

Note de rapport de politique

Éthiopie

Cette note est le résumé d'un rapport préparé par Lighting Africa en vue d'identifier les principales barrières politiques à l'adoption de produits et services d'éclairage moderne en Éthiopie, et propose des recommandations afin de les atténuer (Rapport de politique Lighting Africa : Éthiopie, mars 2010, préparé par Marge et Econoler, avec mises en œuvre subséquentes par l'équipe Lighting Africa). Le rapport a été préparé à partir de consultations avec un large éventail de parties prenantes issues de toute la chaîne logistique, afin de parvenir à une évaluation indépendante et objective de l'environnement politique prévalent quant aux services d'éclairage et d'électrification à faible coût dans le pays. L'Éthiopie est l'un des huit pays étudiés.

Présentation du secteur de l'énergie

En Éthiopie, l'accès à l'électricité est généralement faible par rapport à la moyenne africaine. *Le World Energy Outlook 2010* estimait que l'accès à l'électricité dans le pays s'élevait à 17 pour cent en 2009¹, contre 15 pour cent en 2008. Comme dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, l'écart entre l'accès urbain et l'accès rural est considérable. L'accès à l'électricité en zone urbaine est estimé à 80 pour cent, seulement deux pour cent des foyers ruraux ayant accès à l'électricité fournie par le réseau². Sur le nombre total de consommateurs raccordés, 40 pour cent au moins se concentrent dans la capitale du pays, Addis-Abeba³.

Le secteur de l'énergie est dominé par de grandes centrales hydroélectriques. En Éthiopie, la totalité de la capacité de production s'élevait à 2 060 mégawatts (MW) en 2010, dont 90 pour cent environ sont basés sur l'énergie hydrique, 10 pour cent sur l'énergie thermique, et moins d'un pour cent sur l'énergie géothermique. Les hydrocarbures incluent l'essence, le gasoil, le carburant et le fioul, utilisés à des fins de transport et de production d'électricité. Le kérosène est utilisé à des fins de cuisson et d'éclairage.

En 2009, la consommation d'énergie de l'Éthiopie était estimée à environ 31 050 kilotonnes équivalent pétrole (ktep)⁴, la consommation d'énergie par personne étant estimée à 0,4 ktep. Le bilan énergétique national est dominé par une forte dépendance à l'énergie traditionnelle de la biomasse (bois de feu, résidus de cultures et excréments de bétail), soit 92 pour cent du total de l'énergie consommée. Le pétrole et l'électricité n'y contribuent respectivement qu'à hauteur de sept pour cent et un pour cent.

Les principales agences gouvernementales impliquées dans le marché de l'énergie sont listées dans le Tableau 1.

Présentation générale de l'Éthiopie

- Population : 90,8 millions d'habitants
- PIB par habitant : 1 000 USD
- Taux de croissance du PIB : 8 pour cent
- Si la croissance du PIB est restée élevée, le PIB par habitant est l'un des plus bas du monde.
- Secteurs clés : Agriculture et industrie légère
- Le pays est doté de ressources naturelles
- Membre du Marché Commun d'Afrique orientale et australe (COMESA)



¹ International Energy Agency (IEA) World Energy Outlook (WEO) 2010.

² http://www.energy-ethiopia.org/downloads/Event_Pr_EEPCo.pdf

³ http://www.energy-ethiopia.org/downloads/Event_Pr_EEPCo.pdf

⁴ Ethio Resource Group, 2010 : tous les chiffres de consommation de la biomasse ont été obtenus à partir de l'étude de la biomasse ligneuse. On considère que la consommation de combustibles issus de la biomasse est restée constante au fil des ans. D'autres données ont été obtenues auprès de l'EEPCo et de l'Ethiopian Petroleum Enterprise.



Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

Tableau I. Principales agences gouvernementales dans le secteur de l'énergie éthiopien

- **Ministère de l'Eau et de l'Énergie (MEE).** Le MEE est l'institution fédérale chargée du développement, de la planification et de la gestion des ressources énergétiques, ainsi que de la création des politiques, des stratégies et programmes. Le MEE développe et met en œuvre des lois et réglementations destinées au secteur de l'énergie, fournit un soutien technique aux bureaux et agences régionales en charge de l'énergie et signe des accords internationaux (<http://www.mowr.gov.et/index.php>). Suite à la restructuration par le gouvernement des accords en 2010, tous les devoirs et responsabilités de l'ancien *Ethiopian Rural Energy Development and Promotion Center* (REDPC, Centre éthiopien de développement et de promotion de l'énergie rurale) ont été transférés aux nouveaux départements sous le MEE, notamment l'*Alternative Energy Development and Promotion Directorate* (AEDPD, Direction chargée du développement et de la promotion des énergies alternatives).
- **Ethiopian Electric Power Corporation (EEPCo).** L'EEPCo est la société d'électricité nationale dédiée à la production, la transmission, la distribution et la vente d'électricité en Éthiopie.
- **Rural Electrification Executive Secretariat (REES).** Sous la supervision de l'AEDPD, le REES est chargé de soutenir et de promouvoir les projets d'électrification ruraux hors réseau par l'intermédiaire de coopératives et d'opérateurs du secteur privé agissant en dehors du réseau national. Le REES gère le *Rural Electrification Fund* (REF, fonds d'électrification rurale).
- **Ethiopian Energy Authority (EEA).** L'EEA réglemente toutes les activités liées à l'énergie en Éthiopie, et notamment les opérations dans le secteur de l'alimentation électrique, comme l'octroi de licences, la sécurité et les normes de qualité.
- **Agences régionales chargées de l'énergie.** Les agences nationales chargées de l'énergie sont des bureaux gouvernementaux chargés de promouvoir et de faciliter des programmes visant à diffuser les technologies de l'énergie moderne.

En 2010, la totalité de la production électrique s'élevait à 3 982 gigawatts heures (GWh), pour une capacité installée de 2 059 MW. L'entreprise de service public EEPCo détient le monopole de la production, de la distribution et de la vente d'électricité. Des fournisseurs privés, coopératifs et municipaux de nettement moins grande envergure alimentent les villes plus petites en électricité dans les zones non raccordées au réseau national. Jusqu'en 2004, la capacité de production électrique de l'EEPCo était très réduite (environ 400 MW). Cependant, cette situation a rapidement évolué depuis 2005 en raison du Programme d'accès universel à l'électricité (UEAP, *Universal Electricity Access Program*) de l'EEPCo, un programme bénéficiant du soutien de plusieurs bailleurs de fonds. Le système de production se compose d'*Interconnected Systems* (ICS), responsable de 98 pour cent de la capacité installée, et de *Self-Contained Systems* (SCS), qui contribue à hauteur de deux pour cent à la capacité de production existante. Le Tableau 2 donne un aperçu de la production d'électricité d'EEPCo en Éthiopie en 2010.

