



Sè, le micro-projet solaire qui crée des emplois verts pour des jeunes au Bénin

Isabelle FOTSING

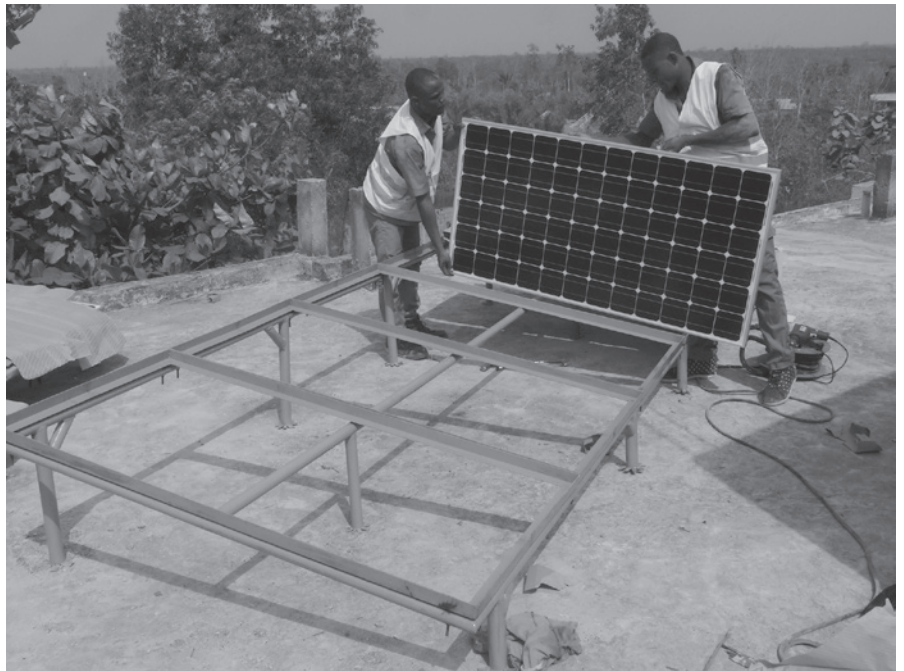
Isabelle Fotsing est analyste de projets en énergie et en eau. Diplômée en génie électrique et génie métallurgique, et avec bientôt 10 ans d'expérience aussi bien dans l'industrie que la recherche, son expertise en énergie renouvelable couvre de nombreux aspects, incluant notamment la conception et l'analyse de projets solaires et éoliens, les matériaux pour l'énergie et le stockage, ainsi que les réseaux de transport et de distribution d'électricité.



Romaric SÉGLA

Romaric Ségla est ingénieur de projets en énergie renouvelable. Il dispose d'une expérience multiculturelle et internationale forgée sur quatre continents, dans les secteurs éolien et solaire, en particulier pour la micro-production d'électricité à des fins d'autoconsommation sur le lieu de production. Il est très à l'aise avec les technologies de l'information et de la communication. À l'affût des nouvelles innovations, il croit beaucoup à la synergie des technologies et des métiers pour développer de nouvelles solutions et conduire les changements nécessaires pour atteindre les objectifs de développement durable.

Face au défi que continue de poser la sécurité énergétique dans les pays d'Afrique subsaharienne, et avec l'accessibilité croissante des systèmes d'énergie renouvelable, les citoyens agissent de façon responsable et font preuve d'initiative pour devenir énergétiquement autonomes. Cette nouvelle dynamique portée par les producteurs-consommateurs, ou prosummateurs, présente des opportunités de création d'emplois verts en Afrique. C'est le cas du projet solaire photovoltaïque de Sè au Bénin qui pourvoit des activités génératrices de revenus pour les techniciens en charge de la conception, l'installation et l'entretien des équipements, avec des retombées socio-économiques durables et des perspectives encourageantes à l'échelle locale.



Deux techniciens de la société CARMEI lors de l'installation du système solaire photovoltaïque à Sè au Bénin (Février 2016)

Crédit photo : Groupe Sehomi Inc.

