



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**POWER
AFRICA**

A U.S. GOVERNMENT-LED PARTNERSHIP

RWANDA

MARCHÉ DE L'ÉNERGIE SOLAIRE HORS RÉSEAU RWANDA

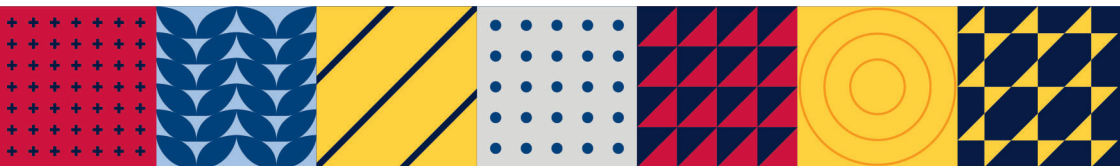
Sommaire du Rapport d'Évaluation du Marché Solaire Hors Réseau de Power Africa 2019

Rapport intégral disponible en ligne à l'adresse : [usaid.gov/powerafrica/beyondthegridd](https://www.usaid.gov/powerafrica/beyondthegridd)



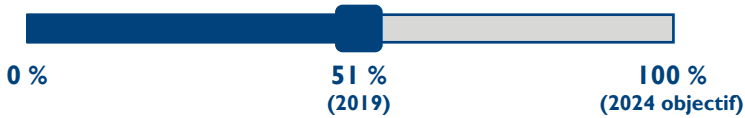
OPPORTUNITÉS D'INVESTISSEMENT

- En 2018, le Produit intérieur brut (PIB) s'élevait à 9,5 milliards USD environ, et une augmentation en moyenne de 7,8 % par an est prévue pour les trois ans à venir. **Le Rwanda est unique dans la mesure où il a la densité de population la plus élevée en Afrique, et la population est répartie de manière relativement uniforme, ce qui crée une opportunité pour l'électrification par des mini-réseaux d'électricité.**
- Le secteur à utilisation productive d'énergie au Rwanda se trouve à un stade embryonnaire, caractérisé par des tests sur des équipements tels que les incubateurs d'œufs solaires, les chambres froides hors réseau et l'irrigation par pompage solaire. Les mini-réseaux actuels prennent en charge les réfrigérateurs, les moulins, les appareils de soudure et de couture. **Les mini-réseaux constituent un important moyen d'améliorer l'accès dans les zones hors réseau à des équipements destinés à des utilisations productives qui nécessitent plus d'électricité qu'un système solaire domestique est en mesure de fournir.**
- L'agriculture au Rwanda exploite 74,5 % des terres et emploie plus de deux tiers de la population, mais pour la plupart, il s'agit d'agriculteurs de subsistance. L'irrigation par pompage solaire peut améliorer la productivité des terres, mais l'accès au financement est limité. **Des mécanismes de financement « pay-as-you-go » (PAYGO, prépaiement de la consommation) ou d'autres mécanismes peuvent contribuer à augmenter l'accès à ces équipements.**
- Le paiement électronique a connu une forte croissance au Rwanda ces dernières années. Toutefois, 23 % seulement de la population rwandaise possède un compte argent mobile. **L'expansion des services bancaires par paiement électronique facilitera davantage la participation de ménages au marché solaire hors réseau.**
- En juin 2019, le gouvernement du Rwanda a finalisé son plan national d'électrification (National Electrification Plan [NEP]). **La faible consommation en électricité dans les zones rurales et des coûts initiaux élevés, font que l'investissement pour un mini-réseau soit subventionné à 40–70 % pour être économiquement viable, ce qui crée de nouvelles opportunités pour les institutions financières.**



ÉLECTRIFICATION EN RÉSEAU ET HORS RÉSEAU

Taux d'accès à l'électricité et objectifs d'électrification



Principal fournisseur d'électricité. Le groupe Rwanda Energy Group (REG) est le l'entreprise publique d'électricité , avec deux filiales, *Energy Utility Corporation Limited* (EUCL) et *Energy Development Corporation Limited* (EDCL). Le groupe REG gère la production, le transport et la distribution d'électricité. EUCL exploite les installations de production et les réseaux électriques de l'État, alors que EDCL est responsable de la planification et du développement de l'accès à l'électricité, y compris en zones hors réseau.



