

L'Accès à l'énergie en Afrique

François MOISAN

Membre du Groupe de Travail CCSE (Climate Change and Sustainable Energy) EU - AU

Coordinateur du programme européen LEAP-RE (Pilier 1)

Long Term Europe Africa Partnership on Renewable Energy

Conférence la Transition Energétique en Afrique de l'Ouest

7 mars 2022

Le contexte de l'accès à l'électricité en Afrique

- Plus de 800 millions d'habitants de la planète n'ont pas accès à l'électricité dont 570 millions en Afrique Sub-Saharienne.
- L'Objectif de Développement Durable N°7 des Nations Unies vise un accès universel à l'énergie en 2030
- Malgré les efforts conduits depuis une dizaine d'année la croissance de la population en Afrique fait que globalement le taux d'électrification ne progresse pas
- La pandémie de COVID 19 a ralenti les programmes d'électrification et précarisé les plus vulnérables
- L'extension des réseaux centralisés des compagnies nationales d'électricité pourra permettre d'augmenter le nombre de ménages raccordés mais ne permettra pas d'atteindre toutes les zones rurales peu denses compte tenu des coûts de l'extension des réseaux.



Un nouveau paradigme pour l'accès universel à l'électricité

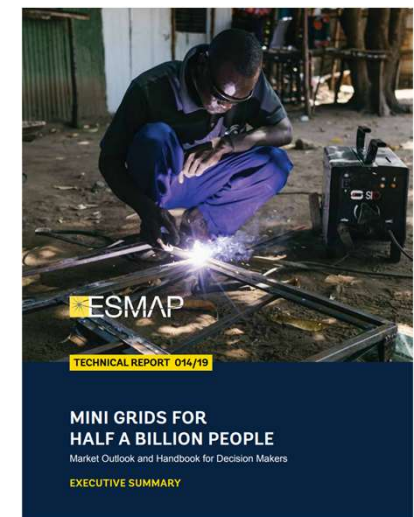
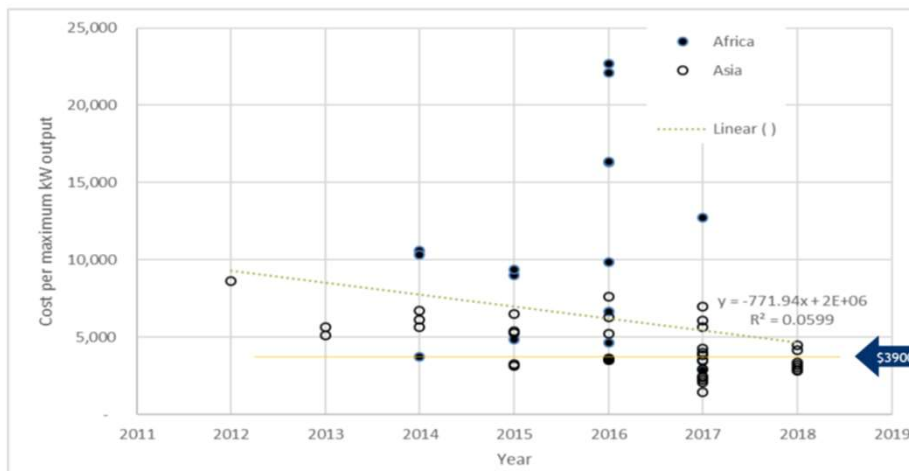
- La forte baisse des prix des énergies renouvelables depuis une dizaine d'année, notamment du photovoltaïque mais aussi des batteries, constitue une option pour la production d'électricité décentralisée (plus compétitive et décarbonée par rapport aux groupes diesel).
- Les mini-grids solaires et les SHS (Solar Home System) sont à même de procurer une alternative crédible et économique pour l'accès à l'électricité dans les zones rurales tant pour les besoins essentiels que pour les activités productives génératrices de revenus et d'emplois.
- Un nombre croissant de pays africains mettent en place une planification spécifique d'électrification rurale décentralisée basée sur ces options d'énergies renouvelables distincte de l'extension des réseaux centralisés
- On estime que l'électrification des personnes non encore raccordées pourrait se faire d'ici 2030 à 40 % par des mini-grids, le reste par l'extension des réseaux centralisés et par les SHS (source Banque Mondiale).