Tableau 2. Capacité de production d'électricité en Éthiopie en 2010⁵

Sources	Capacité installée (MW)	Production (GWh)
Hydro	1 848	3 524
Géothermique	7	434

⁵ EEPCo. 2010. Facts in Brief 2009/2010. <http://www.eepco.gov.et/eepco.php>.

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

Gasoil	203	24
Total	2 059	3 982

Les pertes de transmission et de distribution d'électricité sont estimées à 17 pour cent de l'énergie électrique produite⁶. Le nombre de connexions résidentielles a progressé en moyenne de sept pour cent au cours des trois dernières années. Ce taux de connectivité n'inclut que les foyers connectés à l'ICS et au SCS de l'EEPCo par le biais de compteurs directs et partagés.

L'une des principales caractéristiques de l'accès à l'électricité en Éthiopie est que le taux de couverture du réseau est élevé - le nombre de villes raccordées à l'électricité a connu une croissance rapide au cours des cinq dernières années⁷ - mais le nombre de foyers véritablement raccordés est faible. Selon un récent document de référence publié par la Banque mondiale, ce faible taux d'accès est attribué aux frais de connexion élevés. En 2010, environ 45 pour cent de la population vit dans des zones raccordées à l'électricité. Le taux de couverture de l'électricité devrait augmenter pour atteindre 100 pour cent d'ici 2020.

En Éthiopie, la responsabilité de l'électrification rurale se partage entre l'EEPCo et le REES. L'EEPCo réalise tous les projets nationaux d'extension de réseau sous l'UEAP et le REES, par le biais du *Rural Energy Fund*, qui soutient l'électrification hors réseau privée. Au cours des cinq dernières années, sous l'UEAP et le REF, le gouvernement éthiopien a réussi à augmenter l'accès à l'électricité à 15 pour cent dans le pays, l'accès étant ici défini comme le nombre de foyers raccordés au réseau.

Les initiatives d'électrification en Éthiopie peuvent être globalement divisées en deux groupes :

- L'extension du réseau.** L'UEAP est un programme à compartiments multiples exécuté par l'EEPCo afin de fournir de l'électricité hors réseau aux villes et villages des zones rurales sur une période de 10 ans. Ces villes et villages ruraux varient de 100 à 15 000 habitants en moyenne. L'UEAP a essentiellement été financé par le gouvernement éthiopien, mais a également bénéficié du soutien de plusieurs bailleurs et financeurs, notamment la Banque mondiale, la Banque africaine de développement (BAD), le Fonds koweïtien, la Banque arabe pour le développement économique en Afrique (BADEA) et le gouvernement indien. L'UEAP a officiellement débuté en 2005. L'objectif fixé pour l'UEAP était d'augmenter de 50 pour cent l'accès au réseau sur une période de cinq ans (de 2005 à 2010) ; l'objectif final est de raccorder 6 000 villes et villages ruraux d'environ 18 000 localités sur 10 ans (de 2005 à 2015). De plus, les raccordements au réseau devaient progresser à 2,6 millions en 2010. Les réalisations de l'UEAP au cours des quatre à cinq dernières années ont été remarquables - à la fois en termes de raccordement de nouveaux consommateurs et d'électrification de nouvelles villes et de villages. Selon les données officielles de l'EEPCo⁸, à compter de juillet 2010, le nombre de villes/villages raccordés au réseau était estimé à 5 163, contre 648 en 2005. Ceci représente une multiplication par huit du nombre de nouvelles connexions. Le nombre réel de raccordements au réseau en 2010 s'élevait à environ 1,9 million, contre 1,1 million en 2005.
- Hors réseau.** Le REF a été créé en 2003 afin de favoriser la participation du secteur privé à l'industrie et de fournir un financement flexible et innovant pour les projets d'électrification ruraux hors réseau. Les projets

⁶Le pourcentage est tiré du nombre de kWh produits par l'EEPCo et de ses volumes de ventes, disponibles sur <http://www.eepco.gov.et/eepco.php>.

⁷ Banque mondiale. 2010. Comblent le fossé de l'accès à l'électricité.

⁸ EEPCo : Facts in Brief, 2008/09 available at <http://www.eepco.gov.et/eepco.php>.

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

bénéficiant du soutien du REF ne sont que des projets pilotes, chacun impliquant quelques centaines de ménages (généralement moins de 300).

Le programme d'électrification hors réseau progresse nettement moins rapidement que son homologue travaillant sur le réseau. À ce jour, seule une poignée de projets décentralisés ont été montés pour électrifier quelques milliers de foyers ruraux. À l'heure actuelle, seulement 11 000 foyers bénéficient d'un accès à l'électricité grâce au soutien du REF, dont 10 000 environ utilisent des générateurs au diesel, ce qui reflète l'accent mis sur la production thermique par le passé. Cependant, l'accent est maintenant mis sur l'énergie renouvelable, et notamment sur le photovoltaïque (PV) et la micro hydroélectricité. On note cependant que les ressources disponibles pour la composante électrification rurale hors réseau sont nettement moins importantes que les ressources disponibles pour le programme basé sur le réseau.

Lighting Africa

En Éthiopie, l'objectif de Lighting Africa est d'appuyer le gouvernement dans la création d'un environnement favorable à l'élimination progressive des sources d'éclairage traditionnelles et de développer l'extension du réseau actuel, ainsi que ses efforts d'électrification des zones rurales hors réseau grâce à des solutions d'éclairage hors réseau innovantes. Les récents progrès réalisés dans la technologie de l'éclairage, comme les lampes fluorescentes compactes (LFC) et les diodes électroluminescentes (DEL), promettent un éclairage propre, portatif, durable, moins coûteux et de meilleure qualité que les options d'éclairage classiques. Lighting Africa a pour objectif de mobiliser le secteur privé afin de fournir aux consommateurs des zones rurales, urbaines et périurbaines ne disposant pas d'un accès à l'électricité, pour l'essentiel des foyers à bas revenus et des micro-entreprises, un éclairage durable, renouvelable et propre.

