

LA REVUE DE L'INSTITUT VEOLIA

FACTS REPORTS

2021

EAU, DÉCHETS, ÉNERGIE :

QUEL AVENIR POUR LES SERVICES ESSENTIELS EN AFRIQUE ?



En partenariat avec
Archipel&Co.

REGARDS CROISÉS POUR ÉCLAIRER LE FUTUR

L'INSTITUT VEOLIA

Plateforme d'échanges et de débats, l'Institut Veolia mène un travail prospectif sur les enjeux au carrefour de l'environnement et de la société, depuis sa création en 2001. Sa mission est de proposer des regards croisés pour éclairer le futur.

En lien avec le monde académique international, l'Institut Veolia apporte des éclairages multidisciplinaires sur le monde en mutation. Il analyse les enjeux environnementaux et sociétaux des prochaines décennies, notamment ceux liés à l'évolution des modes de vie urbains et aux modes de production et consommation durables (villes, services urbains, environnement, énergie, santé, agriculture, etc.).

Au fil des ans, l'Institut Veolia a tissé un réseau international de haut niveau, formé d'experts, intellectuels et scientifiques, d'universités et d'organismes de recherche, d'autorités publiques, d'ONG, d'organisations internationales, etc. L'Institut intervient via ses publications et ses conférences ainsi que ses groupes de réflexion prospectifs. Reconnu comme une plateforme légitime sur les enjeux globaux, l'Institut Veolia a été admis comme « Observateur ONG » par la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

LE COMITÉ DE PROSPECTIVE

Grâce à la réputation internationale de ses membres et à leur expertise, le Comité de prospective guide les travaux et le développement de l'Institut.

Le Comité de prospective est actuellement composé d'**Harvey Fineberg**, Président de la Gordon and Betty Moore Foundation et ancien Président de l'Académie nationale de médecine des États-Unis ; **Pierre-Marc Johnson**, Avocat international et ancien Premier Ministre du Québec ; **Philippe Kourilsky**, Directeur général honoraire de l'Institut Pasteur ; **Amy Luers**, Directrice sciences du développement durable de Microsoft ; **Mamphela Ramphela**, Co-fondatrice de l'initiative ReimagineSA, Co-présidente du Club de Rome et **Amartya Sen**, Prix Nobel d'économie et Professeur à l'université Harvard.

*Numéro coordonné par
Mathilde Martin-Moreau
et David Ménascé,
Archipel&Co*

LA REVUE

La revue de l'Institut Veolia - FACTS Reports est une publication internationale facilitant les regards croisés sur des sujets au carrefour de la société et de l'environnement.

Cette revue, créée en 2007, a été lancée pour promouvoir la diffusion de bonnes pratiques mises en œuvre sur le terrain, afin de contribuer à résoudre des problèmes liés au développement, à l'économie, la santé, l'environnement, l'agriculture et l'éducation, dans les pays développés et en développement.

La revue interdisciplinaire réunit les expériences et expertises de différents acteurs (chercheurs, experts académiques, pouvoirs publics, entreprises, ONG, organisations internationales, etc.) afin de profiter d'une pluralité de regards sur un sujet donné, en combinant les retours d'expérience de bonnes pratiques issues d'acteurs de terrain et des analyses d'experts.

SOMMAIRE

P. 2

AVANT-PROPOS

Mamphela Ramphela
Reimagine SA, Club de Rome

P. 3

INTRODUCTION

Nicolas Renard
Institut Veolia

P. 4

Accès aux services essentiels : chiffres clés et progrès sur le continent
Mathilde Martin-Moreau, David Ménascé
Archipel&Co

1. Enjeux et perspectives des services essentiels en Afrique à l'horizon 2030

P. 10

Freins et leviers pour le développement des services essentiels sur le continent
Dr Ibrahim Assane Mayaki
Agence de développement de l'Union Africaine

P. 14

Comment renforcer la résilience des sociétés d'eau en Afrique face aux crises sanitaires ?
Fadel Ndaw
Banque mondiale

P. 18

Africapolis : comprendre les dynamiques de l'urbanisation africaine
Philipp Heinrigs
Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)

P. 24

À la recherche d'une architecture efficace pour la gestion des déchets au Ghana
Martin Oteng-Ababio
Université du Ghana

P. 30

Les toilettes : enjeu humanitaire tabou ou bien de luxe ?
Tatiana Thieme
University College London
Justin De Koszmovszky
Archipel&Co

P. 34

Quelle gouvernance de l'eau dans un contexte de rareté ?
Pr. Houria Tazi Sadeq
Coalition Marocaine pour l'Eau

P. 40

Horizon 2030 pour les « Smart Cités » africaines
Sénamé Koffi Agbodjinou
Projet HubCité

2. Des innovations à fort potentiel pour un continent en mouvement

P. 46

Donner une voix aux citoyens défavorisés : l'expérience d'un programme de justice énergétique pour et par les habitants des bidonvilles
David Sheridan
Slum Dwellers International
Mwaura Njogu
Consultant indépendant
Andrew Maki
Justice & Empowerment Initiatives (J&E)
Frederick Agyemang
EJP Ghana

P. 52

Planifier et gérer les villes africaines : quelle place pour les innovations technologiques ?
Guillaume Josse
Groupe Huit, Wexity/Logiroad

P. 58

Solutions électriques décentralisées : quand l'innovation ne fait pas une politique de services essentiels
Sylvy Jaglin
Université Gustave Eiffel
Emmanuelle Guillou
LATTS

P. 64

La réutilisation des eaux usées : une solution d'avenir
Christophe Maquet
Veolia

P. 70

rePATRN : une collaboration avec des ramasseurs de déchets informels
Jeffrey Provencal
rePATRN

P. 72

Révéler le potentiel de l'économie circulaire face au défi de l'assainissement
Louise Couder, Sheila Kibuthu
Sanergy

P. 78

Compteurs intelligents : innover pour améliorer l'approvisionnement en eau dans un contexte post-Covid
Sam Drabble, Rosemary Campbell, Philip Oyamo, Rosie Renouf
WSUP

3. Conditions de succès pour passer les solutions à grande échelle

P. 84

Les nouveaux modèles de financements des services essentiels
Jean-Michel SEVERINO
Investisseurs & Partenaires

P. 88

Améliorer l'expérience utilisateur : un moyen d'inciter les populations à faibles revenus à adopter de meilleures pratiques d'assainissement
Bérangère Magarinos-Ruchat
Firmenich
Maureen Ravily
Archipel&Co

P. 96

Sensibiliser les usagers pour changer les comportements
Gordon Achola
EXP Agency
Nana Asamoah-Manu
IFC
Younès Drici Tani
Activiste environnemental non affilié
Andrea Weiss
WWF Afrique du Sud

P. 104

Toilet Board Coalition : relever ensemble le défi de l'assainissement
Erin McCusker
Toilet Board Coalition, SATO (Lixil)

P. 108

Mesurer l'impact des projets d'électrification décentralisée : une approche par triangulation
Jean-Claude Berthelemy
Université Paris 1, FERDI

P. 116

Des solutions numériques pour améliorer la vie des citoyens défavorisés
George Kibala Bauer
Mobile for Development Utilities, GSMA

AVANT-PROPOS

Mamphela Ramphela -

Co-fondatrice de l'initiative ReimagineSA, Co-présidente du Club de Rome
Ancienne rectrice de l'Université de Cape Town, ancienne directrice de la Banque Mondiale
Membre du Comité de prospective de l'Institut Veolia



La pandémie de COVID-19 et ses conséquences nous offrent l'occasion de repenser les villes et villages d'Afrique pour en faire des lieux de vie plus écologiques. La désorganisation qui les a longtemps caractérisés est un vestige de l'urbanisme colonial. Or, ce modèle instaurant une distanciation délibérée entre le centre et la périphérie ne correspond plus aux valeurs du XXI^e siècle. Il y avait alors le centre, le lieu du pouvoir et des

privileges des élites coloniales, qui concentraient les meilleurs équipements et services publics, et la périphérie, regroupant la plupart des familles pauvres, dont les infrastructures essentielles étaient négligées.

La multiplication des townships et des bidonvilles sur le continent africain au cours des cinquante dernières années reflète l'échec patent des gouvernements postcoloniaux et des acteurs du secteur privé à réinventer ces espaces pour en faire des établissements humains dignes de ce nom. La pandémie de COVID-19 a mis en exergue des inégalités flagrantes dans l'accès aux infrastructures essentielles en matière de santé publique. La distanciation physique, le lavage fréquent des mains au savon et le port de masques se sont avérés des luxes inaccessibles pour la plupart des habitants de ces zones périphériques.

Pour réinventer les villes africaines post-coloniales, nous devons nous affranchir des mentalités et des héritages coloniaux. Nous devons imaginer à quoi pourraient ressembler une ville et un village africains du XXI^e siècle : des habitats intelligents et écologiquement sains, accueillant des services publics essentiels innovants et durables.

Ces villes réinventées doivent restaurer la dignité des citoyens, condition nécessaire pour pouvoir libérer les talents et les énergies innovantes, qui sauront alors prendre en main leur propre avenir. Il faudra pour cela investir dans des processus qui permettront aux habitants, souvent traités comme de simples sujets, de devenir des citoyens à part entière, dotés d'un esprit critique. Les villes durables ont besoin de citoyens actifs qui revendiqueront leurs droits à des services essentiels équitables et endosseront les responsabilités de bons gestionnaires de leurs quartiers.

Un changement profond dans les mentalités s'impose pour remettre l'être humain au cœur de la gouvernance. La gouvernance basée sur l'« Ubuntu » favorise la démocratie participative et encourage la collaboration dans la gestion des biens communs. Le « je suis parce que tu es » est un état d'esprit selon lequel les êtres humains sont inextricablement liés les uns aux autres et à la grande toile de la vie. C'est la solidarité de ces liens d'interdépendance qui assure le bien-être de tous et de notre planète.

Le bon voisinage n'est pas seulement une affaire de proximité sociale et physique, mais aussi d'empathie, dans les bons moments comme dans les « coups durs ». Le virus du COVID-19 a bien souvent fait ressortir le meilleur de chacun. Nombreux sont ceux qui ont aidé leurs voisins ou des connaissances vulnérables, pour s'assurer de leur santé et contribuer à leur bien-être. Le virus nous a ouvert les yeux sur le fait qu'il n'est de bien-être que s'il est partagé par le plus grand nombre. Car il s'agit d'un statut et d'une responsabilité partagés : selon un principe africain ancestral, veiller au bien-être de ses voisins permet d'assurer le bien-être de tous.

La reconstruction et le développement post-COVID sont pour l'Afrique une occasion de célébrer la résilience de ses habitants en dépit des conditions préexistantes (pauvreté, inégalités et chômage) qui ont rendu le continent si vulnérable. La résilience des peuples africains, étonnante pour beaucoup, même au sein de la communauté scientifique, pourrait s'expliquer par des facteurs génétiques. Après tout, les capacités du capital génétique, qui ont autrefois permis l'évolution de l'humanité dans les écosystèmes les plus hostiles, recèlent encore bien des mystères.

La sagesse des anciens, des connaissances uniques en sciences, technologie et matériaux au service de l'architecture, le recours aux ressources locales pour construire des établissements humains durables, sont autant d'opportunités de tirer parti du capital naturel de l'Afrique. Les villes et les villages doivent être nichés au cœur de territoires plus vastes qui permettent des transitions en douceur entre la nature et les zones résidentielles, afin d'instaurer une harmonie entre les installations humaines et les écosystèmes sensibles. L'agriculture durable, qui permet d'acquérir des paniers de nourriture à la périphérie des villes, doit être encouragée pour améliorer le bien-être des populations et de la planète.

Pour réussir ce nouveau départ, le continent africain doit s'appuyer sur son héritage ancestral. L'Afrique doit tirer parti de la sagesse de ses anciens, insuffisamment reconnue, notamment de leurs connaissances en sciences et technologies. Beaucoup avaient oublié ce proverbe shona selon lequel « ceux qui portent les habits des autres restent nus ». Il est grand temps que l'Afrique réinvente ses villes et villages pour en faire des espaces authentiques, qui soulignent la beauté et la créativité de son architecture et de son savoir-faire avec les matériaux.

Ce nouveau numéro de FACTS se penche sur les immenses opportunités qui se profilent en Afrique à l'heure où il faut investir dans les infrastructures de services publics. Bien pensées, celles-ci permettraient de proposer à chacun un accès équitable aux services publics essentiels, afin de restaurer la dignité de tous les citoyens. Pour une intervention durable et réussie, nous devons pleinement comprendre les obstacles du passé, mais aussi réfléchir aux innovations et aux solutions technologiques les plus appropriées pour l'avenir, dans un environnement aux ressources limitées. Réjouissons-nous de cette opportunité historique.

INTRODUCTION

Nicolas Renard - Directeur exécutif, Institut Veolia



C'est une évidence pour beaucoup, une vérité masquée pour d'autres : l'Afrique est une terre d'innovation. Elle est riche de ses ressources énergétiques, de ses terres fertiles, de ses minerais indispensables aux technologies du XXI^e siècle... Mais plus encore, l'Afrique est riche des talents de sa population, de sa capacité à innover et à créer, en particulier pour procurer des services essentiels au plus grand nombre.

Cependant, en dépit des énormes progrès accomplis depuis deux décennies, l'accès de tous à l'eau potable, à l'assainissement, à l'électricité, à la gestion des déchets... figure toujours parmi les grands défis africains, que ce soit dans les campagnes isolées, dépourvues de services publics, ou dans les villes qui ont temporairement perdu la course poursuite entre la construction d'infrastructures de base et l'explosion démographique.

Sur ce continent aux mille facettes, foisonnent les innovations destinées à apporter tous les services nécessaires à la vie quotidienne, à les rendre plus fiables et plus performants. Ces innovations associent la technique, l'économique et le social. Elles sont concrètes, proches du terrain, faites de progrès humbles mais réguliers qui, en s'accumulant, engendrent des ruptures.

Pourtant, trop souvent, une partie de ces innovations passe inaperçue. Pourquoi cela ? Parce que beaucoup d'entre elles sont silencieuses et discrètes, alors qu'elles s'accompagnent de progrès notoires. Parce qu'elles relèvent davantage du *low-tech* que du *high-tech* que privilégient les médias. Parce qu'elles ne sont pas encore généralisées, en raison de la diversité des contextes et de la fragmentation des marchés.

Néanmoins pour qui sait ouvrir les yeux, l'Afrique est un magnifique centre d'invention et d'expérimentation. De nombreux *fablabs* ont éclos ces dernières années dans le recyclage des déchets, l'énergie, la mobilité... Mais le premier laboratoire africain, c'est le terrain ! Les innovations qui y naissent sont d'abord technologiques et sociales ; pour preuve, dans l'électricité, se multiplient les alternatives à la desserte classique, avec les kiosques énergétiques, les kits solaires individuels prêts à l'emploi, les mini-réseaux... Elles sont également commerciales et contractuelles, avec le succès non démenti du prépaiement, du *pay-per-use* ou du *pay-as-you-go*, des formules conçues sur-mesure en fonction des disponibilités financières des personnes à faibles revenus.

Ces innovations débouchent sur des solutions variées, qui ont fait leurs preuves, que ce soit dans l'économie formelle ou informelle. Les services formels s'adaptent avec, par exemple, des politiques de branchements sociaux originales ou le recyclage des eaux usées pour combattre la rareté de l'eau ; les services informels se consolident, se professionnalisent, se métamorphosent en modèles économiques pérennes. L'informel n'est pas irrationnel, il relève d'un autre type de rationalité, puissante bien que moins visible : autrement dit, le formel n'a pas le monopole de la rationalité économique et sociale. Cette dialectique du formel et de l'informel, si prégnante en Afrique, prolonge celle du centre et de la périphérie.

Toutefois, la juxtaposition d'innovations, aussi belles soient-elles, ne constitue pas une stratégie d'accès aux services de base. La plupart des politiques publiques butent sur l'hybridation de solutions intéressantes mais hétérogènes. Or, l'accès de tous aux services essentiels repose sur la combinaison efficace des solutions individuelles et collectives, du *low-cost* et du *high-cost*, des systèmes formels et informels.

Au-delà de l'extension de la desserte en eau, en énergie, en systèmes de gestion des déchets ou de transport..., les défis que l'Afrique doit relever sont nombreux et interdépendants : l'essor démographique des villes, qui remodèle toute l'armature urbaine du continent ; la malnutrition et la pauvreté, qui frappent encore une large frange de la population ; l'arrivée d'une trentaine de millions de jeunes, chaque année, sur le marché du travail et leur formation professionnelle ; la nécessaire augmentation de la production agricole, afin de nourrir une population en forte croissance ; la fourniture d'énergie, condition impérieuse du développement ; l'impact douloureux des changements climatiques..., sans parler des séquelles de la pandémie de coronavirus.

Sur ce continent aux mille facettes, foisonnent les innovations destinées à apporter tous les services nécessaires à la vie quotidienne, à les rendre plus fiables et plus performants. Ces innovations associent la technique, l'économique et le social.

Continent des extrêmes, continent des possibles, continent du futur. L'avenir de l'Afrique - ou plutôt l'avenir des Afriques, tant les contrastes sont profonds entre ses différentes régions - dépendra de ses innovations, de leur succès et de leur diffusion. Si la route des innovations est semée d'embûches, celle de leur généralisation l'est plus encore. D'où la nécessité de systèmes de gouvernance et de financements adaptés, qui soutiennent les innovateurs avec persévérance, y compris en cas d'échec, car dans tout processus d'innovation, « *le geste manqué sert le geste qui réussit* »¹. Sans aucun doute, l'Afrique est une terre de défis, mais elle est aussi une terre d'innovation. Il lui reste à devenir une terre de diffusion à grande échelle de ces innovations prometteuses.

¹ Antoine de Saint-Exupéry, Citadelle

Accès aux services essentiels : chiffres clés et progrès sur le continent

Mathilde Martin-Moreau, David Ménascé, Archipel&Co - Coordinateurs du numéro



L'Afrique a entamé depuis quelques années un processus de rattrapage quant à l'accès aux services essentiels que sont l'eau, l'assainissement, l'énergie et la gestion des déchets. Malheureusement, il reste encore extrêmement insuffisant pour couvrir la majorité des besoins des populations (dans un contexte de croissance démographique inédit) alors même que l'accès à ces services est une condition essentielle du développement humain du continent.

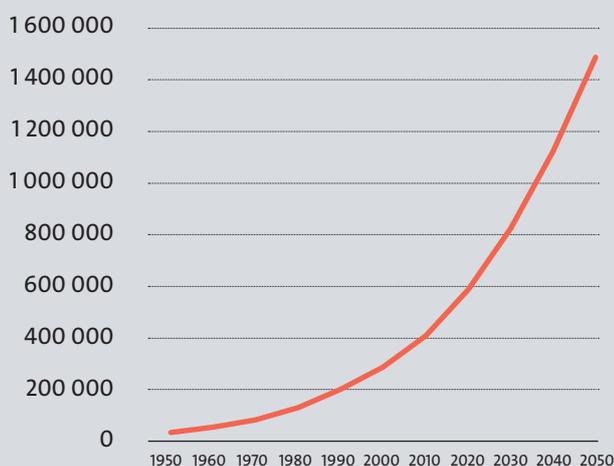
Les Objectifs de Développement Durable ont fixé un cadre ambitieux et inédit sur chacun de ces services, extrêmement interdépendants les uns des autres.

- L'Objectif 6 traite à la fois de l'accès à l'eau et à l'assainissement : l'Objectif 6.1 porte sur l'accès universel et équitable à l'eau potable à un coût abordable tandis que l'Objectif 6.2 fait référence à la mise en place de systèmes d'assainissement et d'hygiène adéquats pour mettre fin à la défécation en plein air notamment.
- L'Objectif 7 détaille l'ambition de faire accéder les populations à des services énergétiques fiables et modernes à un coût abordable tout en augmentant la part des énergies renouvelables.
- Enfin, la question des déchets est abordée à la fois au sein de l'Objectif 11 (villes et communautés durables) sous l'angle de leur gestion et de l'Objectif 12 (consommation et production responsables) sous l'angle cette fois-ci de leur réduction.

1,5 MILLIARD DE CITADINS SUR LE CONTINENT EN 2050

Continent le plus jeune du monde, l'Afrique connaît les taux de croissance démographique les plus rapides de la planète. Rappelons que la population sur le continent devrait tout simplement doubler d'ici 2050 ! Ce phénomène touche particulièrement les villes qui enregistreront la majorité de la croissance démographique : d'ici 2050, ce sont près de 1,5 milliard d'Africains qui vivront en ville (contre moins de 500 millions en 2015)¹, soit plus de la moitié de la population. Cette population citadine de plus en plus nombreuse pose au continent des défis majeurs en termes d'infrastructures urbaines et d'accès aux services essentiels.

Population urbaine (en milliers) sur le continent africain entre 1950 et 2050



Source : United Nations, World Urbanization Prospects, the 2018 Revision

UNE AMÉLIORATION DE L'ACCÈS À L'EAU SUR LES VINGT DERNIÈRES ANNÉES EN AFRIQUE

L'accès à l'eau potable, consacré comme un droit fondamental par les Nations Unies en juillet 2010, est une préoccupation importante des agendas internationaux et nationaux depuis de nombreuses années. En Afrique, la part de la population disposant d'au moins un service d'eau de base (points d'eau aménagés tels que des puits protégés, des forages ou des bornes-fontaines) est passée d'environ 50 % en 2000 à plus de 60 % en 2017. Malgré des progrès importants, le défi reste de taille. Une personne sur deux qui n'a pas accès à un service d'eau de base dans le monde vit aujourd'hui en Afrique². Et il existe

¹ United Nations, World Urbanization Prospects, 2018 revision

² AFD, Atlas de l'Afrique, 2020

bien évidemment des disparités dans les différentes régions du continent africain. Au total, 37 % de la population africaine dispose de l'eau à domicile en quantité et qualité suffisantes³. Cette part s'élève à 88 % de la population en Afrique du Nord contre 44 % en Afrique australe, 22 % en Afrique de l'Est et 16 % en Afrique Centrale⁴.

DES AVANCÉES PLUS LENTES EN MATIÈRE D'ASSAINISSEMENT

L'assainissement a longtemps fait figure de « parent pauvre » des politiques d'accès aux services essentiels. En 2000, les Objectifs du Millénaire ne mettaient pas réellement en avant l'assainissement en tant que tel. Aujourd'hui moins

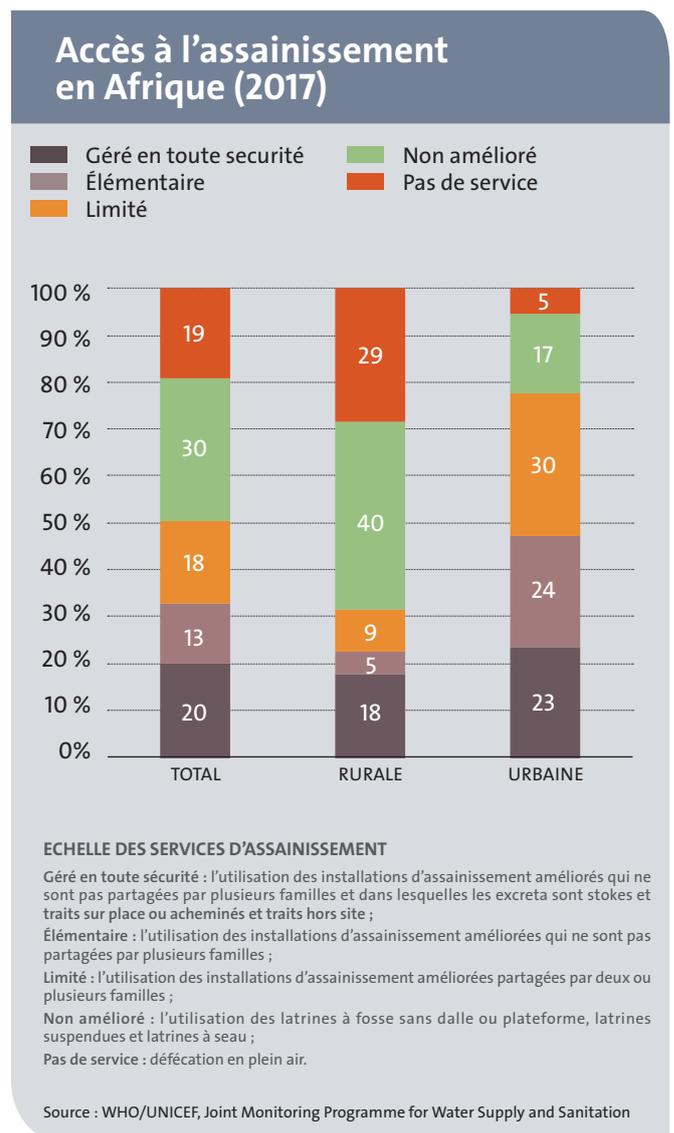
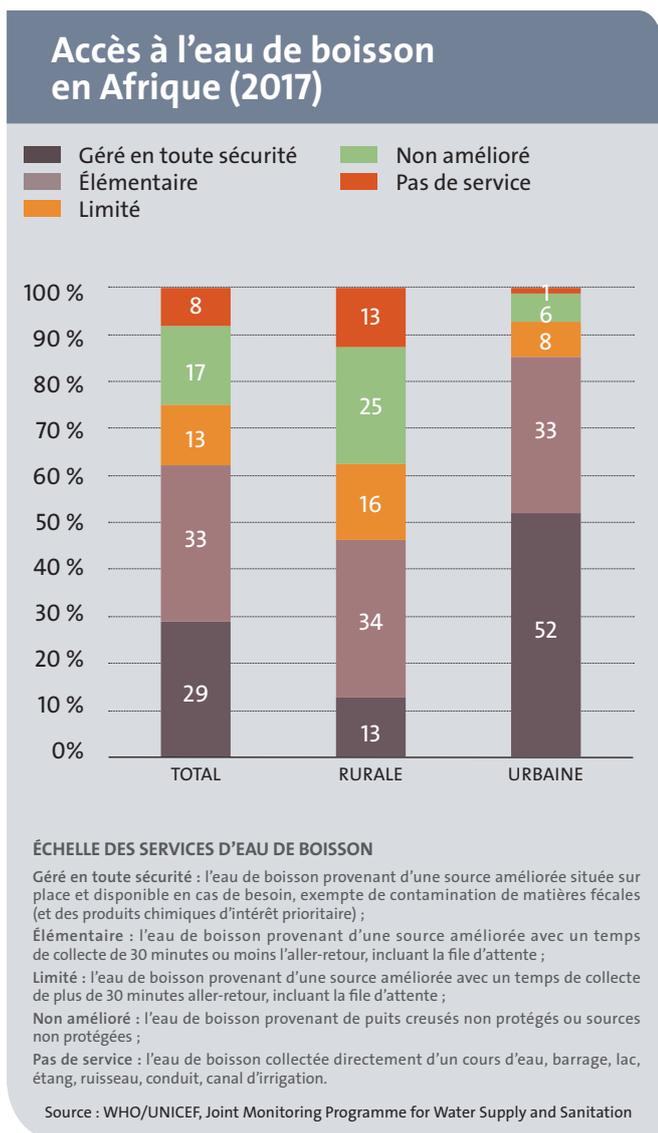
de 20 % de la population africaine a accès à un système d'assainissement géré en toute sécurité et la part de la population qui a accès à des installations élémentaires (des toilettes) n'est passée que de 28 % à 33 % sur la période 2000-2017. Là encore les disparités régionales sont importantes. En 2017, près de 68 % de la population en Afrique du Nord avait accès à des systèmes d'assainissement contre 25 % en Afrique Australe, 2,1 % en Afrique de l'Est et 1,7 % en Afrique Centrale⁵.

Les disparités sont également importantes entre types de territoires : la défécation en plein air restant une pratique majoritaire dans les zones rurales, faute d'alternatives adaptées.