Plan d'accroissement de l'accès à l'électricité. Le Gouvernement du Rwanda (GdR)—à travers le NEP (2019) et conformément à la Stratégie d'électrification du Rwanda (2016) et au Plan stratégique du secteur énergétique (2018)—a divisé le Rwanda 3 catégories de zones en fonction de la technologie d'électrification : extension du réseau électrique national, mini-réseaux et « systèmes solaires domestiques » (SHS, *Solar Home Systems*). La première étape consiste à classer les régions où les entreprises hors réseau peuvent exercer et la deuxième consiste à accorder des subventions pour rendre l'accès plus abordable.



Contraintes en matière d'extension du réseau rural. Une contrainte, avant la finalisation de la cartographie du réseau par le NEP en juin 2019, était l'incertitude concernant les parties du pays éligibles pour l'électrification par mini-réseaux. Désormais, une autre contrainte est le coût élevé des branchements. Pour les populations rurales, l'électricité n'est pas facilement abordable, étant donné leurs faibles revenus.



Politique et réglementation. La Direction de l'Énergie du Ministère des Infrastructures (MININFRA) est chargée des activités énergétiques, y compris le soutien au développement du réseau et de l'électrification hors réseau. Le Ministère des Finances et de la Planification Économique contrôle les finances du gouvernement et les activités de planification macroéconomique. Son rôle principal dans le secteur énergétique concerne les affectations budgétaires gouvernementales et les règlements liés aux exonérations fiscales.



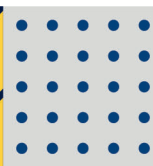
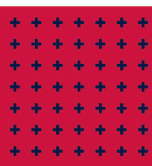
Associations. L'association *Energy Private Developers* (EPD) est une association commerciale et un groupe de défense des intérêts des entreprises énergétiques qui relève de la Fédération du secteur privé. Depuis ses débuts en 2014, l'association s'est élargie et compte aujourd'hui plus de 100 membres. L'EPD sert de pont entre ses membres, les partenaires au développement et le gouvernement du Rwanda afin de représenter les intérêts du secteur. Elle fonctionne comme une institution de formation et réunit les acteurs du secteur privé en réseau et hors réseau.

Carte du Rwanda, source : freeworldmaps.net



STATISTIQUES CLÉS

PIB	9.5 milliards USD
Potentiel de croissance du PIB	7.8 % par an sur 3 ans
Taille de la population	12.2 millions
Densité de la population	495 personnes par km²
Taux d'accroissement de la population	2.3 %
Taille des ménages	4.3
Taux d'urbanisation	2.9 %
Population urbaine rurale	Urbaine : 17.2 % Rurale : 82.8 %
Langues	Kinyarwanda, Anglais, Français, Kiswahili



SYSTÈMES SOLAIRES DOMESTIQUES (SSD) ET LANTERNES SOLAIRES (PICO)

Le Rwanda est un leader mondial de l'électrification en termes de la taille de sa population. Le gouvernement du Rwanda a donné la priorité au secteur hors réseau pour accroître rapidement et d'une manière économique. À compter de 2017, quatre entreprises occupent 80 % de la part du marché. *One Acre Fund* détient la plus grande part du marché pour les lanternes solaires (61 %). Il existe des opportunités pour de nouveaux acteurs ; la cible pour l'électrification du GdR signifie que 1,4 million de ménages auront besoin de solutions hors réseau d'ici 2024.

