est présumé que les femmes accepteront ce qui est décidé par les hommes.

Recommandations politiques

Les mesures suivantes sont recommandées pour rendre l'électrification rurale sensible au genre et réceptive au développement rural et à la transformation.

- Consulter les populations rurales, en particulier les femmes, afin de connaître leurs besoins énergétiques, défis et attentes, et intégrer ceux-ci dans toutes les politiques de l'énergie. Le gouvernement ne devrait pas réfléchir au nom des femmes et hommes en milieu rural, et décider ce qui est bon pour eux ;
- Organiser une formation et un soutien pour les praticiens et les dirigeants (par exemple au moyen de directives sur le développement et la mise en œuvre des programmes d'énergie sensibles au genre) ;
- Sensibiliser les femmes et hommes en milieu rural au sujet de l'utilisation de différentes sources d'énergie, les coûts, ainsi que les

avantages probables des sources d'énergie durables et modernes par rapport aux sources d'énergie traditionnelles ;

- Enfin, lors de la conception et de la mise en œuvre des programmes d'énergie, tenir compte des types d'énergie requis par les femmes, des coûts appropriés et des systèmes de distribution adéquats alignés aux besoins et situations des femmes.

Références

- Muhongo, S. M. (2013). Hotuba ya waziri wa nishati na madini Mhe. Prof. Sospeter Mwijarubi Muhongo (Mb) akiwasilisha bungeni makadirio ya mapato na matumizi kwa mwaka 2013/2014. URT (United Republic of Tanzania). (2003). The National Energy Policy. Dar es Salaam: Ministry of Energy and Minerals.
- IEA (2011). Africa Energy Outlook: A Focus on Energy Prospects in Sub-Saharan Africa. World Energy Outlook Special Report. International Energy Agency, Paris. Available at: <http://www.worldenergyoutlook.org/africa/>
- UNDP-WHO (2009). The Energy Access Situation in Developing Countries: A Review Focusing on the Least-Developed Countries and Sub-Saharan Africa. New York: United Nations Development Programme.
- Danielsen, K. (2012). Gender equality, women's rights and access to energy services. A paper presented to the Ministry of Foreign Affairs of Denmark.
- Ekouevi, K., and V. Tuntivate. (2011). Household Energy Access for Cooking and Heating: Lessons Learned and the Way Forward. Energy and Mining Sector Discussion Paper 23. Washington, DC: World Bank.

LIEN WEB VERS LA VERSION COMPLÈTE DE L'ÉTUDE DE CAS

<http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Equity-in-Energy-Access-AfCoP.pdf>

CONCLUSION

Les ressources naturelles et les secteurs de l'énergie ont un grand potentiel pour contribuer au développement économique de l'Afrique. Malheureusement, les Africains ne parviennent pas à profiter des opportunités liées aux ressources naturelles abondantes pour résoudre leurs problèmes socio-économiques et de développement. Ce recueil propose des idées sur les questions des ressources naturelles et de l'énergie en Afrique, et met en exergue certaines initiatives exceptionnelles sous forme d'études de cas. Plutôt qu'une destinée, la malédiction des ressources naturelles en Afrique et la situation alarmante de l'énergie sont enracinés dans un manque de vision de développement et de capacité à transformer les ressources en facteurs de développement. La situation exige le renforcement des capacités dans les domaines liés aux ressources naturelles et de l'énergie en Afrique. En plus des recommandations proposées par les études de cas, les mesures concrètes suivantes sont recommandées aux pays africains, institutions panafricaines et organisations de développement pour aider à rompre la malédiction des ressources actuelle.