3 Unicef et Organisation mondiale de la santé, 2019

4 Unicef et Organisation mondiale de la santé, 2019

5 Unicef et Organisation Mondiale de la Santé, 2019



DES PROGRÈS MAJEURS EN MATIÈRE D'ACCÈS À L'ÉNERGIE, SOUTENUS PAR LES INNOVATIONS HORS RÉSEAUX

La progression de l'accès à l'électricité a été importante ces dernières années en Afrique. La part de la population ayant accès à l'électricité est passée de 29 % à 50 % en un peu moins de trente ans⁶. Il n'en reste pas moins que près d'une personne sur deux n'a pas accès à l'électricité⁷ et les disparités sont à la fois importantes en termes de régions mais aussi entre zones urbaines et zones rurales où seulement un tiers de la population a accès à l'électricité (contre plus de 80 % dans les villes). Le développement rapide de systèmes hors

réseaux permet à de plus en plus de personnes d'accéder à des sources alternatives d'énergie. D'ici 2040, il est estimé que moins d'un tiers des personnes qui auront accès à l'électricité dans les zones rurales seront connectées aux réseaux nationaux⁸.

LA GESTION DES DÉCHETS, UN AXE DE PROGRÈS POUR LES ANNÉES À VENIR

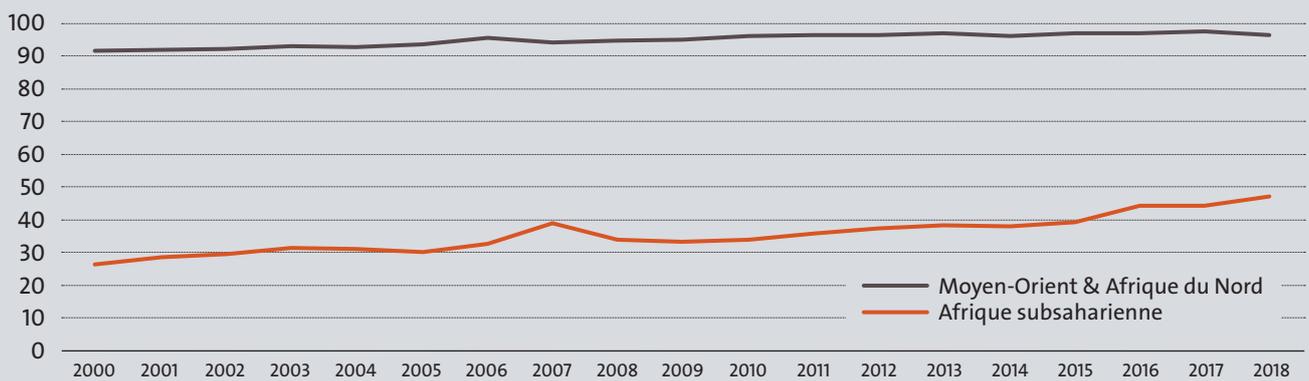
Les systèmes de collecte et de gestion des déchets sont encore extrêmement lacunaires sur le continent. Dans de nombreux pays, la collecte est d'ailleurs avant tout réalisée par des collecteurs de déchets informels, en dehors du cadre des services publics. L'enjeu est de taille d'autant plus que

6 AFD, Atlas de l'Afrique, 2020

7 Banque Mondiale, 2019

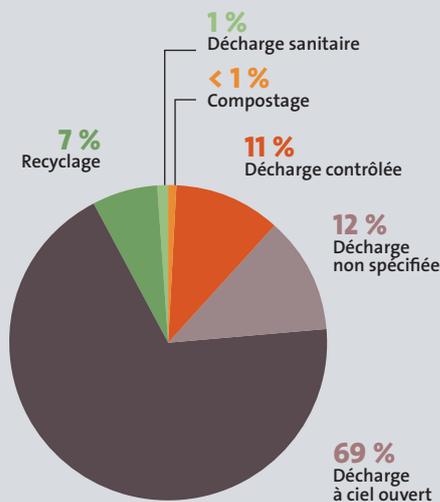
8 Africa Progress Panel, 2016

Accès à l'électricité (% de la population) au Moyen-Orient & Afrique du Nord et en Afrique subsaharienne



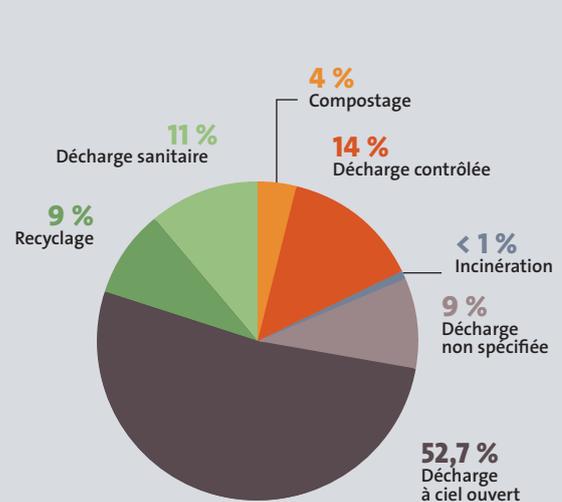
Source : Banque Mondiale, Sustainable Energy for All (SE4ALL) database

Élimination et traitement des déchets en Afrique subsaharienne



Source : Banque Mondiale, 2018

Élimination et traitement des déchets au Moyen-Orient et Afrique du Nord



Source : Banque Mondiale, 2018

l'Afrique subsaharienne connaît la croissance la plus rapide de production de tonnes de déchets ; elle devrait tripler d'ici 2050⁹. Dans la région, le taux global de collecte des déchets est de 43 % en zone urbaine et 9 % seulement en zone rurale. Près de 70 % des déchets sont par ailleurs disposés dans des décharges à ciel ouvert. Les taux de collecte sont bien supérieurs en Afrique du Nord avec des taux globaux de collecte de 90 % en ville et 74 % à la campagne.

DES ÉCOSYSTÈMES D'INNOVATION EN FORTE CROISSANCE SUR LE CONTINENT

Les écosystèmes d'innovations connaissent une croissance exponentielle depuis plusieurs années sur le continent africain : startups, fablabs, manufactures plus ou moins high-tech, etc.

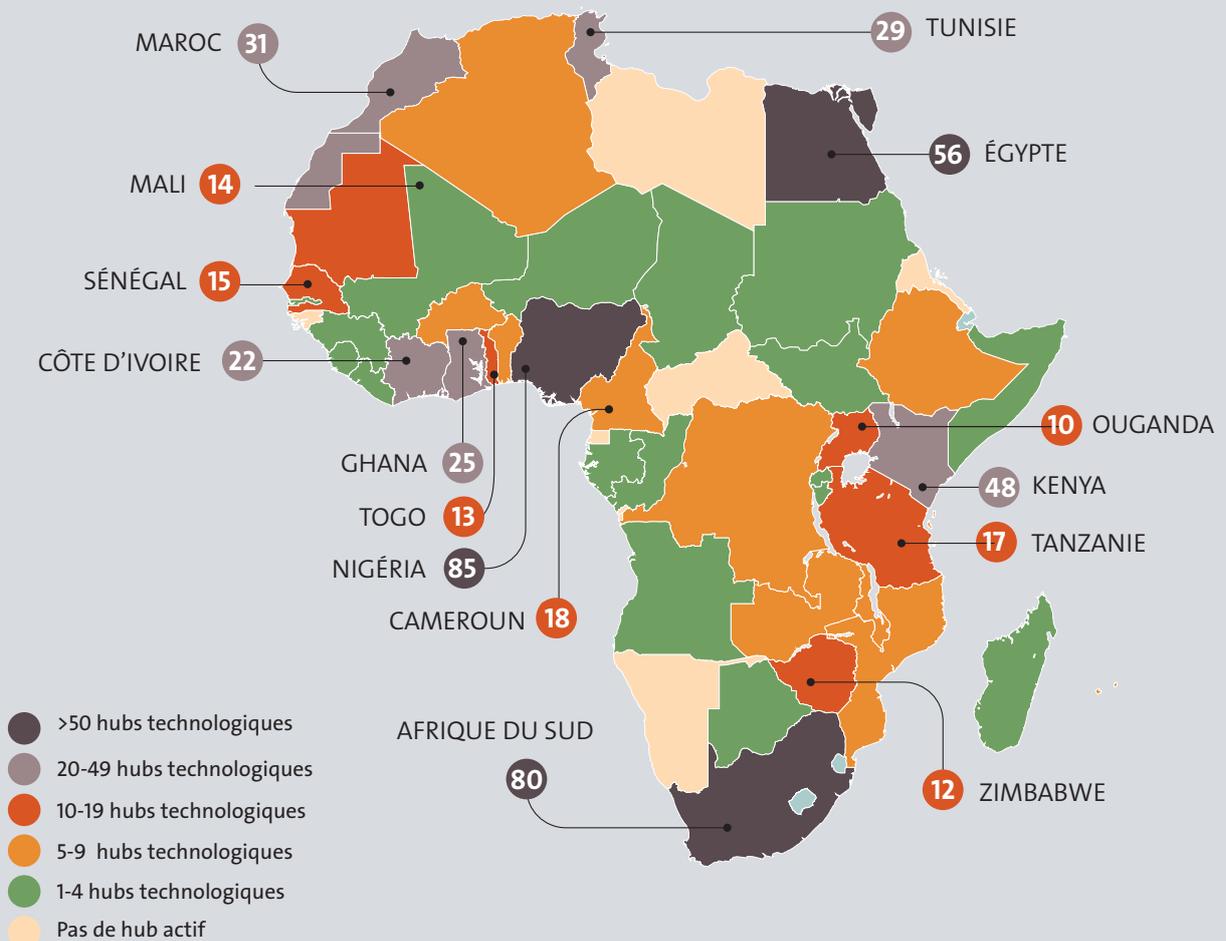
Les dernières estimations dénombrent plus de 600¹⁰ hubs technologiques (des espaces physiques qui soutiennent des startups issues du monde de la tech) sur le continent en 2018, avec une forte concentration au Nigéria, en Afrique du Sud, au Kenya et en Afrique du Nord (Maroc et Egypte notamment). La croissance des levées de fonds des startups africaines est également impressionnante : +74 % levés en equity en 2019 par rapport à l'année 2018 selon les derniers chiffres de Partech Africa. Tout cela sans compter la myriade de structures plus locales qui soutiennent des initiatives au plus près des communautés.

Des alliances se sont également multipliées pour fédérer les acteurs innovants, soit à travers des hubs nationaux (c'est le cas au Nigéria de Innovation Support Network), soit à travers des alliances entre plusieurs régions et pays (comme par exemple Afrilabs qui réunit aujourd'hui plus de 150 membres issus de 45 pays).

9 Banque Mondiale, 2018

10 GSMA, Briter Bridges, 2019

618 hubs technologiques actifs sur le continent africain



Source : GSMA, Briter Bridges, 2019

1. ENJEUX ET PERSPECTIVES DES SERVICES ESSENTIELS EN AFRIQUE À L'HORIZON 2030



La révolution démographique africaine actuelle est d'abord urbaine. La forte croissance démographique est bien connue : alors que l'Afrique représente déjà près de 15 % de la population mondiale (contre 7 % en 1960), le continent est la zone qui connaît la plus forte croissance démographique au monde¹. C'est aussi le continent le plus jeune : 60 % de la population a moins de 25 ans (contre 44 % dans les pays en voie de développement). Dans le même temps, 80 % de la population vit avec moins de 5 dollars par jour.

Cette conjonction de phénomènes – une population très jeune et très nombreuse qui croît et qui dispose de faibles ressources – a de fortes répercussions sur l'urbanisation africaine. Le continent illustre parfaitement les thèses de l'urbaniste américain Edward Glaeser, qui rappelle combien la Ville attire les populations les plus pauvres car elle est d'abord « la promesse d'une vie meilleure et d'opportunités sociales et économiques ». A ce titre, on confond d'ailleurs souvent la cause et la conséquence lorsqu'on déplore le trop grand nombre de pauvres dans une ville.

Les villes africaines font ainsi face à une explosion qu'il est quasi impossible de maîtriser tant leurs ressources sont faibles². Rappelons par exemple que la population de Lagos a été multipliée par 100 en moins de deux générations. La base de données Africapolis présentée par Philipp Heinrigs dans ce numéro recense de manière inédite la géographie urbaine africaine en proposant une définition commune de l'urbain.

Une des conséquences est la multiplication de l'habitat et des services informels : plus de la moitié de la population en Afrique subsaharienne vit dans un bidonville (contre 12 % en Afrique du Nord)³. En plus des contraintes financières, les barrières techniques, économiques et juridiques (dont l'absence de droits de propriété) freinent le développement des infrastructures de première nécessité : seuls 17 % de la population africaine dispose de systèmes d'assainissement élémentaires et 37 % a accès à l'eau à domicile en quantité et qualité suffisantes⁴. Tatiana Theme évoque le « paradoxe de la modernité » contemporaine, où davantage de personnes ont accès à un téléphone portable qu'à des sanitaires décentes. La gestion des déchets est également un défi de taille comme le rappelle le Professeur Martin Oteng-Ababio, avec un taux global de collecte de moins de 45 % en Afrique subsaharienne (contre 92 % en Afrique du Nord)⁵.

Lorsqu'elles ont accès aux services, les populations les plus pauvres souffrent de « pénalités de pauvreté » en payant souvent plus cher que les populations plus aisées – qui ont accès aux services publics et sont raccordées aux réseaux – pour des services de moindre qualité⁶.

Le continent revêt évidemment une diversité de situations qu'il convient de prendre en compte et la gouvernance des services varie d'un pays à l'autre. Le Docteur Houria Tazi Sadeq revient sur la proactivité des autorités marocaines dans la gouvernance de l'eau. Il n'en demeure pas moins qu'en l'absence de solutions suffisantes organisées par les pouvoirs publics, le secteur informel organise une réponse à la fois « créative et spontanée »⁷ pour répondre à ses besoins élémentaires. Des solutions informelles et auto-organisées naissent pour optimiser l'accès aux services essentiels faisant émerger des écosystèmes d'innovations uniques et une vision de la ville intelligente par et pour les pays du continent, aussi appelée « Smart Cité africaine » par Sénamé Koffi Agbodjinou.

Les défis sont donc encore nombreux pour améliorer l'accès aux services et atteindre les Objectifs de Développement Durable. La crise sanitaire que nous traversons vient bousculer les équilibres fragiles existants et ne fait qu'accélérer, comme le soulignent Fadel Ndaw et le Docteur Ibrahim Assane Mayaki, la nécessité d'innover, par des innovations techniques, de modèles économiques mais aussi institutionnelles pour optimiser l'accès aux services essentiels en Afrique.

Mathilde Martin-Moreau,
David Ménascé,
Archipel&Co,
coordinateurs du numéro

1 On estime qu'entre 2015 et 2050, la moitié de la croissance démographique viendra de seulement 8 pays dans le monde, parmi lesquels 5 pays africains United Nations, World Population Prospects, 2016. Les 8 pays sont : l'Inde, le Nigéria, le Pakistan, la République Démocratique du Congo, l'Éthiopie, la Tanzanie, l'Indonésie et l'Ouganda

2 Des capitales africaines de plusieurs millions d'habitants ont souvent des budgets équivalents à ceux de petites villes de pays développés d'à peine 10 000 personnes

3 UN Habitat, World Cities Report, 2016

4 AFD, Atlas de l'Afrique, 2020

5 Banque Mondiale, 2018

6 Voir sur ce sujet les travaux menés par CK. Prahalad

7 Hernando de Soto, Le Mystère du capital, 2005

FREINS ET LEVIERS POUR LE DÉVELOPPEMENT DES SERVICES ESSENTIELS SUR LE CONTINENT

Dr Ibrahim Assane Mayaki
Secrétaire exécutif, Agence de développement de l'Union Africaine

CET ENTRETIEN A ÉTÉ RÉALISÉ AVANT LE DÉBUT DE LA CRISE DU COVID-19 SUR LE CONTINENT AFRICAIN



Ibrahim Assane Mayaki est secrétaire exécutif de l'Agence de planification et de coordination du Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) de l'Union Africaine depuis 2009, qui est devenue depuis 2018 l'Agence de développement de l'Union Africaine. Il a été Premier Ministre du Niger de 1997 à 2000, et a fondé le Cercle d'Analyse des politiques publiques, think tank spécialisé en politiques d'éducation et de santé. Il a également enseigné en France, au Niger et au Venezuela en administration publique et management. Son dernier ouvrage, *L'Afrique à l'heure des choix*, prône des solutions panafricaines pour le développement du continent et encourage les jeunes générations à relever ces défis.

Plusieurs facteurs expliquent aujourd'hui le retard dans l'accès et le développement des services essentiels en Afrique : les limites institutionnelles auxquelles les États africains font face et l'ultracentralisation des décisions, le manque de soutien aux innovations aussi bien institutionnelles que technologiques et le manque de législation dans le domaine pour consacrer ces services comme des biens communs. S'ajoute également à cela la problématique du financement des services dans un contexte de réduction de l'aide au développement pour un certain nombre de pays. Mais fort de sa capacité d'innovation et de résilience, le continent dispose également de formidables ressources pour innover et construire le futur de l'accès aux services en soutenant notamment la capacité d'innovation *bottom-up* des citoyens et des PME et en améliorant les systèmes fiscaux jusqu'ici peu performants. Ces axes prioritaires s'incarnent dans la vision du NEPAD-Agence de développement de l'Union Africaine qui défend les approches multisectorielles, l'appui à des innovations technologiques, et l'évaluation d'impact pour convaincre d'autres acteurs de s'engager dans des projets globaux et innovants.

L'accès aux services essentiels est une des conditions du développement humain. En quoi le contexte du continent africain est-il particulier en ce qui concerne le développement de ces services et leur mise à disposition du plus grand nombre ?

Ibrahim Assane Mayaki : Il est absolument incontestable que le développement de l'accès à des services comme l'énergie ou encore l'eau est une condition essentielle du développement humain. Il faut toujours penser à l'accès aux services essentiels dans une approche globale et multisectorielle. C'est la vision que nous défendons au sein du NEPAD. On ne peut résumer la question du développement à celle de l'addition d'un certain nombre de services essentiels tant leurs interactions sont nombreuses et posent des questions institutionnelles et de gouvernance. L'énergie, par exemple, sera la condition sine qua non de l'accès à tous les autres services, que ce soit l'éducation, la santé ou encore la production agricole.

Le développement ne se résume pas à une addition d'accès à des services, mais à une question beaucoup plus complexe de gouvernance et d'approches multisectorielles

C'est également un réel défi pour le continent compte tenu des tendances observées au cours des deux dernières décennies en Afrique et que je voudrais détailler ici car il est essentiel de bien comprendre le contexte. D'abord, notre continent n'a pas encore achevé sa transition démographique et, selon les statistiques des Nations Unies, la population africaine va doubler d'ici 2050 : l'Afrique devrait passer de 1,3 milliard d'habitants en 2020 à 2,5 milliards en 2050. La population sera par ailleurs de plus en plus urbaine avec 60 % d'urbains en 2050 selon les Nations Unies, à qui il faudra évidemment fournir de l'énergie pour assurer l'activité des villes et soutenir la croissance économique.

Sur ce point l'Afrique a connu, depuis le début du XXI^e siècle et jusqu'à il y a peu, une croissance économique relativement

élevée, remarquée et louée par toutes les grandes organisations internationales. Selon la Banque Mondiale, la croissance du PIB en Afrique subsaharienne était de 5 % par an en moyenne entre 2000 et 2014, puis de 2,2 % entre 2015 et 2018. C'est évidemment un aspect positif car, sans croissance, impossible de développer l'accès aux services. Celle-ci ne s'est malheureusement pas accompagnée d'une diversification économique suffisante pour créer assez d'emplois sur le continent.

Ensuite, le nombre d'Africains extrêmement pauvres n'a pas véritablement diminué en volume, compte tenu de la croissance démographique. En relatif, le taux d'extrême pauvreté en Afrique subsaharienne est passé de 58 % de la population en 1999 à 41 % en 2015 selon la Banque Mondiale. Mais en absolu, le nombre de personnes en situation d'extrême pauvreté est passé de 381 millions en 1999 à 416 millions en 2015. Il y a eu des progrès, mais si cette tendance se poursuit nous risquons de concentrer d'ici peu la quasi-totalité de l'extrême pauvreté mondiale. Si les choses restent en l'état, les projections indiquent que l'Afrique Subsaharienne concentrera près de 90 % des personnes en situation d'extrême pauvreté en 2050.

Croissance démographique, concentration de l'extrême pauvreté, urbanisation galopante... L'Afrique devra faire face à deux crises fondamentales dans les vingt à trente prochaines années : une crise de la production agricole, car il faudra nourrir ces populations de plus en plus nombreuses, et une crise énergétique car il faudra fournir suffisamment d'énergie à une population de plus en plus citadine. Cette population à majorité urbaine aura besoin d'un accès à des services de qualité, dans un contexte où l'extrême pauvreté sera présente. Ce qui pourrait avoir un impact évident sur la stabilité des systèmes de gouvernance et des institutions. On voit bien en quoi le développement ne se résume plus à une addition d'accès à des services mais à une question beaucoup plus complexe de gouvernance et d'approches multisectorielles.



Quels sont les principaux freins au développement de l'accès à ces services en Afrique ?

I.A.M. : La question institutionnelle est pour moi extrêmement importante. Les États africains n'ont malheureusement pas aujourd'hui la capacité à fournir de manière efficace et équitable des services de qualité aux populations, qu'il s'agisse de l'eau, de l'énergie ou même de la santé.

Le premier frein est celui de la définition des politiques publiques et de l'échelon privilégié pour leur mise en œuvre. Bien évidemment, la question du financement est essentielle, mais c'est avant tout la façon dont sont déterminées les politiques publiques qui doit changer radicalement. Il faut décentraliser la prise de décision, car c'est au niveau local que les acteurs ont une vision précise des besoins et des meilleurs dispositifs à mettre en œuvre en matière d'accès aux services. Le rôle de l'État central devrait se concentrer sur la bonne allocation des ressources, et laisser ensuite la gestion aux collectivités locales. Le mode de définition et de gestion a une incidence directe sur la qualité des services offerts. Le niveau local a un rôle primordial à jouer.

Deuxièmement, l'innovation institutionnelle et la co-construction des politiques publiques avec les parties prenantes doivent être accélérées. Le numérique facilite cette approche. La population africaine est de plus en plus connectée au mobile. Le pourcentage de smartphones dans le nombre total de connexions devrait passer de 39 % en 2018 à 66 % en 2025 d'après GSMA ! Ne pas prendre en compte ce phénomène pour adapter l'accès aux services serait une grave erreur. On voit aujourd'hui ces technologies utilisées en ce sens : des compteurs d'eau prépayés grâce au *mobile money*, des drones utilisés pour transporter des pièces de rechange pour des infrastructures d'irrigation dans des zones reculées, etc. Ces innovations ont d'ailleurs le plus souvent été réalisées sans le concours de l'État, dans une dynamique *bottom-up* auto-entretenu. Cet argument vient encore renforcer celui de la décentralisation des décisions pour un meilleur accès aux services.

Enfin, il faut reconsidérer la façon dont les États légifèrent dans le domaine de l'accès aux services. L'eau et l'énergie par exemple sont des biens publics qui doivent impérativement faire l'objet de réformes législatives afin de consacrer leur caractère universel : l'eau devrait être définie comme un droit humain et non une facilité fournie par l'État. Ces réformes de fond sont nécessaires pour garantir l'accès aux ressources à tous et protéger les populations les plus vulnérables.

La capacité institutionnelle des États doit donc être renforcée. Les investissements réalisés pour la fourniture de ces services par les organisations internationales et agences de développement se soldent régulièrement par des échecs de mise en œuvre car les problématiques institutionnelles ne sont pas prises en compte.

Sur la question du financement des services, vous mentionnez souvent la fin du modèle d'aide au développement dans les prochaines années. Quelles en seraient les implications pour le secteur des services essentiels ?

I.A.M. : Concernant l'aide au développement, les données de l'OCDE et des Nations Unies révèlent deux constats : les engagements des pays développés en la matière ne sont pas toujours respectés, et de manière structurelle l'aide publique au développement est en baisse.

L'aide au développement a eu des impacts très positifs en permettant d'endiguer de graves crises – je pense notamment à l'épidémie d'Ebola. Mais elle a également eu des effets pervers. D'une part en entretenant des pratiques bureaucratiques parfois peu éthiques, et d'autre part en limitant la capacité d'innovation. Alors que l'aide au développement va diminuer et sans doute disparaître, la question est la suivante : quelles sont les leçons à tirer et les priorités pour que le continent puisse désormais assurer lui-même le financement de son développement ?

La première est que les États africains doivent, de façon impérative et urgente, augmenter leur revenu national à travers les recettes fiscales : l'Afrique est le continent avec la pression fiscale la plus faible au monde. L'objectif ici n'est pas de peser sur les ménages les plus pauvres mais de faire réellement participer ceux qui le peuvent. Le continent doit également s'attaquer à la question des flux financiers illicites qui sortent de ses frontières : évasion fiscale, blanchiment d'argent, corruption, etc. Ce sont des dizaines de milliards d'euros qui sortent illicitement d'Afrique chaque année et qui pourraient être investis dans notre développement.

La fin de l'aide au développement doit nous aider à devenir plus inventifs, plus innovants et à entamer des réformes fiscales importantes. Elle ouvre aussi la voie à de nouveaux partenariats, plus horizontaux, notamment avec l'Europe. Je partage la conviction selon laquelle l'Afrique est l'avenir de l'Europe. Je crois à des partenariats constructifs pour les deux continents, basés sur des liens entre petites et moyennes entreprises européennes et africaines, et sur des transferts de technologies vertueux. C'est ce type de relation qui permettra à l'Afrique d'avoir du poids dans les prochaines années.

Il faut décentraliser la prise de décision : c'est au niveau local que les acteurs sont le plus à même d'avoir une vision des meilleurs dispositifs à mettre en œuvre en matière d'accès aux services

Qu'est-ce qui vous semble le plus porteur d'espoir pour le développement de ces services dans les dix prochaines années ?

I.A.M. : Les Africains ont une capacité d'innovation exceptionnelle. Alors que l'Etat se heurte à ses limites institutionnelles – mentionnées plus haut – la population innove d'elle-même. Les petites entreprises, les réseaux de startups s'organisent pour développer des solutions rapidement, adaptées à la réalité et aux besoins locaux. Et ces acteurs le font souvent d'une manière plus démocratique qu'au niveau central en impliquant les populations locales, ce qui est une des clés pour des solutions d'accès aux services durables. C'est ainsi que l'Etat doit être réformé : par le bas, en donnant du pouvoir aux acteurs locaux innovants pour leur permettre de réaliser tout leur potentiel.

Afin de leur donner toutes les clés pour réussir, le levier du financement est également essentiel. C'est une des principales problématiques de l'écosystème d'innovation du continent : les idées sont là, mais les financements manquent. L'Etat pourrait davantage soutenir cet écosystème en offrant des systèmes de garanties aux startups innovantes par exemple.

La fin de l'aide au développement doit nous aider à devenir plus inventifs, plus innovants et à entamer des réformes fiscales importantes

Le nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) vise à faciliter et coordonner la mise en œuvre de projets prioritaires régionaux et continentaux. Quels sont les axes de travail et les actions du NEPAD-Agence de développement de l'Union Africaine en matière d'accès aux services essentiels ?

I.A.M. : Le NEPAD accorde une place centrale à l'approche multisectorielle : nous sommes intimement convaincus que les problématiques d'accès aux services, et par extension de développement sur le continent, doivent être traitées de façon globale et coordonnée. Par exemple, nous sommes actuellement en train de travailler dans un village au Niger et dans plusieurs autres pays en Afrique de l'Ouest à la réalisation d'un programme qui combine des solutions de fourniture d'énergie renouvelable, d'accès à l'irrigation et de santé. C'est une très bonne illustration de l'approche du NEPAD car les différentes problématiques sont abordées conjointement.

