

Un gigantesque marché à la portée des entreprises locales : 210 000 mini-réseaux électriques à mettre en place

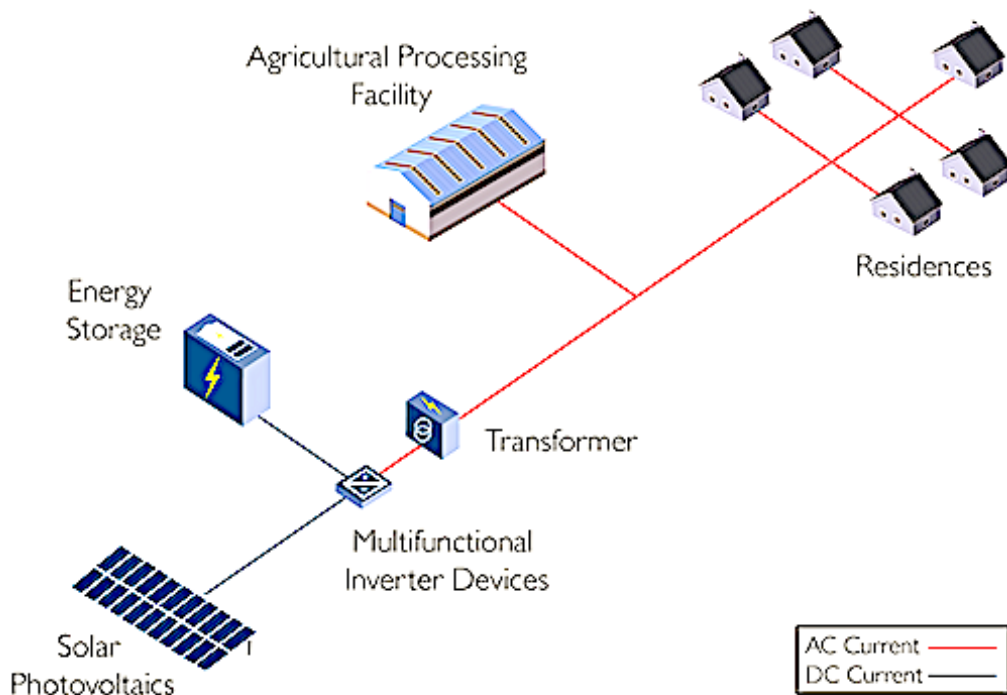
Source : Ecofin Hebdo

Date : 22/07/2019

Les mini-réseaux dont le développement s'est accéléré au cours de la décennie écoulée, peuvent répondre au tiers de la question d'accès universel à l'énergie en électrifiant 490 millions de personnes d'ici à 2030. Démonstration.

Les mini-réseaux électriques sont des installations regroupant des systèmes de production et de distribution électrique qui, fournissent de l'énergie à un groupe restreint d'utilisateurs pouvant aller de quelques centaines à quelques centaines de milliers selon ses capacités. De tels systèmes peuvent être totalement isolés des réseaux électriques nationaux, ou leur être connectés, mais en préservant leur autonomie. Ils représentent la solution idéale pour les populations dont le raccordement au réseau électrique national n'est pas rentable, mais dont la consommation est trop importante pour l'utilisation des installations solaires domestiques. La plupart de ses mini-réseaux fonctionnent au diesel, à l'hydroélectricité ou au solaire hybride.

WHAT IS A MINI-GRID?



Selon les données de la Banque mondiale, environ 19 000 mini-réseaux électriques sont déjà installés dans 134 pays et territoires, ce qui représente un investissement de l'ordre de 28 milliards \$. Ces installations desservent environ 47 millions de personnes. 61% de ces installations ont été implantées en Asie, principalement dans trois pays à savoir : l'Afghanistan (4980), le Myanmar (3988) et l'Inde (2800). L'Afrique, quant à elle, abrite environ 1500 mini-réseaux électriques.

Actuellement, plus de 7500 mini-réseaux électriques sont en développement. Afin d'alimenter 27 millions de personnes pour un investissement de 12 milliards \$. 54% soit 4000 de ces nouveaux systèmes sont prévus pour être implantés en Afrique. Le Sénégal et le Nigeria sont les pays en tête de liste avec une prévision de 1217 et 879 mini-réseaux à implanter respectivement.

Au cours des dernières années, le coût de mise en place des mini-réseaux a diminué de manière drastique tandis que leur qualité s'améliorait significativement.

