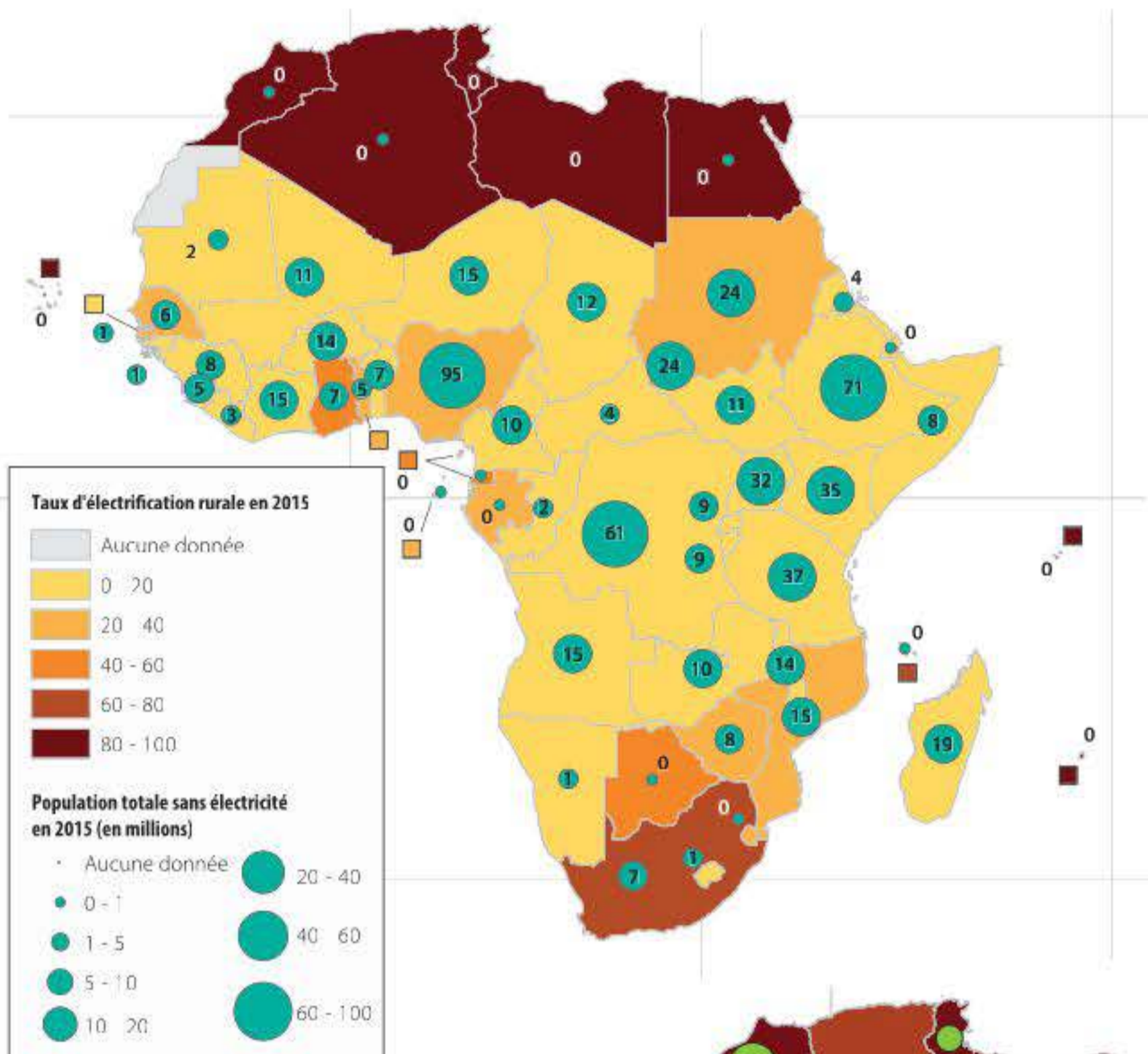


C25. Accès des populations à l'électricité en 2013

Source : IEA, World Energy Outlook 2015



C26. Lumière des villes de nuit

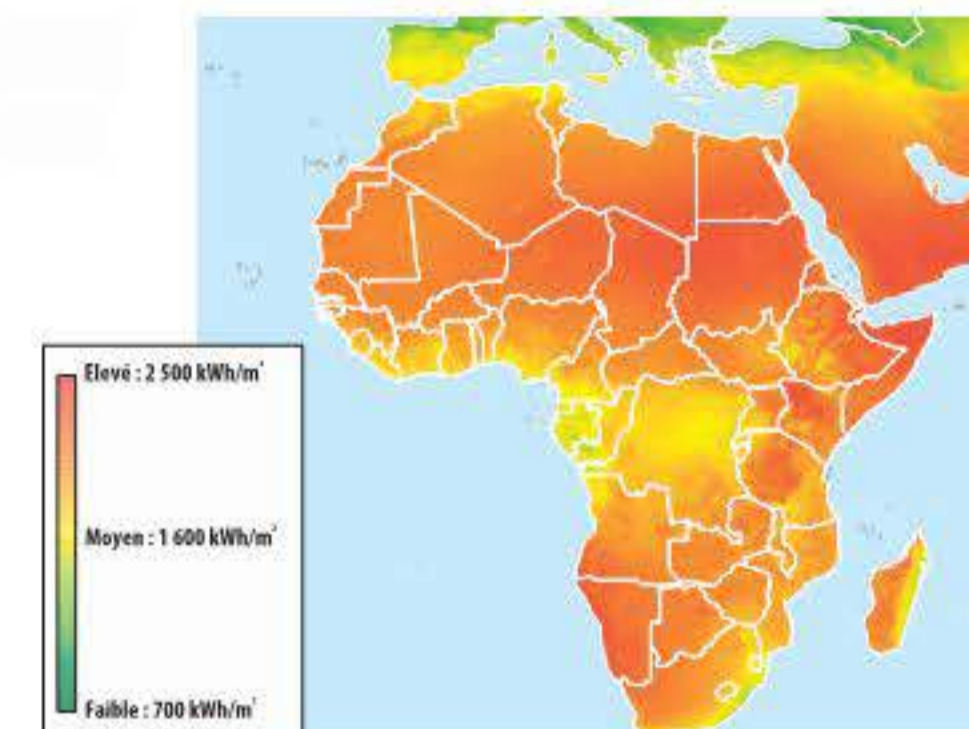
Source : Ginkgomaps



C27. Rayonnement solaire global

(Moyenne annuelle en kWh/m²)