L'énergie en Afrique représente un triple défi. En effet, l'urgence de garantir l'**accès** à l'énergie à environ un demi-milliard de personnes pour des besoins divers se conjugue d'une part à la nécessité d'assurer une **croissance** économique et un **développement** sociétal **durables**, et d'autre part à l'exigence de minimiser une **empreinte environnementale** sans cesse grandissante.

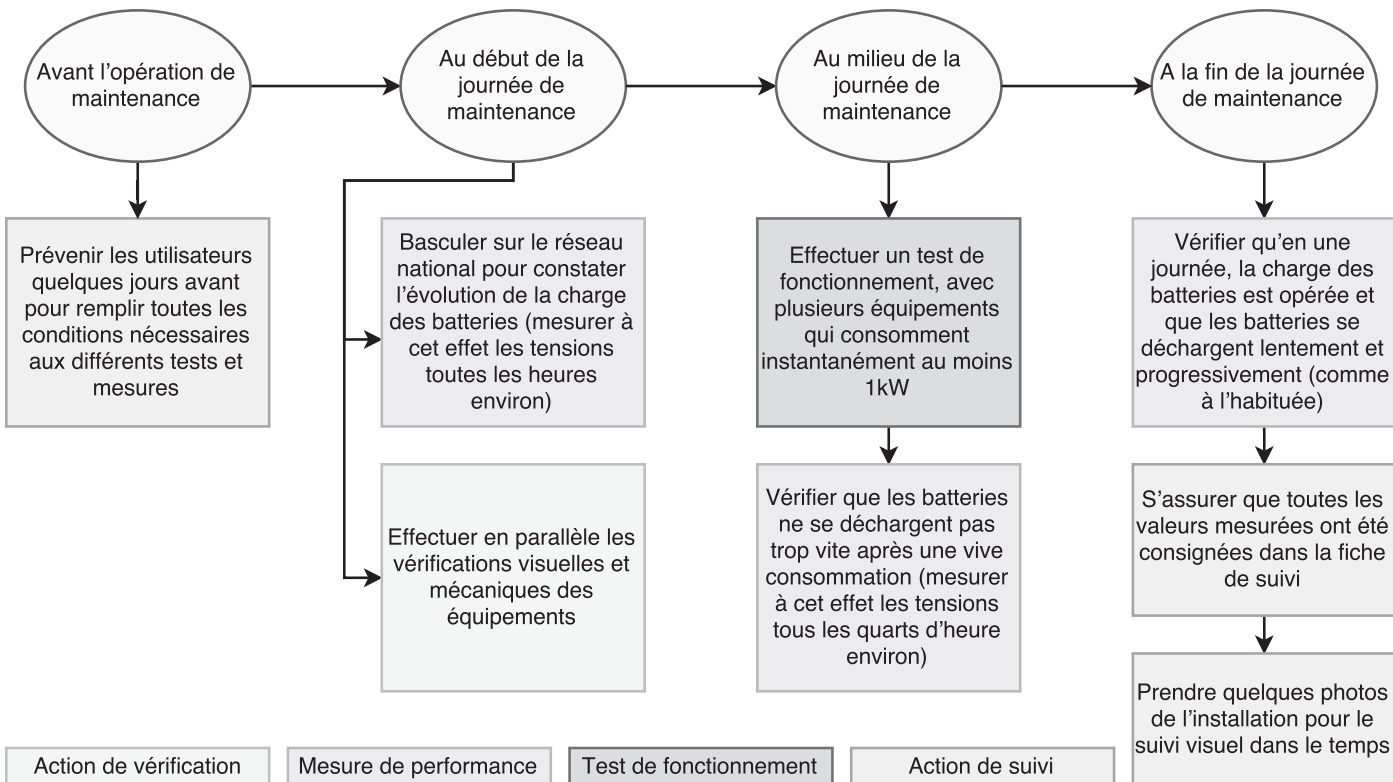
Si les États africains amorcent dorénavant le changement de paradigme « énergies fossiles versus énergies renouvelables », les politiques mises en œuvre



fotsing_isabelle@yahoo.ca
romaric.segla@sehomi.com

Actions	Fréquence	févr-16	mars-16	avr-16	mai-16	juin-16	juil-16	août-16	sept-16	oct-16	nov-16	déc-16	janv-17	févr-17	...
Relevé de l'état des batteries (tension batteries)	Journalier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Relevé de la production	Journalier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nettoyage des panneaux photovoltaïques	Hebdomadaire	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vérifier les réglages du régulateur	Trimestriel	◆			◆			◆			◆			◆	
Vérifier les réglages du convertisseur	Trimestriel	◆			◆			◆			◆			◆	
Vérifier les réglages du contrôleur de batteries	Trimestriel	◆			◆			◆			◆			◆	
Vérifier les fixations des dominos et des cosses de batteries	Semestriel	◆						◆						◆	