Les options d'éclairage en Éthiopie

En Éthiopie, les sources d'éclairage peuvent être divisées entre le raccordement au réseau, le kérosène (et autres méthodes traditionnelles), les technologies modernes hors réseau et les systèmes basés sur les batteries-PV. Les zones urbaines dépendent d'un réseau existant, alors que dans les zones rurales, la plupart des produits d'éclairage sont alimentés à l'aide de kérosène et d'une production thermique classique. Avec 84 pour cent d'Éthiopiens vivant en zone rurale, ceci représente plus de 70 millions de personnes (15 millions de foyers) n'ayant pas accès à l'électricité. Selon cette étude, même avec des investissements considérables destinés à accélérer rapidement le raccordement au réseau en Éthiopie, plus de 12 millions de familles vivront toujours sans électricité d'ici 2025. Pour les services d'énergie de base comme l'éclairage, ces familles continueront à dépendre de sources d'éclairage traditionnelles, dangereuses et malsaines, qui émettent du dioxyde de carbone (CO₂), comme le kérosène, le bois de feu et les bougies. Les données du dernier recensement (2004) indiquaient qu'environ 80 pour cent des foyers des villes et villages ruraux dépendaient du kérosène pour s'éclairer, contre 23 pour cent des foyers urbains. De plus, le bois de feu est la principale source d'éclairage pour 18 pour cent des familles rurales.

Les entreprises de produits solaires existantes sont peu nombreuses, avec moins de 15 fournisseurs d'équipement PV en Éthiopie⁹. Cependant, seules cinq ou six entreprises alimentent 90 pour cent du marché. Les autres fournisseurs vendent des systèmes PV parallèlement à d'autres produits, le solaire comptant pour moins de cinq pour cent de leur

⁹Les entreprises et acteurs spécialisés dans le solaire et associés sont : Lydetco, Beta Engineering, Direct Solar, Ethio-Dutch Business (SolarMan), Solar 23 Development, Tehadiso Ethiopia, Free Energy Import, Solar Tech, Volan Com, Solar and Information Technology (SIT), Megen Power et Ethio Resource Group. Ces entreprises ont constitué leur propre association (Ethiopian Solar Energy Society) afin de faire pression sur le gouvernement sur le plan de sa politique et autres questions associées.

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

chiffre d'affaires annuel¹⁰. Si le secteur privé est l'unique fournisseur de systèmes PV sur le marché commercial, il repose dans une large mesure sur les offres du secteur privé et du REF, des organisations non gouvernementales (ONG) et des missions d'aide internationales. Seules quelques entreprises comme Direct Solar, Ethio-Dutch Business et Everbright vendent des produits d'éclairage hors réseau aux consommateurs. Bon nombre d'autres petites enseignes électroniques ne proposent que de petits produits d'éclairage à DEL comme options de technologies d'éclairage hors réseau.

Le marché des biens à circulation rapide est largement informel et est le principal fournisseur de lampes à DEL utilisant des piles jetables. Les lampes torches dotées de plusieurs DEL ont virtuellement supplanté les lampes traditionnelles équipées d'une unique ampoule de type halogène. Les lampes à DEL constituent la meilleure alternative aux bougies, en raison de leur meilleure intensité lumineuse, de leurs frais de fonctionnement moins élevés et de leur aisance de transport. Les lampes de poche sont essentiellement vendues dans les zones rurales, les appareils d'éclairage rechargeables étaient disponibles auprès des vendeurs de rue dans les zones urbaines. Une lampe de poche normale nécessitant deux piles sèches type D coûte moins d'un dollar. Dans la plupart des magasins périurbains, les piles sèches de type D coûtent environ 0,23 USD, un prix qui varie selon la marque. Si la qualité et la performance des unités d'éclairage à DEL varient dans une large mesure, leur taux de pénétration est considérable en raison de leur coût peu élevé. La mauvaise qualité des appareils constitue le principal inconvénient des produits disponibles sur les marchés informels et formels.

À partir des entretiens et des visites effectuées par Lighting Africa sur les marchés, on a pu noter que la plupart des petits systèmes d'éclairage rencontrés dans les marchés formels et informels étaient de très mauvaise qualité. C'est notamment le cas des produits largement disponibles sur les marchés informels. Les consommateurs s'accordent pour affirmer que ces produits sont chers et ne durent pas. De plus, les pièces de rechange ne sont pas disponibles si l'on souhaite faire réparer ces produits.

Les entreprises récemment créées pourraient jouer un rôle important dans le marché des produits d'éclairage hors réseau de bonne qualité car ces appareils pourraient venir en complément des activités actuelles. Malheureusement, elles ne sont pas présentes à l'heure actuelle. Il convient de souligner que seule une ONG, la Solar Energy Foundation, importe des lampes solaires Solux et Suntransfer, qui ont passé avec succès les essais de qualité Lighting Africa. Certaines sociétés associées au solaire ont essayé d'importer des produits d.light dont la qualité a été vérifiée par Lighting Africa. Mais les importateurs n'ont pas encore pénétré ce marché en raison des procédures d'importation, longues et incertaines ainsi que des questions de certification de la qualité créées par les douanes. À l'heure actuelle, l'équipe du programme Lighting Africa est en discussion avec l'autorité nationale en charge des normes (NSA) et les autorités douanières pour autoriser les importations de produits vérifiés sans qu'il ne soit nécessaire de procéder à des essais et certifications supplémentaires. Cette discussion en cours devrait conduire à des initiatives permettant de supprimer ces barrières.

Lighting Africa a réalisé plusieurs études sur le marché de l'éclairage hors réseau en Éthiopie afin d'aider les fabricants, entreprises et promoteurs à mieux comprendre les besoins, les préférences et les finances des consommateurs. Ceci leur permet de disposer des informations nécessaires pour ajuster les designs de produits, identifier des modèles commerciaux appropriés et préparer des projets et stratégies commerciales. Ces études de marché constituent des informations de référence pouvant être utilisées pour quantifier le marché, à la fois en termes de volume et de valeur¹¹. L'étude de renseignement sur le marché réalisée en Éthiopie incluait un élément qualitatif d'essai de produit, une étude quantitative des habitudes et attitudes de la population, et un essai quantitatif des appareils d'éclairage afin de documenter l'acceptation et l'adoption probable d'idées existantes, nouvelles et révisées sur le produit dans le pays. Les principales conclusions des différentes études sont présentées ci-dessous :

¹⁰GTZ. 2009. Target Market Analysis: Ethiopia's Solar Market.