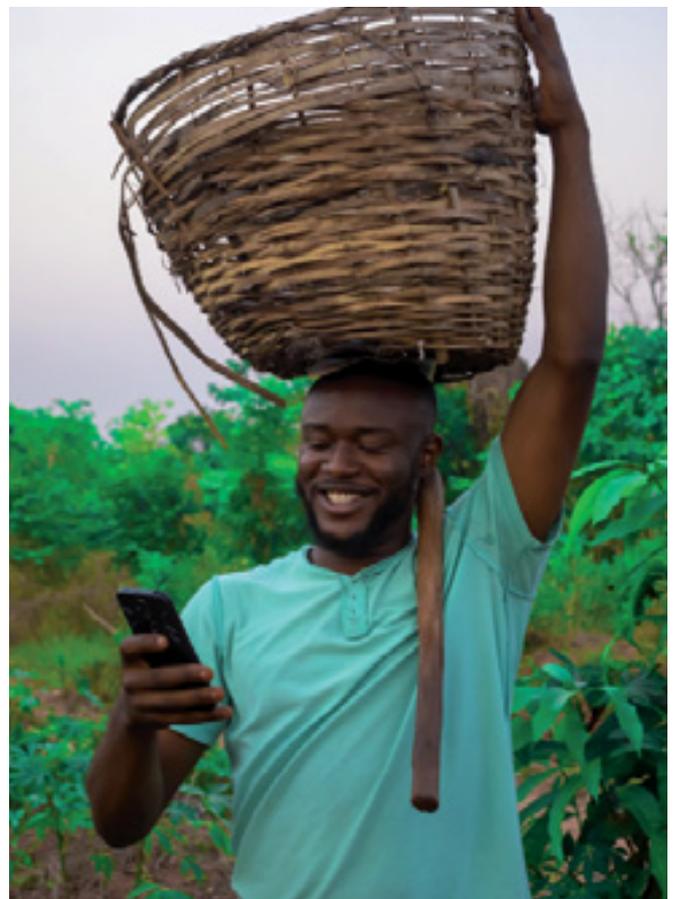
Nous croyons également énormément à l'apport des innovations technologiques pour créer des solutions aux problématiques du continent. Le NEPAD est l'institution régionale qui met le plus l'accent sur les nouvelles technologies : intelligence artificielle, drones, adaptation génétique pour favoriser les rendements agricoles, etc. C'est un deuxième axe d'ambition très fort pour l'Agence.

Dans le champ de l'accès aux services, nous avons plusieurs initiatives qui structurent le travail du NEPAD sur ce sujet. Le Programme pour le Développement des Infrastructures en Afrique (PDIA) a été lancé par la Commission de l'Union Africaine (CUA), le NEPAD et la Banque Africaine de Développement (BAD) pour améliorer les infrastructures (énergie, eau, transport, TIC) et ainsi participer à l'intégration régionale. Nous avons ainsi sélectionné 51 projets prioritaires, en privilégiant des approches holistiques. À ce jour, l'initiative a par exemple permis de construire 3 500 kilomètres de lignes électriques. Une autre initiative, Energie durable pour tous (SE4ALL) a été lancée en 2011 par la CUA, le NEPAD et la BAD en partenariat avec le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

Elle a trois objectifs pour 2030 : fournir un accès universel à l'énergie moderne, améliorer l'efficacité énergétique et doubler la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique au niveau régional.

Notre ambition est de mettre en œuvre, de tester et d'évaluer des systèmes au niveau local, puis de pousser les meilleures approches pour qu'elles soient reprises dans d'autres zones et d'autres pays. Ce qui fait de l'évaluation d'impact un troisième

axe structurant de notre travail. Nous mettons en place des systèmes d'évaluation pointus afin de trouver la meilleure formule possible, mais aussi pour convaincre d'autres acteurs de reproduire nos solutions.



COMMENT RENFORCER LA RÉSILIENCE DES SOCIÉTÉS D'EAU EN AFRIQUE FACE AUX CRISES SANITAIRES ?

Fadel Ndaw

Spécialiste Principal en Eau et Assainissement, Banque mondiale



Fadel Ndaw a une expérience de plus de 30 ans dans le domaine de l'eau et de l'assainissement. Il est titulaire du diplôme d'ingénieur de l'Ecole du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg. Il a rejoint le bureau de la Banque Mondiale en Côte d'Ivoire en avril 2019 en tant que Spécialiste Principal Eau et Assainissement. Auparavant, il a servi dans les bureaux de la Banque mondiale au Burkina Faso et en Egypte de 2012 à 2018. Avant de rejoindre la Banque mondiale, Mr. Ndaw a travaillé de 2011 à 2012 pour l'Association Africaine de l'Eau en tant que coordinateur du Partenariat des Opérateurs de l'Eau en Afrique (WOP-Africa) et était basé au siège de Rand Water à Johannesburg.

Fadel Ndaw a joué un rôle important pendant 15 ans, de 1996 à 2011 au Sénégal dans la mise en œuvre de la réforme du secteur de l'hydraulique urbaine et de l'assainissement et comme coordonnateur du Projet Sectoriel Eau (PSE), du Projet Eau à Long Terme (PLT) et du Programme Eau et Assainissement du Millénaire (PEPAM).

La crise sanitaire actuelle a de nouveau mis en évidence l'importance d'accéder à des ressources en eau fiables pour lutter durablement contre le virus et prévenir les pandémies à venir. Sur le continent, entre 70 % et 80 % des maladies sont liées à la mauvaise qualité de l'eau et à l'insuffisance des systèmes d'assainissement. Face à l'urgence liée à la pandémie de la COVID-19, les fournisseurs d'eau ont fait face à de nombreuses contraintes et ont dû s'adapter pour continuer à opérer et fournir de l'eau potable aux populations. Ce papier a pour objectifs d'analyser les principaux problèmes rencontrés par les sociétés d'eau en Afrique durant la crise et de proposer des axes de réflexion pour permettre de renforcer leur résilience afin qu'elles soient prêtes à faire face à de futures pandémies.

INTRODUCTION

La pandémie de la COVID-19 a imposé d'énormes contraintes aux fournisseurs de services d'eau en Afrique. En effet, les sociétés d'eau ont dû faire face à la baisse des revenus, l'augmentation des coûts (en particulier sur les intrants comme les produits chimiques et les pièces de rechange) et la nécessité de maintenir la qualité du service et de mettre en place des dispositifs d'urgence pour fournir de l'eau potable aux communautés les plus vulnérables. Si le lavage des mains est universellement reconnu comme une mesure d'atténuation de première ligne aux risques de contamination au coronavirus, il est avéré que fournir des services continus d'eau potable à tous pendant la phase d'urgence de cette crise a été un énorme défi.

LES SOCIÉTÉS D'EAU EN AFRIQUE ONT DÉPLOYÉ DES STRATÉGIES EFFICACES POUR FAIRE FACE À LA CRISE

De nombreuses villes en Afrique ont dû prendre des mesures d'urgence pour limiter la contamination et la contagion. Près de 60 % de la population en Afrique sub-saharienne vit dans des bidonvilles et des établissements informels où le risque de transmission communautaire est très élevé. Le manque de services et d'infrastructures de base, notamment en matière d'hygiène et la dépendance à l'égard des installations collectives (par exemple, bornes-fontaines ou latrines publiques) où la distanciation physique est difficile à respecter ont pu contribuer à l'accélération des taux d'infection et l'aggravation des difficultés pour contenir la maladie.

La municipalité de eThekweni, sur la côte Est de l'Afrique du Sud compte 3,8 millions d'habitants dont 27 % résident dans les quartiers informels. La municipalité dessert 520 000 clients ruraux et urbains en services d'eau et d'assainissement. Durant la crise, la société d'eau a été particulièrement confrontée aux difficultés d'alimenter les quartiers informels qui ont des densités élevées. Des interruptions fréquentes de l'approvisionnement en eau ont été notées en raison des branchements illégaux provoqués par les niveaux élevés de pauvreté et de chômage. La déconnexion des branchements illégaux a été suspendue pendant la pandémie et l'accent a été mis sur la fourniture de services gratuits et la réparation

Pendant la crise sanitaire, les sociétés d'eau ont dû faire face à la baisse des revenus, l'augmentation des coûts et la nécessité de maintenir la qualité du service

des fuites. Des équipes dédiées ont été mises en place pour répondre rapidement aux demandes. La société d'eau a pu ainsi garantir la disponibilité de l'eau pour tous les résidents grâce à (i) la continuité de l'approvisionnement en utilisant des camions-citernes et des réservoirs dans les zones dépourvues d'approvisionnement en eau et (ii) l'identification des hotspots qui sont approvisionnés en eau en urgence.

LES MESURES SOCIALES PRISES PAR LES GOUVERNEMENTS ONT EU UN IMPACT NÉGATIF SUR LA TRÉSORERIE DES SOCIÉTÉS D'EAU

Au Sénégal, le gouvernement a décidé de soutenir les ménages dans le paiement des factures d'eau pour la période allant de mars à avril 2020, représentant un montant de 3 milliards de FCFA (5 millions de \$) touchant environ 670 000 consommateurs. Dans plusieurs pays, le gouvernement a aussi ordonné la suspension de la facturation de l'eau (pour tout ou partie de la population). Toutefois, les coûts de cette suspension et l'accumulation des arriérés de paiement des factures d'eau des administrations pourraient avoir des répercussions durables sur la viabilité financière des sociétés d'eau. À court terme, il existe un risque élevé d'interruption de la continuité des services en raison de coûts opérationnels non couverts, tels que les produits chimiques pour le traitement de l'eau et les pièces de rechange.



En Ouganda, la National Water and Sewerage Company (NWSC) a connu pendant la crise une baisse significative du taux de recouvrement des factures d'eau de ses abonnés qui est passé de 98 % en janvier 2020 à 61 % en mars 2020 du fait des mesures prises par le gouvernement pour interdire toute déconnexion du service d'eau pour défaut de paiement. Pour faire face à cette situation, NWSC a pris les mesures suivantes pour diminuer l'impact de ces mesures sociales :

- Engagement du gouvernement à : i) apurer leurs arriérés de paiement ; ii) fournir des subventions d'exploitation ;
- Prêts commerciaux pour les besoins prioritaires, par exemple les produits chimiques et les réactifs et paiement des dettes en cours aux fournisseurs de produits chimiques afin de garantir les approvisionnements.

La suspension de la facturation pourrait aussi avoir des répercussions à long terme sur la volonté de payer de larges pans de la population et compte tenu de la sensibilité politique de la question, pourrait compliquer encore plus la phase de recouvrement.

APRÈS LA CRISE, LES SOCIÉTÉS D'EAU AURONT BESOIN DE RENFORCER LEUR RÉSILIENCE

Pour réussir cette phase de recouvrement et de construction et faire face aux futures pandémies, il est primordial que les sociétés d'eau en Afrique mettent en place des stratégies de résilience pour la fourniture de services d'eau, d'assainissement

et d'hygiène à l'ensemble des populations desservies. Plusieurs solutions s'offrent à elles :

METTRE EN PLACE DES MESURES POUR ACCÉLÉRER L'ACCÈS À L'EAU DES POPULATIONS LES PLUS DÉMUNIES

Pour atteindre le 6^e Objectif de Développement Durable, l'Afrique doit investir massivement dans les secteurs de l'eau et de l'assainissement au cours des dix prochaines années.

Cependant, les pays africains ne consacrent pas plus de 0,5 % de leur PIB à ce secteur et n'y investissent qu'une petite partie de l'aide internationale. Ce problème vital d'accès à l'eau potable se pose avec d'autant plus d'acuité que le taux d'urbanisation augmente très rapidement sur le continent. En 2050, les ⅓ des 2,2 milliards d'Africains vivront dans des villes et des bidonvilles. D'immenses mégapoles comme Lagos (23 millions d'habitants) ou Kinshasa (12 millions) ainsi qu'une centaine d'autres

villes de plus d'un million d'habitants, vont doubler leurs populations dans les prochaines années. Les sociétés d'eau doivent donc anticiper sur ce phénomène et travailler en étroite collaboration avec les services de l'urbanisme pour harmoniser leurs interventions notamment en vue de la restructuration des quartiers spontanés et précaires. Il s'agira de trouver des solutions innovantes d'alimentation en eau potable et de gestion des services d'eau (dont le recours à des opérateurs privés locaux issus de la communauté comme à Ouagadougou au Burkina Faso) dans ces zones à forte densité de populations travaillant le plus souvent dans le secteur informel et dont les revenus très irréguliers ne leur permettent pas de payer des factures d'eau tous les deux ou trois mois.

Au Sénégal, le gouvernement a décidé de soutenir les ménages dans le paiement des factures d'eau pour un montant de \$5 millions





GARANTIR LA VIABILITÉ FINANCIÈRE À LONG TERME DES SOCIÉTÉS D'EAU

Selon une étude récente de la Banque mondiale sur la performance des sociétés d'eau en Afrique, la moitié de ces sociétés ne disposent pas de recettes suffisantes pour couvrir leurs coûts d'exploitation et d'entretien. Il faudra donc renforcer les capacités opérationnelles et la résilience des sociétés publiques ou privées, afin qu'elles puissent fournir de l'eau de bonne qualité, en quantité suffisante et à un tarif politiquement et socialement acceptable tout en étant viables financièrement. Le fait de conditionner le soutien de l'État à des objectifs de performance qui soient tangibles, transparents, vérifiables et sous le contrôle du fournisseur de services peut éviter les inefficacités associées aux subventions traditionnelles. Les indicateurs de performance clés, élaborés par le gouvernement ou l'organisme de régulation, peuvent comprendre des normes de continuité du service, de réduction de la consommation d'eau non facturée, de renouvellement des réseaux et des compteurs, ou de traitement des plaintes des consommateurs.

Les sociétés d'eau peuvent également mieux reconstruire après la crise de la COVID-19 en utilisant notamment les possibilités qu'offre l'économie circulaire par la réutilisation des eaux usées et des eaux pluviales ainsi que le recours aux modèles de partenariat public-privé pour renforcer leur efficacité.

Le paiement des arriérés de l'administration peut constituer une mesure efficace à impact rapide pour assurer la continuité du service. En République Démocratique du Congo, les arriérés dus à la compagnie des eaux (REGIDESO) sont un problème de longue date et se sont élevés à 176 millions de dollars US en mars 2020. Le paiement d'une partie de ces arriérés (environ 30 millions de \$) a été envisagé pour permettre à la compagnie à couvrir son manque à gagner au cours des trois mois de crise.

ADOPTER LES NOUVELLES TECHNOLOGIES POUR RENFORCER LA SÉCURITÉ DE L'EAU

Comment tirer parti des nouvelles technologies pour une intervention efficace en cas d'urgence sanitaire et en phase de recouvrement ? Il convient de noter que les sociétés d'eau en Afrique sont souvent fortement limitées par le manque de données et de technologies de ce type. La plupart de ces sociétés ne disposent pas de données de base assez fiables

sur notamment les consommations unitaires des ménages, les habitudes de consommation, les pertes d'eau physiques et commerciales et l'identification des ménages les plus pauvres ainsi que les secteurs les moins desservis. La gouvernance des données est donc souvent inadéquate, ce qui fait que des données actualisées ne sont pas disponibles lors de crises comme celle de COVID-19 pour bien en mesurer les impacts. Toute analyse ne disposant pas de données crédibles et actualisées peut fausser les réponses actuelles et futures. L'identification des zones à risques et des personnes touchées par la cartographie géospatiale peut aussi aider à mettre en place des actions d'urgence efficaces. Il est démontré que les pays comme Singapour et la Corée du Sud disposant d'une infrastructure de données spatiales qui fonctionne bien ont obtenu de meilleurs résultats en matière de lutte contre les infections.

La mise en place de compteurs intelligents et de registres électroniques actualisés des pauvres et des personnes vulnérables pourra également permettre à ce type d'abonnés de payer leurs factures avec leurs téléphones mobiles à des fréquences plus courtes compte tenu de leurs revenus.

CONCLUSION

La crise de la COVID-19 a exercé une pression supplémentaire sur un secteur essentiel de la réponse à la pandémie tout en réduisant l'une de ses principales sources de financement. Les leçons tirées des crises économiques précédentes ont montré une baisse des investissements dans les infrastructures hydrauliques consécutive à la diminution des investissements publics. Sans une volonté politique forte visant à allouer une partie des ressources des plans de relance budgétaire au secteur et en l'absence d'une adaptation des sociétés d'eau au nouveau contexte par des stratégies de riposte et d'anticipation innovantes, la crise sanitaire actuelle et celles à venir risquent d'amplifier les lacunes existantes en matière d'accès aux services d'eau gérés en toute sécurité et de compromettre la viabilité à long terme du secteur.

AFRICAPOLIS : COMPRENDRE LES DYNAMIQUES DE L'URBANISATION AFRICAINNE

Philipp Heinrigs

Économiste principal, Secrétariat du Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)



L'Afrique urbaine : semis d'agglomérations de plus de 10 000 habitants, 2015. CSAO/OCDE (2020), *Dynamiques de l'urbanisation africaine 2020 : Africapolis, une nouvelle géographie urbaine*, Cahiers de l'Afrique de l'Ouest, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/481c7f49-fr>

Philipp Heinrigs est économiste principal au sein du Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO), plateforme internationale hébergée à l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), qui a pour but de promouvoir des politiques régionales pour améliorer le bien-être des populations ouest-africaines. Économiste à l'OCDE depuis plus de 16 ans, il y a développé une expertise dans le domaine des économies africaines et de l'urbanisation. Il co-dirige le programme Africapolis et a co-dirigé la rédaction du rapport *Dynamiques de l'urbanisation africaine 2020 : Africapolis, une nouvelle géographie urbaine* publié par le CSAO.

L'Afrique connaît une urbanisation sans précédent. Mais les dynamiques de cette urbanisation sont encore mal appréhendées et ce pour plusieurs raisons : absence de définition commune de l'urbain, données démographiques peu fiables, sur-représentation des grandes agglomérations, etc. La base de données Africapolis propose une définition commune de l'urbain et une méthodologie innovante, basée sur le croisement de données satellites et démographiques. Elle révèle que l'Afrique est bien plus urbaine qu'il n'y paraît, des centaines d'agglomérations n'étant pas reconnues officiellement sur le continent. Africapolis révèle également la diversité des manifestations de l'urbanisation : l'apparition de régions métropolisées et de méga-agglomérations spontanées, le rôle central des transformations rurales dans la croissance urbaine, l'émergence des agglomérations intermédiaires, ou encore l'urbanisation de l'intérieur des terres qui vient nuancer l'importance donnée aux villes du littoral. La non-reconnaissance officielle de nombreuses agglomérations est à l'origine de déséquilibres importants en matière de visibilité, de ressources et de capacités en provenance de l'État central. Le travail d'Africapolis offre ainsi la possibilité aux décideurs publics de mieux concevoir la réalité de leur territoire et de valoriser le potentiel des dynamiques urbaines du continent.

INTRODUCTION

Entre 1950 et 2015, la population urbaine africaine est passée de 27 à 567 millions d'habitants, soit une augmentation de 2 000 %. Aujourd'hui la moitié de la population africaine vit dans une agglomération de plus de 10 000 habitants. Les dynamiques d'urbanisation sont particulièrement complexes à appréhender sur le continent, en raison notamment de l'hétérogénéité des définitions de l'urbain et du manque de données démographiques fiables et récentes.

Africapolis, base de données produite par le Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO)¹ propose une définition commune de l'urbain et une méthodologie innovante, basée sur le croisement de données satellites et démographiques. Les chiffres et analyses présentés dans cet article sont issus du rapport *Dynamiques de l'urbanisation africaine 2020 : Africapolis, une nouvelle géographie urbaine*². Ce travail permet d'objectiver plusieurs dynamiques urbaines : d'abord l'Afrique est bien plus urbaine qu'il n'y paraît, des centaines d'agglomérations n'étant pas reconnues officiellement sur le continent. Les transformations rurales jouent ensuite un rôle prépondérant dans l'urbanisation africaine. Ont pu également être observées de nouvelles

¹ Pour plus d'informations, voir : <https://africapolis.org/home> et www.oecd.org/fr/csao

² OECD/SWAC, *Dynamiques de l'urbanisation africaine 2020 : Africapolis, une nouvelle géographie urbaine*, Cahiers de l'Afrique de l'Ouest, Éditions OCDE, Paris, 2020, <https://doi.org/10.1787/481c7f49-fr>.

formes urbaines, telles que les régions métropolisées et les méga-agglomérations spontanées. Enfin, une Afrique urbaine émerge à l'intérieur du continent, nuançant la vision prépondérante d'une Afrique urbaine littorale. Ce travail d'analyse inédit appelle à une prise de conscience politique, essentielle pour une meilleure allocation des ressources et une planification éclairée de l'accès aux services sur le territoire et d'un accompagnement durable du développement urbain.

LA DIVERSITÉ URBAINE AFRICAINE

Le continent africain vit un phénomène d'urbanisation sans précédent : depuis 2010, la population urbaine africaine augmente de 21 millions de personnes par an. À titre d'exemple, il y a en 2015 au Kenya plus de citoyens que n'en comptait toute l'Afrique en 1950.

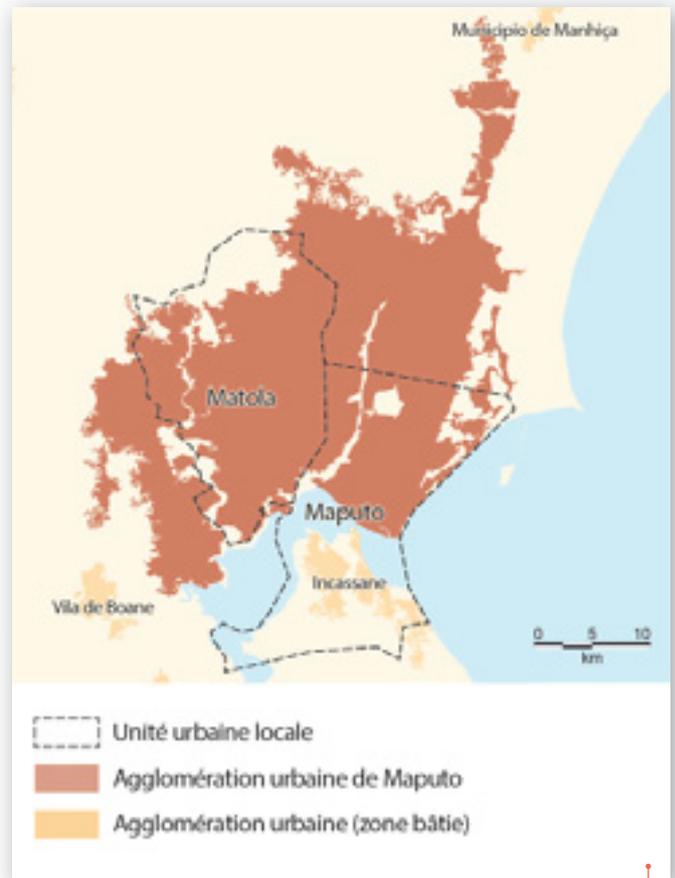
Depuis les années 1990, le principal moteur de cette urbanisation est la forte croissance démographique : la population africaine a plus que doublé depuis 1990 pour atteindre 1,2 milliard de personnes en 2015, et devrait encore doubler d'ici 2050³. Les dynamiques d'urbanisation sont influencées par de nombreux autres facteurs, avec des impacts différents selon les contextes nationaux : climat et géographie, revenus de la population, institutions et politiques publiques, cycles économiques, conflits, reclassification de zones rurales en zones urbaines, etc.

Plusieurs difficultés empêchent d'appréhender de façon globale et complète les dynamiques de l'urbanisation du continent, appelant à une harmonisation. D'abord il n'existe pas de définition commune sur le continent de ce qu'est un « espace urbain » et les données démographiques sont parfois peu fiables et/ou trop rarement actualisées. Les statistiques internationales ont par ailleurs tendance à sur-représenter les grandes agglomérations. Enfin, l'impossibilité de séparer les zones « officielles » et « spontanées » des agglomérations illustre la nécessité d'une approche spatiale.

DES DÉFINITIONS ET DES DONNÉES DISPARATES SUR LE CONTINENT

Les différentes définitions de l'urbain peuvent être rassemblées en trois catégories : villes, agglomérations, et régions métropolisées, qui correspondent à trois approches distinctes.

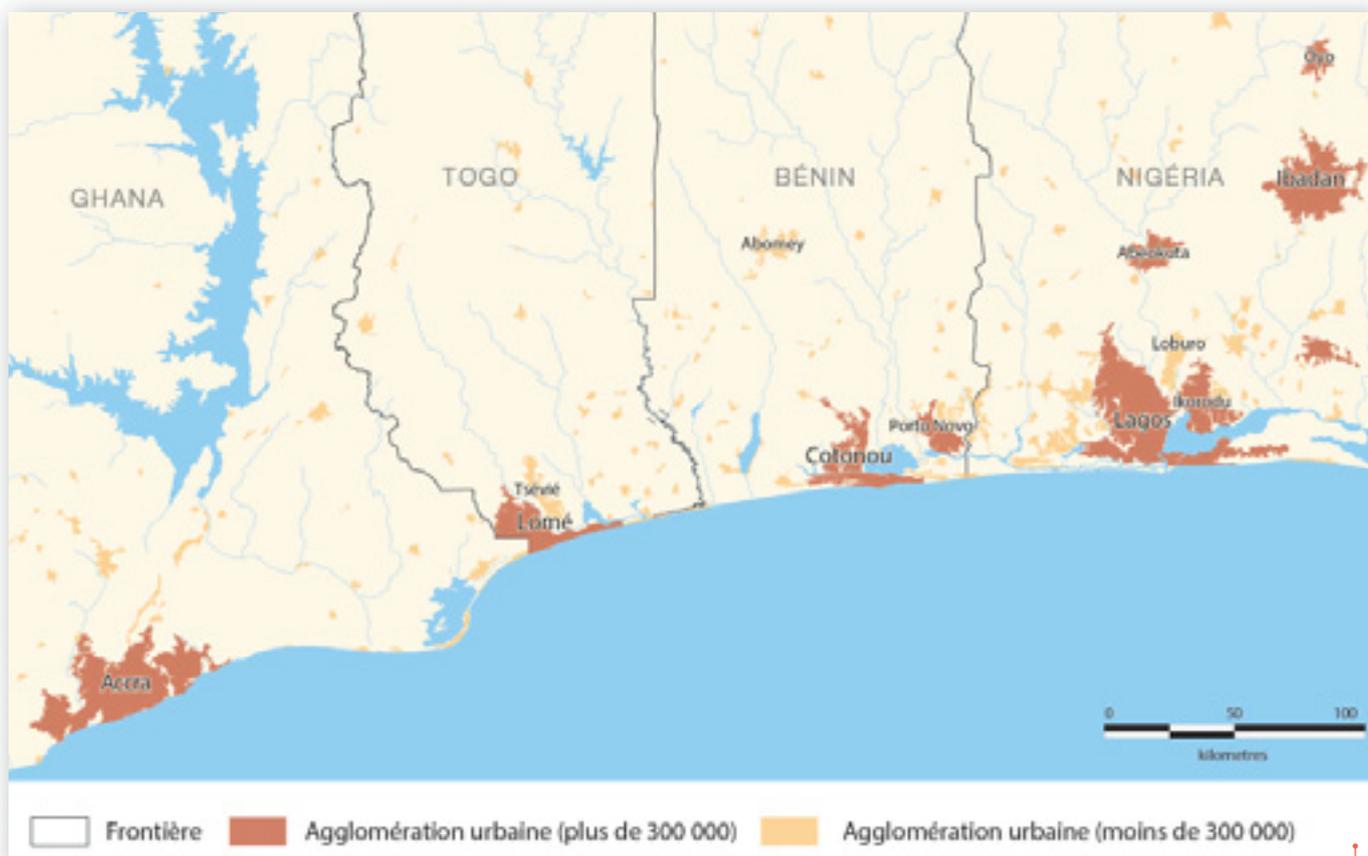
- La ville est définie comme une unité politico-administrative : son statut juridique et ses limites sont déterminés par l'État, selon des critères administratifs. La première limite de cette approche est que les frontières de la ville ne sont pas toujours visibles : elle peut par exemple séparer des zones de bâti en continu – opposant ainsi ville et banlieue. Les critères définissant les villes peuvent aussi limiter leur évolutivité et mal représenter l'urbanisation du territoire. En Égypte seules les agglomérations abritant des chefs-lieux sont définies comme « villes », et leur nombre n'a presque pas augmenté depuis 1960. Le niveau officiel d'urbanisation du pays stagne donc à près de 43 % depuis 50 ans.