Crédit à la consommation. La plupart des prêts des institutions de microfinance (IMF) sont pour les besoins en capitaux de roulement, les investissements et le crédit à la consommation. Les IMF et les organisations coopératives d'épargne et de crédit (SACCO) sont les cibles du Fonds de l'énergie renouvelable de la Banque mondiale (48 millions USD) dans le but d'augmenter l'adoption des SSD ; le nombre de prêts jusqu'ici est resté cependant faible. Les fournisseurs de SSD offrent également des options de financement. Même si les prix offerts par les SACCO sont légèrement inférieurs, les fournisseurs de SSD ne nécessitent pas de nantissement, ce qui est attrayant pour les clients potentiels.

Financement commercial. Le secteur du hors-réseau au Rwanda est dominé par des entreprises internationales, comme Mobisol, Zola, et Ignite, qui ont pu attirer un financement significatif des institutions de financement du développement (IFD), des investisseurs en actions et des investisseurs socialement responsables et des fonds d'investissement spécialisés. En février 2017, BBOXX et la Banque Populaire du Rwanda (BPR) ont conclu un accord sur un prêt de 2 millions USD en monnaie locale pour augmenter les opérations de BBOXX au Rwanda. Ensuite, en octobre 2017, BBOXX a signé un contrat avec Deutsche Bank et la BPR pour un prêt de 5 millions USD.

Utilisation productive. Le secteur à utilisation productive d'énergie est à un stade embryonnaire avec la plupart des entreprises et des projets dans la phase pilote. Plusieurs technologies pour les produits destinés à des utilisations productives autonomes ont subi des tests au Rwanda, notamment dans les domaines de l'incubation solaire des œufs, les chambres froides hors réseau et l'irrigation.

Inspira Farms a implanté 11 chambres froides hors réseau, dont dix qui soutiennent un programme du Ministère de l'Agriculture destiné à réduire les pertes poste-récolte en rapprochant l'entreposage sous froid des agriculteurs. Inspira Farms a pu lever des fonds à hauteur de 4,15 millions € (4,63 millions USD) par le biais de deux cycles d'investissement Série A pour les opérations globales, démontrant l'intérêt des investisseurs.

L'irrigation à petite échelle est un domaine dans lequel les solutions solaires peuvent avoir un impact significatif. En 2016, 4 000 hectares (ha) de terres étaient irrigués à petite échelle mais le Conseil de l'agriculture du Rwanda a identifié 121 000 ha potentiels. Le GdR vise à ajouter 2 000 ha chaque année et soutient cette cible en offrant une subvention de 50 pour cent pour les technologies d'irrigation à petite échelle.

MINI-RÉSEAUX

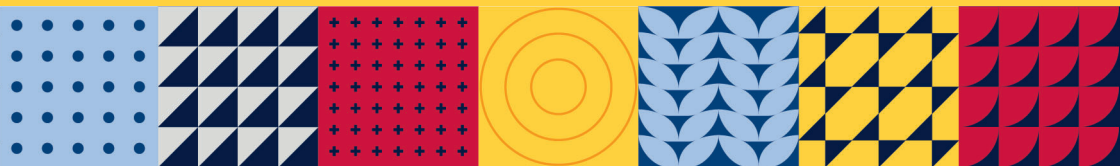
La forte densité de population est propice au développement des mini-réseaux au Rwanda. Les mini-réseaux ont connu une croissance lente au Rwanda pendant l'attente de la cartographie du NEP, qui a été finalisée en juin 2019. En l'absence d'un déploiement à grande échelle, l'incertitude existe concernant la viabilité des modèles commerciaux à l'échelle.

Réglementation. En 2015, l'autorité de régulation des services d'utilité publique du Rwanda, *Rwanda Utilities Regulatory Authority* (RURA), a adopté des règlements spécifiant les exigences en matière de licences, des directives concernant les tarifs et les procédures à suivre en cas d'arrivée du réseau. RURA élabore actuellement de nouveaux règlements en consultation avec les développeurs et les parties prenantes. RURA a l'intention d'exempter les mini-réseaux de puissance installée inférieure à un mégawatt de l'obligation d'obtenir une licence, et cette clarification est incluse dans la nouvelle version. RURA continue à exercer son droit d'examiner l'équité des tarifs ; cela est important pour garantir aux développeurs de projets un retour sur investissement.