Source : PVGIS - JRC 2001-2008



C28. Souscription à des services de téléphonie mobile en 2014

Source : WDI 2015

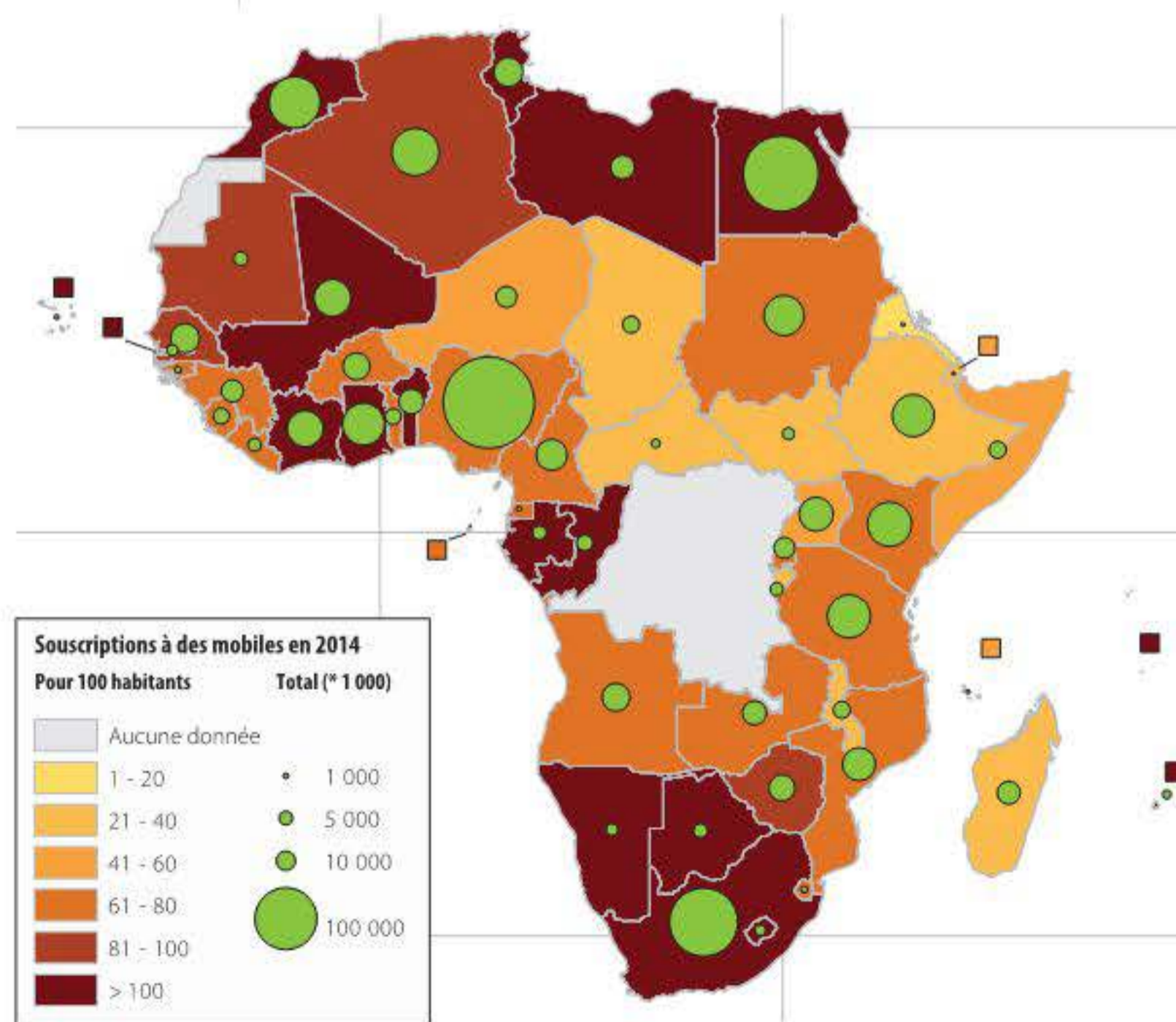
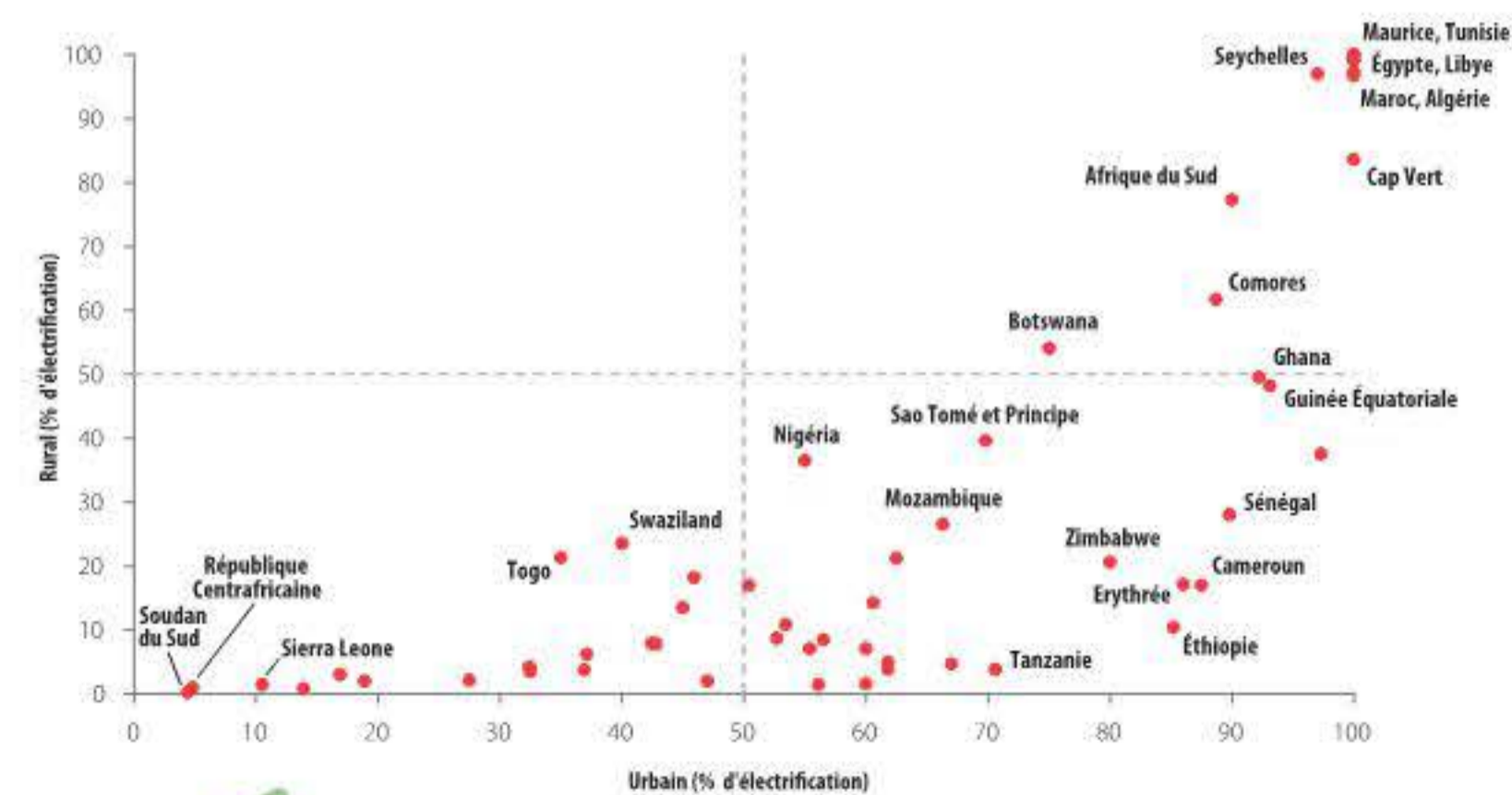