Matola et Maputo (Mozambique) : deux municipalités, une agglomération. CSAO/OCDE (2020)

- L'agglomération est définie selon une approche spatiale par l'occupation du sol. Elle se définit comme un ensemble de constructions denses : cette densité peut se mesurer en nombre d'habitants par unité de surface, ou par une distance maximum séparant les constructions. Sont alors appliqués des critères : nombre minimum d'habitants, pourcentage de populations « non-agricoles », présence de certains équipements et fonctions administratives... Si un ou plusieurs de ces critères sont remplis, la zone est considérée comme une agglomération, qui peut ainsi englober plusieurs « villes » au sens administratif du terme. Cette approche prévaut dans plusieurs pays d'Afrique, mais avec des critères et des seuils différents selon les pays. La différence entre ville et agglomération s'illustre avec le cas de la capitale du Mozambique, Maputo, qui est une municipalité distincte de celle de Matola, voisine. Elles appartiennent pourtant spatialement à la même agglomération.
- La région métropolitaine correspond à une approche fonctionnelle. Elle est définie comme un ensemble de flux et de réseaux plus ou moins denses de personnes, de biens matériels et immatériels. Elle vise à montrer que le bassin d'influence des grandes villes ne se réduit pas aux limites de l'agglomération, mais rassemble aussi des localités satellites qui lui sont liées sur le plan fonctionnel. Seule l'Afrique du Sud reconnaît cette catégorie en Afrique, qui est cependant de plus en plus utilisée dans d'autres régions du monde.

³ Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la Population (2019). *World Population Prospects 2019*, données personnalisées collectées par le biais du site web.



“The Greater Ibadan Lagos Accra Urban Corridor” : une région métropolisée transnationale. CSAO/OCDE (2020)

Chaque État dans le monde définit ce qu’est une ville selon ses propres critères. L’absence de définition commune et reconnue limite à la fois la comparabilité des données et la généralisation des résultats au niveau régional et continental.

Les définitions nationales manquent parfois de fiabilité, car elles peuvent fluctuer dans le temps et incarner des stratégies politiques – le cadre statistique étant très lié à des enjeux de carte électorale, de fiscalité, de droits fonciers, etc. Les découpages administratifs sont donc parfois arbitraires : l’administration peut créer, effacer et modifier statistiquement une ville pour dissimuler certains déséquilibres. Au Nigéria, il n’existe tout simplement plus de définition statistique de la population urbaine car le découpage des villes se fait en *Local Government Areas* ne permettant pas d’estimer la population, et le recensement de 2011 a été annulé.

Les données de certains pays sont aussi peu actualisées en raison du manque de capacité administrative. Dans les cas les plus extrêmes, les derniers recensements datent de 1984 en République Démocratique du Congo, et de 1975 en Somalie.

L’urbanisation se développe en dehors des définitions statistiques. Une définition spatiale et harmonisée de l’urbain est nécessaire pour mettre en œuvre des politiques de développement adaptées à la réalité du terrain

LA SUR-REPRÉSENTATION DES GRANDES AGGLOMÉRATIONS DANS LES STATISTIQUES INTERNATIONALES

Le *World Urbanization Prospects*⁴, première référence en statistiques urbaines à l’échelle internationale ne considère que les agglomérations de plus de 300 000 habitants en Afrique et en dénombre 210 – celles-ci ne représentent que 3 % des agglomérations identifiées par Africapolis. Cet écart illustre la très large sous-représentation et la méconnaissance des agglomérations petites et intermédiaires.

LA PRISE EN COMPTE DES ZONES « OFFICIELLES » ET « SPONTANÉES » DES AGGLOMÉRATIONS

Au-delà du besoin d’harmonisation, une approche spatiale de l’urbanisation est tout aussi importante pour bien en saisir les dynamiques. Elle se justifie par plusieurs observations, notamment par le fait qu’il est impossible de séparer les zones « officielles » et « spontanées » des agglomérations. Des milliers d’entre elles possèdent ainsi une partie dite « planifiée » et une ou plusieurs parties spontanées.

⁴ Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population (2019), *World Urbanization Prospects, The 2018 Revision*.

L'urbanisation se développe en dehors des définitions statistiques. C'est pourquoi Africapolis privilégie une définition harmonisée et une approche spatiale pour mesurer l'urbain. Cette approche permet d'identifier des spécificités de l'urbanisation africaine, comme l'étalement urbain, l'urbanisation *in situ* des zones rurales et l'apparition de régions métropolitaines. Elle rend également possible la comparaison des phénomènes à l'échelle du continent et dans le temps, et ainsi la mise en œuvre de politiques de développement adaptées à la réalité du terrain.

LA MÉTHODOLOGIE D'AFRICAPOLIS : UNE APPROCHE SPATIALE ET BOTTOM-UP

UNE MÉTHODOLOGIE INNOVANTE

La base de données Africapolis a été créée pour proposer une méthode et une définition unifiées de l'urbain en Afrique et décrire les tendances de l'urbanisation. Elle a été conçue pour permettre des analyses comparatives et à long terme des dynamiques d'urbanisation sur le continent.

Africapolis adopte une approche spatiale pour définir l'urbain. Cette approche s'appuie sur des manifestations concrètes de l'urbanisation dans l'espace – on peut aussi la qualifier de « morphologique », ce qui permet de faire des comparaisons nationales et temporelles. La base de données applique une même définition de l'urbain à l'ensemble des pays, quelles que soient les déclinaisons nationales. Ainsi, une agglomération est considérée comme urbaine quand sa population est supérieure à 10 000 habitants et si l'espace bâti ne présente pas de rupture de plus de 200 mètres. Cette approche, utilisée par plusieurs pays (France, Suède) permet notamment de capturer une caractéristique majeure de l'urbanisation et qui ne peut l'être à travers l'approche administrative : l'étalement urbain. L'intérêt de l'approche spatiale est de ne pas se limiter à une définition administrative du fait urbain qui présente d'autant plus de limites dans le contexte africain où il est impossible de séparer dans une même agglomération les zones urbaines officielles – faisant partie de la planification urbaine – et les zones d'urbanisation spontanée – informelles.

Les données d'Africapolis sont construites grâce à deux sources : des données statistiques de population disponibles au niveau national et/ou local, et des images satellites collectées sur Google Earth. La méthodologie s'appuie sur une nouvelle génération de technologies – images satellites et base de données SIG (système d'information géographique) – et sur le plus grand fond documentaire de données localisées de recensement jamais réuni en Afrique. C'est également une approche très *bottom-up* car Google Earth permet à tout individu de vérifier l'exactitude des données en les réinsérant dans le logiciel, et de consulter les publications des recensements, qui sont des sources publiques.

Le protocole suivi par les équipes d'Africapolis est le suivant : d'abord, les données démographiques sont collectées à partir des sources statistiques disponibles, harmonisées puis découpées en unités locales représentées par des points. Ensuite, les images satellites sont analysées afin de télédétecer le bâti et de délimiter les zones urbanisées sous la forme de

polygones. Enfin, l'étape la plus fastidieuse consiste à lier les données en croisant les unités locales (géoréférencement des points) et les zones urbanisées (polygones), pour enfin déterminer l'ensemble des agglomérations de plus de 10 000 habitants.

DES DONNÉES COMPLÉMENTAIRES DES STATISTIQUES NATIONALES

Les résultats d'Africapolis viennent compléter les données nationales et éclairer l'urbanisation sous un autre angle : des agglomérations identifiées par Africapolis mais non reconnues officiellement coexistent avec des villes officielles qu'Africapolis ne considère pas comme urbaines. Au sein même d'agglomérations de plus de 10 000 habitants, certaines parties sont officiellement reconnues comme rurales et d'autres comme urbaines.

Cette base de données permet de révéler plusieurs éléments essentiels : de très nombreuses agglomérations identifiées par Africapolis sont absentes des statistiques officielles. Cela concerne des agglomérations de toutes tailles : certaines comptent plus d'un million d'habitants – Sodo et Hawassa en Éthiopie par exemple. La non-reconnaissance de ces agglomérations a un impact politique conséquent sur la planification et l'allocation des ressources. Les données d'Africapolis permettent également de montrer que les niveaux d'urbanisation observés sont supérieurs aux niveaux officiels dans 25 des 50 pays étudiés.

L'urbanisation africaine ne peut être appréhendée en étudiant un échantillon de grandes villes, et elle ne peut se réduire à la simple opposition entre urbain et rural. Grâce aux données spatiales satellites, Africapolis révèle et souligne la diversité des formes d'urbanisation.

LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS : DYNAMIQUES URBAINES ET NOUVELLE GÉOGRAPHIE AFRICAINE

UNE AFRIQUE DÉJÀ LARGEMENT URBAINE

Le continent est bien plus urbain et ses agglomérations sont bien plus nombreuses que ce que l'on peut observer dans les statistiques internationales : comme mentionné plus haut, le *World Urbanization Prospects*⁵ ne considère que les villes de plus de 300 000 habitants, soit 210 agglomérations pour l'ensemble du continent. Cela ne représente que 3 % des agglomérations identifiées par Africapolis, qui en dénombre 7 617. Ainsi, comme la plupart des autres continents, l'Afrique est principalement composée de villes petites et moyennes : en 2015, on compte 25 agglomérations de plus de 3 millions d'habitants, et 5 000 de moins de 30 000 habitants.

LE DÉVELOPPEMENT DE RÉGIONS MÉTROPOLISÉES

Lorsque l'urbanisation se concentre dans certaines zones, de nouvelles formes de peuplement se développent, telles que les régions métropolisées. Au sein d'une même région, émergent des grandes agglomérations, mais aussi des petites

⁵ Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population (2019), *World Urbanization Prospects, The 2018 Revision*.

et des moyennes : cette dynamique fait apparaître de nouvelles formes de concentration, avec une densité moindre mais une forte intégration économique et sociale. Elles se développent parfois avec une envergure transfrontalière : c'est le cas en Afrique de l'Ouest du corridor urbain qui relie Ibadan à Accra en passant par Lagos, Lomé et Cotonou, aussi appelé « *The Greater Ibadan Lagos Accra Urban Corridor* ». Les régions métropolisées de ces agglomérations se juxtaposent et forment ainsi une région métropolisée transnationale : les échanges entre métropoles l'emportent sur les échanges avec les villes intermédiaires, accélérant le décrochage du reste du pays qui peine à se développer.

LE PHÉNOMÈNE DES MÉGA-AGGLOMÉRATIONS SPONTANÉES

Le travail mené met aussi en évidence une autre forme d'urbanisation : celle des méga-agglomérations spontanées, qui se constituent de jonctions entre plusieurs zones urbaines secondaires. 15 agglomérations de ce type ont ainsi été identifiées, représentant 8 % de la population urbaine (35,7 millions d'habitants), ce qui illustre la nécessité de prise en considération du critère spatial. À l'intérieur de ces vastes unités morphologiques, seuls quelques centres urbains sont parfois reconnus officiellement, sinon aucun. Au vu de la croissance démographique et de la diminution de l'exode rural, il semble très probable que ce processus s'intensifie, ce qui souligne l'importance d'informer les politiques de ces transformations en cours et de leurs impacts.

L'ÉMERGENCE DES VILLES INTERMÉDIAIRES

Aujourd'hui 210 millions d'Africains vivent dans l'une des 1 400 villes intermédiaires du continent. Elles jouent un rôle essentiel dans la structuration du réseau urbain et dans la connexion du local et du régional aux niveaux continental et mondial alors même que le phénomène était jusqu'ici très peu étudié.

LES TRANSFORMATIONS RURALES

Au-delà de la croissance démographique, deux facteurs majeurs d'urbanisation liés aux transformations rurales se distinguent ; D'abord, l'étalement urbain par absorption d'habitat rural préexistant. Contrairement aux délimitations administratives d'une ville, les limites morphologiques d'une agglomération fluctuent dans le temps : c'est le phénomène d'étalement urbain, que l'on définit traditionnellement comme l'extension sur des terres agricoles ou naturelles. Mais cette définition est trop restrictive, car en réalité les agglomérations assimilent également des zones rurales déjà habitées. Elles ne font donc pas que « s'étaler » mais absorbent aussi un habitat rural préexistant. C'est le cas notamment en Égypte, où Le Caire a absorbé de nombreux bourgs ruraux.

Ensuite, le phénomène le plus surprenant et d'ampleur spectaculaire est l'urbanisation *in situ* des zones rurales.

Ce phénomène se produit lorsque la zone rurale atteint une densité qui la reclassifie comme urbaine. Au fur et à mesure de cette densification, les activités sur la zone se réorganisent,



Monshaat Al Bakkari : un ancien bourg rural absorbé dans la périphérie du Caire (Égypte). CSAO/OCDE (2020)

avec notamment une baisse progressive des activités agricoles. La distinction entre agglomération et habitat rural devient alors difficile à déterminer. Ce phénomène peut entraîner une urbanisation massive et généralisée – à l'inverse de la croissance naturelle des agglomérations qui entraîne une urbanisation plus progressive.

Ces transformations rurales questionnent l'importance donnée à l'exode rural et aux migrations résidentielles comme facteurs centraux de la croissance urbaine en Afrique. Si par le passé, le principal levier d'urbanisation se faisait par mouvements centripètes (migrations des zones rurales vers les zones urbaines), la croissance urbaine résulte désormais d'avantage de mouvements centrifuges (par étalement) et de croissance naturelle au sein des zones rurales (*in situ*). Il faut donc étudier avec attention les zones rurales d'aujourd'hui pour comprendre l'urbanisation de demain.

LA PLACE DES VILLES DE L'INTÉRIEUR

Dans la plupart des représentations et des discours concernant l'urbanisation africaine, on observe une importance considérable accordée aux agglomérations du littoral. Or, 75 % des populations urbaines en Afrique vivent à l'intérieur du continent !

La majorité des grandes villes coloniales – portes d'entrée du continent africain pour les puissances coloniales – étaient des ports, et sont à l'origine de nombreuses agglomérations parmi les plus peuplées du continent. Cependant, on y observe en réalité une faible valorisation du littoral : à l'échelle locale, dans de nombreux cas, les constructions du littoral sont principalement tournées vers l'intérieur des terres. De plus, lorsqu'on observe l'occupation du littoral, on peut voir que celle-ci est discontinue et hétérogène.

Le corridor urbain d'Afrique de l'Ouest mentionné plus tôt révèle que les « tâches » urbaines ne suivent qu'occasionnellement le littoral – à l'inverse d'une occupation

De très nombreuses agglomérations identifiées par Africapolis sont absentes des statistiques officielles. Cela concerne des agglomérations de toutes tailles : certaines comptent plus d'un million d'habitants

bien plus homogène du littoral sur d'autres continents. Ces observations révèlent une caractéristique commune des sociétés africaines, qui sont historiquement principalement pastorales et agraires. La littoralisation africaine est récente, et même si elle ne doit pas être négligée, elle est à nuancer.

En parallèle, une forte croissance urbaine s'affirme dans l'intérieur des terres. Y émergent des agglomérations secondaires, des capitales politiques, mais aussi des méga-agglomérations spontanées. Les principaux foyers de peuplement historiques du continent y sont situés. Et les indicateurs révèlent que le plus fort potentiel d'urbanisation se trouve dans ces territoires. D'ailleurs, les capitales de 17 pays enclavés ont une croissance urbaine aussi dynamique que celle des pays avec une façade littorale. Plusieurs agglomérations intermédiaires intérieures – Touba au Sénégal, Kumasi au Ghana, Bouaké en Côte d'Ivoire – ont grimpé au sommet des agglomérations secondaires, et font concurrence à la métropole nationale littorale.

Cette bipolarité urbaine littorale versus intérieure éclaire les enjeux politiques de l'urbanisation : celle-ci pourrait s'accompagner d'un basculement des rapports de force du pouvoir socio-économique et politique du littoral au profit de l'intérieur. Le défi principal de cette évolution est de mieux connecter les réseaux urbains et de penser l'intégration de façon continentale et régionale.

PERSPECTIVES D'ICI 2030

Tout porte à penser que les tendances urbaines des quinze dernières années décrites par Africapolis vont se poursuivre : le réseau urbain va continuer de s'étoffer, les zones rurales et petites agglomérations d'aujourd'hui seront les grandes zones urbaines de demain, de nouvelles méga-agglomérations apparaîtront... Ce qu'il est difficile d'anticiper est le moment et le degré auxquels les décideurs et les partenaires du développement se saisiront de ces évolutions urbaines pour s'adapter.

INTÉGRER CES NOUVELLES RÉALITÉS DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES D'ACCÈS AUX SERVICES

Le travail d'Africapolis interroge l'échelle de la planification territoriale : aujourd'hui, la majorité du pouvoir de planification appartient à l'État. Quand une partie de ses compétences est déléguée au niveau local, c'est principalement aux villes qu'elle revient. Cependant, comme les analyses d'Africapolis ont pu le démontrer, ces entités administratives correspondent peu aux réalités spatiales et morphologiques des agglomérations, et ont du mal à intégrer les phénomènes d'urbanisation spontanée.

Les centaines d'agglomérations non reconnues officiellement, et donc leurs habitants, bénéficient d'une visibilité politique bien plus faible au niveau national, et en conséquence, de moins de soutien et de ressources en provenance de l'État central. Et

même lorsque les agglomérations secondaires sont reconnues comme telles dans les statistiques nationales, il existe tout de même une distorsion en faveur des grandes agglomérations : l'accès à l'eau potable est par exemple bien meilleur en moyenne dans les métropoles que dans le reste du pays, y compris en zone urbaine.

Sans reconnaissance et sans une appréhension exacte des dynamiques urbaines, les États ne peuvent pas concevoir pleinement la réalité de leur territoire, la répartition du peuplement et donc les besoins nécessaires pour chaque zone. Dans le cas de politiques d'accès aux services

tels que l'eau et l'assainissement, il s'agit de projets de long-terme et de très grande envergure. Il est d'autant plus essentiel d'anticiper les évolutions démographiques et urbaines.

CONCLUSION

Le continent africain connaît actuellement la croissance urbaine la plus dynamique au monde. Les villes jouent et continueront à jouer un rôle essentiel dans le développement du continent. En s'appuyant sur une approche spatiale, la base de données Africapolis analyse les processus méconnus de cette transition urbaine : transformations rurales, apparition de méga-agglomérations spontanées, frontières brouillées entre rural et urbain, émergence des agglomérations secondaires, urbanisation à l'intérieur des terres, etc. La non-reconnaissance par les statistiques nationales de nombreuses villes – dont les villes intermédiaires qui ont un intérêt considérable pour le développement des réseaux urbains nationaux et continentaux – est à l'origine de déséquilibres importants, particulièrement en matière de ressources et de capacités.

Ces processus et ces dynamiques urbaines uniques appellent à des politiques de développement adaptées aux réalités urbaines africaines, notamment en matière d'accès aux services. L'enjeu est désormais celui de l'appropriation et la valorisation de ces nouvelles données disponibles par les décideurs.

L'urbanisation africaine ne peut être appréhendée qu'en étudiant un échantillon de grandes villes, et ne peut se réduire à la simple opposition entre urbain et rural

À LA RECHERCHE D'UNE ARCHITECTURE EFFICACE POUR LA GESTION DES DÉCHETS AU GHANA

Martin Oteng-Ababio

Professeur en géographie urbaine et Chef du département de géographie et de développement des ressources de l'Université du Ghana



Martin Oteng Ababio est Professeur de géographie urbaine et Chef du département de géographie et de développement des ressources à l'Université du Ghana. Ses recherches portent sur les études urbaines, notamment l'économie des déchets et la gestion et la politique environnementale, ainsi que sur les opportunités qui s'offrent aux entrepreneurs dans ces domaines. Le professeur Oteng-Ababio a publié plus de 85 articles dans des revues spécialisées et 20 chapitres de livres.

Dans leur recherche d'un système efficace de gestion des déchets au Ghana, les autorités ont omis de prendre en compte un aspect historique des organisations de ce secteur : leur composante socialement inclusive. Aujourd'hui, la « guerre des déchets » se joue souvent dans le cadre de programmes axés sur les marchés, qui oublie trop souvent de considérer les déchets comme un bien public. Or, une politique de gestion des déchets nécessite la prise en compte de la manière dont chaque société gère son offre de services et ses dimensions normatives. Il devient ainsi possible de transcender les idéologies et les exigences institutionnelles, en privilégiant le sens pratique, l'éthique du quotidien et les pratiques concrètes. Jusqu'à preuve du contraire (en prenant en compte les outils institutionnels et financiers), les autorités municipales auraient tout intérêt à intégrer des pratiques de gestion innovantes et éprouvées, ancrées dans la réalité de leur terrain.

INTRODUCTION

La recherche d'un système efficace de gestion des déchets solides au Ghana trouve son origine dans son passé colonial. Cette question s'est posée quand il est devenu impératif de protéger l'environnement dans le cadre des pratiques d'aménagement du territoire. La croissance démographique et le développement économique ont entraîné non seulement une augmentation significative des volumes de déchets municipaux, mais aussi la diversification de leur composition (Mieza et al., 2015). Aucun pays, développé ou en développement, n'est épargné par la complexité de la gestion des déchets, mais la question se pose avec une acuité particulière dans les économies en développement, où elle génère une pression accrue sur l'environnement et sur la santé humaine.

La notion de gestion des déchets solides (GDS), depuis qu'elle existe, a connu un parcours chaotique. Des transformations ont été mises en œuvre au gré de l'évolution du volume et de la nature des déchets, mais aussi des possibilités technologiques. Pourtant, rares ont été les études menées sur les géographies historiques des stratégies de GDS et leurs résultats. Les effets de ces dynamiques sur le tissu urbain et sa structure sociale sont largement négligés, notamment les inégalités d'accès aux services et la manière dont celles-ci pourraient influencer les politiques futures.

LA GESTION DES DÉCHETS SOLIDES, DE L'ÉPOQUE COLONIALE À AUJOURD'HUI

L'histoire de l'insalubrité à Accra est en grande partie imputable à l'échec des politiques publiques. Cette situation nous offre l'occasion de réfléchir aux facteurs qui peuvent influencer certaines décisions politiques, parmi lesquelles le désengagement. Les premières mesures, bien que souvent non officielles, remontent au début de XVI^e siècle, période de croissance de la ville d'Accra. Sur le plan démographique, la population totale d'Accra est passée de 18 574 à 337 828 habitants entre 1911 et 1960, pour dépasser la barre des 3 millions en 2010¹. Face à cette hausse démographique, les autorités ont dû faire face à des tensions pour répondre à une double contrainte : favoriser la croissance et ne pas oublier les plus démunis. Cela a mené à la création du Conseil municipal d'Accra (ACC) en 1898, chargé de maintenir la ville propre.

Les premières réformes politiques - alors basées sur les principes et les régimes juridiques européens - ont créé les deux visages d'Accra : d'un côté la ville « européenne », de l'autre la ville « indigène »². Cette division était entretenue par une politique très ferme de ségrégation résidentielle : séparés par un cordon sanitaire de terrains vacants, les commerçants locaux occupaient la ville « indigène », tandis que le quartier de Ridge accueillait la population « européenne ». Avec le temps, les deux « villes » ont évolué vers deux extrêmes, d'un côté des quartiers surpeuplés, désorganisés, chaotiques et insalubres, de l'autre une enclave exclusive d'élite européenne et africaine d'expatriés.

Bien que cette dualité ait été voulue par les administrateurs coloniaux, leur politique en matière d'assainissement consistait à considérer les déchets comme un « bien commun » et à éviter un cauchemar sanitaire, tout en faisant preuve d'inclusivité (et non d'exclusivité). En 1925, alors que les quartiers européens bénéficiaient d'un service de collecte domestique, des poubelles publiques étaient introduites dans les quartiers autochtones. Elles étaient vidées au moyen de chariots gérés par des ouvriers. Les autorités ont également encouragé l'utilisation de l'eau de mer pour désinfecter occasionnellement les canalisations du côté européen de la ville, et les points d'eau stagnante des enclaves « indigènes ». Des inspecteurs de la santé environnementale effectuaient des contrôles en porte à porte pour vérifier si les lois sur la santé et l'hygiène étaient respectées. En cas de non-respect des règles, les contrevenants étaient poursuivis³.

En outre, quelques sites de la périphérie d'Accra ont servi de décharge jusqu'en 1929, date à laquelle des incinérateurs ont été mis en service, avec à leur tête un responsable de l'hygiène. À la fin des années 1950 et peu après l'indépendance en 1957, l'infrastructure existante a montré des signes de défaillance, jusqu'à la panne totale de l'unique incinérateur en 1970, et le déversement brutal de déchets dans les décharges d'Aborfu,

d'Achimota et d'Abeka. C'est ainsi que se termine la première période de l'histoire de la GDS, un temps où les déchets étaient considérés comme relevant du domaine public, avec une organisation censée fonctionner selon un processus participatif global.

Le début des années 1970 marque le début de la deuxième période, au cours de laquelle les autorités municipales ont introduit deux systèmes de collecte des déchets. L'idée consistait à rationaliser le processus face à la croissance démographique. Or, la planification était effectuée pour certains quartiers, mais pas pour d'autres. Les zones à faible densité et à revenus élevés de l'époque – comme Laterbikorshie, Ridge et Kanda – bénéficiaient de ramasseurs manuels utilisant des brouettes pour collecter les déchets en porte-à-porte, moyennant une redevance mensuelle. En revanche, les habitants des zones à faibles revenus et à forte densité devaient déposer leurs déchets – gratuitement – dans des points de collecte, où ils mis en bennes par des ouvriers. L'incapacité des autorités à mobiliser des revenus suffisants pour répondre aux obligations financières de cette stratégie a entraîné l'accumulation des déchets dans les zones à faibles revenus dont elles avaient elles-mêmes validé la croissance anarchique, tous les espaces disponibles étant considérés comme des « logements résidentiels », y compris les conteneurs et les kiosques.

La dernière époque correspond à celle où le gouvernement a décidé de remédier à cette situation et obtenu un financement de la République fédérale d'Allemagne pour son « projet d'amélioration de la gestion des déchets à Accra », qui a débouché sur la création du Département de gestion des déchets en 1985. Ce projet comportait un volet de privatisation visant à tirer parti de l'expertise du secteur privé et de son financement. Ce partenariat public-privé reste l'option en vigueur aujourd'hui pour relever le défi des déchets (marqué par des conditions initiales complexes, l'asymétrie de l'information, un monopole historique), mais aussi améliorer la qualité du service et l'étendre aux zones auparavant non desservies.

Sur le plan opérationnel, le choix d'une organisation pour chaque zone dépend de plusieurs facteurs, notamment des revenus, des caractéristiques physiques, de la vigueur de l'organisation communautaire et de la politique générale des autorités locales. Bien qu'ils ne semblent guère actifs, deux dispositifs principaux ressortent : le système communal des conteneurs centralisés et le porte-à-porte, tous fournis et gérés par des opérateurs du secteur privé. Toutefois, les prestataires de services évoluent (par leur nature et les éventuels liens sociaux qu'ils tissent) avec les changements de gouvernement.

Chaque localité se caractérise par une méthode institutionnelle et un statut socio-économique dominant. En fin de compte, les caractéristiques et les contraintes d'un espace donné déterminent en grande partie ses dispositions institutionnelles pour la GDS. Ajoutons que les politiques nationales en matière de GDS ont évolué : assumant auparavant le contrôle des ressources et des pouvoirs, l'État tend désormais vers un rôle de facilitateur, dans un contexte plus vaste, organisé selon

Il convient de conceptualiser les déchets comme un bien public

1 Owusu et Oteng-Ababio, (2015)

2 Songsore, (2017)

3 Songsore, (2017)

les différents niveaux de l'environnement politique et socio-économique. Le secteur public devient client de ces services au nom des citoyens, tandis que le secteur privé adopte le rôle d'un fournisseur de services publics, faisant peu à peu perdre de vue la nature « publique » de la gestion des déchets⁴.