Plan sommaire de maintenance du système solaire photovoltaïque à Sè au Bénin



Actions menées par les techniciens lors de la maintenance annuelle

reposit encore sur des modèles d'action centralisée. Ces États auraient pourtant tout à gagner à responsabiliser les citoyens en leur confiant une partie du défi énorme que le continent doit relever. Les petites initiatives privées entreprises localement ont en effet le potentiel d'assurer l'autosuffisance énergétique de quelques personnes, et de conduire progressivement à celle de 600 millions de personnes. Ces initiatives privées sont également source de nouvelles activités professionnelles et de débouchés économiques.

Convaincu de cette réalité, le *Groupe Sehom* entreprend depuis 2015 la réalisation d'un **projet pilote** dans la localité de Sè au Bénin qui vise à expérimenter comment la production d'**électricité solaire photovoltaïque**, y compris à l'échelle d'un seul foyer en zone rurale, est source d'**activités économiques** et de **création de valeur**.

Le soleil, une aubaine pour la création d'emplois verts

Au niveau local, l'approche du *Groupe Sehom* repose sur 3 principes :

1. La mise en œuvre de projets simples facilement répliquables et à impact direct sur les utilisateurs.
2. L'implication des acteurs locaux tout au long du cycle de vie du projet.
3. Le renforcement des capacités par la formation et le transfert d'expertise.

L'implication des acteurs locaux a commencé dès la conception du projet pilote de Sè en 2015, lorsque les techniciens de la société *Carme* ont été mobilisés pour faire un **bilan des consommations** dans un foyer et évaluer la part qui pouvait être assurée par l'énergie solaire photovoltaïque. La société *Carme* a ainsi contribué au

**Témoignage de M. Maurice SOVI-GUIDI,
33 ans, Gérant de la société CARMEI**

« Le centre d'affûtage, de rebobinage et de maintenance en électricité industrielle (CARMEI), dont les collaborateurs ont entre 25 et 38 ans, s'occupe de la réparation des appareils électroménagers, du rebobinage des moteurs électriques, des pompes, des transformateurs, de l'installation des machines industrielles, de leur maintenance, et depuis ces dernières années, de l'installation de panneaux photovoltaïques ainsi que de la formation d'apprentis âgés de 18 à 25 ans.

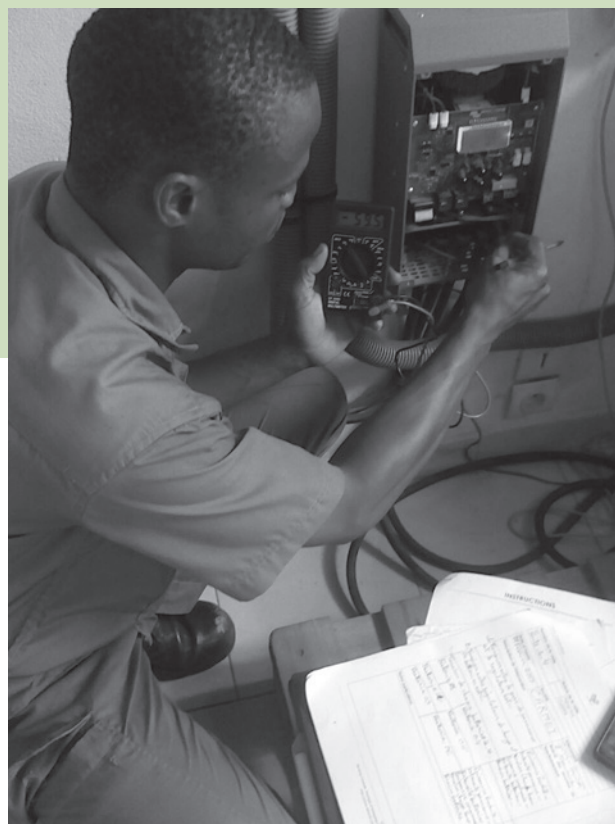
De nos jours, les emplois verts sont d'actualité, car face à la crise énergétique persistante au Bénin, tout le monde veut s'essayer aux énergies renouvelables. Cela représente donc une opportunité pour nous de chercher à satisfaire cette demande de la population béninoise, tout en faisant aussi des recettes.