¹¹ <http://www.lightingafrica.org/node/191>

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

- La lampe à kérosène est le système d'éclairage le plus utilisé dans les entreprises et les foyers. La raison en est que le coût initial de la paraffine est peu élevé et qu'elle est aisément disponible.
- La plupart des personnes interrogées considéraient que leurs problèmes d'éclairage seraient résolus en ayant accès à différents produits solaires, considérés comme sûrs, intéressants et pratiques. Les personnes interrogées ont indiqué que les produits d'éclairage solaire constituaient le meilleur moyen de s'éclairer, en raison de leur accessibilité et de leur présence suffisante sur le marché.
- Les lampes rechargeables sur réseau sont considérées comme peu pratiques car il est nécessaire de disposer d'un accès à l'électricité pour les recharger et leurs batteries sont inefficaces. Il s'agit d'une conclusion très importante pour la promotion des produits d'éclairage hors réseau, car les appareils fonctionnant à l'énergie solaire n'ont pas besoin du réseau électrique ou de combustible pour être rechargés, et les batteries utilisées pour les recharger s'améliorent parallèlement au développement de nouveaux produits de meilleure qualité.
- Les principaux défis associés à l'utilisation d'appareils d'éclairage hors réseau sont l'accessibilité, notamment en raison de l'incapacité/du manque de volonté de payer au sein des foyers à bas revenus. Généralement, la plupart des personnes interrogées veulent que les prix soient plus bas que les prix actuels observés sur le marché. Elles se disent cependant prêtes à payer plus cher dans certaines conditions, par exemple si l'éclairage est de très bonne qualité. Dans la pratique, elles paient déjà plus que ce qu'elles ont affirmé pouvoir/vouloir payer, mais sur une période plus longue. La plupart des produits d'éclairage actuellement utilisés par les consommateurs des zones rurales fonctionnent au kérosène. Avec la hausse des prix du carburant dans le monde, le coût de l'exploitation des appareils d'éclairage est un problème courant pour les ménages.

Il convient de noter que le prix des appareils d'éclairage moderne hors réseau pourrait être décourageant, notamment pour les foyers à bas revenus. Le revenu moyen mensuel en zone rurale en Éthiopie est estimé à 115 USD¹² d'après l'étude de marché Lighting Africa, soit moins d'un dollar par jour et par personne pour une famille de quatre.

Par conséquent, il sera important de créer le cadre et l'approche les plus favorables possibles pour mettre des produits d'éclairage hors réseau de haute qualité à disposition sur le marché, d'éduquer la population sur la performance des appareils, de réduire les taxes et droits d'importation et de faciliter le paiement sur la base des habitudes d'achat actuelles par rapport au kérosène et autres sources d'éclairage.

Où va le marché de l'éclairage hors réseau ?

Le faible taux d'électrification enregistré dans le pays met en avant l'importance de la création d'un marché de l'éclairage moderne hors réseau en Éthiopie, où une grande partie de la population vit dans des zones qui ne sont pas raccordées au réseau et les habitants ne peuvent se payer les frais de connexion. Il est également essentiel de souligner que la mauvaise distribution de l'électricité dans les zones raccordées au réseau entraîne un besoin de produits d'éclairage moderne, même dans les zones raccordées au réseau. Les hypothèses utilisées sont basées sur un scénario d'électrification urbaine considérant une augmentation annuelle de deux pour cent entre 2010 et 2020 et d'un pour cent entre 2020 et 2025. Compte tenu des faibles taux d'électrification en zone rurale et de l'ambitieux UEAP, les efforts de connexion agressif au réseau rural ont été assumés avec des taux d'électrification rurale actuels de 25 pour cent entre 2010 et 2015, et de 20 pour cent entre 2020 et 2025. Sur la base des hypothèses susmentionnées et du taux de croissance de la population, l'accès global à l'électricité (raccordement au réseau) pourrait atteindre les 54 pour cent d'ici 2025, 100 pour cent de tous les foyers disposant de l'électricité dans les zones urbaines, et près de 45 pour cent dans les zones rurales (voir Figure I.)

Figure I. Modélisation de la croissance de l'accès à l'électricité en Éthiopie à 2025

¹² http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/Synthesis_report_FINAL_reduced_20110224.pdf, p.15

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

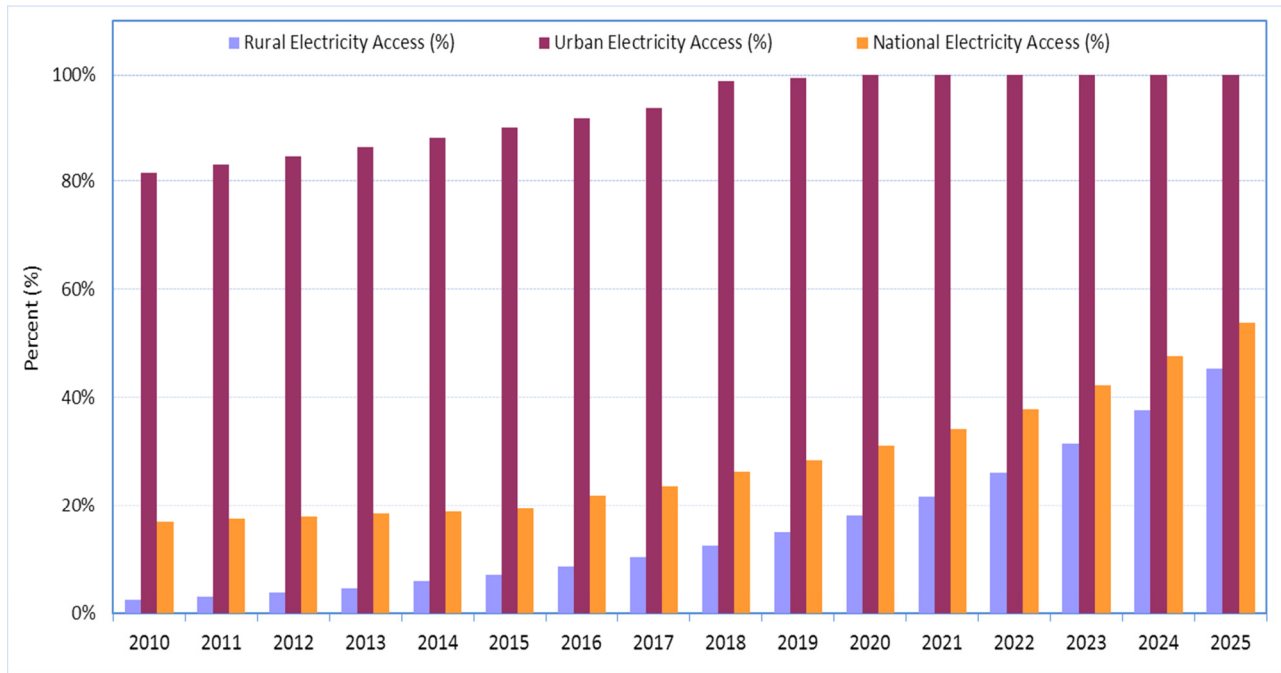
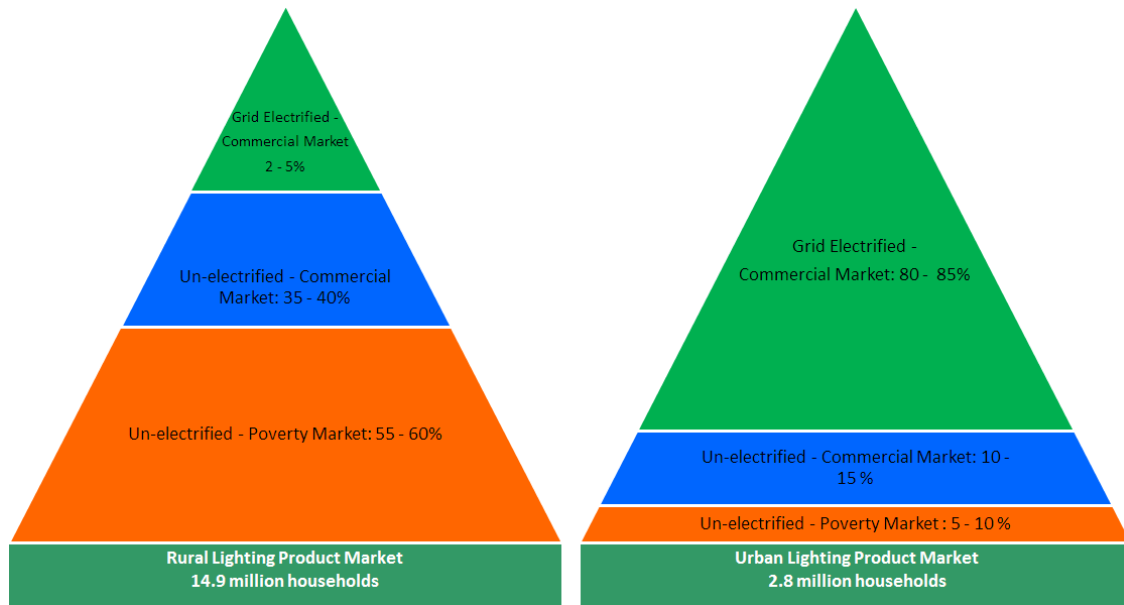