LES RAMIFICATIONS DES INITIATIVES POLITIQUES EN MATIÈRE DE DÉCHETS SOLIDES

L'évaluation d'un système de gestion des déchets solides offre aux autorités municipales l'occasion de réévaluer leurs performances et d'adapter leurs politiques. La loi 624 sur les collectivités locales (1993) et la politique environnementale (2010) garantissent à chacun le droit à un environnement propre - même si, à ce jour, les services restent inégalement fournis dans les villes⁵. En vertu de la loi 624, le Département de gestion des déchets doit produire un plan opérationnel de GDS visant à mettre progressivement en place des services efficaces, abordables et durables, tandis que l'autorité centrale détient les responsabilités réglementaires. Cependant, la responsabilité de la fourniture de services a évolué au cours des 30 dernières années. Dans le cadre du discours normatif actuel de la GDS, basé sur les droits, motivé par une approche néo-libérale de recouvrement des coûts, tous les habitants ne sont pas en mesure de payer pour les services dont ils ont besoin. Cela soulève certaines questions sur les priorités du service, entre le recouvrement des coûts et la recherche d'une justice sociale et environnementale (bien public).

Les insuffisances de l'architecture actuelle sont particulièrement visibles dans les villes. À Accra, par exemple, les habitants des quartiers à faibles revenus (qui représentent environ 74 % de la population) ne bénéficient pas d'organisation en matière de déchets et semblent être *persona non grata*. Cette vaste portion de la population reste physiquement dans les limites de la ville, mais conceptuellement en dehors, ne bénéficiant pratiquement d'aucun service décent, même si les politiques continuent à prôner « le souci des petites gens ». Dans la réalité socio-économique actuelle, avec l'adoption du principe conventionnel du « pollueur-payeur », le pollueur est censé payer pour que ses déchets soient éliminés ou trouver un moyen de le faire. À Accra, les autorités municipales ont très souvent clamé haut et fort leur engagement à maintenir un environnement propre, n'hésitant pas à dénoncer les politiques élitistes dans la fourniture de services au détriment de l'universalisme. Pourtant, certaines communautés oubliées des services municipaux, comme Abuja, Agboghloshie et Glefe, se trouvent aujourd'hui dans une situation déplorable.

En cherchant une manière innovante de voir, de penser et de comprendre la guerre des déchets, et d'imaginer créer un jour l'une des villes les plus propres d'Afrique, il faut d'abord s'interroger sur les raisons de la situation actuelle. La difficulté n'est pas seulement de trouver des solutions nouvelles à un problème, si par problème on entend une question qui doit être examinée et résolue en dehors de la société elle-même.

Or, comme le philosophe français Gabriel Marcel l'affirme, il s'agit plutôt ici d'un « mystère », une situation inextricable dans laquelle nous nous trouvons et qui nécessite une remise en question pour y voir clair.

L'INSALUBRITÉ À ACCRA : UN PROBLÈME MAL DIAGNOSTIQUÉ ?

Au Ghana, l'année 2014 est marquée par une épidémie de choléra sans précédent (20 279 cas), qui a causé la mort de 169 personnes⁶. Cette épidémie a incité le gouvernement à instaurer, en novembre 2014, une Journée nationale de l'assainissement... De manière significative, les gestionnaires de la ville ont commencé à considérer les déchets comme un bien public et une ressource, mettant en place un système de GDS économiquement viable, socialement acceptable et respectueux de l'environnement.

La création de l'usine de compostage de Teshie (TCP) est un bon exemple du changement de perception des déchets en tant que ressource. Conçue vers la fin des années 1950 et finalement mise en service à la fin des années 1970, l'usine produisait un engrais de compost à partir de déchets organiques ménagers. Bien que les données de l'époque soient rares, les registres disponibles indiquent que l'usine n'a jamais fonctionné à plein régime, sa capacité de production étant passée d'environ 92 % en 1995 à seulement 11 % en 2004 (voir figure 1).

Cet échec permet néanmoins de retirer des enseignements très utiles pour l'élaboration des politiques futures. La raison principale était le manque de matières premières séparées à la source, qui a entraîné la production d'un compost de qualité insuffisante (déchets mixtes compostés). En ont découlé des pannes à répétition, exacerbées par l'obsolescence d'une technologie qui avait depuis longtemps dépassé sa durée de vie utile. Ainsi, « si les raisons de la disparition de l'usine avaient été bien examinées, elles auraient pu être la clé du succès d'une nouvelle usine de compostage, comme celle d'Accra »⁷.

L'usine de compostage et de recyclage d'Accra a été créée en 2012, dans le cadre d'un programme de partenariat public-privé. Elle a la capacité de traiter près de 600 tonnes de déchets municipaux par jour, mais fonctionne à moins de 60 %, principalement en raison de l'utilisation de matières premières inadéquates. Les difficultés auxquelles elle est confrontée rappellent les raisons de l'échec de l'usine de Teshie. Aujourd'hui, en raison du manque de matières premières séparées à la source, l'usine d'Accra trouve environ 30 % de matières fécales dans ses matières premières, ce qui a contraint l'entreprise à refuser les déchets collectés sur les marchés et dans les zones à faibles revenus.

L'analyse contemporaine de l'économie ghanéenne montre des signes d'amélioration encourageants, avec une croissance annuelle du produit intérieur brut de 5,7 % par habitant⁸, et témoigne d'une vaste transition technologique, mais

4 Oduro-Kwarteng et Dijk, (2013)

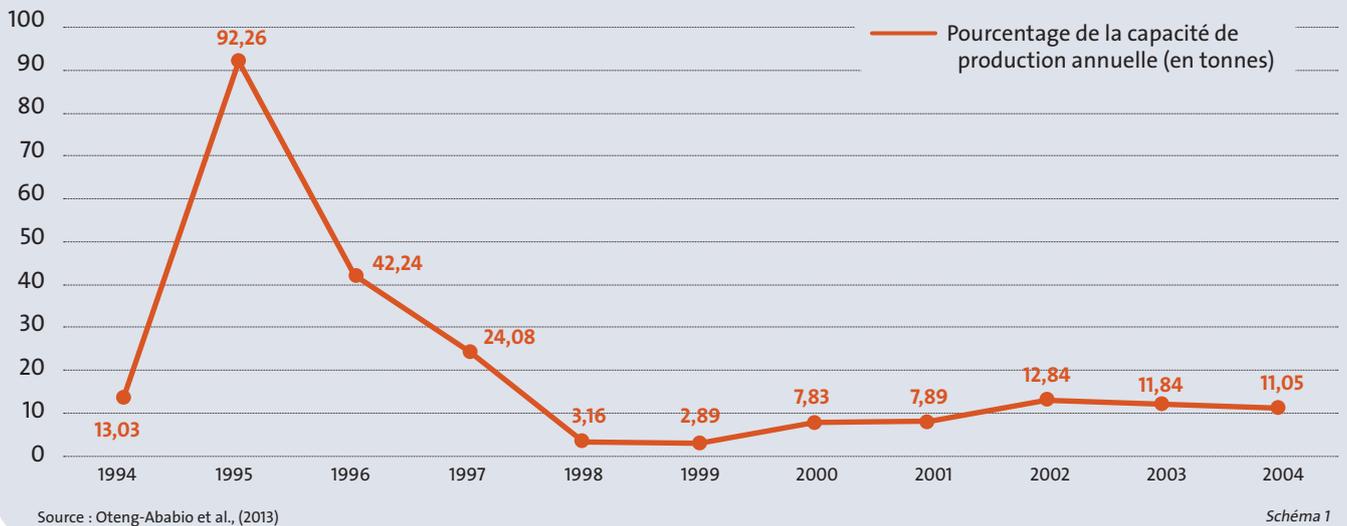
5 Oduro-Appiah et al., (2017)

6 Amoakohene, (2015)

7 Entretien personnel (octobre 2016)

8 Mieza et al., (2015)

Niveaux de production annuels de l'Usine de compost de Teshie de 1994 à 2004



en matière de gestion des déchets solides, la plupart des habitants semblent découragés par les expériences passées. La voie adoptée par le gouvernement, régie par les lois du marché, condamnent généralement les résidents pauvres à une guerre perpétuelle avec la saleté et l'insalubrité.

S'agissant de l'élimination des déchets, la stratégie actuelle consistant à déposer les déchets dans des décharges non officielles et sans prétraitement, entraînant une pollution importante de l'environnement immédiat, n'est pas acceptable. Au cours des deux dernières décennies, Accra a déjà vu la mise en service et le démantèlement de 11 sites de décharge.

En règle générale, les décharges locales ne répondent pas aux normes sanitaires et techniques élémentaires et sont insalubres, ce qui présente un risque à la fois pour l'homme et pour l'environnement. Dans cette situation, l'intérêt pour le public de disposer d'une décharge est aussi une malédiction pour ceux qui les utilisent. Les autorités mettent en service et désaffectent des décharges de plus en plus rapidement, sans prendre en compte les questions de santé publique.

Les méthodes récentes de gestion des déchets solides - souvent importées de l'étranger - ont eu peu de résultats probants, car elles sont incompatibles avec les réalités socio-économiques locales. Et cette situation risque de perdurer, voire de s'aggraver, tant que ces solutions importées ne sont pas intégrées de façon rationnelle aux stratégies adaptées aux réalités du terrain. Il est grand temps que les autorités municipales réfléchissent à des solutions innovantes et directes, avec leurs communautés et leurs habitants.

REPENSER LES FONDAMENTAUX

Les pratiques historiques en matière de gestion des déchets solides ainsi que l'introduction des PPP, reposant sur une réalité étrangère, se sont soldées par des échecs. Les raisons sont diverses, notamment l'adoption d'une architecture non adaptée, mais aussi les variations considérables dans le volume et la composition des déchets. Généralement, les stratégies passées font état de solutions adoptées de manière trop impulsive, sans analyse empirique, ni processus consultatifs, socio-économiques et politiquement inclusifs qui auraient au moins pour effet, de façon urgente, de protéger les intérêts de tous, y compris des plus pauvres. Autrement dit : il convient de mettre en place des initiatives politiques globales fondées sur la recherche scientifique, faute de quoi la situation se détériorera et fera échouer tout effort entrepris pour faire d'Accra l'une des villes les plus propres d'Afrique. Il convient en effet de concevoir les déchets comme un bien public, afin d'identifier les défauts de ce secteur, comme nous le verrons plus loin.

REPENSER LES DÉCHETS COMME UN BIEN PUBLIC

La recherche d'une GDS durable est un objectif cohérent et qui fait l'unanimité. Toutefois, le consensus est moins net sur la solution à adopter et sur la manière de conceptualiser le processus. À ce jour, les initiatives expérimentées ont été infructueuses et le résultat est clairement visible dans les villes. Au lieu d'adopter des approches universelles conventionnelles, les autorités municipales devraient examiner chacune de ces stratégies dans leurs dimensions empiriques, afin de déterminer un éventail de politiques existantes ou potentielles qui permettraient « d'articuler des identités, des intérêts et des préférences »⁹.

⁹ Agnew, (2017: 347)

Sur le plan conceptuel, la notion des déchets comme un bien public doit être gérée à l'échelle de la ville pour éviter de créer des coûts sociétaux plus importants¹⁰. Yhdego (1995) indique qu'avec un assainissement inadéquat, le nombre de cas de diarrhées peut être deux fois plus élevé et le taux de maladies respiratoires six fois plus élevé. Cela soulève des inquiétudes quant à l'adoption du principe de « pollueur-payeur » pour le financement des solutions. Certes, l'approche a bien fonctionné dans les pays développés, mais rien ne dit que ce sera toujours le cas, ni que cette solution fonctionnera, comme par magie, de la même manière partout ailleurs. Autrement dit, le fait d'évoquer le principe du pollueur-payeur comme un mécanisme de financement universel ne peut suffire.

Mariwah (2012) souligne qu'avec ce type d'organisation, les communautés défavorisées sont souvent mal servies, en raison de leurs difficultés à payer. Il arrive donc que les sous-traitants de ne plus aller faire la collecte dans ces quartiers¹¹. En outre, les paiements exigés des citoyens ne couvrent généralement pas la GDS des grands espaces publics, ni le traitement et l'élimination des déchets, ce qui pèse sur les liquidités des prestataires de services et encourage les déversements illégaux. Compte tenu des réalités socio-économiques au Ghana, il semble éthiquement difficile d'adopter une approche basée sur les redevances pour envisager de couvrir l'ensemble des coûts d'un cycle de gestion des déchets solides. Il est donc impératif que le gouvernement intervienne et accorde des subventions significatives, afin que les espaces publics et les quartiers défavorisés soient bien desservis afin de garantir la santé publique.

DES DONNÉES INSUFFISANTES

Techniquement, la mise en place d'un système de GDS efficace passe par la compréhension d'un ensemble de données : taux de production de déchets, systèmes de manutention et stockage sur site, collecte et transport, traitement et récupération, recyclage et réutilisation, traitement et élimination finale. Ces informations, en particulier l'obtention d'estimations fiables sur les taux de production et les types de déchets, sont essentielles pour mieux planifier et prendre les bonnes décisions financières, réglementaires et institutionnelles. Il faut pouvoir compter sur des sources de données transparentes et suffisamment cohérentes pour permettre des mesures précises dans le temps. Ces données précises et fiables « font le lien entre une bonne planification et de bons résultats ». Elles sont la condition *sine qua non* pour concevoir et mettre en œuvre un système efficace. Malheureusement, la dernière fois que le Ghana a fait l'objet d'un audit complet sur les déchets, c'était il y a plus de 30 ans. Les données officielles utilisées aujourd'hui sont des projections établies en 2003 sur la base de l'audit national des déchets de 1993 (voir tableau 1).

En raison du manque de données actualisées, les différentes études reposant sur des données limitées donnent des résultats contradictoires. Par exemple, alors que Tsiboe et Marbell citent la production quotidienne totale de déchets à Accra en 2000 comme étant de 1 800 tonnes, l'administration régionale parle de 2 200 tonnes. La difficulté n'est pas seulement d'obtenir des données fiables au bon moment, mais aussi d'obtenir

Analyses de la composition des déchets menées en 1993 et 2003

Type de déchets	Pourcentage (%)	
	1993 (WMD)	2003 (WMD)
Matières organiques	72,6	65,0
Matières inertes	8,9	17,1
Plastique solide	1,3	3,5
Sacs en plastique, feuilles d'aluminium etc.	2,7	-
Verre	2,0	3,0
Papier et carton	7,2	6,0
Métaux et canettes	2,8	2,5
Textiles	1,5	1,7
Autres déchets divers	0,9	1,2
TOTAL	100	100

Source : Oteng-Ababio, (2010)

Tableau 1

des données ventilées pour faciliter l'analyse des inégalités intracommunautaires et constater des changements. En fin de compte, l'absence de données nuancées peut fournir des informations trompeuses et des recommandations politiques insuffisamment ou mal informées.

UNE DÉPENDANCE EXCESSIVE À L'ÉGARD DES APPORTS ÉTRANGERS

L'adoption d'approches et de méthodologies pensées à l'étranger plutôt que le renforcement des capacités des institutions locales a également affecté la capacité des autorités à mettre en place des pratiques de GDS durables. De manière générale, ces paradigmes étrangers incitent les autorités à promulguer des réglementations « superficielles », comme des exonérations fiscales ou l'amélioration de l'environnement physique pour attirer les entreprises étrangères. Mais elles constituent également un terreau fertile à la corruption et au « copinage ». Un exemple malheureux a été le contrat de service de 7 ans conclu entre AMA et la Chagnon City and Country Waste Ltd (CCWL), le 4 décembre 1997, après obtention d'une facilité de crédit du gouvernement canadien de 14 630 998 dollars américains, destinée à l'achat d'équipements de traitement des déchets. AMA a ensuite passé un contrat avec la CCWL et a accepté de payer un montant de 30,28 dollars par tonne de déchets solides collectés et gérés sur le site de la décharge. Bien que le contrat initial ne prévoyait pas la participation du secteur privé local, la CCWL a ensuite sous-traité à des entrepreneurs locaux au prix de 5,20 \$ (payable en Cedis) par tonne de déchets envoyés en décharge ; pourtant, la CCWL a été payée 22,17 \$, conformément au contrat signé avec AMA (Oteng-Ababio, 2010).

Il convient donc de procéder à une authentification morale pour remettre en question l'adoption massive de technologies « prometteuses » basées à l'étranger, souvent incompatibles avec les réalités locales. Il est nécessaire de réévaluer une relation commerciale éthique (ou un monopole d'État) pour

10 Cointreau-Levine (1994); Yhdego (1995); Hoornweg et Bhada-Tata, (2012)

11 Nunan et Satterthwaite, (2010)

créer des instruments d'autorité et de contrôle des entreprises « étrangères » sur les entreprises « locales ». Les autorités municipales devraient plutôt innover, améliorer et intégrer les capacités et les approches locales dans leur architecture de GDS. Cela passera nécessairement par leur réussite concrète, notamment via la pratique des collecteurs de déchets « privés » et informels, qui attirent et collectent les déchets ménagers dans les zones de forte densité et de faible aménagement du territoire, en séparant souvent les déchets à la source et en les recyclant. En fin de compte, la légitimité économique de l'intégration d'un contenu local peut être appréciée en tenant compte du fait qu'à ce jour, rares sont les cas de réussite des pratiques de gestion efficaces utilisant des modèles étrangers au Ghana et dans la région en général.

CONCLUSION

Plusieurs questions ont été soulevées sur la pertinence des politiques publiques, notamment sur la nécessité de s'engager dans la conceptualisation des déchets en tant que bien public et d'obtenir des sources de données publiques et privées transparentes, fiables et suffisamment cohérentes pour permettre des mesures précises dans le temps. Aujourd'hui, à l'heure où la « guerre des déchets » s'accroît, il n'a jamais été aussi important de mettre en place des modes de gouvernance en réseau.

Ces modes de gouvernance, dans lesquels les autorités et les bénéficiaires de services travaillent en coopération, reconnaîtront les limites inhérentes aux modèles étrangers de GDS, limites qui les rendent inaptes à résoudre l'objectif pour lequel ils ont été envisagés, à savoir la gestion des déchets à Accra. Les autorités devront prendre en compte le potentiel des solutions locales, basées sur les conditions, les connaissances et les traditions du terrain, et réaliser que les solutions élaborées dans des pays lointains peuvent, au mieux, fournir des lignes directrices et des idées. En fin de compte, pour que les solutions fonctionnent réellement dans la pratique, les habitants doivent sentir qu'ils sont en charge de ces solutions, qu'ils ont un rôle important à jouer dans leur élaboration et que les solutions viendront de la manière dont ils perçoivent le problème et de ce qu'ils souhaitent pour leur avenir.

En conclusion, rappelons qu'il n'existe pas de remède universel à un problème aussi complexe que la gestion des déchets solides. Il est à espérer que les acteurs publics et privés (formels et informels) sauront concevoir des politiques qui, au minimum, éviteront de répéter les erreurs du passé et fixeront de nouvelles références pour des stratégies efficaces et inclusives. Idéalement, l'avenir de la GDS doit être défini en fonction des expériences vécues par tous les ménages et toutes les entreprises, et doit s'efforcer de remplir les fonctions suivantes :

- Offrir un compromis raisonnable entre les coûts et les avantages de la mise en conformité,
- Refléter le contexte actuel,
- Être le produit de processus consultatifs et inclusifs,
- Être économiquement et politiquement inclusif,
- Protéger les intérêts du public, en particulier des plus démunis,

- Promouvoir une gouvernance urbaine stable et durable,
- Établir des contrats sociaux solides entre les acteurs étatiques et non étatiques,
- Être conçus de manière à pouvoir être mis en œuvre efficacement même par une entité urbaine relativement fragile.

Au vu des activités menées par les prestataires informels de services de gestion des déchets, certaines communautés à faibles revenus ont amplement démontré qu'elles disposaient, avec leurs professionnels du secteur, des capacités et des compétences nécessaires pour remporter la « guerre des déchets ». Il convient aujourd'hui de reconnaître que des approches moins orthodoxes peuvent être des options viables pour créer une architecture de GDS efficace et de « construire l'une des villes les plus propres d'Afrique ».

RÉFÉRENCES

- Agnew, J. (2017). The Tragedy of the Nation State, Territory, Politics, Governance 5(4): 347-350
- Amoakohene, F. (2015) National Sanitation Day, the Way Forward; GhanaWeb; Tuesday, March 3. <https://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/features/National-Sanitation-Day-the-Way-Forward-348900?channel=D1>
- Cointreau-Levine, S. (1994). Private sector participation in municipal solid waste management in developing countries In The Formal Sector, Urban Management Programme Policy Paper No. 13, Vol. 1. Washington: World Bank.
- Hoorweg, D & Bhada-Tata, P. (2012). What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management. Urban development papers no.15. World Bank, Washington DC.
- Mariwah, S. (2012). Institutional Arrangements for Managing Solid Waste in the Shama-Ahanta-East Metropolitan Area. Journal of Sustainable Development in Africa 14(6): 292-312.
- Miezah, K. Danso, K. O, Kadar, Z., Baffoe, B & Mensah, M. (2015). Municipal Solid Waste Characterization and Quantification as a measure for effective waste management in Ghana. Management, <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2015.09.009>
- Nunan, F. & Satterthwaite, D. (2010). The Influence of governance on the provision of environmental infrastructure and services for low-income groups. International Planning Studies 6(4): 409-426
- Oduro-Appiah, K., Scheinberg, A., Mensah, A., Afful, A., Boadu, H. K., & de Vries, N. (2017). Assessment of the municipal solid waste management system in Accra, Ghana: A 'Wasteaware' benchmark indicator approach. Waste Management Resource 35(11): 1149-1158.
- Oduro-Kwarteng, S. & Van Dijk, M. P (2013). The effect of increased private sector involvement in solid waste collection in five cities in Ghana. In Waste management & research 31: 81-93.
- Oteng-Ababio, M; Arguello, J E M et Gabbay O (2013) Solid waste management in African cities: Sorting the facts from the fads in Accra, Ghana. *Habitat International*, 39, 96-104
- Oteng-Ababio, M. (2010) Missing Links in Solid Waste Management Practices in the Greater Accra Metropolitan Area (GAMA) in Ghana. *Geological Journal* 76 (5), 551-560
- Oteng-Ababio, M. (2014). Rethinking waste as a resource: Insights from a low-income community in Accra, Ghana. *City, Territory and Architecture* 1:10
- Oteng-Ababio, M. (2019) Technology must seek Tradition: Re-engineering Urban Governance for Sustainable Solid Waste Management in low-income Neighbourhoods. In *Future Directions in Municipal Solid Waste Management in Africa*, Romeela Mohee et Thokozani (Eds.). African Institute of South Africa.
- Songsore, J. (2017). The Complex interplay between everyday risks and disaster risks: The case of the 2014 cholera pandemic and 2015 flood disaster in Accra, Ghana. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 26: 43-50

LES TOILETTES : ENJEU HUMANITAIRE TABOU OU BIEN DE LUXE ?

Tatiana Thieme

Géographe urbaine et Professeure associée, University College London

Justin De Koszmovszky

Associé, Archipel&Co



Toilettes à Mathare, 2009 - ©Justin DeKoszmovszky

Tatiana Thieme est Professeure associée au Département de géographie de University College London. Ses recherches portent sur les économies informelles dans les environnements urbains précaires, notamment sur les politiques et le secteur des déchets et de l'assainissement dans les pays du Sud.

Justin DeKoszmovszky est associé chez Archipel&Co où il dirige les études et projets liés aux solutions de marché dans le secteur de l'assainissement. Justin est aussi cofondateur de Community Cleaning Services, une micro-franchise sociale exerçant dans le domaine du nettoyage des toilettes communes dans toute la ville de Nairobi.

Les pratiques et infrastructures d'assainissement ont beau varier d'un pays à l'autre, il existe un impératif universel : nous devons nous débarrasser de nos déchets corporels. Cette nécessité émane de notre compréhension commune de la santé publique et des tabous culturels associés à tout déchet : quelque chose de négatif, potentiellement vecteur de contagion¹. La gestion des déchets d'origine humaine, historiquement et géographiquement, reflète la relation des individus à leur corps, leur environnement, leur gouvernement et leur économie². Ainsi, le fait que 4,2 milliards de personnes³ n'aient pas accès à un assainissement adéquat est une source de préoccupation et de mobilisation. Le présent article se penche sur l'importance des toilettes, le lieu symbolique et physique de la lutte contre la précarité en matière d'assainissement au XX^e siècle. Quelles sont les implications de cette réinterprétation des toilettes, à la fois objet humanitaire, bien de consommation rêvé pour certains, mais aussi lieu de rencontre et espace commun dans les quartiers en pleine expansion des pays du Sud ?

INTRODUCTION

La première Journée mondiale des toilettes a eu lieu le 19 novembre 2001. Cette installation perçue dans la plupart des cultures comme un sujet profondément privé, voire tabou (les excréments), ce non-objet prosaïque qui était autrefois exposé comme une provocation dadaïste par l'artiste Marcel Duchamp (les toilettes), est devenu l'objet d'une campagne de sensibilisation essentielle. L'UNICEF et une constellation d'acteurs de plus en plus nombreux issus du secteur du développement et du secteur privé ont encouragé le monde à s'intéresser à l'assainissement, en faisant des toilettes l'objet tangible de la lutte contre la précarité en matière d'eau et d'assainissement, le 6^e objectif de développement durable, associé aux défis de santé publique du XIX^e siècle.

1 Douglas, Mary 1966. Purity and Danger: An analysis of the concepts of pollution and taboo.

2 Laporte, Dominique 2000/1978. History of Shit. Cambridge, MA: MIT Press (traduction de Nadia Benabid et Rodolphe el-Khoury)

3 OMS/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply, Sanitation and Hygiene, 2019. Accessible ici : <https://www.who.int/news/item/18-06-2019-1-in-3-people-globally-do-not-have-access-to-safe-drinking-water-unicef-who>



Affiches de la Journée mondiale des toilettes

De toute évidence, l'assainissement mérite une plus grande attention à l'échelle planétaire. La précarité en matière d'eau et d'assainissement sont des causes majeures de mortalité et de maladies dans les pays en développement. 4,2 milliards de personnes sont encore « dépourvues d'un assainissement géré de manière sûre » d'après l'Organisation Mondiale de la Santé. Face à la hausse sans précédent des populations urbaines des pays du Sud, les municipalités se retrouvent souvent sous-équipées et dans l'incapacité de faire face aux impératifs de modernisation de leurs infrastructures vieillissantes, notamment dans les quartiers marqués par des inégalités historiques en matière de développement urbain. Ainsi, de nombreux quartiers populaires surpeuplés sont privés de services d'assainissement élémentaires et doivent recourir à des solutions *ad hoc*, comme les très précaires « toilettes suspendues » ou la pratique de la défécation en plein air quand les infrastructures existantes sont trop éloignées, trop chères, sales ou malodorantes⁴.

Il semble important de réfléchir un instant au fait que les « toilettes » deviennent un symbole des défis en matière d'assainissement, mais aussi l'une des revendications symboliques et matérielles de ce qu'Henri Lefevre appelait « le droit à la ville ». Pour de nombreux habitants des villes, la question corporelle la plus élémentaire (dont beaucoup diraient qu'elle est surtout privée) est un sujet de débat public (George 2008). Il est maintenant clair que l'Humanité a plus facilement accès à un téléphone portable qu'à des toilettes sûres⁵, un paradoxe choquant de la modernité. Les toilettes, sous toutes leurs formes - installation rêvée, site de dégradation volontaire, jusqu'à son absence pure et simple - sont devenues l'emblème de la précarité urbaine et de la vulnérabilité incarnée. Au cours des dix dernières années, les toilettes sont devenues un sujet à la croisée de l'humanitaire, de la santé publique, de l'éducation, de l'urbanisme, de la technologie et du commerce. Les efforts visant à interpellier, innover, se mobiliser et mener une réflexion académique ont fait des toilettes un objet humanitaire⁶ et un bien de consommation de luxe.