Figure 13. Electrification urbaine et rurale – Taux de raccordement au réseau en 2013 (%)

Source : IEA, World Energy Outlook 2015



PHOTOVOLTAÏQUE ET TÉLÉPHONIE MOBILE : DES TECHNOLOGIES DÉCENTRALISÉES ADAPTÉES AUX ESPACES RURAUX

L'avenir de l'électrification rurale sur le continent est sans doute moins à envisager dans une production centralisée que dans des solutions locales, adaptables et innovantes. Des solutions à partir de l'énergie solaire existent, se développent lentement et pourraient progressivement être diffusées sur le continent. La téléphonie mobile a de son côté largement révolutionné le monde rural en brisant son isolement. Son développement fulgurant s'accompagne d'une multitude d'innovations en matière de services pour les ruraux.

• Electricité : de grandes zones d'ombre qui concernent en premier lieu le monde rural

L'Afrique est le continent le moins électrifié du monde et l'accès à l'électricité est un frein à son développement. Mais ce constat caractérise l'Afrique subsaharienne : alors que l'Afrique du Nord avait un taux de raccordement au réseau électrique de 99 % en 2013, celui des pays au sud du Sahara n'était que de 32 % (634 millions de personnes). Huit pays sont même électrifiés à moins de 10% avec des situations particulièrement critiques au Sud Soudan (1 %), en République centrafricaine (3 %) ou au Tchad (4 %). En revanche, en termes de population hors réseau, les défis les plus importants sont au Nigéria (96 millions), en Éthiopie (71 millions) et en RDC (61 millions).

Les investissements actuels dans les réseaux d'électricité ne permettent pas de contrer l'effet de la croissance démographique. Le taux de raccordement ne progresse ces der-

nières années que de 2,3 % par an contre 2,7 % pour la croissance de la population. Les zones d'ombres persistent et les populations sans électricité augmentent. Quels que soient les pays, ce sont toujours les populations rurales qui ont le moins accès à l'électricité. En Afrique subsaharienne le taux de raccordement des ruraux n'atteint que 17%, contre 59 % chez les urbains. 17 pays ont même un taux de raccordement en milieu rural inférieur à 5 %, comme par exemple le Sud Soudan (0 %), le Burkina Faso, la République centrafricaine, le Tchad, ou la Sierra Leone (1%). Entre les villes et les campagnes africaines, il existe une fracture énergétique.