Figure 2. Le marché potentiel de l'éclairage par raccordement au réseau et hors réseau moderne



Comme le montrent les pyramides figurant à la Figure 2, le principal marché se décompose en six segments, englobant des zones rurales et urbaines (trois segments de marché par diagramme). Les caractéristiques de chacun des marchés sont fournies ci-dessous.



Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

- Le marché urbain et rural raccordé à l'électricité (deux segments).** Les segments du marché rural et urbain raccordé à l'électricité incluent les foyers qui ont déjà accès à l'électricité (80 à 85 pour cent des foyers urbains, et deux à cinq pour cent des foyers ruraux). Ceci se traduit par 2,2 à 2,4 millions de foyers urbains et 0,3 à 0,74 million de foyers ruraux. Il s'agit d'un marché commercial susceptible d'acheter des produits d'éclairage moderne hors réseau en raison des coupures d'électricité (45 jours par an en Éthiopie)¹³. Les coupures d'électricité sont particulièrement importantes en cas de faibles précipitations, le système de production d'électricité étant essentiellement basé sur l'énergie hydraulique. Bien entendu, tous les foyers de ces groupes ne participeront pas au marché en fonction des problèmes d'alimentation en électricité qui prévalent dans leur région (c.à.d. les coupures de courant, la mauvaise qualité de l'électricité fournie par le réseau et l'heure de la fourniture, notamment pour les réseaux isolés). Les produits d'éclairage hors réseau seront pour l'essentiel adoptés de manière temporaire. Les foyers à bas revenus raccordés à l'électricité pourraient également acheter des produits d'éclairage hors réseau afin de réduire les factures d'électricité, à condition que leur prix soit abordable.
- Marché commercial non électrifié urbain et rural (deux segments).** Un marché commercial est un marché intéressé par un produit d'éclairage, alors qu'un marché de la pauvreté est un marché hors réseau, subissant des contraintes associées au revenu et à l'isolement géographique. Ce marché se compose de foyers ruraux et urbains qui peuvent payer les services d'électricité mais ne sont toujours pas raccordés au réseau. Les foyers compris dans ces deux segments incluent ceux qui, à l'heure actuelle, utilisent d'autres sources commerciales d'énergie afin de s'éclairer, et notamment le kérosène et les petits groupes électrogènes. En prenant en compte le prix relativement bas des produits d'éclairage hors réseau par rapport à un raccordement au réseau et au prix du kérosène, l'hypothèse a été faite que ces segments du marché pouvaient respectivement attirer 35 à 40 pour cent et 10 à 15 pour cent des foyers ruraux et urbains sans électricité (5,2 millions à 5,9 millions et 0,28 million à 0,42 million). Dans les deux segments du marché hors réseau, des produits d'éclairage moderne ont déjà commencé à se développer, mais à très petite échelle. Des interventions supplémentaires de la part du gouvernement sont nécessaires pour résoudre les problèmes relatifs au marché en termes de produit d'éclairage hors réseau, comme la qualité du produit, les coûts initiaux, la disponibilité de produits de qualité. Ce marché adoptera des produits éclairages à titre d'option de transition avant de bénéficier d'un accès à l'électricité dans les années qui suivent. De plus, en raison de la dimension de ce marché, il pourrait contribuer au développement rapide du marché des produits d'éclairage.
- Marché de la pauvreté urbain et rural (deux segments).** Les segments du marché hors réseau urbain et rural incluent les personnes vivant sous le seuil de pauvreté (subissant essentiellement les contraintes du revenu et de l'isolement géographique) ainsi que les personnes qui n'accorderaient pas la priorité aux produits d'éclairage en raison des coûts initiaux associés. Au total, on a estimé que 55 à 60 pour cent (8,17 à 8,92 millions) des foyers ruraux et cinq à dix pour cent (0,14 à 0,28 million) des foyers urbains considéraient que ce marché resterait sans électricité en dépit des efforts entrepris par le gouvernement. Le marché de la pauvreté hors réseau urbain et rural est également caractérisé par des personnes qui pourraient se permettre d'acheter des produits d'éclairage hors réseau moderne avec l'aide du gouvernement et de ceux qui resteront sans éclairage moderne, quelle que soit la politique du gouvernement, en raison de leur extrême pauvreté. Des interventions robustes de la part du gouvernement sont requises pour réduire les frais initiaux et faciliter le paiement, permettant ainsi d'ouvrir le marché à ceux qui utilisent actuellement du kérosène pour s'éclairer. D'autres personnes pourraient n'être que des bénéficiaires indirects de produits d'éclairage moderne et se voir gratuitement offrir des produits d'éclairage par le gouvernement, les ONG ou des bailleurs.

