



HISTOIRE D'ÉVALUATION

Kenya : l'électricité solaire améliore les conditions de vie en zone rurale

Périmètre Évaluation d'impact du programme Green Mini-Grid Kenya

Période 2016-2025

Bailleurs Royaume-Uni (FCDO) / Fonds fiduciaire UE-Afrique pour les infrastructures (EU-AITF)

Évaluation réalisée par iED Consult et EED Advisory¹

Bien que le Kenya affiche un taux d'accès à l'électricité supérieur à la moyenne africaine, de fortes inégalités persistent entre zones urbaines et rurales. Pour pallier l'absence de réseau électrique dans certaines régions éloignées, le programme Green Mini-Grid (GMG) a soutenu le développement, via des entreprises privées, de mini-réseaux alimentés par l'énergie solaire. Une évaluation confirme les impacts positifs pour les populations.

Le contexte

Le programme Green Mini-Grid (GMG) a proposé un appui financier et technique à des opérateurs privés afin de développer l'offre de mini-réseaux solaires dans de petites localités rurales, non connectées au réseau électrique national géré par la compagnie publique KPLC. Son objectif : améliorer l'accès à l'électricité en zone rurale pour y soutenir le développement socio-économique, tout en préservant l'environnement.

Afin d'équiper les villages, quatre entreprises ont été sélectionnées, chacune dans une zone différente. Ces opérateurs de mini-réseaux d'électricité renouvelable ont reçu une subvention afin de garantir la viabilité financière de leur projet d'investissement. Elles ont aussi bénéficié d'une assistance technique.

Ce programme, aligné avec la stratégie kényane d'électrification, a été **co-financé par la coopération britannique (DFID, devenu FCDO) et le Fonds fiduciaire UE-Afrique pour les infrastructures (EU-AITF)** à hauteur de 14,6 M€. Il a été **mis en œuvre par l'AFD avec la société de conseil française Innovation Énergie Développement (IED)**.

Une évaluation d'impact a permis de mesurer les effets du programme sur les conditions de vie des habitants et le développement socio-économique des zones électrifiées. Elle s'appuie sur des données collectées lors de missions de terrain avant l'électrification (2019-2020) et après l'électrification (2023 et 2025).



Un patient reçoit des soins dans un établissement de santé du comté de Turkana, désormais alimenté par un mini-réseau solaire grâce au programme GMG.

© Translieu / AFD

Quelques impacts chiffrés

DE LA FACILITÉ GREEN MINI-GRID KENYA

→ **L'électrification a eu des effets globalement positifs sur les conditions de vie des ménages et le développement socio-économique des villages**

Parmi les personnes interrogées, tous sites confondus :



93% des ménages jugent que l'impact de l'électrification est positif pour leur vie quotidienne



70% des chefs de village indiquent que plus de personnes s'installent dans le village depuis l'électrification



74% des entreprises indiquent que les revenus issus de leur activité économique ont augmenté



100% des centres de santé estiment que l'électrification a permis d'améliorer les services de santé proposés aux patients

→ **Des disparités existent entre les différentes zones électrifiées** en raison de différences d'environnement (climat, relief...) et de contexte socio-économique (densité de population, proximité d'une ville marchande...), ainsi que de l'approche, du prix et du calendrier d'électrification choisis par les opérateurs.

FOCUS

LES 3 IDÉES À RETENIR

1. Ce programme est une coopération entre le Royaume-Uni, l'Union européenne et la France qui soutient la stratégie nationale d'électrification du Kenya. Il propose un appui financier et technique à des opérateurs privés pour développer des mini-réseaux solaires en zones rurales reculées, ce qui vient compléter l'offre proposée par la compagnie nationale d'électricité KPLC.

2. Les mini-réseaux solaires sont opérationnels et l'électrification a des impacts positifs sur les ménages, les entreprises et les villages concernés : quotidien simplifié, attractivité économique, meilleurs soins de santé, sécurité, etc.

3. À ce stade, les opérateurs ne parviennent pas à dégager les marges qui leur permettraient de réinvestir, du fait notamment de l'isolement géographique et de la faible densité de population des villages ciblés. Les modèles économiques doivent être revus, en lien avec KPLC, pour pérenniser le système et envisager un passage à l'échelle.

Que retenir de l'évaluation d'impact ?



Conditions de vie des habitants

- L'électrification a permis d'améliorer les **conditions de vie quotidiennes** : développement d'une activité économique, possibilité d'étudier en soirée, meilleure sécurité grâce à l'éclairage extérieur, possibilité de recharge des appareils électriques, etc. De plus, le temps passé par les femmes à effectuer les tâches ménagères a légèrement diminué.
- Les habitants des zones rurales reculées électrifiées ont pu augmenter leur **nombre d'appareils électriques** domestiques (éclairage, téléphonie, audiovisuel, cuisson...) ; 100% des ménages ont une source d'éclairage électrique (contre 58% en 2019-2020). Une baisse de l'utilisation du kérosène est également notée.

