

Afrique : la ruée vers les technologies off-grid

Dans le domaine des « utilities », l'Afrique est un laboratoire à ciel ouvert. L'étendue du continent, des conditions parfois extrêmes, ou encore le déficit chronique d'investissement dans les infrastructures sont autant de raisons qui expliquent l'appétence des Africains pour les nouvelles technologies off-grid. Bien loin devant nos vieilles économies dépendantes aux réseaux.

Early adopters

En 2018, 6 des 10 pays à plus forte croissance étaient africains. Selon la Banque Africaine de Développement (BAD), la croissance a atteint 3,5% en 2018 et devrait passer la barre des 4 points en 2019. La situation est certes hétérogène sur le continent, l'Afrique de l'est en étant la locomotive avec 5,7% de croissance en 2018.

Comment expliquer cet écart de croissance dans un environnement économique international quasi-moribond ? L'innovation en serait l'un des principaux contributeurs, à en croire les plus récentes analyses. En 2016, le cabinet Deloitte établissait que 52% des transactions mobiles mondiales étaient africaines. En effet, ils devraient être 660 millions d'Africains à posséder un smartphone en 2020.

« La 3G et la 4G étant plus grande et moins coûteuse que l'ADSL ou la fibre, ce sont les trois quarts des foyers africains qui devraient être connectés à Internet via les technologies mobiles dès cette année (1 foyer sur 10 en Europe) », précise Deloitte.

« Le digital est l'avenir du continent et ce n'est un secret pour personne, estime pour sa part Paul Midy. Pour le CEO de Jumia Travel, ce dynamisme du marché africain se manifeste par une forte évolution des usages et une transformation vers le digital qui s'accélère, multipliant ainsi les modes de consommation des Africains, ce qui représente un énorme potentiel pour les investisseurs. »

« La révolution numérique est en train de transformer l'Afrique, confirme Rémy Rioux, directeur général de l'AFD. En ignorant largement la téléphonie fixe pour s'emparer directement du mobile, le continent a réalisé un grand bond sur le plan technologique. »

Paradoxalement, c'est donc le déficit d'infrastructures qui aurait fait de l'Afrique une terre de prédilection pour les technologies off-grid. « 98 % du haut débit et d'internet passeront par le mobile, même s'il n'adresse pas 100 % des besoins, parce que cette technologie est beaucoup moins coûteuse qu'une infrastructure fixe et dédiée », projette quant à lui Nizar Yaiche, partenaire associé France, Maghreb et Afrique francophone chez PwC. Une dynamique structurelle que l'on observe dans le digital, comme dans d'autres domaines tels que la production d'électricité ou le traitement de l'eau.

Out of the box

L'Afrique est soumise à un stress hydrique sans nul autre pareil, tandis qu'il vit une urbanisation et une industrialisation à marche forcée. Le continent est ainsi confronté à la nécessité de préserver de trop rares ressources en eau potable, afin d'en garantir aux populations un accès suffisant, mais

aussi sécurisé. Le choléra, la dysenterie et la typhoïde sont des fléaux toujours courants en Afrique. C'est pourquoi une équipe de chercheurs africains et européens ont lancé « Safe Water Africa », une opération visant à élaborer un prototype de petite station d'épuration des eaux usées, en cours d'installation au Mozambique où 40% de la population est encore privée d'eau potable.

En effet, l'étendue du continent pose la problématique du traitement de l'eau dans les zones éloignées des centres urbains, où la construction de coûteux ensembles en béton n'aurait aucun sens économique ou industriel ; écologique, encore moins.

« L'eau et l'assainissement passent trop souvent après le secteur des transports ou celui des télécoms, et souffrent donc d'un sous-investissement chronique », décrypte Franck Galland, chercheur à la Fondation pour la Recherche Stratégique. Selon lui, « seules 10% des eaux usées sont traitées, (puisque) les Etats africains ne dépensent que 2% de leur PIB dans ce secteur. »

Pour pallier l'absence de moyens et d'infrastructures, le Français Veolia a conçu des usines « packagées » et décentralisées pour la production d'eau potable et/ou de traitement des eaux usées, les « Water Techno Packages ». Dernier contrat en date, avec le Maroc où l'Office national de l'électricité et de l'eau potable (ONEE) vient d'acquiescer une dizaine d'unités mobiles connectées.

« Ces solutions mobiles peuvent être mises en oeuvre rapidement et à moindre coût, souligne Patrick Couzinet, CEO de Veolia Water Technologies Afrique. Elles présentent l'avantage d'être modulaires et déplaçables, et donc de répondre aux dynamiques du continent. Elles sont idéales pour favoriser l'accès à l'eau et à l'assainissement des villages et des petits centres urbains, ou des activités tertiaires ou industrielles éloignées ou soumises à des contraintes de qualité, de continuité ou d'acceptabilité croissantes (tourisme, centres commerciaux, universités, hôpitaux), mais aussi pour accompagner les situations de transit ou d'urgence nécessitant des réponses rapides et évolutives. »

Le nerf de la guerre

Ces situations recensées par Patrick Couzinet sont transposables à la production d'électricité. Mais « les opérateurs électriques africains disposent de moyens limités qu'ils concentrent avant tout sur l'exploitation et la maintenance du système existant, sans être en capacité d'investir dans son développement », rapporte le cabinet Bearing Point. De surcroît, « le développement des systèmes électriques selon le schéma traditionnel de production centralisée et d'extension du réseau nécessiterait donc des moyens considérables que les opérateurs africains peuvent difficilement supporter. »

Résultat : selon PwC, 620 millions d'Africains - soit les deux tiers de la population - sont toujours privés d'électricité. Pour des questions d'éloignement, certes, mais aussi de prix. C'est pourquoi en juillet 2016, le groupe EDF a annoncé le lancement de deux collaborations majeures visant à déployer de nouvelles solutions Off-Grid et développer les compétences locales dans le domaine de l'installation des kits solaires hors-réseau.

« C'est dans ce contexte que des solutions dites 'off grid' se développent, en particulier les 'solar home systems' (SHS) », explique Simon Lamy, consultant chez PwC. « On voit apparaître des SHS de plus en plus technologiques, fiables, connectés, ergonomiques et accompagnés de modèles économiques innovants (pay-as-you-go, crowdfunding, etc.). » Mais, déplore-t-il, ces SHS manquent encore globalement de puissance et de stabilité.

Faute d'alternative sérieuse à ce jour, « le développement de moyens de production décentralisés off-grid ou organisés autour d'une mini-grid locale présente donc une alternative intéressante dans

les pays africains », relève Bearing Point.

Au mois d'avril dernier, c'était donc au tour d'Engie de lancer deux solutions « off-grid » et « mini-grid » dédiées aux zones rurales, dans la perspective d'apporter « une réponse locale et plus agile qu'une extension de réseau nécessitant un fort investissement et un coût de maintenance élevé, et permettant de nouvelles possibilités pour les exploitations agricoles, pour la mobilité, pour l'allongement du temps d'études et pour la sécurité. » Avec l'avantage écologique certain de remplacer les générateurs diesel, très polluants, et à condition toutefois d'éviter que le continent ne se transforme en cimetière de panneaux solaires.

L'Afrique est donc une terre d'expérimentation, de développement et de maturation des technologies off-grid, mises à l'épreuve de la modularité, de la mobilité et de la résilience. Une dynamique encourageante à l'heure où, comme le dénonçait le président sénégalais Macky Sall en 2016, « l'Afrique ne peut continuer à éclairer les autres continents grâce à ses ressources en restant elle-même dans l'obscurité ».