Pour résumer, les quatre premiers segments du marché pourraient se développer rapidement sur une base commerciale et se voir accorder un soutien politique minimum, alors que le développement de solutions pour les marchés de la

¹³ <http://www.assaf.org.za/wp-content/uploads/2010/11/eberhard1.pdf>

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

pauvreté nécessiterait un soutien politique plus important. Globalement, les projections réalisées quant à l'électrification du pays indiquent qu'environ 68 millions de personnes ne seront toujours pas raccordées au réseau en 2025. Ceci justifie dans une large mesure la promotion des produits d'éclairage moderne hors réseau dans le pays.

Politique et environnement institutionnel pour l'éclairage moderne hors réseau

Mesures fiscales

- Kérosène et combustibles.** Les produits pétroliers comptent au nombre des principales marchandises importées en Éthiopie. Il s'agit du super-benzène et du benzène classique, du carburant, de l'essence et autres essences pour moteurs. En 2009, l'Éthiopie a importé 266 kilotonnes de kérosène (295 millions de litres), soit une dépense de 2,9 milliards d'ETB (177 millions d'USD). Ceci démontre clairement l'importance du kérosène en termes d'échange de devises et de dépenses des foyers. Le kérosène bénéficie d'une exonération fiscale, alors que les autres produits pétroliers comme l'essence et le diesel sont soumis à toutes les taxes. Les taxes imposées sur ces produits s'élèvent à 30 %, en plus d'une taxe sur la valeur ajoutée (TVA) de 15 %. Les hydrocarbures (comme le fioul), utilisés dans des applications industrielles, sont exonérés des droits d'accise, mais d'autres taxes s'y appliquent néanmoins. Le passage d'un éclairage à base de kérosène à un éclairage moderne hors réseau pourrait nécessiter un soutien financier afin que ces produits soient plus largement disponibles en utilisant l'argent économisé sur le kérosène non utilisé. Cette intervention du gouvernement pourrait s'opérer de manière temporaire (pendant deux à trois ans) afin de créer le marché en mettant ces produits à disposition, en encourageant le développement commercial et en stimulant le marché afin d'améliorer l'accessibilité du produit. Les prix du kérosène ont doublé entre 2008 et 2010, passant de 5,72 ETV (0,75 USD) par litre en janvier 2008 à 11,35 ETB (0,7 USD)¹⁴ par litre en décembre 2010. En dépit de cette augmentation, les foyers continuent à acheter du kérosène pour alimenter leurs appareils de cuisson et d'éclairage.
- Les produits PV et d'éclairage.** En conséquence de l'intervention du REF, le PV et autres produits d'éclairage moderne hors réseau sont désormais exonérés des droits d'accise et de la surimposition, mais la TVA y est appliquée¹⁵. Les produits d'éclairage moderne hors réseau sont soumis à des droits, à la TVA et à une surtaxe s'ils ne sont pas alimentés par des sources d'énergies renouvelables ou identifiées comme étant efficaces sur le plan énergétique. La surimposition des marchandises détaxées a automatiquement été éliminée, mais s'applique toujours aux technologies associées à l'énergie renouvelable comme les systèmes PV importés en franchise.

¹⁴ Ethiopian Petroleum Enterprise

¹⁵ L'EEA a procédé à la vérification des produits solaires pour les douanes mais a récemment délégué cette fonction à l'Institut éthiopien des normes. L'EEA a accordé une admission en franchise préférentielle aux produits Lighting Africa. L'exemption des droits subsiste, bien que le processus soit modifié par l'institut. À l'heure actuelle, l'institut ne dispose pas de politique bien déterminée sur les produits solaires bénéficiant d'une exonération, mais ceci est en cours de développement.

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

Il convient de noter que la surtaxe est, en principe, généralement prélevée dans des situations d'urgence nationale ou utilisée afin de financer des investissements de développement du gouvernement fédéral (comme des investissements dans le secteur de l'énergie et routier). Cela signifie que les technologies destinées à l'électrification rurale dans les zones hors réseau subventionnent l'électricité du réseau en soutenant des investissements dans de grandes centrales hydro-électriques et en contribuant au développement du réseau par le biais de systèmes de taxation. Une autre composante importante du système de taxation éthiopien est que la consommation d'électricité n'est pas soumise à la TVA. Cette exonération est appliquée afin d'encourager les foyers à accéder à l'électricité en tant que service de base. De même, les produits d'éclairage moderne hors réseau sont également des services d'énergie basique pour ceux qui ne sont pas actuellement raccordés au réseau. Par conséquent, il pourrait être important d'envisager de supprimer la TVA sur les appareils d'éclairage hors réseau de grande qualité afin de permettre aux groupes à bas revenus d'abandonner l'éclairage au kérosène. Le tableau 3 résume la situation quant aux taxes/droits.

Tableau 3. Taxes/droits applicables à l'énergie renouvelable, à l'efficacité énergétique et à l'éclairage moderne hors réseau

Taxe/droit	Énergies renouvelables et éclairage caractérisé par son efficacité énergétique (Pourcentage)	Éclairage hors réseau moderne - non renouvelable (Pourcentage)
Droit d'accise	0	0
Droit	0	30
TVA	15	15
Surimposition	0	10

Lois régissant le développement des entreprises privées

L'Éthiopie a mis en place un code de l'investissement destiné à favoriser et à stimuler les investissements privés et l'afflux de capitaux et de technologies dans le pays. Dans le secteur de l'énergie, la réglementation en vigueur est la Proclamation sur l'électricité n° 86/1997. L'objectif est de promouvoir l'investissement privé national et étranger dans la production d'énergie, quelle qu'en soit la source. Les producteurs d'énergie indépendants pourraient produire et vendre de l'énergie électrique à l'EEPCo ou mettre en place des systèmes de distribution indépendants dans les zones que le réseau ne dessert pas. L'Agence éthiopienne pour l'énergie est, sous le MEE, l'organe de réglementation doté des pouvoirs d'émission des permis d'exploitation dans le secteur de l'énergie. En outre, la NSA doit approuver la liste de produits avant de pouvoir bénéficier d'une exemption fiscale, bien que la base d'une telle approbation reste peu claire. Cependant, à l'heure actuelle, les ventes de produits et de systèmes d'éclairage hors réseau ne sont pas réglementées. Le cadre juridique relatif à l'investissement privé national et étranger en Éthiopie encourage les entreprises susceptibles de vouloir fabriquer des produits, et notamment des appareils d'éclairage hors réseau. En outre, des règles applicables à l'imposition des produits importés doivent être résolues avec la NSA et les autorités douanières. Les restrictions associées au commerce de détail et de gros pourrait constituer un obstacle important à l'investissement d'entreprises étrangères dans le marché de l'éclairage hors réseau. Les options telles qu'une joint-venture avec des entreprises éthiopiennes ou des coentreprises pourraient être envisagées dans cette situation.