- **Investir dans les capacités techniques et de recherche des acteurs concernés pour la planification stratégique des dépôts de ressources naturelles.** Pour une meilleure planification, il est nécessaire de posséder d'information crédible sur la diversité, l'état, l'évolution et la valeur des ressources naturelles. Les gouvernements africains devraient encourager et soutenir les universités et les

institutions liées aux ressources naturelles dans l'élaboration de programmes d'inventaire forestier, d'exploration minière, et de suivi et évaluation. Les capacités des chercheurs et des praticiens dans le domaine des ressources naturelles devraient être renforcées afin de produire de l'information crédible sur l'état des ressources naturelles ;

- **Assurer la participation active de la société civile pour une plus grande responsabilité et transparence.** La capacité des organisations de la société civile devrait être renforcée en termes de suivi des contrats d'extraction et d'exploitation forestière, de leur mise en œuvre et des revenus qui y sont liés. Pour plus de transparence, le financement de ces organisations de la société civile devrait provenir de partenaires indépendants (et non de sociétés d'Etat ou industries minières) ;
- **Renforcer les capacités de négociation des gouvernements africains.** Il est important pour les pays africains de contraindre les industries extractives et d'exploitation forestière à payer ce qui est dû et faire ce qui est juste, car ces recettes fiscales sont nécessaires à l'investissement dans les infrastructures et les services publics pour leurs citoyens. Il est important de veiller à ce que les industries extractives alignent leurs investissements avec les intentions de développement du pays d'accueil, et d'ajouter

de la valeur plutôt que de simplement extraire et exporter les produits bruts. Il s'agit d'un appel aux institutions panafricaines pour l'élaboration des programmes appropriés pour aider les gouvernements nationaux lors des négociations des contrats d'exploration et d'exploitation minières ;

- **Promouvoir l'intégration régionale pour la gestion des ressources naturelles et de l'énergie.** Les questions des ressources naturelles et de l'énergie transcendent les frontières des pays. Étant donné que certaines ressources naturelles sont partagées entre les pays, l'intégration régionale est nécessaire à la résolution des problèmes qui en découlent. Les politiques régionales devraient être formulées et traduites dans les programmes nationaux ;
- **Promouvoir des alternatives de production énergétique et encourager les technologies propres.** L'Afrique est très riche en potentiel de production d'électricité y compris le gaz, l'énergie, le charbon, l'hydroélectricité, et les ressources d'énergie éolienne et solaire. Ce potentiel n'a pas encore été pleinement exploité. Les gouvernements africains devraient encourager le développement de technologies propres pour une utilisation efficace de l'énergie. Cela pourrait se faire par

le biais de différents mécanismes, y compris la réduction fiscale, la simplification des procédures administratives, des prêts ou la création d'un fonds de technologies propres pour soutenir la recherche-développement ou pour soutenir les investisseurs en termes de risques ; mettre en place une politique adéquate comme l'écologisation des opérations gouvernementales et créer un environnement favorable pour attirer les entreprises de technologies propres ;

- **Développer des partenariats public-privé pour renforcer les investissements dans les ressources naturelles et le secteur de l'énergie.** Le partenariat public-privé (PPP) est un outil d'investissement solide. Grâce à ce mécanisme, les gouvernements africains pourraient mobiliser des fonds auprès des acteurs privés (banques, fonds, industries, etc.). Ces partenariats devraient également inclure la promotion de l'entrepreneuriat, en particulier dans le secteur de l'énergie, pour augmenter l'offre de l'énergie propre aux populations, y compris dans les zones rurales. Les investissements du secteur privé dans les ressources naturelles et énergétiques ont également besoin d'un environnement commercial favorable aux niveaux national et régional.