Les mini-grids sont une option déjà largement développée

- Une étude de la Banque Mondiale (2019) a recensé 19 000 mini-grids installés dans le monde (134 pays), la majorité en Asie du Sud-Est et 1 400 en Afrique. 47 Millions de personnes ont accès à l'électricité grâce à ces installations. La majorité des mini-grids existants étaient alimentés par du diesel ou de l'hydroélectricité. Les puissances unitaires vont généralement de 10 à 100 kW parfois au-delà.
- 7 500 mini-grids étaient en développement en 2019 dans 54 pays dont la majorité (4 000) en Afrique (2 000 au Sénégal et au Nigeria). 80% des mini-grids en développement sont solaires ou hybrides (solaire + back up diesel). Ces mini-grids alimenteront en électricité 27 millions de personnes (investissement de 12 milliards de dollar).
- Les coûts observés sont en baisse régulière depuis une dizaine d'année, de plus de 8 000 \$/kW en 2010 à 3 900 \$/kW en 2018 et devrait baisser en dessous de 3 000 \$/kW d'ici 2030

Median cost \$3,900 per kW_{firm} and coming down



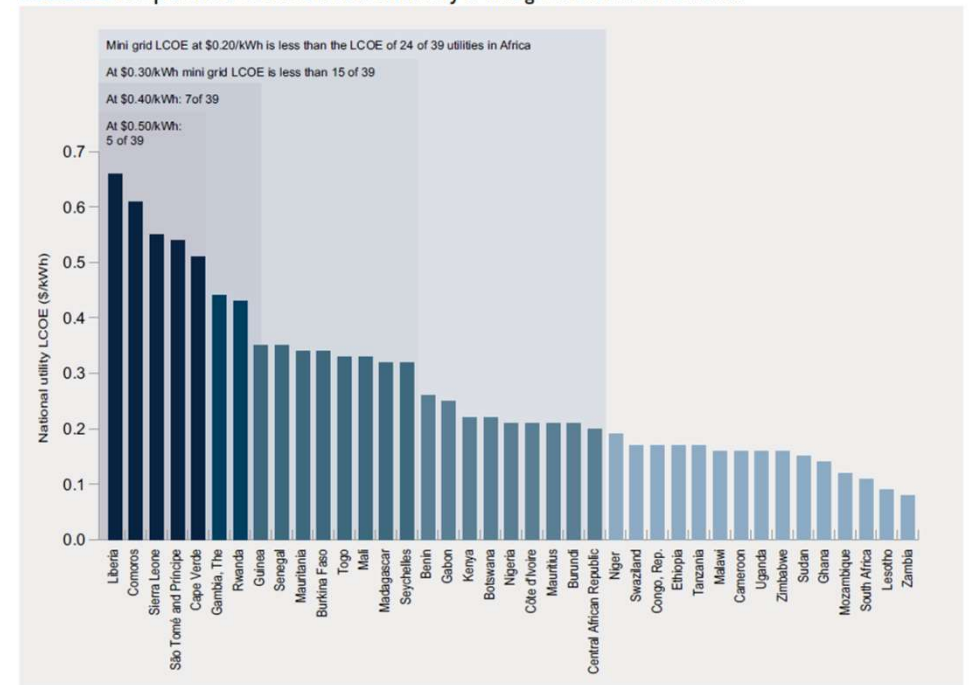
<https://esmap.org/mini-grids-for-half-a-billion-people>

Les coûts de l'électricité produite par les mini-grids sont de plus en plus compétitifs par rapport aux prix de celle produite par les réseaux centralisés

- les coûts de l'électricité produite (LCOE) par les mini-grids existants est dans une fourchette de 0,55 à 0,85 \$/kWh
- Ce coût devrait baisser et atteindre environ 0,2 \$/kWh d'ici 2030 en raison de la baisse des coûts des composants et de l'augmentation du facteur de charge en déployant les usages productifs (meilleure valorisation des apports solaires)
- 24 compagnies nationales d'électricité africaines sur 30 ont des coûts de production (LCOE) supérieurs à 0,2 \$/kWh. Les tarifs sont le plus souvent largement subventionnés

Coûts de production de l'électricité de 30 compagnies Nationales d'électricité en Afrique (LCOE en \$/kWh)

FIGURE ES.3 Comparison of levelized cost of electricity of mini grids and utilities in Africa



Source: Based on Kojima & Trimble 2016.
Note: kWh = kilowatt-hour; LCOE = Levelized cost of energy.