La société CARMEI participe à quelques-uns des projets d'électrification de l'état béninois en zone rurale. Mais l'entreprise intervient beaucoup plus sur des initiatives privées de personnes reconnaissant l'importance des systèmes solaires.

La participation au projet de production autonome d'électricité en zone rurale de l'entreprise Groupe Sehomi a fait travailler une équipe composée de 2 à 4 personnes. Naturellement, toutes ces personnes ont perçu une rémunération pour leur travail, ce

qui a généré de l'activité économique et contribué significativement au chiffre d'affaires de CARMEI. Au-delà de l'aspect financier, intervenir dans ce projet nous a permis d'être au cœur des nouvelles technologies, et de développer de nouvelles compétences pour arriver à surmonter les difficultés tout en adoptant des méthodes conformes à ce type de travail.

Je pense que le fait d'avoir participé à la conception de ce projet, d'avoir mené son installation et à présent de gérer la maintenance périodique du système me permettra de valoriser cette expertise pour réussir à avoir beaucoup plus de marchés à l'avenir. Cela m'ouvre la perspective de chercher à exceller dans d'autres domaines liés au développement durable et espérer avoir des financements pouvant me permettre d'innover dans mon métier. »



Credit photo : Groupe Sehomi Inc

Maurice SOVI-GUIDI, Gérant de la société CARMEI lors de la maintenance annuelle du système solaire photovoltaïque à Sè au Bénin (Février 2017)

relevé des factures d'électricité sur une période d'un an et à l'identification de l'importance des gros consommateurs d'énergie électrique. Les techniciens ont de plus relevé les caractéristiques du site pour mener l'étude de préféabilité (exposition au soleil du bâtiment, emplacement potentiel des équipements, etc.).

En 2016, fort de ce bilan énergétique, le Groupe Sehomi a mis en place le projet d'installation d'un système solaire photovoltaïque pour permettre au **prosommateur** de produire lui-même l'électricité qu'il consomme. Pour ce faire, les techniciens de la société Carmei ont bénéficié d'un **renforcement de capacité**, à distance et en présentiel, sur les notions et les étapes nécessaires à l'installation et la maintenance d'équipements de production d'électricité (panneaux photovoltaïques, batteries, régulateur de charge, convertisseur, etc.) à partir de l'énergie solaire.

Au terme de cette formation, une équipe de deux techniciens de la société Carmei s'est rendue pendant deux jours sur le site pour l'**installation des équipements**.

Au préalable, ils ont pu sous-traiter à des artisans locaux la conception et la fabrication des supports des panneaux photovoltaïques.

Au terme de l'installation, l'entreprise Groupe Sehomi a fourni de la documentation technique et proposé un plan de maintenance pour permettre aux techniciens de la

société *Carnei* d'intervenir convenablement et efficacement lors de l'entretien des équipements.

Ainsi, les techniciens ont eu l'occasion d'intervenir pour effectuer plusieurs maintenances : une curative, pour la remise en conformité du système (installation d'un disjoncteur et réparation du contrôleur de batterie), une préventive à 6 mois, pour s'assurer que l'utilisation du système par les utilisateurs était bien rodée, et une préventive à 12 mois pour vérifier les performances du système.

Sur la base de leur expertise, les techniciens de la société *Carnei* ont également accompagné et conseillé les utilisateurs pour l'**utilisation d'équipements efficaces** (Lampes Led) et l'**adoption de comportements éco-énergétiques** (utilisation des équipements consommant beaucoup d'énergie en période de plein ensoleillement, réduction des thermostats des réfrigérateurs pendant la nuit, etc.).