Les objets humanitaires apportent généralement une solution technique à un problème de développement, tandis que les biens de consommation exploitent les besoins et aspirations perçus. Comme les toilettes incarnent les deux, la question de l'« accès » est à la fois publique et politique, et relève aussi du comportement, du choix et du statut personnel. Par conséquent, les toilettes peuvent être considérées à la fois comme un droit de la personne individuelle et comme un bien de consommation. Ce lien avec l'individu et le foyer pourrait faire penser que le problème de l'assainissement se pose uniquement en termes de présence ou non de toilettes privées. Pourtant, pour de nombreux résidents à faible revenu (en particulier en milieu urbain) des pays du Sud, les toilettes à domicile restent une réalité lointaine et peu désirable, étant donnée la nature du foyer, compact et multifonctionnel. Pour beaucoup de ces citoyens, les questions de propreté et d'intimité associées à l'assainissement concernent moins le ménage que les infrastructures et comportements collectifs. Dans le contexte des installations communes, le sujet des toilettes « publiques » (plutôt qu'à domicile ou privées) ne se limite pas aux questions



Attente aux toilettes publiques à Pune, 2016 - ©Tatiana Thieme Nov 2016, Pune

4 Archipel&Co, Bill and Melinda Gates Foundation et Firmenich, "Malodor & Sanitation Behaviors in Low-Income Settlements," 2019. Disponible ici : https://archipel-co.com/wp-content/uploads/2019/12/BMGF-Malodor-Sanitation-Global_report.pdf
 5 https://news.un.org/en/story/2013/03/435102-deputy-un-chief-calls-urgent-action-tackle-global-sanitation-crisis#.UU_G_BySV3-
 6 Cf. 2018 special issue in LIMN on Little Development Devices and Humanitarian Goods: <https://limn.it/issues/little-development-devices-humanitarian-goods/>



Toilettes ouvertes au Cap - ©Jaco Marais from online

de conception, d'installation matérielle, d'infrastructure et de couverture sanitaire. Le sujet révèle de multiples considérations liées à la construction, l'entretien, la gestion, l'accès et le financement des blocs sanitaires communs. Il soulève aussi le thème des interactions sociales au quotidien, souvent moins documentées mais cruciales, qui permettent de faire en sorte qu'une ressource partagée fonctionne et réponde effectivement aux besoins de multiples utilisateurs finaux. Examinons ce que les toilettes (ou leur absence) révèlent, en examinant trois sites urbains différents.

Dans l'un des plus anciens et des plus vastes bidonvilles de Nairobi, l'un des organisateurs de la communauté locale disait un jour : « À Mathare, il n'y a pas grand-chose à dire au sujet du bien public. Il n'y a pas de salle communautaire, ni d'école secondaire. En revanche, s'il y a quelque chose qui est à nous, ce sont nos toilettes publiques. » Dans le contexte local, celui d'une urbanisation rapide et non planifiée, avec une population urbaine défavorisée et en constante augmentation, les toilettes et les espaces sanitaires communs sont des espaces à fort enjeu politique, social et contestataire, parfois plus que le logement lui-même. Dans les quartiers à faibles revenus en particulier, les toilettes (ou leur absence) représentent une forme d'insécurité majeure et sexospécifique, exposant particulièrement les femmes et les enfants⁷. Ces toilettes communes étant des équipements publics essentiels, elles sont devenues pour certains dirigeants et acteurs du développement à Nairobi des symboles de « bonne volonté » et d'investissement visible. Malheureusement, même si elles sont ornées d'une plaque rutilante portant la date et le nom d'un bienfaiteur, ces « objets humanitaires » sont surtout là pour l'image et rarement pensés pour le long terme. Trop souvent mal entretenus, ils finissent par se dégrader et perdre leur utilité auprès de ceux qu'ils sont censés servir⁸. Il existe pourtant des groupes communautaires, souvent des associations de jeunes, qui sont fiers de gérer et de nettoyer des toilettes communes à Mathare pour servir leur communauté, moyennant un paiement par visite ou une redevance mensuelle abordable. Certains considèrent que l'introduction d'un mécanisme de marché pour répondre à un

besoin fondamental dans un quartier pauvre s'apparente à une double peine. Pourtant, ce n'est pas forcément l'avis des habitants. Ils peuvent ainsi compter sur un certain niveau de propreté dans une installation commune gérée et nettoyée, qui constituera aussi une source de revenus pour des jeunes au sein d'une population sous-employée. Dans certains cas, la présence de toilettes de ce type peut générer toute une dynamique. Dans un quartier de Mathare connu sous le nom de « Numéro 10 », les toilettes communes gérées par un groupe local de jeunes depuis dix ans sont désormais adjacentes à un point d'eau, un guichet de banque mobile et une ferme urbaine - tous des investissements réalisés par le groupe de jeunes grâce aux revenus générés par les toilettes. Dans ce cas précis, les toilettes ont été le point de départ de différentes activités génératrices de revenus, transformant un lieu « impur » en source de valeur à différents niveaux.

L'histoire du Cap, en Afrique du Sud, reflète une orientation politique différente de celle Nairobi. En 2013, la dégradation des toilettes des quartiers à faibles revenus, comme Khayelitsha, devient un enjeu politique, cristallisant les questions de pauvreté, d'inégalités et de promesses non tenues. Deux décennies après la fin de l'apartheid et des espoirs d'une vie meilleure pour tous les Sud-africains, les tristement célèbres toilettes portables (« portaloos ») et toilettes « ouvertes » ont commencé à faire l'objet d'un véritable activisme social. Les contestataires ont transporté jusque dans les rues du centre-ville ces toilettes dégradées et leur contenu, misant sur des actions coup de poing pour exprimer leurs griefs contre l'insuffisance des services essentiels dans certains quartiers informels en périphérie de la ville. Dans ce débat, les toilettes n'étaient plus un objet humanitaire, ni un bien de luxe, mais plutôt un symbole d'indignité, d'indifférence, la manifestation criante de la persistance d'inégalités dans l'affectation des ressources. En 2015, les fameuses « poo wars » se sont étendues aux manifestations étudiantes « Rhodes Must Fall »



Toilettes collectives à Pune, 2016 - ©Tatiana Thieme Nov 2016, Pune

7 Amnesty International (2010), Insecurity and Indignity: Women's experiences in the slums of Nairobi. Available here: <https://www.amnesty.org/download/Documents/36000/afr320022010en.pdf>

8 Thieme, Tatiana 2018. "Water is life, but sanitation is dignity", LIMN, special issue on Little Development Devices.

à l'Université du Cap, contestant la présence des références coloniales anglaises blanches sur le campus. Marque visible d'un racisme persistant et structurel dans le paysage urbain, les déchets humains d'un portaloos délabré provenant d'un bidonville du Cap créaient le lien entre ces différentes luttes contre les insuffisances des infrastructures sanitaires, la pauvreté, le colonialisme et l'apartheid. Dans ce contexte, ladite « politics of shit » et les toilettes dégradées ont matérialisé le concept de honte auprès du secteur public, dans le contexte très particulier des espoirs envers l'État postapartheid. Les habitants de Nairobi n'avaient pas les mêmes attentes que ceux du Cap, recourant pendant des décennies à des solutions d'« auto-assistance »⁹, parce qu'ils étaient déçus par l'État ou qu'ils n'espéraient même plus que leurs infrastructures soient modernisées¹⁰.

Il est maintenant clair que l'Humanité a plus facilement accès à un téléphone portable qu'à des toilettes sûres, un paradoxe choquant de la modernité

À Pune, en Inde, les toilettes ne sont pas un « objet humanitaire » fourni par des donateurs privés, ni un enjeu de contestation envers un État décevant. Les toilettes sont un bien de luxe de la classe moyenne et un ressort politique puissant. Les toilettes bien entretenues sont devenues un symbole de dignité, sous l'impulsion du mouvement d'indépendance non violent du Mahatma Gandhi, contre la domination britannique. L'actuel Premier ministre indien Narendra Modi promeut, depuis 2014, un mouvement national connu sous le nom de Swachh Bharat Abhiyan (Clean India Mission), qui défend l'accès généralisé aux toilettes dans les zones rurales et urbaines. Cependant, lors d'une enquête sur la perception des expériences quotidiennes en matière d'assainissement menée par Archipel&Co en 2016, nous avons constaté que les ménages à faibles revenus ne souhaitaient pas forcément faire entrer des sanitaires dans leur foyer. Chez la plupart de ces ménages, le foyer est un espace modulable : selon le moment de la journée, la chambre devient cuisine, salon, poste de travail d'une entreprise à domicile, salle d'étude pour les devoirs après l'école et lieu de rassemblement des groupes d'entraide qui discutent de leurs plans d'épargne. L'espace « bain » est utilisé tour à tour pour cuisiner ou se laver les pieds. Dans ce contexte, les toilettes sont séparées de la maison non seulement pour des raisons pratiques, mais aussi pour des raisons hygiéniques. Beaucoup préfèrent ainsi garder leurs ablutions à l'écart du logement, malgré un souci de sécurité bien réel, surtout pour les femmes et les enfants, quand ils doivent entreprendre une longue marche vers les toilettes les plus proches après la tombée de la nuit.

Ces trois exemples soulignent les diverses significations associées aux toilettes à l'heure où une constellation d'acteurs et de secteurs - public, privé, société civile - œuvrent à la réalisation des objectifs de développement durable, notamment l'amélioration de l'accès à l'eau, à l'assainissement et à l'hygiène. Il est clair que pour la plupart des citoyens d'aujourd'hui, en particulier dans les pays du Sud, des toilettes privées restent un bien de luxe. Toutefois, l'accès à des installations sanitaires sûres, propres et raisonnablement proches doit être considéré

comme un droit essentiel. Concrètement, aujourd'hui, les « vraies toilettes » pour la majorité des citoyens des villes en plein essor sont les toilettes communes, et souvent un bien commun contesté. C'est pourquoi les innovateurs sociaux passionnés des secteurs privé, public et du développement qui, ces dernières années, ont relevé le défi de la Fondation Gates consistant à « réinventer les toilettes » doivent tenir compte des aspects collectifs et sociaux qui entourent les espaces sanitaires communs, depuis les échanges quotidiens dans la file d'attente jusqu'aux moyens entrepris par les acteurs locaux pour susciter des attentes auprès de leurs concitoyens quant à un « assainissement adéquat » selon leurs propres termes.

Les projets actuels, qui vont de l'éco-assainissement aux modèles de micro-franchise, sont encourageants et méritent d'être salués en tant que tels. Ces projets reposent sur la participation active des communautés à l'amélioration de leur propre situation. Ces communautés peuvent être amenées à susciter la volonté collective de payer un fournisseur privé ou à résoudre des conflits qui surviennent inévitablement quand un groupe de personnes partage un bien commun. En fin de compte, pour apporter les améliorations critiques nécessaires, toute intervention doit prendre en compte les contraintes bien réelles de la vie urbaine et imaginer des stratégies d'adaptation pragmatiques face à des habitats multifonctions de petite dimension. Alors que nous entrons dans la troisième décennie du XXI^{ème} siècle, les toilettes sont peut-être plus que jamais un objet humanitaire et un bien de consommation rêvé, dans lequel l'économie communautaire investit des efforts quotidiens, souvent invisibles, nécessaires à l'entretien de ces biens communs d'assainissement. Si nous réfléchissons de manière comparative à divers exemples d'amélioration de l'assainissement, il semble pertinent d'associer la fourniture des aspects « matériels » ou hardware (via les toilettes publiques, collectives ou individuelles) et des aspects « logiciels » ou software des mécanismes sociaux et de marché, pour générer les incitations propices à un écosystème d'assainissement partagé. Cet équilibre n'est pas facile à trouver.

La Journée mondiale des toilettes, qui donne un coup de projecteur à ce sujet presque tabou¹¹, ne revient qu'une fois par an. Mais il est important que nous gardions à l'esprit, à chaque fois que nous utilisons des toilettes en toute sécurité, les politiques profondes à l'œuvre derrière cet acte tout simple, et que nous reconnaissons que la fin de la précarité en matière d'assainissement va beaucoup plus loin que la simple présence de toilettes pour tous.

9 Hake, Andrew (1977) African Metropolis: Nairobi's Self-Help City.

10 Cf. Robins, S. 2013. How poo became political. The Cape Times (Cape Town), 2 July, p. 9; McFarlane, C. and J. Silver (2016) The Political City: 'Seeing Sanitation' and Making the Urban Political in Cape Town, Antipode; Robins, S. 2015. Back to the poo that started it all. 9 avril. The Cape Times.

11 George, Rose (2008) The Adventures of Human Waste.

QUELLE GOUVERNANCE DE L'EAU DANS UN CONTEXTE DE RARETÉ ?

Pr. Houria Tazi Sadeq

Avocat et présidente de la Coalition Marocaine pour l'Eau



Experte juridique et institutionnelle des questions liées à l'eau, à l'environnement et au développement durable, Pr. Houria Tazi Sadeq, Docteur D'Etat en Droit, est la Présidente Fondatrice de la Coalition Marocaine pour l'Eau (COALMA). Elle intervient au niveau académique et de la société civile sur les sujets liés à l'eau depuis une trentaine d'années. Créée en 2016, la COALMA est une association à but non lucratif de droit marocain, qui œuvre pour la reconnaissance de l'importance vitale de l'eau dans une perspective de développement durable et en intégrant le paradigme « changement climatique ». Elle valorise, partage, promeut et fait connaître les expériences marocaines dans ce domaine.

Le Maroc a fait depuis plusieurs années de l'accès à l'eau potable une priorité. Le Royaume a notamment pris une série de dispositions législatives et des réformes institutionnelles pour mieux définir et encadrer la gestion de cette ressource, parer aux inégalités d'accès et la protéger quantitativement et qualitativement voire la valoriser. Dans les agglomérations, des dispositifs innovants comme les branchements sociaux ont été mis en place pour desservir les populations les plus démunies. Pour autant les changements climatiques auxquels nous faisons face, et dont l'eau est une des principales victimes, amène à repenser les enjeux liés à l'eau et à la gouvernance. Dans un contexte de rareté, assurer la durabilité de la ressource est un enjeu primordial et clairement énoncé dans le cadre des Objectifs de Développement Durable (objectif 6). Il s'agit de repenser la résilience de la gouvernance de cette ressource en s'appuyant sur des approches participatives, intersectorielles et interdisciplinaires pour développer les outils de la désormais nécessaire « gestion sociétale de l'eau ».

INTRODUCTION

Au Maroc, l'eau a toujours été érigée en priorité. Le discours des pouvoirs publics et certaines actions concrètes démontrent qu'il existe une prise de conscience manifeste de la valeur de la ressource en eau, accompagnée d'une volonté politique d'organiser et de maîtriser sa gestion. Elle est, et une fois de plus, présentée en priorité et de surcroît en tant que facteur de stabilité dans le Discours adressé par Sa Majesté le Roi Mohamed VI à la Nation à l'occasion du 19^e anniversaire de l'accession du souverain au Trône (juillet 2018) : « Notre souci constant d'améliorer la situation sociale générale et de relever les défis économiques n'a d'égal que Notre engagement actif à préserver et à valoriser les ressources stratégiques de notre pays. En la matière, au premier chef, l'eau joue un rôle clé dans la dynamique de développement et dans la préservation de la stabilité... »

Depuis son indépendance, le Maroc a mis en œuvre une politique de l'eau et des mesures législatives et institutionnelles pour mieux encadrer la gestion de la ressource et sa distribution aux populations, y compris les plus précaires. Le contexte actuel de rareté et de changement climatique amène à repenser les systèmes de gouvernance de cette ressource essentielle.

UN CONTEXTE DE GESTION DE LA RARETÉ

Les conditions naturelles et la situation en zone aride et semi-aride et par conséquent des ressources en eau limitées et irrégulièrement réparties dans le temps et dans l'espace nécessitent leur protection, mobilisation voire leur valorisation dans le cadre d'une gouvernance effective.

Bien que faible émetteur de gaz à effet de serre, le Maroc n'est pas à l'abri de signes annonciateurs d'impacts probables des changements climatiques. Alors que toute son eau vient du ciel¹, il risque une augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses, des inondations, une baisse de niveau de l'eau souterraine et de la moyenne de remplissage des barrages, une baisse des précipitations annuelles, voire une variation du niveau de la mer.

Encore victime d'oppositions idéologiques, le changement climatique est désormais avéré. Il fait de l'eau sa principale victime, défiant les processus en faveur du développement durable. Il est établi que le tournant du siècle nous met en présence d'une série de changements sociaux, économiques, environnementaux et politiques complexes.

Les rapports du GIEC² alertent sur le fait que les impacts des changements climatiques vont ralentir la croissance économique et la réduction de la pauvreté dans les pays à faibles revenus, éroder davantage la sécurité alimentaire, créer de nouveaux foyers de pauvreté même dans les pays à hauts revenus, creusant ainsi les inégalités. Nous sommes interpellés pour agir différemment et plus vite. Certes, un ensemble de processus et de mesures préventives afin de lutter contre la vulnérabilité tout autant en faveur de l'adaptation est mis en œuvre. Sa concrétisation se traduit par l'intégration des principes de développement durable dans les stratégies sectorielles et au niveau des opérateurs qui interviennent en matière d'eau et d'assainissement.

De nouveaux défis auxquels nous confronte le climat se rajoutent aux défis classiques. Pour la première fois de l'histoire du Maroc, comme ailleurs, les villes deviennent plus peuplées que les campagnes. L'impact de la démographie croissante, doublée d'une artificialisation des terres (urbanisation, littoralisation, encombrement des logements dans les anciennes médinas, etc.) de plus en plus marquée et le développement des activités économiques entraînent des demandes supplémentaires et plus diversifiées qui mettent la ressource en eau de plus en plus en tension.

En termes démographiques, le Maroc compte 36 millions d'habitants contre 20 millions en 1980. Il a fallu plus de 50 ans pour que l'effectif de la population double. Entre 1900 et 1952, la population est passée de 5 millions à 9,3 millions.

Ces variabilités expliquent, entre autres, la politique mise en place qui vise à doter le pays en infrastructures de mobilisation et de maîtrise de l'eau (politique des barrages...)³ dont l'objectif

est d'en optimiser l'utilisation voire de la valoriser, d'assurer l'équité sociale en termes de distribution des ressources en eau, de favoriser l'hygiène et d'assurer la sécurité alimentaire.

LES MESURES LÉGISLATIVES ET DE RESTRUCTURATIONS INSTITUTIONNELLES ENGAGÉES PAR LE MAROC

Le pays est sommé de répondre, comme le reste de la planète, à l'épineuse question de savoir comment :

- Parer aux inégalités d'accès à la ressource en eau et à l'assainissement entre les villes et à l'intérieur de celle-ci, les différentes régions et les différents milieux (monde rural, habitat insalubre) ;
- Assurer et organiser une répartition entre les différents secteurs (domestique, industriel, agricole, touristique) ;
- Protéger quantitativement et qualitativement cette ressource devenue plus rare et vulnérable et la valoriser ;
- Veiller à faire de l'eau un facteur de coopération, de solidarité et de paix sociale plutôt que de conflit et/ou de revendication voire d'insécurité ;
- Anticiper le futur et assurer sa durabilité. L'abondance ou la pénurie de ce "patrimoine partagé" conditionne les processus et l'atteinte des Objectifs du développement durable et particulièrement l'objectif 6⁴.

Le Maroc a réalisé des avancées significatives et dispose de plusieurs rapports et études qui nous renseignent sur ce qui reste à faire. Ils attirent l'attention sur d'autres défis en interaction avec l'eau, dont chacun est une source de complexité et polarise une multitude de problèmes et défis à relever.

Déjà la Loi 10-95 sur l'eau⁵ a marqué en son temps un net progrès en offrant un texte unificateur qui précise les principes de base, dont :

- La domanialité publique de l'eau ;
- L'unicité de la gestion de l'eau ;
- La consécration pour la première fois de la lutte contre la pollution des eaux et leur régénération (Chapitre VI) ;
- L'adoption du principe préleveur-payeur et pollueur-payeur ;
- La concertation dans la gestion de l'eau ;
- La gestion décentralisée par bassin hydrographique ;
- La reconnaissance de la valeur sociale, économique et environnementale de l'eau ;
- La solidarité entre usagers, entre secteurs et entre régions.

Adoptée en août 2016, la Loi 36-15⁶ confirme ou complète la Loi 10-95 sur l'eau en enrichissant son contenu normatif et en comblant certaines de ses lacunes. Ses objectifs majeurs consistent en la promotion de la gouvernance de l'eau à travers

1 Le Maroc ne partage pas ses eaux excepté l'Oued Kiss avec l'Algérie, le Guir et la nappe phréatique de Figuig.

2 Voir Rapport spécial du GIEC sur le réchauffement planétaire de 1,5 °C, Organisation Météorologique Mondiale, Bulletin n° : Vol 67 (2) - 2018.

3 Le Maroc compte 145 grands barrages.

4 D'après les Nations Unies, l'objectif 6 consiste à garantir l'accès à l'eau potable et à des services d'assainissement et d'hygiène. Il comprend notamment des cibles relatives à la protection et à la restauration des écosystèmes liés à l'eau (notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières et les lacs). Il est également prévu d'améliorer la qualité de l'eau et de réduire la pollution des eaux, notamment la pollution induite par des produits chimiques dangereux. Enfin, il s'agit de développer la coopération internationale pour aboutir à une gestion intégrée des ressources hydriques à tous les niveaux.

5 Dahir n° 1-95-154 du 16 août 1995 portant promulgation de la loi 10-95 sur l'eau.

6 Dahir n° 1-16-113 du 6 kaada 1437 (10 août 2016) portant promulgation de la Loi n° 36-15 relative à l'eau. Voir également Dahir n° 1-14-09 du 6 mars 2014 portant promulgation de la loi-cadre n° 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable.

la simplification des procédures et le renforcement du cadre juridique relatif à la valorisation de l'eau, à la mise en place d'un cadre juridique pour dessaler l'eau de mer, l'affermissement des mécanismes de préservation des ressources en eau ainsi que l'amélioration des mesures de protection contre les phénomènes extrêmes liés aux changements climatiques.

La nouvelle loi élargit l'utilisation du domaine public hydraulique aux zones humides et aux eaux de pluie. Elle retient la gestion des risques liés à l'eau en vue de mieux protéger les biens et les personnes et la planification cohérente et concertée des eaux aux fins de leur gestion rationnelle et durable et à leur amélioration ainsi que leur valorisation.

D'autres apports significatifs consistent notamment en : (i) le droit de tout citoyen d'avoir accès à l'eau en quantité suffisante et qualité acceptable ; (ii) la protection de l'environnement et la promotion du développement durable; (iii) la gestion intégrée, décentralisée, territorialisée et participative de l'eau, suivant les pratiques de bonne gouvernance, dans le respect de l'approche genre et en assurant la solidarité territoriale et socioéconomique.

Le nouveau dispositif renforce la protection qualitative (assainissement liquide) et la préservation de l'eau (déversements); les partenariats public-privé. Il introduit des normes de construction, de maintenance, d'exploitation et de sécurité des ouvrages hydrauliques.

Cette Loi confirme la gestion intégrée décentralisée par bassin hydrographique et concertée confirmée par la mise en place d'un nouveau dispositif institutionnel au double niveau du bassin hydrographique (comité de bassin) et national (commission interministérielle).

On reconnaît au Maroc une réussite en matière énergétique en projetant d'atteindre 52 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2030, en mettant en œuvre des expériences du nexus « eau-assainissement-énergie ».

L'intégration progressive du paradigme « eau » dans les politiques sectorielles de nouveaux départements ministériels est également lancée.

Enfin, le Maroc a rejoint le mouvement qui tend à la consécration constitutionnelle du droit à l'eau, cet acquis majeur de ce XXI^e siècle qui interpelle les droits de l'Homme et en fait l'emblème d'une nouvelle conquête de ce que l'on qualifie de droits économiques, culturels, sociaux et environnementaux. En effet, l'eau a pu, du fait de la globalisation, entrer dans l'arène publique et faire partie du discours juridique pour être reconnue progressivement – implicitement puis explicitement – en tant que droit fondamental de la personne humaine de la nouvelle génération.

Acteur international très actif, le Maroc a voté en faveur de la Résolution 64/292 de l'Assemblée générale des Nations Unies du 28 juillet 2010 qui considère le droit à une eau potable, salubre et propre, comme un droit fondamental, essentiel au plein exercice du droit à la vie et de tous les droits de l'Homme ainsi qu'aux résolutions subséquentes, intitulées « Les droits de l'homme à l'eau potable et à l'assainissement », adoptées par l'Assemblée générale des Nations Unies et par le Conseil des

droits de l'homme, qui opèrent une distinction entre le droit à l'eau et le droit à l'assainissement. En droite ligne, le Maroc consacre dans l'article 31 de sa Constitution de 2011 le droit à l'eau⁷.

Ce dispositif marocain implique le caractère contraignant de ce droit et il appelle deux remarques qui le confortent à savoir, d'une part, le fait de lier le droit à l'eau au droit à l'environnement et au développement durable ce qui permet une approche globalisante. Dans la mesure où le développement durable s'appuie sur le triptyque « Ecologie, Economie et Social », il fait de la personne humaine un acteur du développement voire un médiateur entre l'Homme et la nature. D'autre part, Il appelle à une action territorialisée, de proximité et même « gendérisée » en appelant à faciliter l'égal accès aux citoyens et citoyennes.

Ce droit est à nouveau confirmé par la Loi n° 36-15 relative à l'eau précitée.

Néanmoins, ce droit ne peut pas être pensé en méconnaissance des disponibilités et de l'offre en eau.

Les nouvelles dispositions institutionnelles que la Loi n° 36-15 a apportées rendent possible une consultation entre élus, associations professionnelles, groupements d'usagers, industriels, agriculteurs, établissements publics et départements ministériels, pour décider des plans, des programmes et des projets de développement des ressources en eau concernant leur bassin hydraulique.

Une valeur ajoutée à cette Loi est acquise grâce à ses modalités d'application qui peuvent contribuer de manière significative à améliorer la gestion de l'assainissement à condition de rechercher leur mise en cohérence⁸.

L'action au niveau des opérateurs urbains de distribution d'eau se distingue par un recours ciblé au secteur privé pour les grandes métropoles : Casablanca en 1997 avec la Lyonnaise des Eaux ; Tanger-Tétouan en 2002 et Rabat en 2004 avec Veolia, aux côtés, pour les villes moyennes, de régies autonomes qui sont sous tutelle du Ministère de l'Intérieur et ce, dans le cadre de la décentralisation car la Charte communale habilite la Commune à décider du mode de gestion des services publics communaux⁹.

7 L'article 31 de la Constitution de 2011 en précise que : « L'Etat, les établissements publics et les collectivités locales œuvrent à la mobilisation de tous les moyens à disposition pour faciliter l'égal accès des citoyennes et des citoyens aux conditions leur permettant de jouir des droits

• à l'accès à l'eau et à un environnement sain ;
• au développement durable. »

8 Outre les ministères et leurs représentations locales et notamment les Directions des régies et services concédés et celle des collectivités locales du Ministère de l'Intérieur ; Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat qui offre un espace de coordination au niveau national ; de fait, sur le plan opérationnel l'action de plusieurs entités convergent pour atteindre l'objectif de l'accès à l'eau et à l'assainissement.

• Au premier degré, la commune ou groupement de communes (propriétaire des infrastructures et détenant le pouvoir de choix du mode de gestion du service de l'eau et de l'assainissement).
• L'ONEE (en milieu urbain et agglomérations limitrophes et pour le PAGER).
• L'Agence de bassin.
• Les régies sous tutelle du Ministère de l'Intérieur.
• Les délégataires, les opérateurs privés d'envergure nationale ou internationale.
• Les associations (particulièrement les Associations des Usagers de l'Eau Agricole et notamment dans le cadre du PAGER).