Mécanismes de financement

Plusieurs mécanismes de financement sont déjà en place et pourraient être reproduits ou développés afin de soutenir le développement du marché de l'éclairage hors réseau en Éthiopie. Le REF est le principal mécanisme financier disponible

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

en Éthiopie susceptible d'être utilisé afin de diffuser les produits d'éclairage hors réseau dans le pays. Tel que mentionné précédemment, la mission du REF consiste à soutenir tous les projets d'électrification rurale hors réseau par l'intermédiaire du gouvernement, des ONG et du secteur privé.

Le REF a mené avec succès une campagne de plaidoyer en faveur de l'exemption de droits sur les systèmes PV et tous les autres produits d'éclairage moderne hors réseau et a fait pression sur le Comité d'électrification rurale (REB) pour réduire la dotation en fonds propres du secteur privé. Le REF envisage de proposer des prêts à intérêt zéro.

Le prêt du REF est actuellement administré par la *Development Bank of Ethiopia* (DBE), l'intermédiaire financier entre le REF et les promoteurs de projet. La DBE débourse des fonds au cours de la mise en œuvre des projets, puis récupère ses prêts conformément aux contrats de financement conclus entre le REES et les promoteurs de projet. Les conditions de prêt dans le cadre des projets bénéficiant du soutien du REF sont décrites au Tableau 4.

Tableau 4. Conditions de crédit du REF

Système	Maturité	Période de franchise de remboursement	Taux d'intérêt (Pourcentage)	Autofinancement du capital (Pourcentage)
Système de distribution	7 ans	1 an	7,5	15
Centrale au fioul	6 ans	0,5 à 1 an	7,5	15
Micro centrale hydraulique	10 ans	1 à 3 ans	0	5
SSD PV	5 ans	0,5 an	0	5
Système réseau PV	10 ans	1 an	7,5	5
Système PV institutionnel	S/O	S/O	100 (subvention)	0

Comme on peut le voir dans le tableau ci-dessus, le taux d'intérêt annuel maximum est de 7,5 pour cent. Pour les systèmes solaires domestiques, aucun taux d'intérêt n'est appliqué, et la participation ne s'élève qu'à cinq pour cent pour les projets d'énergie renouvelable (deux pour cent en espèces et trois pour cent en nature)¹⁶. Par rapport aux taux d'intérêt proposés par les banques commerciales (de 12 à 15 pour cent), le faible taux d'intérêt proposé par le REF encourage fortement l'investissement privé.

Les autres mécanismes de financement proposés pour raccorder les clients sont le financement indirect de l'électricité sur réseau, l'extension des paiements relatifs aux frais de connexion sur une période spécifique et les systèmes de compteurs à prépaiement, permettant aux clients de recharger leurs compteurs dès 0,4 USD.

Quelques institutions de microfinance (IMF) ont accordé des prêts aux foyers pour l'achat de fourneaux alimentés à la biomasse plus efficaces. Le programme EnDev du *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ), la *Rural Energy Foundation* et la *Solar Energy Foundation* ont également développé des plans de financement qui pourraient faire l'objet d'études plus approfondies afin de déterminer comment ces mécanismes pourraient être utilisés en vue de la diffusion des produits d'éclairage moderne hors réseau en Éthiopie.

¹⁶ http://www.dbe.com.et/Programs/Rural_Electrification.htm

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

L'efficacité du secteur privé

Le secteur privé constitue le principal acteur dans le développement d'options de technologies d'énergie renouvelable hors réseau, et notamment les produits d'éclairage moderne hors réseau. Seules quelques entreprises privées sont actives dans le secteur de l'énergie solaire et des importations de produits d'éclairage. Le secteur privé distribue des produits d'éclairage hors réseau dans les régions rurales et urbaines depuis deux à trois ans en Éthiopie.

Cependant, en raison du faible pouvoir d'achat des consommateurs et du manque de connaissances sur l'éclairage de qualité, les produits proposés sur le marché sont, pour l'essentiel, inférieurs aux normes. De plus, l'environnement des affaires pour le secteur privé est très difficile. Les entreprises interrogées pour le Rapport national consacré à l'Éthiopie ont identifié des problèmes fondamentaux, comme les difficultés d'accès aux financements (plus de 75 pour cent des entreprises ont recours à des fonds internes), les exigences excessives en termes de garantie associée aux crédits, et un secteur informel prédominant, limitant la croissance des entreprises privées. De plus, la détermination de la valeur des marchandises est effectuée par les agents des douanes, et non par consultation de la valeur présentée sur les documents d'expédition. Par conséquent, la valeur attribuée aux marchandises est souvent arbitraire.

Les obstacles identifiés par le secteur privé sont également confirmés par le rapport *Doing Business 2011* d'IFC/Banque mondiale, qui présente la facilité à faire des affaires dans 183 économies du monde entier. L'Éthiopie arrivait en 104^e position sur les 183 économies étudiées. Les résultats observés pour l'Éthiopie révélaient que l'investissement privé était désavantagé dans les principaux indicateurs, comme la création d'entreprise (classée en 89^e position sur 183 pays), l'obtention de prêts (classée en 128^e position sur 183 pays), la protection des investisseurs (classée en 120^e position sur 183 pays) et le commerce transfrontalier (157^e position sur 183 pays). Il faut 45 jours pour que les marchandises soient dédouanées, et 620 jours pour mettre en application les contrats du fait de la longueur des procédures.

Il est évident qu'un tel environnement représente un défi pour les entreprises privées (et pas seulement pour celles intéressées par le marché de l'éclairage hors réseau). Cependant, les problèmes associés à l'attribution d'une valeur aux marchandises importées doivent être résolus, car ceci pourrait affecter négativement le prix des appareils d'éclairage hors réseau. Il est donc important de réaliser des efforts concertés en vue de développer la capacité et de créer un environnement politique plus inclusif en faveur du secteur privé et servir de manière adéquate le marché de l'éclairage moderne hors réseau émergent en Éthiopie.

Qualité du produit

Le marché est dominé par des produits peu coûteux et de mauvaise qualité, susceptibles d'entraîner une détérioration du marché. Le mécontentement des consommateurs quant à ces services pourraient conduire à une perte de confiance dans la technologie elle-même. Cependant, le faible pouvoir d'achat des clients et le coût initial élevé des appareils d'éclairage moderne hors réseau de bonne qualité favorisent la présence de produits de mauvaise qualité sur le marché. De plus, le manque de qualité sur le marché est lié, dans une certaine mesure, à l'incapacité des foyers les moins raccordés à l'électricité à assumer le coût initial de ces produits. Par conséquent, le secteur privé ne souhaite pas la rentrée de produits de qualité sur le marché.