Des initiatives locales avec des retombées socio-économiques rapides et durables

Sur une période d'un an, le projet de Sè a mobilisé 8 jours × hommes pour la conception, l'installation et la maintenance du système solaire photovoltaïque. Ceci a généré un revenu équivalent à 8 fois le salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) au Bénin. Cela veut donc dire qu'en intervenant sur ce type de projet, un jeune professionnel béninois peut gagner en un jour l'équivalent d'un revenu mensuel sur la base du SMIG. En d'autres termes, 3 projets similaires créeraient un emploi à temps plein pour 2 personnes pendant deux années.

Des perspectives encourageantes

En plus d'être faciles à mettre en œuvre, les initiatives locales comme celles de Sè peuvent rapidement s'inscrire dans un cercle vertueux si elles disposent de cadres réglementaires et économiques appropriés, car :

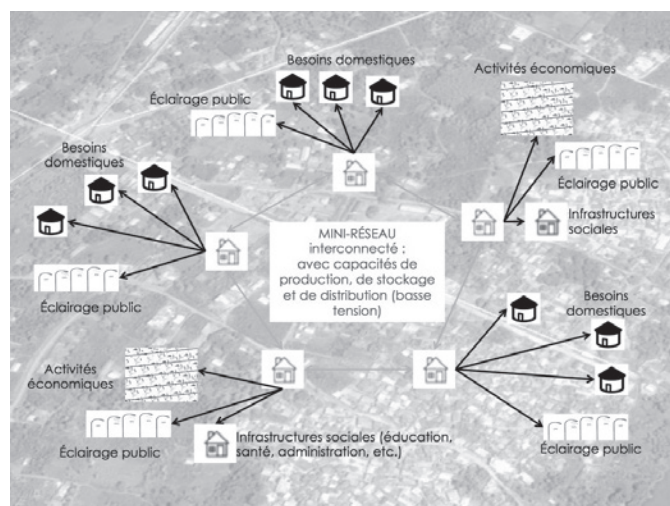
1. elles constituent une porte ouverte sur les nombreux secteurs d'activités liés à l'énergie propre et apportent tout au long du cycle de vie du projet un savoir-faire local qui facilitera la mise en place de futurs projets pendant les phases de : *i*) **Conception** avec des sociétés de services énergétiques¹ béninoises pour adapter les solutions d'énergies renouvelables aux différents projets ; *ii*) **Construction** avec des ingénieurs et techniciens béninois qui seront formés si nécessaire à

l'installation des équipements ; *iii*) **Financement** avec la promotion auprès des investisseurs privés et publics béninois des projets ayant démontré un bon momentum qualité/coût/résultats ; *iv*) **Exploitation** avec des agents locaux proches des populations et capables de faire remonter les informations pour toujours garantir l'équilibre entre la demande et l'offre ; *v*) **Entretien** des équipements à long terme avec les techniciens locaux qui seront formés à la maintenance des matériels de production, stockage et distribution d'électricité.

2. elles offrent un accès à l'électricité qui, intrinsèquement, est source d'opportunités diverses et de développement social, dont, entre autres : *i*) la réduction des coûts d'énergie menant à des investissements dans des activités productives, la santé et l'éducation ; *ii*) la réduction du gaspillage alimentaire grâce à de meilleurs systèmes de réfrigération ; *iii*) la diminution des pressions migratoires en favorisant durablement les conditions de vie des populations.

Dans le cas du Bénin, dépendant à plus de 80% de son importation d'électricité, de tels projets traduits à l'échelle d'un quartier, d'une commune et même d'un pays pourraient permettre des avancées notables au niveau socio-économique.

La figure ci-dessus illustre de quelle façon il est possible de rendre progressivement davantage de producteurs autonomes en matière d'électricité pour créer par la suite les maillons d'un réseau local de distribution d'électricité, et de faire émerger **une Afrique qui s'électrifie par chacun de ses citoyens.** 🌱



Tous droits réservés.

1. Aussi appelée Energy service company (acronyme : ESCO)