9 Dahir n° 1-02-297 du 3 octobre 2002 portant promulgation de la loi n° 78-00 portant Charte communale (BO du 21 novembre 2002).

Des mesures spécifiques à l'adresse des plus démunis sont appliquées dès les années 80 avec le lancement de l'Opération Branchements Sociaux « OBS »

LES VILLES : PREMIÈRES BÉNÉFICIAIRES D'UNE GÉNÉRALISATION PROGRESSIVE DE L'ACCÈS À L'EAU ET À L'ASSAINISSEMENT

L'eau potable est prioritaire au Maroc. Tous les citoyens ont accès à l'eau potable à domicile et de manière continue sans interruption.

Progressivement, des communautés plus nombreuses ont accédé à ces services essentiels. Il est à noter que l'Etat s'investit fortement en faveur de l'accès aux services essentiels pour les populations urbaines les plus pauvres à travers des dispositifs adaptés et innovants.

Des mesures spécifiques à l'adresse des plus démunis sont appliquées dès les années 80 avec le lancement de l'Opération Branchements Sociaux « OBS » qui a permis à l'abonné propriétaire ou locataire de régler le coût de son branchement par mensualités en fonction de ses moyens.

Toujours dans la même perspective, l'habitat informel ayant été exclu, en mai 2005, le Roi Mohamed VI lance l'Initiative nationale pour le développement humain « INDH » qui devient un des volets de la stratégie de mise à niveau de l'ensemble des villes contribuant :

- au raccordement domiciliaire des quartiers non structurés - et d'assainissement (collecte et traitement) ;
- à la *restructuration* et au *relogement* des communautés installées dans des quartiers de l'habitat informel.
- Le projet INDH-Inmae du Grand Casablanca, illustre un autre moyen de l'Etat et du concessionnaire en faveur de la lutte contre la pauvreté urbaine. Le projet vise à identifier des solutions techniques et financières pour l'accès à l'eau, l'assainissement et l'électricité à domicile pour 500 000 personnes.

Le mode de tarification territorialisé et par tranches permet aux opérateurs d'assumer un coût approprié différencié et de retenir une première tranche en tant que tranche sociale.

Dès 2006, le plan national d'assainissement qui consiste en la déclinaison d'une stratégie nationale de moyen terme de collecte et de traitement des eaux usées est adopté en vue de rattraper le retard en matière de protection qualitative de l'eau, de réutilisation et de lutte contre le déversement des eaux usées dans le milieu naturel qui ont atteint en 2005, 600 m³ avec en prévision 900 m³ en 2020.

La grande majorité des États africains, dont provient l'essentiel de nos migrants¹⁰, a reconnu l'existence d'un droit de l'Homme à l'eau toutefois sous réserve d'une mise en œuvre qui reflète les options propres de chacun, les ressources financières et en eau disponibles.

A ce niveau, deux arguments supplémentaires militent en faveur de l'effectivité du droit à l'eau :

- Une insécurité potentielle : le continent africain a un problème de gestion de ses eaux transfrontalières. Il compte environ soixante-trois bassins hydrographiques transfrontaliers internationaux qui concernent des États comptant pour 64 % de sa superficie, 77 % de sa population et 93 % de ses ressources en eaux douces de surface. Dix-neuf seulement font l'objet d'un accord sur les eaux transfrontalières, dont quinze ne couvrent même pas l'ensemble des États riverains du cours d'eau en cause.

- Une demande confirmée notamment en juin 2015 dans la perspective de la COP 21, 162 INDC¹⁰ ont acté que le secteur de l'eau est considéré prioritaire par les pays du continent africain pour l'adaptation, le suivi de l'agriculture et de la santé, secteurs en interaction directe avec la ressource en eau.

RÉUSSIR LA RÉSILIENCE PAR UNE GOUVERNANCE EFFECTIVE

Dans le cadre d'une inégale répartition de l'eau représentée par des disparités territoriales et exacerbée par le changement climatique, la gouvernance demeure une question centrale.

La prise de conscience des risques s'est accrue, notamment pendant la pandémie du COVID-19. Elle légitime la recherche d'une harmonie nouvelle entre les activités économiques, l'environnement naturel et humain pour définir des politiques intégrées qui coordonnent les actions publiques sectorielles et se déclinent en stratégies et actions cohérentes, durables voire convergentes et dans le cadre des échelles pertinentes. La « décision » ne peut plus appartenir uniquement aux initiateurs scientifiques et techniques du développement. Tant au niveau national que local, la coordination, la participation, la mise en cohérence, mais aussi l'action territorialisée, décentralisée et de proximité deviennent les concepts majeurs.

Or, malgré les efforts en faveur de plus de coordination, les impacts observés le sont davantage de manière sectorielle, ce qui est utile, mais l'eau est une question transversale. Si on l'analyse sous le prisme du changement climatique, on ne peut le faire qu'à partir d'une approche globale et intersectorielle qui sache ré-encadrer l'économie dans l'ordre social (développement durable et responsabilité sociétale).

D'abord appréhendée selon une approche techniciste, la réalité complexe de cette ressource vitale a été prise en considération au fur et à mesure. Mais qu'en est-il au niveau de la mise en œuvre ? De nouveaux modes de gouvernance sont à trouver. L'eau « affaire de tous » devrait impliquer et responsabiliser tous les acteurs du développement. On passe d'une action centralisée basée sur l'acte unilatéral à une nouvelle action marquée par l'arrivée de nouveaux acteurs : la société civile et le secteur privé, mais aussi le secteur informel porteur des cultures et des savoir-faire locaux.

L'eau nous invite à manier trois temporalités, exercice difficile et exigeant conjuguant :

- Le passé comme un enseignement et non une nostalgie ;
- La complexité du réel, le « ici et maintenant », l'eau comme une clé du développement durable ;
- La durabilité : comment bâtir l'avenir et que laisserons nous à nos enfants et petits-enfants ;
- L'échange d'expériences et de leçons apprises.

L'eau devra de plus en plus être appréhendée non plus seulement aux fins de son accès équitable, mais par une gestion des risques – due entre autres aux changements climatiques – pour ne pas

10 - 161 pays et l'Union Européenne reçus sur un total de 197 Parties concernées par les négociations.

- L'acronyme « INDC » désigne les contributions décidées au niveau national qui ont été remises par les Parties en amont de la conférence Paris 2015 (COP21) qui a eu lieu du 30 novembre au 11 décembre 2015. Il s'agit d'un nouveau type d'instrument dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) qui ont permis aux États de présenter, en amont de la conférence, les efforts nationaux envisagés dans le cadre de la lutte contre le dérèglement climatique.

compromettre la réalisation des Objectifs de Développement Durable auxquels le Maroc adhère pleinement et singulièrement.

Il nous reste en effet à répondre à de nouveaux questionnements : quelle valeur ajoutée, quels systèmes d'évaluation de la performance, la nécessité d'une approche « résultats » et du « rendre compte », les modes de régulation et de promotion au niveau national, l'amélioration des outils de déploiement sur le terrain, les systèmes de certification et d'évaluation... sans négliger ceux qui risquent de bloquer le processus !

Un renforcement du relationnel entre le monde de la recherche-action et le monde de la décision nous offrirait les outils de la « gestion sociétale de l'eau » reconnue désormais nécessaire à la « gestion technique et financière ».

Concrètement, cela exige une réponse interdisciplinaire à des problèmes complexes, chacune des disciplines interagissant avec les autres, en passant par une régulation ou au moins en faisant dialoguer la science avec les disciplines des sciences humaines et sociales.

Continuer à décliner en actions une harmonie entre les activités économiques, l'environnement naturel et humain est légitime pour définir des politiques intégrées qui coordonnent les actions publiques sectorielles afin d'opérationnaliser les stratégies et actions cohérentes, contextualisées, durables dans le cadre d'échelles pertinentes. Nous sommes en quête des modalités d'une économie circulaire.

In fine, viser la performance, l'éthique et le cadre de la loi.

La Coalition Marocaine pour l'Eau (COALMA), association à but non lucratif, entend relever ces défis. En regroupant des représentants de toutes les parties prenantes (secteur public et privé). Elle est un espace d'échange et de propositions pour pérenniser durablement les ressources en eau et valoriser l'expertise marocaine¹¹.

11. Voir www.coalma.ma

Accès à l'eau et gouvernance : retours d'expériences de Veolia au Maroc

DES BRANCHEMENTS SOCIAUX POUR GÉNÉRALISER L'ACCÈS À L'EAU : RETOUR SUR L'EXPÉRIENCE D'AMENDIS (VEOLIA) À TANGER ET TËTOUAN

Inscrit dans le cadre de l'Initiative Nationale pour le Développement Humain (INDH) du Royaume du Maroc, le programme de généralisation de l'accès aux services d'eau potable et d'assainissement liquide, consiste à offrir à des foyers à faibles revenus localisés dans des quartiers sous-équipés des conditions favorables d'accès aux services essentiels d'eau potable et d'assainissement, en leur octroyant des facilités de paiement.

Amendis, filiale de Veolia Maroc en charge de la distribution d'eau potable et d'électricité, ainsi que de la collecte et du traitement des eaux usées dans les villes de Tanger, Tétouan, Mdiq, Fnideq et Asilah, a structuré son engagement en matière d'accès au service autour des axes suivants :

- Étude et réalisation d'un programme d'équipement en eau potable et assainissement des quartiers sous-équipés.
- Conception et gestion d'un programme de « Branchements Sociaux » offrant aux foyers à faibles revenus des conditions financières adaptées pour leur branchement aux réseaux.

À Tanger, ces programmes ont été officialisés dans deux conventions signées par Amendis avec ses partenaires et en présence de Sa Majesté le Roi Mohamed VI, en 2006 puis en 2013 dans le cadre du projet de rénovation urbaine Tanger Métropole.

À ce jour, 149 quartiers et douars, situés au niveau des 8 Communes du périmètre de la gestion déléguée de Tanger, sont déjà équipés, équivalent à 58 767 lots raccordés, soit 293 835 habitants bénéficiaires.

À Tétouan, l'intervention d'Amendis s'est inscrite dans le cadre d'un programme de réaménagement urbain et économique avec une approche environnementale plus large qui consistait pour les années 2014 à 2018 en :

- La lutte contre la pollution ;
- La desserte en Eau Potable & Assainissement des quartiers défavorisés ;
- Le renouvellement et le renforcement des réseaux d'eau potable et d'assainissement, notamment dans la Vieille Ville ;
- La lutte contre les inondations.

6 communes ont été équipées avec près de 63 150 bénéficiaires de branchements sociaux.

Ces programmes de Branchements Sociaux trouvent leur succès par l'utilisation d'agences mobiles (bus équipés en agence) qui permettent un service de proximité indispensable et, bien sûr, par la sécurisation de l'alimentation en eau potable. La suppression des rejets d'eaux usées sur la voirie et dans le milieu naturel participe de son côté à l'amélioration des conditions sanitaires et de vie de la population de ces deux villes.



© Redal

PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU GRÂCE À LA GESTION À DISTANCE : LE CAS DE LA PLATEFORME HUBGRADE OPÉRÉE PAR REDAL (VEOLIA) À RABAT-SALÉ

Le Royaume du Maroc est l'un des principaux acteurs continentaux en matière de connectivité, de télécoms, d'accès à Internet et d'utilisation du numérique en général. Dans ce contexte, Veolia Maroc met le digital au cœur de sa stratégie et de ses solutions. En décembre 2019, sa filiale Redal, en charge de la gestion des services d'assainissement liquide, de la distribution d'eau potable et d'électricité dans les villes de Rabat, Salé, Témara et Skhirate, a inauguré à Rabat son premier centre d'hypervision dédié à la performance opérationnelle, le Hubgrade.

Ce centre permet de piloter à distance les installations, équipements et infrastructures liés aux activités de Redal au Maroc. Sont concernées, les stations d'assainissement et celles de pré-traitement, mais aussi les postes sources, les réservoirs de stockage, les réseaux de distribution d'eau potable, d'électricité et d'assainissement liquide.

Pour sa partie hydraulique, le centre dispose de tableaux de bord permettant le suivi des opérations et de la performance des ouvrages d'eau (les complexes hydrauliques, les réservoirs, les stations de pompes, les puits, etc.) ainsi que de la majeure partie des ouvrages d'assainissement (stations de relevage, stations de pompe, SPRET, STEP, etc.).

Les indicateurs opérationnels sont ainsi générés automatiquement pour la prise rapide de décision.

Il dispose aussi d'un système pour pré-localiser les fuites grâce à des équipements installés sur le réseau d'eau potable réalisant une écoute nocturne des conduites.

Les équipes de dépannage étant géolocalisées, la répartition des interventions et les déplacements ont donc lieu dans un temps minimal limitant ainsi les volumes d'eau perdus. S'il est difficile d'empêcher les fuites, il est fondamental de ne pas les laisser couler longtemps.

Grâce à la collecte de données, ce dispositif apporte une réponse concrète aux contraintes liées à la COVID-19. Il a permis à Veolia Maroc de s'adapter, protéger ses collaborateurs et poursuivre sa mission en délivrant au quotidien des services encore plus essentiels en temps de crise.

De nouvelles solutions digitales permettront bientôt l'intégration de plusieurs sources de données. Ceci facilitera la détection d'anomalies inhérentes aux infrastructures, notamment pour favoriser la préservation de la ressource en eau.

HORIZON 2030 POUR LES « SMART CITÉS » AFRICAINES

Sénamé Koffi Agbodjinou
Architecte et anthropologue, fondateur du projet HubCité



Séance de travail au Woelab- ©Woelabs

Sénamé Koffi Agbodjinou est architecte et anthropologue. Il a été formé à l'Ecole d'Architecture de Paris-La Villette et à l'Ecole des hautes études en sciences sociales. En 2010, il crée une plateforme de recherche, l'Africaine d'Architecture, afin de développer son concept de Smart Cité néovernaculaire. Le projet HubCité, un réseau de lieux d'innovation technologique (Woelabs) permettant aux habitants de se réapproprier leur quartier et de concevoir eux-mêmes des solutions, a été lancé à Lomé au Togo en 2012 pour concrétiser ce concept. Sename Koffi Agbodjinou est « fellow » du réseau d'entrepreneurs sociaux Ashoka depuis 2016.

Prenant le contre-pied des Smart Cities occidentales, qu'il juge trop verticales et éloignées des besoins des citoyens, Sénamé Koffi Agbodjinou présente son concept de ville africaine néovernaculaire. Cette proposition de « Smart Cité » alternative s'inspire des sociétés traditionnelles et de leur fonctionnement organique (échanges entre pairs, à l'échelle du village), et propose un urbanisme horizontal et distribué, conçu par et pour les citoyens au niveau local, grâce aux nouvelles technologies mises à leur entière disposition. La concrétisation de cette utopie urbaine se matérialise à Lomé : le projet HubCité y applique les principes de la ville africaine « néovernaculaire » à l'échelle du quartier. HubCité a pour but d'aider les citoyens à participer à la conception et au fonctionnement de leur ville grâce à un réseau de lieux d'innovation technologique – appelés « Woelabs » – dédiés à des projets urbains d'ultra-proximité. Chaque lieu couvre un périmètre donné et fournit, sur place, les moyens aux citoyens de développer des solutions qui répondent à leurs besoins (collecte des déchets, énergie, impressions 3D, etc.)

Vous défendez le concept d'une ville africaine « néovernaculaire » en opposition à un modèle de ville intelligente calqué sur celui des villes occidentales. Pourriez-vous expliquer cette notion ?

Sénamé Koffi Agbodjinou : Le concept de la ville africaine néovernaculaire que j'ai développé se base sur une proposition : celle de permettre aux citoyens de penser et concrétiser la ville eux-mêmes. Il s'agit de déléguer certaines prérogatives des décideurs et des planificateurs aux personnes qui « vivent la ville ». En réalité, c'est déjà en grande partie le cas en Afrique aujourd'hui : il existe un urbanisme spontané très intense, parfois plus vivace que l'urbanisme réglementaire et planifié. L'objectif serait donc de déléguer ce pouvoir de planification aux citoyens, d'intégrer officiellement cette forme d'urbanisme et lui donner les moyens de sa professionnalisation afin de ne pas confiner cette dynamique à une forme d'anarchie.

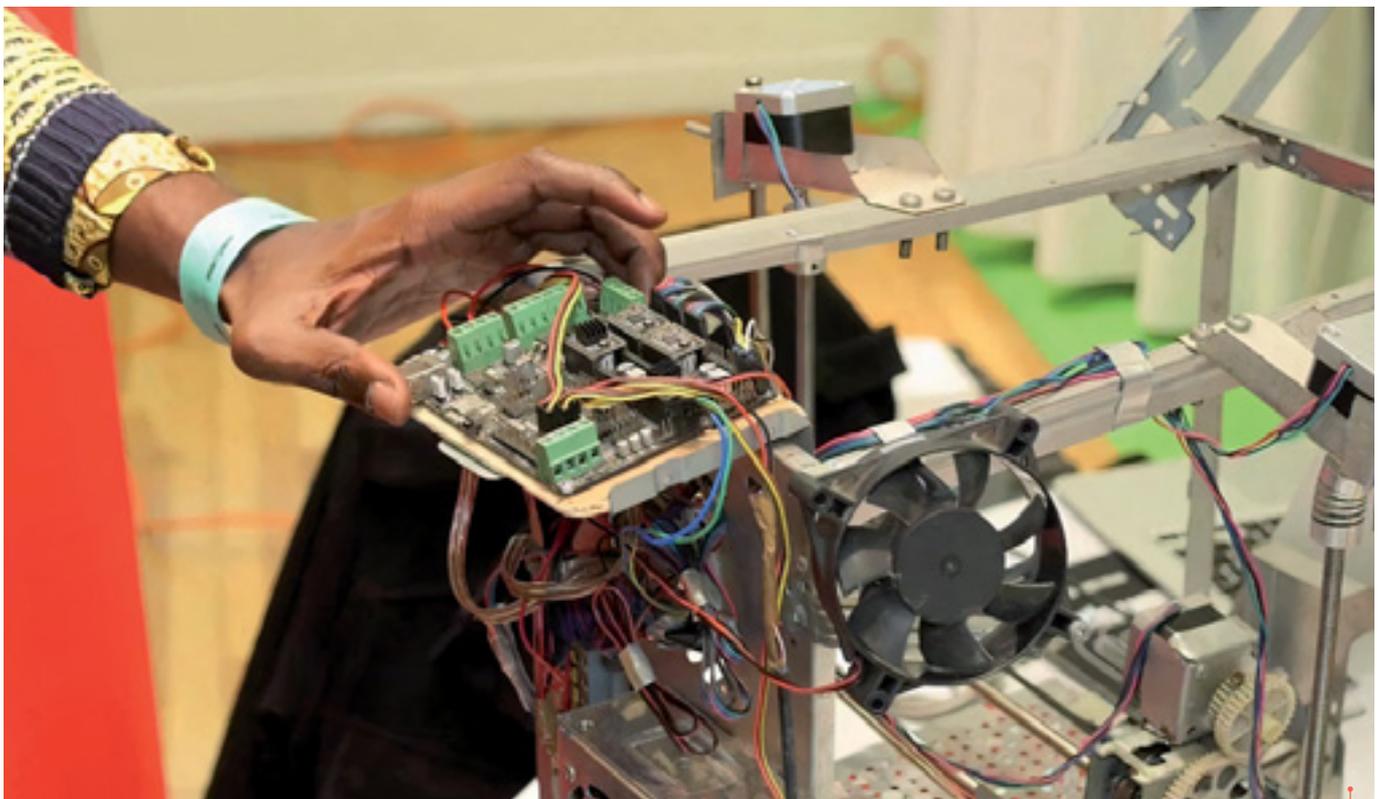
À ce jour, les villes intelligentes n'exploitent pas l'ensemble du potentiel des nouvelles technologies car elles ne les mettent pas réellement au service et entre les mains des citoyens. Ces Smart Cities sont avant tout pensées par et pour des entreprises de la Silicon Valley. La conception de « Smart Cité » que je défends est une vision alternative car elle propose de mettre la technologie réellement à disposition des citoyens et de les laisser être à l'initiative des solutions à créer pour leur ville. Il s'agit de penser un système beaucoup plus distribué, à l'image des sociétés de tradition et du village africain.

En quoi le village africain peut-il être une source d'inspiration pour construire des villes intelligentes africaines ?

S.K.A. : Quand j'évoque le modèle du village africain, c'est en réalité un raccourci. Je fais référence aux sociétés traditionnelles « primitives ». Ces sociétés étaient composées de membres dont l'objectif était de trouver des solutions communes à leurs problèmes. Le groupe était déjà une forme de technologie, probablement la toute première : une sorte de premier « homme augmenté ». Ces sociétés basées sur le groupe ont développé des systèmes complexes, des structures sociales organiques permettant au groupe de fonctionner.

Mais ces sociétés dites « primitives » ont rencontré des difficultés à mesure que la ville s'est étendue. Ces systèmes organiques traditionnels, basés sur des relations et échanges entre pairs, sur une comptabilité orale (« je sais combien je te dois et que je dois te le rendre »), n'étaient pas faits pour régir le groupe à l'échelle d'une ville. Les institutions d'autorité et de monopole se sont développées pour administrer ces sociétés à grande échelle. Or, ces mécanismes d'autorité, qui avaient leur sens au moment de cette expansion urbaine, peuvent aujourd'hui être dépassés car les technologies dont nous disposons rendent possible une société organique à grande échelle.

Si l'on choisissait d'utiliser les nouvelles technologies pour soutenir des systèmes plus distribués, sur le modèle des sociétés de tradition, je suis convaincu qu'elles seraient bien plus éthiques et serviraient réellement la ville et la société. De nombreuses personnes proches des mouvements « open source » ont également développé cette analyse qui se base



La Wafate, imprimante 3D fabriquée à partir de déchets informatiques au Woelab - ©Woelabs



Collecte de déchets plastiques - ©Woelabs

sur ce qu'on appelle « des logiques d'archipel » : plusieurs communautés au sein de la ville s'organisent localement, en autonomie avec leurs propres ressources, et des technologies transversales leur permettent de se connecter et de se développer de façon cohérente. En combinant ces nouvelles technologies aux systèmes organiques traditionnels, nous pourrions inventer une nouvelle façon de faire société et de faire la ville.

Comment concrètement bâtir cette « Smart Cité » ?

S.K.A. : Le projet de HubCité que nous avons développé est la déclinaison concrète et opérationnelle de la construction de la ville néovernaculaire et intelligente africaine. Il s'agit de donner aux habitants les moyens de bâtir eux-mêmes la ville grâce à un réseau de lieux d'innovation technologique – appelés « Woelabs » – dédiés à des projets urbains d'ultra-proximité. Ces espaces sont à la disposition des citoyens du quartier : ils ont vocation à être des lieux de ressource et d'incubation pour que les habitants puissent penser et produire les technologies qui répondent à leurs problématiques locales. Depuis le début de HubCité en 2012, nous avons ouvert deux « Woelabs » de 650 m² chacun, qui sont en réalité les tout premiers fablabs africains.

Les Woelabs ont vocation à être des lieux de ressource et d'incubation pour que les habitants puissent penser et produire les technologies qui répondent à leurs problématiques locales

Pour que chaque lieu soit le plus pertinent et efficace, nous avons imaginé un maillage de « labs » tous les un ou deux kilomètres. Ainsi, chaque « lab » incube et développe des services pour ce périmètre seulement : il gère la collecte des déchets sur ce rayon d'un kilomètre, pourrait produire de l'énergie pour ce même rayon, etc. A mesure que l'on créerait ces « labs » sur le territoire, celui-ci deviendrait donc de fait « smart » : les « labs » produisent des « smart citizens », des citoyens en capacité de développer de solutions adaptées à leur environnement.

Ces dernières années, de nombreux fablabs d'innovation technologique se sont développés en Afrique. HubCité est pionnier de ce mouvement : le Woelab est plus ancien que 90 % des « labs » qui ont émergé depuis. Deux principes au cœur des Woelabs ont également été novateurs. D'abord, ils sont des lieux transversaux, qui ne doivent pas se cantonner à être des espaces de « bricolage ». Ils doivent accompagner les projets qui y sont conçus depuis l'idée jusqu'au développement et éventuellement au passage à l'échelle. Ils doivent aussi faire de l'accompagnement social, de la formation... Tout ce qui permet aux citoyens qui s'y rendent de réaliser le maximum de leur potentiel. Ils se rapprochent plus du concept de « tiers-lieu » que l'on voit apparaître depuis quelques années. Ensuite, ces lieux doivent réellement être au service de la ville, et participer à fabriquer des solutions conçues pour elle. Chaque projet doit être pensé pour régler des problématiques urbaines locales.

Notre projet n'est pas de créer un « lab » pour sa dimension technologique mais pour servir le territoire et créer une communauté unique entre les citoyens.

Quelles solutions en termes d'accès aux services essentiels sont pensées par les citoyens au sein des Woelabs de Lomé ?

S.K.A. : Le modèle des Woelabs a vocation à être très centré sur les services essentiels. Chaque « lab » est pensé pour être à la fois une banque de déchets pour le rayon urbain qu'il couvre et une centrale d'énergie en produisant suffisamment pour tout son périmètre. Dans la pratique, nous avons réussi à mettre en place la banque de déchets plastiques dans les deux « labs » de Lomé. Les « HubCitizens » qui vivent dans le rayon autour du « lab » peuvent venir et s'inscrire pour que l'on vienne récupérer leurs déchets plastiques chez eux. Nous leur distribuons une poubelle – aujourd'hui « low tech » mais que nous voudrions proposer connectée à terme ; les citoyens mettent leurs déchets plastiques dedans, et lorsque la poubelle est pleine, ils préviennent le « lab » par téléphone et un membre se déplace dans la journée car le rayon est suffisamment resserré. Les déchets sont ensuite triés et revendus à des structures qui les valorisent. Chaque poubelle que les « HubCitizens » remplissent leur donne droit à des points valorisables sur la plateforme HubCité. Ces points les font entrer dans une économie alternative, où l'on est riche des services que l'on rend à la ville : trier ses déchets, aider

dans les potagers urbains, dispenser des formations gratuites dans les « labs », etc. Tous ces services vous donnent droit à des points, qui deviennent des moyens d'échange avec d'autres « HubCitizens ».

Selon vous, à quoi ressemblera la ville africaine dans une dizaine d'années ?

S.K.A. : Si l'on en croit les prédictions démographiques des principales organisations internationales, la question de la ville est aujourd'hui africaine : d'ici 20 ans, les cinq plus grandes mégapoles seront africaines. Et ce que je crois, c'est que si ces villes d'un nouveau genre – des villes « régions » – se construisent en suivant la dynamique actuelle et la fascination pour le modèle urbain occidental, elles accéléreront considérablement et dramatiquement l'Anthropocène.

En revanche, si les sociétés africaines inventent une nouvelle forme de faire la ville, en refusant de voir la structure sociale écrasée par la technologie et en se réappropriant les systèmes organiques et traditionnels qu'elles ont abandonnés, si elles parviennent à renverser la tendance pour mettre la technologie au service de la structure sociale, alors l'Afrique pourrait inspirer le reste de l'humanité.

Quelle direction les villes africaines vont-elles prendre ? C'est difficile à prédire, car les citoyens du continent sont paradoxaux : ils ont à la fois une frénésie de consommation du nouveau, qui les empêche parfois de questionner le modèle de développement actuel, mais sont à la fois encore très proches de la terre, et cultivent des liens sociaux très forts. C'est ce dernier point qui me fait fondamentalement croire qu'un autre modèle urbain est possible pour l'Afrique.

2. DES INNOVATIONS À FORT POTENTIEL POUR UN CONTINENT EN MOUVEMENT



L'Afrique, notamment subsaharienne, a longtemps été prisonnière d'une vision caricaturale, tombant soit dans l'afro-pessimisme, soit en survalorisant le « leapfrog effect » pour transformer le retard en termes de développement en un nouvel avantage comparatif. De nombreux rapports ont ainsi mis en scène cette nouvelle vision d'une Afrique digitale et innovante ; l'exemple du paiement mobile (mobile money) incarnant souvent cette nouvelle puissance.