Activités économiques

- Au niveau individuel, les entreprises connectées aux mini-réseaux constatent une **hausse de leurs revenus** : développement de nouveaux services, horaires étendus...
- Globalement, **l'activité économique s'est développée**. Certaines activités sont liées à l'électrification (magasins, cybercafé...) tandis que d'autres (fabrication de briques, menuiserie...) viennent du fait que les villages électrifiés attirent de nouveaux habitants qui ont besoin de logement. L'implication des femmes dans des activités salariées et génératrices de revenus s'est accrue.

Services essentiels

- **Effets positifs sur l'éducation** : 93% des ménages interrogés estiment que l'électrification a amélioré les écoles (lumière, internet...). Le nombre d'enfants (filles notamment) inscrits a augmenté par rapport à 2019-2020, tout comme les notes.
- **Effets positifs sur la santé** : les centres de santé sont mieux équipés en appareils électriques (éclairage, réfrigérateurs, stérilisateurs...) et, en moyenne, le nombre de patients, de chirurgies de base et d'examens de laboratoire effectués a augmenté.
- **Effets positifs sur l'accès à l'information et à la communication** : la qualité de l'accès à Internet s'est améliorée depuis l'électrification grâce à l'installation de nouvelles antennes de télécommunications.
- **Effets positifs sur la sécurité** : les chercheurs identifient une baisse de l'insécurité dans les localités disposant d'un meilleur éclairage public. Cette situation a été vectrice d'attractivité et d'accroissement de la population dans ces zones nouvellement électrifiées.



- Les zones ciblées étant très pauvres, le pouvoir d'achat des habitants reste limité : **la consommation moyenne d'électricité par tête augmente peu, ou pas** – d'autant plus que les tarifs, fixés par le régulateur, sont plus élevés que dans le reste du pays. Cela a limité les revenus des opérateurs et ne leur permet pas, à ce stade, de garantir totalement leur équilibre économique sur le court terme. Un alignement des prix sur le tarif national pourrait favoriser une hausse de la consommation et l'amélioration des conditions de vie, avec toutefois un impact négatif sur la rentabilité des opérateurs.

- Malgré le succès de l'installation des mini-réseaux, les villages ciblés n'ont **pas développé autant d'activités économiques que ce qui était prévu** dans les *business models* initiaux. Cela affecte les revenus des opérateurs car c'est la fourniture d'électricité pour les activités économiques qui est la plus rentable. Cela souligne aussi que l'installation de mini-réseaux est une **condition nécessaire mais insuffisante à elle seule pour générer une croissance rapide des revenus** de populations vulnérables financièrement. Des effets pourraient néanmoins se faire sentir à plus long terme.

- **Limite spécifique à l'éclairage public** : malgré son impact positif sur la sécurité, son coût n'est pas toujours pris en charge par les municipalités. Etant donné la forte valeur ajoutée de ce service pour les habitants des localités électrifiées, la solution pourrait être de répartir son coût dans les factures individuelles.

L'EXEMPLE D'OYAMO, SUR LE LAC VICTORIA

Petite île de pêcheurs, Oyamo fait partie des territoires ruraux isolés ciblés par le programme Green Mini-Grid.

L'île compte près de 150 clients de mini-réseaux solaires – dont une école, un centre de santé et douze petites entreprises. Le développement des mini-réseaux a par exemple permis de réduire le sentiment d'insécurité qui pouvait se développer le soir et d'ouvrir les écoles en nocturne pour des heures d'études. L'accès à internet et la possibilité de recharger les téléphones font partie des atouts identifiés par les chercheurs.

La centrale est opérationnelle mais les ressources étant investies en premier lieu pour la production de l'énergie, son acheminement et la connexion des ménages, le budget pour la maintenance des réseaux reste encore faible dans les *business models* des opérateurs privés. De plus, face à la forte demande de nouvelles connexions, certains clients ont expérimenté des délais d'installation importants.



© IED Consult



POUR ALLER PLUS LOIN :
"Kenya : des villages à l'énergie solaire",
une vidéo à découvrir sur afd.fr

UN ÉQUILIBRE ÉCONOMIQUE À TROUVER

L'évaluation démontre les effets positifs et rapides de l'électrification par mini-réseau solaire. Toutefois, leur développement dépendra de l'ajustement de leur modèle économique.

→ Malgré le contexte socio-économique pauvre et l'éloignement des zones ciblées, les opérateurs font preuve d'innovation pour maintenir les sites en fonctionnement (développement en parallèle d'activités plus rentables, installation de plus gros réseaux solaires pour faire des économies d'échelle, etc.).

→ Comme sur de nombreux projets de mini-réseau en émergence, aucun des opérateurs ne parvient à ce stade à couvrir les coûts d'exploitation, à avoir un retour sur investissement ou à réinvestir dans d'autres mini-réseaux – malgré une forte demande.

→ Pour assurer la viabilité financière de futurs programmes d'électrification en zone rurale, les projections de demande et de coûts de maintenance devront être revues. Pour inciter les entreprises privées à investir, une subvention initiale plus élevée est également à envisager.

→ Plus largement, alors que plus de 1 000 localités kényanes ont été identifiées dans la stratégie nationale d'électrification pour l'installation de mini-réseaux, le cadre réglementaire de la collaboration public-privé doit être clarifié pour attirer de nouveaux acteurs privés et permettre de répondre à une demande croissante d'électrification en zone rurale reculée.

CONTACT : Sarah Lahmani (lahmanis@afd.fr)