Conclusions et recommandations

Le développement du marché pourrait profiter de nombreux aspects du climat d'investissement actuel dans le pays. Les principaux éléments favorables de l'environnement politique qui prévaut sont listés ci-dessous ; (i) les exonérations fiscales applicables au kérosène et à l'électricité ainsi que l'exonération des droits applicables aux énergies renouvelables et à l'éclairage écoénergétique ; et (ii) le Fonds d'électrification rurale, qui permet la diffusion des appareils d'éclairage fonctionnant à l'énergie solaire grâce à ses mécanismes de financement et de sensibilisation. Les principaux obstacles et recommandations politiques applicables à l'éclairage hors réseau en Éthiopie sont listés ci-dessous par ordre de priorité.

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

Principales barrières

- Le manque de reconnaissance des produits hors réseau, à titre d'option complémentaire et intérimaire pour l'accès à l'électricité.
- Le coût élevé de ces produits en raison de l'environnement des affaires en Éthiopie.
- La lenteur du processus de mise en œuvre des politiques.
- La difficulté à accéder aux devises étrangères.
- La faible priorité que les consommateurs accordent aux produits d'éclairage hors réseau.
- La présence de produits de mauvaise qualité sur le marché.
- Le faible pouvoir d'achat d'une importante partie des utilisateurs d'éclairage hors réseau.
- L'incapacité de la part des entreprises à investir des capitaux dans le stock.
- L'absence d'accès aux financements.
- L'absence d'incitations à sélectionner des solutions d'éclairage moderne proposant une option propre et supérieure au kérosène et autres modes d'éclairage utilisant les combustibles.

Principales recommandations

- **Améliorer la participation politique.** Reconnaître explicitement l'éclairage hors réseau moderne dans les documents de politique générale du gouvernement, et notamment dans la politique d'électrification rurale générale du pays.
- **Améliorer la sensibilisation et l'éducation.** Éduquer les employés du gouvernement et le personnel des douanes en leur expliquant que les solutions d'éclairage hors réseau viennent compléter les efforts d'électrification rurale. Développer des directives simplifiées et les compétences afin d'aider le personnel des douanes à s'améliorer. Promouvoir le développement des capacités et la sensibilisation à tous les niveaux, avec la participation des ONG et autres acteurs du marché. Concevoir et développer des modèles de projet de déploiement en vue de la diffusion à grande échelle des produits d'éclairage moderne hors réseau aux principales parties prenantes, telles que les IMF, qui contribueront à assouplir le marché.
- **Résoudre les problèmes de qualité des produits.** Adopter des normes internationales soutenues par des organisations de renommée internationale comme Lighting Africa. Créer une norme de qualité nationale associée à des capacités de test.
- **Mettre à la disposition du marché des produits de haute qualité et d'un coût abordable pour les consommateurs.** Ne soutenir que les produits de qualité (par exemple, avec des exonérations fiscales). N'inclure également que les programmes de qualité aux éventuels plans de subvention. Proposer des mécanismes flexibles pour le paiement du coût initial.
- **Créer un environnement favorable à la participation du secteur privé.** Créer un fonds spécial sur un compte en monnaie étrangère auquel il sera possible d'accéder aux fins exclusives d'importer des produits d'éclairage moderne hors réseau et des biens d'équipement hors réseau. Accorder des prêts, non assortis de garanties ou autres exigences excessives, aux fournisseurs disposant de business plans robustes proposant un retour sur investissement viable. Développer la collaboration du REF sur les produits d'éclairage moderne hors réseau au-delà des acteurs traditionnels de l'industrie solaire. Proposer des subventions de contrepartie par le biais du REF pour aider les entreprises à développer leurs programmes de vulgarisation.
- **Subventionner le bas de la pyramide.** Subventionner les familles pauvres des zones rurales et périurbaines afin de toucher ceux qui vivent sous le seuil de la pauvreté.

L'éclairage moderne hors réseau pourrait représenter un marché d'environ 1,5 milliard d'ETB (89 millions d'USD) au bout de trois ans. Il s'agirait d'un gain considérable pour le pays en termes d'économie de devises sur les importations de kérosène, de taxes destinées au gouvernement sur le long terme, et d'amélioration des conditions de vie pour les familles (comme la réduction des dépenses énergétiques, une meilleure santé et une meilleure éducation). Le REES,

Note de rapport de politique Lighting Africa - Éthiopie

en collaboration avec d'autres agences gouvernementales, travaille avec Lighting Africa pour réduire les barrières et accélérer les marchés de l'éclairage moderne hors réseau en Éthiopie.

À propos de Lighting Africa

Lighting Africa, un programme conjoint d'IFC et de la Banque Mondiale, a pour objectif d'accélérer le développement des marchés des produits d'éclairage hors réseau modernes en Afrique subsaharienne, où environ 10 à 30 pour cent des revenus des foyers sont consacrés à des produits d'éclairage à base de combustibles dangereux et de mauvaise qualité. L'objectif est de mobiliser le secteur privé et de l'appuyer afin de fournir un éclairage de qualité, d'un coût abordable, propre et sans danger à 2,5 millions de personnes en facilitant la vente de 500 000 unités d'éclairage hors réseau d'ici 2012 (objectif atteint, avec plus de quatre millions de personnes touchées), tout en créant une plateforme commerciale viable réalisant la vision de fournir à 250 millions de personnes des produits d'éclairage hors réseau modernes d'ici 2030.

À propos du Fonds de conseil en infrastructure publique-privée (PPIAF)

Le PPIAF est un fonds multi bailleurs apportant une assistance technique aux gouvernements des pays en développement en soutien à l'environnement favorable aux investissements privés, et notamment les politiques, lois, réglementations institutions et la capacité gouvernementale nécessaires. Il aide également les gouvernements à développer des projets d'infrastructure spécifiques avec la participation du secteur privé. Le PPIAF est un bailleur majeur du programme Lighting Africa, soutenant les études sur la politique relative à l'éclairage hors réseau et les conférences internationales sur l'éclairage hors réseau.

À propos du Programme d'accès aux énergies renouvelables en Afrique (AFREA)

L'AFREA a été créé en 2009 pour aider à répondre aux besoins en énergie et à élargir l'accès aux services énergétiques dans les pays d'Afrique subsaharienne de manière environnementalement responsable. Les fonds de l'AFREA permettent de soutenir la mise en œuvre de la stratégie de l'Unité Énergie pour la région Afrique de la Banque mondiale (AFTEG) ainsi que ses clients, par le biais d'activités d'analyse et de conseil, tout en fournissant une assistance technique exécutée par le bénéficiaire et des aides aux investissements contribuant à accélérer le déploiement de systèmes d'énergie renouvelable dans la région. L'AFREA est un bailleur du programme Lighting Africa.