Les conditions de déploiement pour atteindre l'objectif d'accès universel à l'électricité en 2030

- La baisse des coûts des mini-grids solaires et les dispositifs de pré-paiement (Pay as you go) peuvent favoriser l'implication du secteur privé par la biais de concessions d'électrifications de certains territoires. Des subventions publiques seront encore nécessaires (estimées à 40% des CAPEX).
- Ces subventions s'avèrent toutefois moindre que celles explicites ou implicites accordées aux compagnies nationales d'électricité rapportées à l'utilisateur : Les tarifs pratiqués par les compagnies nationales sont en effet subventionnés à hauteur de 40 à 80% du coût de fourniture de l'électricité (LCOE).
- Pour autant un certain nombre d'obstacles limitent encore le déploiement des mini-grids :
 - Un cadre institutionnel et réglementaire favorable facilitant l'implication du secteur privé
 - Des règles tarifaires permettant de couvrir les coûts
 - La promotion d'activités productives génératrices de revenus connectées au mini-grid permettant d'améliorer la rentabilité en valorisant les apports solaires diurnes.
 - L'accès à des financements associant le secteur bancaire privé et le secteur public (fonds d'impact, prêts concessionnels des bailleurs internationaux...)





Un groupe de travail mis en place par l'ADEME (Agence française de la transition écologique et énergétique) et le SER (Syndicat des énergies renouvelables en France) et rassemblant l'ensemble des acteurs de l'accès à l'énergie (professionnels, ONG, banques de développement, institutionnels, académiques) a produit en 2020 un « Livre Blanc de l'accès à l'énergie » formulant un certain nombre de recommandations

Recommandations législatives et réglementaires

- Accompagner les États dans la formalisation d'une planification pluriannuelle d'accès à l'énergie avec la prise en compte des principales solutions d'électrification rurale au-delà de l'extension du réseau (mini-réseaux, kits solaires...)
- Assurer une coordination entre les différentes agences impliquées dans l'accès à l'énergie ou mettre en place un guichet unique de l'administration : ministère de l'énergie, agences d'électrification, du développement économique rural en charge des règles du foncier, autorités de régulation

Recommandations sur les technologies et la mise en œuvre des projets

- Soutenir la structuration des filières énergies renouvelables locales en favorisant le développement de ressources et d'expertises techniques locales
- Promouvoir la certification de tous les produits sur le marché au sein des différents pays et généraliser les réceptions techniques sur site en présence d'un référent technique (agence d'électrification rurale, ministère en charge de l'énergie, assistance technique, etc.)
- S'assurer, lors de la conception des projets, que l'exploitation et la maintenance seront prises en charge par un opérateur local compétent. Aussi, les documents de concession des autorités publiques pour des projets de mini-réseaux doivent comprendre des clauses juridiques et financières en cas d'arrivée du réseau centralisé



Recommandations sur les financements et la tarification

- Promouvoir une tarification de l'électricité distribuée par les mini-réseaux reflétant les coûts réels sans exclure un abondement des organismes institutionnels et la possibilité de recourir à des prêts concessionnels, afin d'assurer un équilibre de traitement avec les solutions centralisées.
- Consolider un fonds d'amorçage pour la prise en charge partielle du CAPEX
- Dériskuer les investissements participatifs (crowdlending, crowdfunding) sur l'accès à l'énergie notamment par la création d'un fonds de garantie institutionnel. Créer un fonds de financement basé sur la performance des résultats et l'atteinte d'objectifs (results based funding...)

Recommandations pour la coordination des acteurs

- Mettre en place des outils pérennes d'information et de communication entre tous les acteurs de l'accès à l'énergie afin d'animer un réseau, susciter des regroupements d'acteurs et mutualiser les ressources (connaissances réglementaires, contacts sur le terrain, études de terrain, suivi sur place, échanges...)
- Améliorer la coordination et l'appropriation des projets en favorisant les coalitions d'acteurs (ONG du nord et du sud, centres de formation, institutionnels, secteur privé local et étranger, instituts de recherche, collectivités territoriales) et de secteurs (eau, assainissement, santé, éducation, agriculture, création d'activités économiques...), et en associant les communautés locales en amont des projets.



Merci pour votre attention