Les innovations, les économies d'échelle et le boom du marché des véhicules électriques ont permis aux composants des mini-réseaux solaires tels que les batteries, les panneaux et les compteurs intelligents de voir leur coût baisser de 62%, voire 85% dans certains cas. Ce qui explique d'ailleurs le succès récent et continu de cette technologie au cours des dernières années (la proportion de mini-réseaux solaires hybrides installés entre 2018 et 2013 a doublée

par rapport à celle de la période 2010-2013). Pour illustration, le coût de mise en place du kilowatt est passé de 8000 \$ en 2010 à 3900 \$ en 2018. Et si la baisse du composant continue, ce qui est plus que probable, ce coût devrait passer en dessous de la barre des 3000 \$/kW d'ici à 2030.

Les autres technologies de mise en place des mini-réseaux ont également connu des baisses de coût, même si ces dernières n'ont pas été aussi drastiques que celles du solaire.

L'une des conséquences de cette baisse des coûts d'installation, est que le coût du kilowattheure d'énergie produit à partir des centrales a baissé et baissera d'environ 2/3 d'ici à 2030.

Le coût du kilowattheure d'énergie produit par un mini-réseau est actuellement de 0,55 \$ pour un facteur de charge de 20%. Mais avec la troisième génération de mini-réseaux actuellement en développement, et les autres facteurs de coûts, les experts prédisent qu'il passera à 0,41\$/kWh en 2020 et à 0,20\$/kWh d'ici à 2030.

Une troisième génération de mini-réseaux capable d'électrifier 490 millions de personnes d'ici à 2030

Cette troisième génération de mini-réseaux est généralement constituée d'un système de production solaire hybride comprenant des panneaux solaires, des batteries, des régulateurs de charges, des onduleurs et des générateurs de secours.

Elle fonctionne avec compteurs prépayés, contrôlés à distance, qui permettent aux utilisateurs de consommer leur énergie selon le modèle pay-as-you-go et à leurs promoteurs de les gérer en temps réel. Ces installations offrent, en outre, une disponibilité de 97%, avec moins de deux semaines de maintenance par an, ce qui constitue une amélioration significative par rapport aux modèles précédents. Leurs promoteurs intègrent également des programmes de partenariat destinés à stimuler la vie économique de leurs clients, à travers la fourniture d'équipements électriques économes ou l'octroi de micro-financements.

La combinaison de la baisse des coûts et de l'innovation dans les TIC, rendent les mini-réseaux de troisième génération capables d'électrifier 490 millions de personnes d'ici à 2030, ce qui accélérera l'atteinte de l'accès universel à l'énergie. Cela représentera plus du tiers des 1,2 milliard de personnes qui auront besoin d'un accès à l'électricité à cet horizon.

Les mini-réseaux de troisième génération offrent en outre à leurs consommateurs, la capacité d'utiliser des moyens de cuisson électriques à moindre coût : entre 0,18\$ et 0,98\$ par personne par jour pour un foyer électrique contre 0,37\$ à 0,45\$ par personne par jour pour les foyers à charbon. Ces moyens de cuisson présentent également d'autres avantages environnementaux et sanitaires.

Un gigantesque marché de 210 000 mini-réseaux à mettre en place

La connexion de 490 millions de personnes aux mini-réseaux d'ici à 2030, nécessitera la mise en place de plus de 210 000 mini-réseaux et un investissement de l'ordre de 220 milliards \$. Cela nécessitera un changement rapide et important en termes de constitution de marchés stables et de mobilisation de financements privés et publics. Cependant, ce marché, représente une opportunité de plus de 25 milliards \$ de profit pour les développeurs et les fournisseurs de mini-réseaux. Une opportunité que devraient pouvoir saisir les compagnies locales en nouant des partenariats avec des entreprises internationales.

Même si elle est principalement menée par des acteurs du secteur privé, cette extension des mini-réseaux nécessitera l'appui des institutions publiques. D'une part avec la mise en place d'un environnement propice, mais également à travers l'octroi de financements publics. Ces derniers serviront à supporter les coûts supplémentaires induits par le raccordement des zones les plus éloignées, permettant ainsi aux développeurs, de proposer aux populations, de l'électricité à un coût abordable.

En matière de financement, certaines institutions sont déjà engagées en faveur de cette technologie. Les partenaires au développement tels que l'Agence française de développement (AFD), la Banque africaine de développement, la Banque islamique de développement, la Banque allemande de développement ou encore la Banque mondiale y ont déjà injecté 1,3 milliard \$. La Banque mondiale, par exemple, a pris des engagements de l'ordre de 660 millions \$ pour le développement de tels systèmes dans 33 pays d'ici à 2025. Les investissements directs du secteur privés dans les mini-réseaux dans les pays à faible revenu se sont élevés à 259 millions \$ depuis 2013. Autant d'engagements qui, même s'ils doivent être démultipliés, permettent de croire à la viabilité de l'option constituée par les mini-réseaux dans la course vers l'accès universel à l'électricité.

Gwladys Johnson