Financement. PÀ l'heure actuelle, l'intégralité du financement des mini-réseaux au Rwanda provient des partenaires au développement ou des IFD.

Energy Development (EnDev) fournit des subventions sous forme de financement basé sur les résultats (*results-based financing* [RBF]) allant jusqu'à 70 % des dépenses en capital pour les mini-réseaux solaires et hydroélectriques lors de la mise en service. Les projets approuvés reçoivent une assistance technique, sous forme d'un modèle d'exploitation et du dimensionnement des installations, par exemple. EnDev a l'intention d'assurer que les mini-réseaux financés sont des entreprises viables à long terme.

Energy4Impact (E4I) fournit une assistance technique et des subventions de démarrage. E4I a dix projets pico-hydro et solaires en cours de réalisation. E4I soutient les entreprises locales en leur fournissant des services consultatifs et finance des appareils destinés à des utilisations productives. Son programme de mise à l'échelle de l'énergie hors réseau au Rwanda assure une formation à la gestion des affaires (y compris la tarification, le service clientèle et le marketing) et accorde des subventions partielles pour les équipements. Comme exemples d'entreprises que le programme soutient, on peut citer : ateliers de couture, cybercafés, kiosques de recharge des téléphones portables, un centre de santé, et une chambre froide.



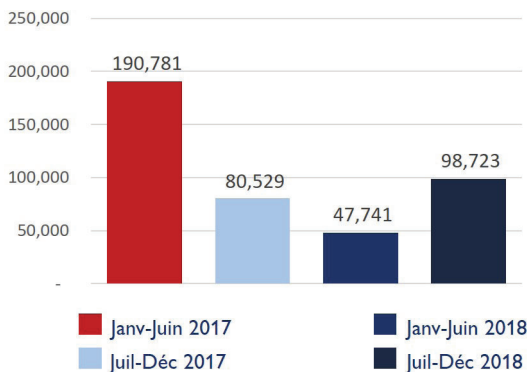
INFORMATIONS SUR LE MARCHÉ SELON LES DONNÉES DE GOGLA

Les données sur les ventes et les investissements de l'Association mondiale du secteur de l'énergie solaire hors réseau (GOGLA) fournissent des détails sur le secteur solaire hors réseau au Rwanda. Plus de 800 000 équipements solaires ont été vendus au Rwanda depuis 2014. Quatre-vingt-dix-sept pour cent des SHS et des lanternes solaires vendues ont une puissance inférieure à dix watts-crête (Wc). Les volumes des ventes ont augmenté rapidement jusqu'au milieu de 2017. Parmi les raisons citées pour cette fluctuation, on peut signaler l'incertitude réglementaire, la distribution gratuite des SHS par le gouvernement du Rwanda et la question de prix abordables, car les clients les plus faciles à atteindre sont déjà connectés au réseau énergétique.

Sur les systèmes vendus pendant la deuxième moitié de 2018, 26 751 (27 %) ont été vendus en espèces uniquement alors que 71 972 (73 %) ont été vendus à tempérament (PAYGO). Le succès de PAYGO au Rwanda souligne la nécessité pour les consommateurs de pouvoir rembourser progressivement les actifs solaires, au fil du temps. Des opportunités de financement supplémentaires pour les entreprises solaires permettraient l'accroissement continu des ventes par PAYGO, augmentant ainsi le potentiel de marché du solaire hors réseau.