ANNEXE 1

MATRICE DES ETUDES DE CAS

Titre	Couverture géographique	Piliers de la GRD abordés	Numéro de page	Lien électronique vers l'étude de cas
Promotion de la technologie propre pour la cuisson dans les pays d'Afrique sub-saharienne	Lesotho	Lesotho	4	http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/African-Clean-Energy.pdf
Valorisation des déchets agricoles et domestiques : leçons apprises de l'initiative sur le charbon vert au Mali	Mali	Leadership	8	https://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Charbon-Vert-au-Mali.pdf
Technologie propre : leçons apprises des foyers Nansu au Bénin	Bénin	Leadership	10	http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/CS36Technologiepropre_FoyerAmelioreNansu_Benin.pdf
Autonomisation des femmes et protection des écosystèmes de mangrove : une initiative en Afrique centrale, Prix de l'équateur 2014	Cameroun	Result based planning Monitoring & Evaluation	13	http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/AutonomisationdesfemmesPrixEquateur.pdf
Energie solaire : une opportunité pour de l'énergie abordable et propre pour tous	Tanzanie	Leadership	16	http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Solar-energy.pdf
Patrick Ngowi : un jeune entrepreneur tanzanien ayant réussi dans le domaine de l'énergie solaire	Tanzanie	Leadership	19	http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Young-entrepreneur-Clean-Energy-Tanzania-AfCoP.pdf
Combiner les téléphones portables et l'énergie solaire pour fournir de l'électricité abordable : l'exemple de réussite de M-Kopa en Afrique de l'est	Afrique de l'est	Leadership Statistic capacity	22	http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Case-Study_M-KOPA.pdf
Accès à l'électricité propre en Afrique : leçons tirées de SolarAid	Afrique de l'est		26	http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Affordable-and-clean-domestic-energy-in-Africa-AfCoP.pdf
Mise à l'échelle de l'adoption de la technologie de biogaz domestique : leçons du Zimbabwe	Zimbabwe	Result based planning Monitoring & Evaluation	30	https://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/UpscalingtheUptakeofBiogastechnologylessonsfromZimbabwe.pdf
Equité en matière d'accès à l'énergie : évaluation de l'intégration du genre dans les programmes d'électrification rurale en Tanzanie	Tanzanie	Result based planning Monitoring & Evaluation	33	http://afrik4r.org/wp-content/uploads/2017/01/Equity-in-Energy-Access-AfCoP.pdf

BIBLIOGRAPHIE

- African Capacity Building Foundation (ACBF) (2013) African Capacity Indicators 2013 - Capacity Development for Natural Resource Management, ACBF: Harare.
- African Development Bank (2011) Report of the Advisory Group on Climate Finance: Implications and Next Step for Africa
- African Development Bank (2013) At the Center of Africa's Transformation Strategy for 2013–2022
- African Development Bank (2015) Financing Change in Africa: AfDB CIF Annual Report 2014
- African Development Bank (2015) Spearheading Change: The AfDB Role in Financing a Climate-Smart Africa
- African Development Bank (2016). Catalyzing growth and development through effective natural resources management. African Natural Resources Center.p12
- Baccini A, et al. (2012) Estimated carbon dioxide emissions from tropical deforestation improved by carbon-density maps. Nat. Clim. Change 2, 182–185.
- Castellano, A., A. Kendal, M. Nikomarov, T. Swemmer (2015) Bright Africa: The growth potential of the Sub-Saharan electricity sector. p64
- Donwa, P. A., Mgbame, C. O., & Julius, O. M. (2015) Corruption in the oil and gas industry: Implication for economic growth. European Scientific Journal, 11(22).
- FAO (2014). Contribution of the forestry sector to national economies, 1990-2011, by A. Lebedys and Y. Li. Forest Finance Working Paper FFSM/ACC/09. FAO, Rome
- IEA (2014). Africa Energy Outlook: A Focus on Energy Prospects in Sub-Saharan Africa. World Energy Outlook Special Report. International Energy Agency, Paris.
- Maynard K, Royer JF. 2004 Effects of “realistic” land-cover change on a greenhouse-warmed African climate. Clim. Dyn. 22, 343–358. (doi:10.1007/s00382-003-0371-z)
- Maphosa, S. B. (2012). Natural Resources and Conflict: Unlocking the economic dimension of peace-

building in Africa. Africa Institute of South Africa Policy Brief.

Nasi R, Taber A, van Vliet N. 2011 Empty forests, empty stomachs: bushmeat and livelihoods in Congo and Amazon Basins. *Int. Forestry Rev.* 3, 355–368.

Ochola, W. O., P. C. Sanginga, I. Bekalo, I. D. R. Centre, I. I. o. R. Reconstruction, and R. U. F. f. C. B. i. Agriculture. (2010). *Managing Natural Resources for Development in Africa: A Resource Book*. University of Nairobi Press.

PwC (2016). Report on current developments in the oil and gas industry in Africa. August 2016. p48

Sach, J.D., A.M. Warner (2001). Natural resources and economic development. *European economic review*. 45 (2001) 827-838

Van der Hoeven, M. (2013). *World Energy Outlook 2013*. International Energy Agency: Tokyo, Japan.