• L'Afrique, futur parangon de l'énergie photovoltaïque ?

Les besoins de ruraux en électricité sont dispersés dans l'espace et peu importants en termes de puissance. Un rural africain consomme aujourd'hui entre 165 et 600 kilowatts-heures par an, contre environ 1 420 kilowatts-heures pour un urbain, et 6 000 kilowatts-heures pour un européen. Ainsi, le rattrapage est un défi alors que l'électrification rurale par raccordement au réseau national reste complexe et coûteuse du fait de la faible densité de population qui perdure encore dans de nombreuses régions.

Pourtant, il existe une ressource énergétique largement distribuée et abondante en Afrique : l'énergie solaire. Le rayonnement solaire est estimé entre 1 600 et 2 500 kWh/m², bien plus que sur n'importe quel autre continent.

Pour valoriser cette ressource énergétique, des systèmes photovoltaïques (SPV) peuvent désormais être utilisés pour produire de l'électricité jusque dans les régions les plus reculées et le potentiel de développement est énorme.

L'énergie solaire, par le déploiement de micro-systèmes (« off the grid ») et de micro-réseaux autonomes (« micro grids »), peut jouer un rôle majeur dans l'électrification des espaces ruraux. Les expériences se multiplient avec des villages qui s'équipent entièrement (Sénégal, Mali) et la diffusion de kits photovoltaïques domestiques (Ouganda). L'Afrique du Sud et le Maroc sont les pays qui ont installés le plus de SPV ces dernières années, avec la mise en œuvre de politiques publiques volontaristes (allant jusqu'à la création de centrales solaires comme dans le sud marocain).

Mais entre le Maroc et l'Afrique du Sud, il y a tout un continent et autant de politiques énergétiques où les « bonnes pratiques » en matière d'énergie solaire devraient être mutualisées. Le retard pris par l'Afrique en matière d'électrification par rapport aux autres continents pourrait même représenter une opportunité unique d'adopter un autre modèle, décentralisé et durable, permettant de couvrir les besoins de millions de ruraux tout en montrant la voie d'une transition énergétique possible.

• Téléphonie mobile : la connexion des ruraux africains

L'Afrique est devenue un Eldorado pour le téléphone mobile. Alors que la pénétration de la téléphonie fixe est très faible - inférieure à 10 % en moyenne - les services de téléphonie mobile explosent. Le nombre total de souscriptions à ces services en 2014 était estimé à 920 millions pour 578 millions en 2010, 151 millions en 2005 et 15 millions en 2000. Une progression fulgurante, en partie biaisée par la concurrence entre opérateurs qui conduit aux multi-abonnements individuels pour optimiser les tarifs.

Des écarts importants existent néanmoins entre les pays et une fracture apparaît actuellement entre les pays d'Afrique du Nord et d'Afrique australe, où le nombre de souscriptions est supérieur au nombre d'habitants, et les autres pays du continent. Certains pays d'Afrique de l'ouest et d'Afrique centrale ont toutefois également un taux de souscriptions supérieur à 100 %. L'Afrique de l'est est moins bien connectée mais comble son retard rapidement.

En zone rurale, le développement de la téléphonie mobile facilite les échanges commerciaux entre producteurs et commerçants sur les marchés locaux, l'accès aux services (santé, transport), le fonctionnement des réseaux familiaux et la mobilité des populations. Elle brise l'isolement économique des ruraux mais elle a aussi le potentiel de transformer radicalement les économies rurales avec le développement de nouveaux services innovants en matière d'information-conseil, notamment pour l'agriculture (information sur les prix, la pluviométrie ou les techniques agricoles), et surtout de services financiers. Les compagnies de téléphonie mobile s'allient avec le système bancaire – voire développent leurs propres services financiers – pour offrir des possibilités de crédit, de paiement, de transferts y compris dans les zones isolées et d'habitat très dispersé. L'Afrique est ici en pointe, et plus particulièrement les pays d'Afrique de l'est avec des offres de service qui n'ont pas encore pris leur essor dans de nombreux pays de l'OCDE. Le rattrapage s'accompagne d'un saut en avant dans l'innovation.

Jacques Imbernon