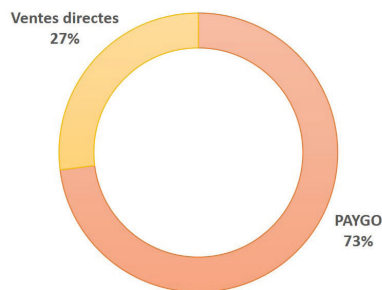
Ventes de lanternes solaires / systèmes solaires domestiques

Janv 2017-Déc 2018



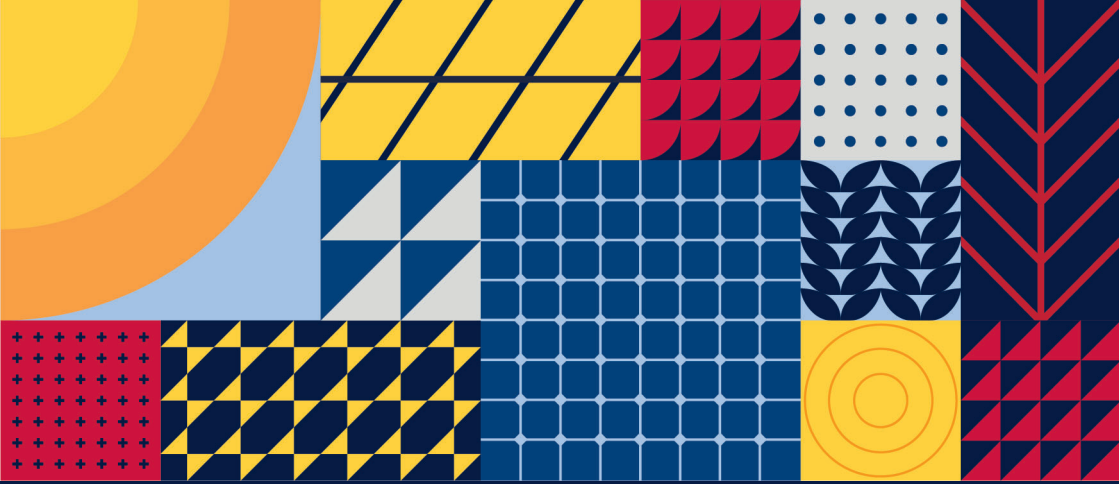
Ventes par secteur d'activité

Juil-Déc 2018



Les ventes des SHS ont baissé pendant la première moitié de 2018, en partie à cause de la saturation du segment de consommateurs qui a le plus de moyens pour payer. La deuxième moitié de 2018, cependant, a été marquée par une forte augmentation, allant de 36 transactions en 2017 à 107 en 2018. Cette augmentation montre que le marché s'adapte pour atteindre davantage de consommateurs. Le financement total en 2018 s'élevait à 153 712 881 USD, dont une partie importante provient des partenaires techniques financiers (PTF), des investisseurs socialement responsables et des fonds d'investissement spécialisés. L'importance du financement participatif a augmenté ; en 2018, le financement participatif a fourni des fonds dépassant 19 millions USD en Afrique orientale, en hausse après aucun financement en 2015. Une petite partie des fonds en 2018 provenait des investisseurs à but lucratif (4,4 millions USD), une baisse de 30 millions USD par rapport à 2017, ce qui montre encore une fois que les clients les plus faciles à atteindre ont déjà accès aux services.





Power Africa a pour objectif de réaliser 30 000 mégawatts supplémentaires, de créer 60 millions de nouveaux branchements électriques et d'atteindre 300 millions d'Africains d'ici 2030.



usaid.gov/powerafrica



PowerAfrica



PowerAfricaUS



Power-Africa

Les informations présentées dans ce rapport ne sont pas des informations officielles du gouvernement américain et elles ne représentent pas les vues ou les positions de l'Agence pour le développement international des États-Unis (USAID) ou du gouvernement américain. Les déclarations incluses ici ne doivent pas être interprétées comme des conseils en matière de placement qu'il s'agisse de valeurs particulières ou de stratégies d'investissement globales.