Mais on s'interroge peu sur la vision du développement, notamment urbain que ces innovations doivent contribuer à faire advenir. Le continent africain connaît aujourd'hui des aspirations urbaines différentes, voire divergentes. Edgar Pieterse de l'Université du Cap estime ainsi que le développement urbain peut prendre à minima 4 directions :

- Le scénario du statut quo avec une situation inchangée par rapport à ce qu'elle est aujourd'hui ;
- Le statut quo vert est une variante plus écologique mais sans changement fondamental dans la distribution de la ville ;
- Le scénario de la ville intelligente dans laquelle foisonne les grandes entreprises du digital sans répondre aux besoins d'accessibilité financière ;
- Le scénario de la ville adaptative dans lequel les innovations technologiques sont adoptées et restent ancrées dans les pratiques existantes des citoyens.

Les innovations présentées dans ce numéro s'inscrivent largement dans le cadre de ce quatrième scénario, mettant l'innovation technologique au service des réalités de la majorité des habitants.

D'abord, des innovations en termes de produits et de services qui doivent prendre en compte les spécificités du contexte africain. À ce titre, les acteurs du continent cherchent à concilier une logique d'innovation frugale (alors que de nombreuses entreprises voient dans l'innovation un processus de sophistication) tout en évitant à tout prix une logique paternaliste visant à proposer des services dégradés aux plus pauvres. Cette logique de « good enough innovation » permet de trouver un équilibre entre ces deux extrêmes : des produits et services abordables tout en étant aspirationnels. Dans le domaine de l'assainissement, des solutions de toilettes simplifiées ont été développées sur le modèle des solutions CBS (container-based solutions) comme celles de Sanergy présentées par Louise Couder et Sheila Kibuthu. Très souvent ces innovations demandent de penser en dehors des cadres existants pour réinventer totalement les manières de faire. C'est la logique proposée par Veolia en Afrique en développant des solutions de réutilisation des eaux (ReUse).

Ensuite, des innovations liées aux modèles économiques dans un contexte où les usagers ne peuvent pas payer la totalité du coût des services et qui passent par des systèmes de péréquation financière, soit entre services ou entre usagers. Le recours à des financements alternatifs peut aller jusqu'à faire

porter le coût du produit ou du service entièrement à un tiers. La question de la péréquation pose celle de la gouvernance car il est nécessaire d'obtenir un alignement des parties prenantes sur le partage des coûts. L'innovation doit se diffuser aux pratiques institutionnelles. Les acteurs publics restent incontournables et l'innovation technologique ne saurait être « la panacée de la planification urbaine » pour reprendre les termes de Guillaume Josse. L'articulation entre politiques publiques et mécanismes de marché est d'ailleurs clé pour développer des solutions complémentaires. Sylvie Jaglin et Emmanuelle Guillou montrent que dans le domaine de l'énergie hors-réseau, l'incertitude institutionnelle a vu le développement de solutions de marché alternatives. Trop souvent les réglementations n'ont pas su « s'adapter à ces évolutions pour permettre une hybridation intelligente de ces solutions ».

L'innovation passe également par la réinvention des collaborations entre secteurs formel et informel dans des pays où de nombreux services, faute d'alternatives satisfaisantes, sont assurés par l'économie informelle. Dans le domaine des déchets, la collecte est souvent gérée par des collecteurs informels. De nouvelles entreprises issues du digital cherchent désormais à mieux connecter l'offre et la demande à travers des plateformes de mise en relation entre producteurs de déchets et collecteurs sur lesquelles Jeffrey Provencal revient. La technologie peut aussi être un formidable levier pour construire de nouveaux modèles sur un continent. Le développement des technologies pay-as-you-go permet de payer les services en fonction de la capacité financière des ménages. Sam Drabble présente des expérimentations menées avec des compteurs d'eau intelligents.

L'innovation requiert enfin de repenser la relation avec l'utilisateur ou le consommateur. Cela passe par la prise en compte de leurs besoins jusqu'à la cocréation. Le travail mené par Slum Dwellers International illustre l'importance d'impliquer les populations des bidonvilles dans la cartographie de leurs quartiers et le design de solutions d'accès à l'énergie.

Mathilde Martin-Moreau
David Ménascé
Archipel&Co,
coordinateurs du numéro

DONNER UNE VOIX AUX CITADINS DÉFAVORISÉS : l'expérience d'un programme de justice énergétique pour et par les habitants des bidonvilles

David Sheridan
Coordonateur de l'Energy Justice
Programme (EJP) au sein de Slum
Dwellers International
Mwaura Njogu
Consultant en ingénierie des
énergies renouvelables

Andrew Maki
Co-directeur de Justice &
Empowerment Initiatives (JEI)
Frederick Agyemang
Coordinateur du projet EJP Ghana



Membre d'une équipe de collecte de données, travaillant sur le profilage des bidonvilles en Afrique du Sud ©KYC TV

David Sheridan coordonne l'Energy Justice Programme depuis le secrétariat de Slum Dwellers International (SDI), un réseau d'organisations communautaires de citadins pauvres présent dans 32 pays.

Mwaura Njogu est l'ingénieur principal en planification de l'énergie durable soutenant l'Akiba Mashinani Trust et Muungano Wa Wanavijiji dans l'élaboration de plans de développement local intégré pour les quartiers informels à Nairobi (Kenya).

Andrew Maki est co-directeur de Justice & Empowerment Initiatives (JEI), l'ONG de soutien aux fédérations nigériane et béninoise des habitants des bidonvilles.

Frederick Agyemang, professionnel du développement et des questions sociotechniques, travaille avec l'Alliance du Ghana dans le but de donner une voix, de renforcer les capacités et d'améliorer les moyens de subsistance des citadins défavorisés.

SDI a vu le jour au milieu des années 1990 grâce à la mise en réseau de mouvements d'habitants des bidonvilles. Cette entité internationale s'étend aujourd'hui sur 32 pays. Sous son égide, des ONG aident les organisations communautaires membres à structurer des mouvements sociaux, à transformer des environnements urbains et à construire un avenir plus inclusif et plus résilient pour les citadins défavorisés du monde. La mission de SDI consiste à faire entendre la voix des communautés d'habitants des bidonvilles et à favoriser leur organisation en mettant l'accent notamment sur le rôle des femmes, afin que les citadins les plus pauvres participent aux stratégies et décisions qui les concernent, pour un développement urbain équitable.

SDI s'est engagé à élaborer des typologies de projets comportant des formations adaptées autour de l'accès aux énergies propres dans le cadre de son programme d'amélioration des quartiers informels. Depuis 2014, SDI a pris position dans le domaine de l'accès à l'énergie, en particulier en Afrique, en Inde et aux Philippines. Dans ces pays, le programme d'équité énergétique de SDI s'appuie sur la collecte de données non agrégées menée par les communautés (à l'aide des outils appelés « Know Your City »), sur des programmes d'autonomisation des communautés et des modèles d'accès aux services pour les plus démunis. Face aux besoins grandissants des bidonvilles en matière de services essentiels, le modèle de SDI fournit des cadres méthodologiques innovants et adaptables, en faveur des plus défavorisés, au niveau des quartiers informels, des municipalités, des pays et du monde.

INTRODUCTION

La population des bidonvilles dans les pays en développement est passée de 689 millions en 1990 à 1 milliard en 2018¹. Dans certaines villes des pays émergents, les habitants des bidonvilles représentent plus de la moitié de la population et manquent souvent de l'essentiel : logement adéquat, eau propre et assainissement, accès à une énergie propre et sûre, éducation ou soins de santé.

De nombreux gouvernements et organisations internationales ont tenté d'enrayer la croissance des bidonvilles sans réellement connaître les raisons de leur existence, ni prendre en compte le rôle vital que jouent leurs habitants dans le fonctionnement de la ville au sens large. Beaucoup continuent à percevoir les bidonvilles comme des lieux transitoires ou marginaux présentant peu d'intérêt. En résultent bien souvent des expulsions, une offre limitée de services de base, un manque de dialogue entre gouvernements et habitants ou la création de solutions de développement urbain, souvent inadaptées au contexte.

Depuis sa création en 1996, SDI a porté la voix des citadins pauvres en fédérant les mouvements sociaux nationaux à l'échelle mondiale. Les communautés d'habitants des

¹ Statistiques de l'ONU sur l'ODD 11, en date de 2018.

bidonvilles se sont ainsi organisées en groupes d'épargne dans les quartiers concernés. Ces groupes d'épargne sont intégrés à des fédérations nationales qui les relient au réseau mondial. Les fédérations sont formées et équipées pour pouvoir effectuer une cartographie de ces quartiers informels et contribuer ainsi à faire reconnaître leur existence. Les données et les processus de collecte de données sont au cœur de cette approche. En 2014, SDI a lancé la campagne « Know Your City » (KYC), qui met à disposition un processus de collecte de données permettant aux communautés de cocréer des solutions. Cette campagne a favorisé l'émergence d'une approche « ascendante » (bottom-up en anglais) qui a ouvert la voie à une planification et une action collaboratives, ainsi qu'à un investissement participatif dans l'accès aux services essentiels. Dans le domaine de l'accès aux services énergétiques, le programme Energy Justice Programme a tiré parti de ce processus de collecte de données pour élaborer de nouveaux modèles d'accès à une énergie propre et sûre en faveur des plus démunis.

« KNOW YOUR CITY » : L'ARME DE COCRÉATION MASSIVE DE SDI

SDI, UN GROUPE MONDIAL TOURNÉ VERS LES CITADINS DÉFAVORISÉS

La multiplication des échanges entre les associations nationales et locales de citoyens pauvres des pays d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine au cours des années 1980 et 1990 a montré qu'il était indispensable de mettre en place un réseau d'organisations communautaires dirigées par les pauvres eux-mêmes. Slum Dwellers International (SDI) a été officiellement lancé en 1996 dans le but d'attirer l'attention de l'opinion publique sur la nécessité d'une approche du développement social prenant pleinement en compte les expériences vécues par les habitants des bidonvilles et de rassembler les organisations locales et nationales à l'échelle mondiale. En 2020, SDI est un mouvement social transnational animé par plus d'un million de citoyens pauvres dans 32 pays en Afrique, en Asie et en Amérique latine. L'objectif de SDI consiste à créer des villes inclusives et résilientes où la vie des citoyens pauvres serait nettement meilleure, tandis que les programmes de développement évoluent vers une plus grande inclusivité, notamment des plus démunis, mais aussi vers des options plus résilientes et durables. SDI offre aux citoyens pauvres l'occasion de changer leur propre vie et le fonctionnement de leurs villes en leur permettant de devenir de véritables acteurs du développement auprès des autorités locales et nationales, plutôt que de simples bénéficiaires. À rebours de l'approche classique suivie par de nombreuses organisations de développement, SDI est dirigé et gouverné par les dirigeants des fédérations nationales d'habitants des bidonvilles.

Selon Slum Dwellers International (SDI), le manque de données précises sur la sécurité d'occupation, l'eau potable et l'assainissement, l'énergie propre, sûre et abordable, le logement, l'éducation ou les soins de santé entretient un développement urbain qui pénalise les plus pauvres. Ces lacunes empêchent les habitants des bidonvilles de mettre en lumière ce qu'ils vivent, mais aussi de mener une réflexion collective sur les difficultés auxquelles ils sont confrontés et de les exposer de manière exhaustive.

Lancé en 2014, « Know Your City » (KYC) est né d'une pratique encouragée par SDI consistant, pour les habitants des bidonvilles, à collecter des données sur leur vie quotidienne et leurs espaces de vie. L'objectif : affiner et standardiser les processus de collecte de données à travers le réseau SDI afin de renforcer l'impact des données produites par les communautés. KYC a pris la forme d'une campagne conjointe entre les fédérations de citoyens pauvres affiliées à SDI et United Cities and Local Governments of Africa (UCLG-Africa), avec le soutien actif de Cities Alliance, dont SDI et CGLU-Africa sont des membres éminents.

Concrètement, les habitants des bidonvilles collectent des données qui sont partagées avec KYC par leur fédération pour être certifiées et rendues publiques sous une forme agrégée. Ces données portent sur le niveau des infrastructures, l'accès à la santé, l'accès à l'énergie, l'éducation, les aspirations, etc. Une fois les données saisies par des équipes de données communautaires (Community Data Teams, CDT), composées d'habitants dûment formés, les résultats sont présentés à la communauté pour validation. Ce processus permet un examen par les pairs mais aussi une éventuelle prise de conscience, directement auprès de la communauté des bidonvilles. Soulignons que les informations sont conservées dans un système de données partagé par les administrations municipales et les habitants. Fin 2019, les organisations d'habitants de bidonvilles affiliées à SDI avaient ainsi caractérisé 224 villes en Afrique et en Asie, couvrant 7 712 quartiers informels.

KYC bouscule le concept même des « villes intelligentes », selon lequel la technologie et le big data constituent un moyen d'aider les villes à planifier et gérer leur fonctionnement. Si le big data permet incontestablement d'obtenir des informations capables d'améliorer l'efficacité de certains services, KYC propose des données créées et détenues conjointement avec les utilisateurs qui constituent un atout majeur pour imaginer et obtenir des résultats en matière de développement. Elles s'appuient en effet sur des relations de confiance entre les habitants des bidonvilles, les autorités municipales et, de plus en plus, le secteur privé. KYC propose ainsi une stratégie d'exploitation des données profondément ancrée dans la connaissance du contexte local, visant à orienter les décisions pour rendre les villes plus sûres, sécurisées et agréables pour tous.

Grâce à KYC, SDI cherche à articuler les leviers à différents niveaux - des bidonvilles, de la ville et du monde entier - pour obtenir des effets à long terme, remettant ainsi en cause des approches classiques de l'accès aux services essentiels dans les bidonvilles. Ce processus a permis de définir trois volets de développement avec leurs propres objectifs et moyens spécifiques, et d'identifier des synergies.

CONSÉQUENCES AU NIVEAU DES QUARTIERS INFORMELS

Au niveau des quartiers informels, les groupes d'épargne sont les composantes de base des fédérations de SDI, menant des campagnes en faveur d'un meilleur accès aux services essentiels.



Équipe de collecte de données à Nyanga, au Cap, en Afrique du Sud ©KYC TV

À leur niveau le plus élémentaire, l'épargne est essentielle pour faire face aux imprévus (frais de santé, école...). Cependant, comme l'a rapporté l'alliance SDI libérienne, « les fédérations de tout le réseau savent que les groupes d'épargne ne se contentent pas de collecter de l'argent : ils rassemblent des personnes et créent une masse critique. Avec la mise en réseau des groupes d'épargne, les fédérations apparaissent ». Au Malawi, 83 membres de la fédération ont pu construire de nouvelles toilettes grâce à leurs économies, tandis que d'autres l'ont fait en utilisant leur épargne pour obtenir des crédits du Mchanga Fund.

Dans les quartiers informels, l'approche de SDI permet l'émergence de leaders, ce qui bouleverse les idées préconçues sur la répartition des pouvoirs entre les sexes et les groupes ethniques. L'antenne nigérienne de SDI a indiqué que « le leadership traditionnel dans les établissements informels a tendance à être dominé par les hommes et à être antidémocratique, ne faisant pas toujours passer les intérêts de la communauté en premier », et que le processus de collecte de données mené par la communauté permet à d'autres parties prenantes d'« émerger en tant qu'agents du changement ». Cela est particulièrement vrai pour les femmes et les jeunes. Par exemple, les groupes d'épargne sont principalement dirigés par des femmes qui se réunissent et discutent de leurs difficultés quotidiennes : l'école, l'alimentation, l'énergie, l'assainissement². En fin de compte, ces processus créent des espaces et renforcent la capacité d'action et d'appropriation des citoyens défavorisés sur les programmes locaux de développement urbain. Ils les placent, non sans bouleverser les

structures classiques du pouvoir, à la tête des mouvements de modernisation et de développement des communautés.

CONSÉQUENCES AU NIVEAU DES VILLES

Première étape essentielle vers un dialogue informé et équilibré entre municipalités et communautés des bidonvilles et des quartiers informels : combler le déficit de connaissances. En l'absence de données ventilées, les décideurs continuent d'utiliser des moyennes urbaines qui perpétuent des croyances et des hypothèses erronées, notamment sur l'accès aux services essentiels. KYC comble cette lacune en fournissant des données qui permettent de réexaminer ces hypothèses.

KYC a ainsi permis de tordre le coup à trois préjugés :

- « Pour les habitants pauvres des villes, les quartiers informels ne sont qu'une étape sur la voie de la modernité et de la prospérité »³. En réalité, les bidonvilles sont des pièges à pauvreté : une grande partie de la population urbaine pauvre des pays à faible revenu réside dans des établissements informels depuis plusieurs générations. Ces lieux sont d'ailleurs l'un des principaux foyers de la croissance démographique dans les villes de ce que l'on appelle les « pays du Sud ».
- « Les pauvres bénéficient de meilleures conditions sanitaires en ville qu'à la campagne ». En réalité, la « prime de santé urbaine », une croyance selon laquelle les citoyens seraient forcément plus favorisés que les ruraux sur le plan sanitaire, est un mythe. Dans certaines villes africaines comme Nairobi et Dar es Salaam, pour

² SDI accueille également le programme télévisé KYC, un programme de documentation vidéo axé sur la vie dans les quartiers informels. KYC TV a également créé, pour les jeunes des bidonvilles, un espace pour l'expression personnelle et la créativité.

³ *Know Your City : Slum Dwellers Counts*. Rapport de SDI. Le Cap, 2018.

lesquelles des données sont disponibles, les citoyens à faibles revenus sont beaucoup moins bien lotis (par exemple pour les taux de mortalité infantile et juvénile) que les habitants pauvres des zones rurales.

- « Il est possible d'améliorer les conditions de vie des citoyens pauvres sans les intégrer aux processus de planification ». Or, la planification et la mise en œuvre des programmes d'urbanisme ne peuvent se faire sans tenir compte des revenus, des besoins et des préférences des gens, et sans la participation directe des premiers intéressés.

KYC fait évoluer les mentalités des urbanistes et pose les bases d'un dialogue sur des projets concrets d'amélioration des bidonvilles. Au Cap, en partenariat avec le gouvernement provincial, SDI a acheté un terrain de 27,73 hectares avec l'intention de construire des maisons dans le cadre d'un projet d'infrastructure et d'amélioration : Vusi Nsuntsha Development. Ils y ont planifié un projet immobilier à usage mixte et un quartier résilient à l'échelle de la région qui abritera 800 familles. Vusi accueillera également des habitants du bidonville de Kosovo, le plus dense du Cap. Depuis cette expérience, la cocréation avec les habitants des bidonvilles est ancrée dans le plan de développement urbain du Cap.

CONSÉQUENCES AU NIVEAU MONDIAL

Au niveau mondial, les processus et les données de KYC incitent les gouvernements nationaux, les organismes intergouvernementaux internationaux, les agences de développement multilatérales et d'autres réseaux internationaux, entre autres, à adopter un nouveau regard sur les réalités de la pauvreté urbaine. Cette réflexion est essentielle pour voir progresser les investissements à l'échelle mondiale dans le développement urbain en faveur des pauvres et de l'accès aux services essentiels. SDI participe à des groupes de travail internationaux (ONU, etc.) en vue d'influencer les mesures. SDI soutient également les centres régionaux des fédérations nationales d'habitants des bidonvilles et les échanges entre les fédérations et leurs partenaires. En outre, SDI gère l'Urban Poor Fund International (UPFI), créé par ses soins pour financer sa politique de mise à niveau en faveur des plus démunis. L'organisation fournit des capitaux aux membres du National Urban Poor Funds (UPFN), afin qu'ils puissent à leur tour aider les groupes d'épargne qui entreprennent de vastes projets d'amélioration dans l'urbanisme et le logement.

LE PROGRAMME DE JUSTICE ÉNERGÉTIQUE DE SDI

L'Energy Justice Program (EJP) est représentatif de l'action de SDI visant à améliorer l'accès aux services essentiels dans les bidonvilles. Ce programme consiste à utiliser tous les outils de SDI, y compris KYC, pour générer des solutions sur mesure, sur le terrain, notamment dans le domaine de l'énergie. Car celle-ci est indispensable au développement de services de base dans ces quartiers : elle conditionne la sécurité (via l'éclairage public), la communication (via les batteries de téléphones), etc.

Aujourd'hui, l'Energy Justice Program de SDI compte des projets actifs dans 12 pays (Ghana, Nigeria, Ouganda, Kenya, Tanzanie, Zambie, Malawi, Zimbabwe, Afrique du Sud, Namibie, Inde et Philippines) et a permis aux fédérations affiliées de fournir un meilleur accès à l'énergie à environ 25 000 foyers, le nombre total de ses bénéficiaires étant de l'ordre de 100 000.

L'ÉPINEUSE QUESTION DE L'ACCÈS À L'ÉNERGIE DANS LES BIDONVILLES

La difficulté d'accès à des services et technologies énergétiques durables est un obstacle majeur au développement dans les bidonvilles et cette question se heurte à de nombreux obstacles depuis des décennies. Souvent, les gouvernements n'ont pas la capacité financière et matérielle de relier ces communautés en constante progression démographique aux systèmes énergétiques centralisés, à plus forte raison de les y relier de façon durable. En outre, les rares projets dans lesquels ils pourraient investir sont souvent mal conçus, voire reposent sur le mauvais postulat de départ. De nombreux gouvernements considèrent, par exemple, que la seule solution serait le raccordement au réseau. Ainsi, l'impossibilité financière et matérielle d'étendre les réseaux laisse des communautés urbaines sans service pendant des décennies, alors que des alternatives simples et abordables seraient disponibles, comme les technologies solaires hors réseau. Face aux échecs des programmes publics ou privés, il convient d'imaginer de nouvelles approches pour le développement de l'infrastructure énergétique dans les bidonvilles.

Comment pouvons-nous « ne laisser personne de côté » s'il y a des centaines de millions de citoyens dont les besoins ne sont pas documentés, dont les voix ne sont pas entendues et dont les capacités sont ignorées ?

LA BOÎTE À OUTILS DE SDI

Les outils habituels de SDI, c'est-à-dire la cartographie des quartiers informels par la communauté, les groupes d'épargne dirigés par des femmes et les échanges entre pairs, représentent pour les communautés une opportunité de développer leurs propres solutions innovantes et de combler les lacunes existantes en matière de prestation de services. Le PJE vise à exploiter ces atouts pour développer des projets évolutifs d'accès à l'énergie et les intégrer dans des programmes plus vastes de modernisation.

Le plus important de ces outils est le processus de KYC pour la collecte de données et la cartographie. À Lagos (Nigeria), Justice & Empowerment Initiatives, une ONG locale qui soutient la fédération locale de SDI, a appliqué la méthodologie KYC, en réalisant une enquête exhaustive en étroite consultation avec le C40, le Ministère de l'Environnement et le Bureau des statistiques de Lagos (LBS), ainsi qu'avec les conseillers techniques de l'Université de Lagos, du Hamilton College et du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Le questionnaire d'enquête a été traduit dans différentes langues locales et testé à plusieurs reprises sur le terrain. Les enquêteurs ont été formés au consentement éclairé et à la sécurité des données, à la vérification des réponses à l'aide de questions de contrôle, à la réalisation d'un inventaire physique au sein des ménages, etc. Dans un deuxième temps, les participants ont présenté

leurs rapports aux ménages concernés, afin de les informer, de vérifier les données et de discuter des premières conclusions de leur enquête. Les résultats, les recommandations et les données ventilées ont ensuite été partagés avec le gouvernement de l'État de Lagos en vue d'améliorer l'accès à l'énergie dans le cadre d'un partenariat. Enfin, cette enquête a renforcé la marge de manœuvre de SDI au Nigeria face à une société de distribution d'électricité qui avait décidé d'augmenter les tarifs dans les bidonvilles. À la suite d'un véritable bras de fer, l'entreprise a fait machine arrière, preuve du rôle que peuvent jouer les fédérations locales de SDI dans l'équilibre des pouvoirs entre les habitants des bidonvilles et les entreprises privées ou d'autres parties prenantes.

NÉGOCIATION ET COCRÉATION AVEC L'ENSEMBLE DES PARTIES PRENANTES

La collecte de données est un moyen et non une fin : les données produites dans le cadre de l'Energy Justice Programme peuvent être utilisées pour négocier avec des parties prenantes. En effet, même si SDI aide les habitants des bidonvilles à lancer des projets et des solutions par eux-mêmes, leur concrétisation nécessite un travail à long terme avec les autres acteurs, en particulier quand il s'agit d'une zone vaste et que cela concerne l'accès à l'énergie. Le cas de Mukuru (Kenya), sans doute le plus grand bidonville de Nairobi, est l'exemple même de cette approche à grande échelle, impliquant de multiples acteurs.

En 2017, après des années d'étroite collaboration, la filiale kenyane de SDI et le gouvernement du comté de Nairobi (NCCG) ont officiellement désigné les quartiers informels de Mukuru « zone de planification spéciale » (Special Planning Area ou SPA). L'objectif du projet SPA de Mukuru : mener le plan de développement local intégré de la zone, avec un accent sur l'accès aux services essentiels, dans le cadre du plan directeur de développement urbain intégré de Nairobi (NIUPLAN) pour 2014-2030.

Cette percée historique a mis en exergue le rôle des méthodologies de mobilisation communautaire et des approches participatives dans la planification et la mise en œuvre du réaménagement des bidonvilles. En collaboration avec le NCCG, la filiale kenyane de SDI a coordonné le travail de développement d'un plan spatial complet pour le réaménagement de Mukuru. Ce travail était de nature multisectorielle et comprenait des contributions de partenaires sectoriels, notamment dans le logement, l'eau, l'assainissement, l'énergie, la santé, etc.

En tirant parti de l'expérience des programmes de justice énergétique associés et en les combinant aux principes et méthodologies communautaires de collecte de données (KYC), SDI a joué un rôle majeur en contribuant à formuler des recommandations basées sur des preuves, à définir des modes d'approvisionnement et des alternatives en matière de politique et de planification à intégrer dans le plan spatial de Mukuru. Ici, le fait d'avoir fait participer les membres de la communauté locale à la création de recommandations sur l'accès à l'énergie adaptées à leurs besoins, au sein d'une infrastructure sociale déjà présente, issue d'une mobilisation communautaire de longue date, s'est avérée révolutionnaire. Les solutions ainsi définies ont nettement plus de chances d'être adoptées et durables. Les équipes de données communautaires

(CDT), qui ont participé à la collecte de données au niveau des ménages, ont permis de disposer de données très précises et ont su mobiliser des processus de vérification à grande échelle organisés dans l'ensemble du bidonville.

Ce projet à long terme impliquera également des entités nationales et internationales, tels que ou Nairobi Metropolitan Services ou la Banque mondiale, des entreprises privées et publiques, comme la compagnie nationale d'électricité Kenya Power and Lighting Company (KPLC), qui joueront un rôle clé dans la modernisation de l'infrastructure énergétique. Ce haut niveau de coopération institutionnalisée s'explique par le cadre statutaire et réglementaire kenyan, qui est l'un des plus avancés de la région. Ainsi, le programme SDI Energy Justice a un effet de cliquet : des preuves pour influencer les décideurs, une coopération avec eux (publique et privée, locale et internationale), qui peut aboutir à l'adoption d'un cadre juridique - comme pour le SPA de Mukuru - et à la pérennisation de ce processus de cocréation institutionnalisée à long terme.

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE L'ENERGY JUSTICE PROGRAMME

Depuis le lancement de l'EJP, les équipes de SDI ont identifié certains enseignements clés sur le plan de la conception et des conséquences des projets.

IL NE PEUT Y AVOIR DE PROJET « TYPE »

SDI ne propose pas une solution unique mais une méthodologie solide pour légitimer chaque solution énergétique émergeant d'un contexte spécifique et requis par celui-ci. À Dzivarasekwa (au Zimbabwe) et Longlands (en Afrique du Sud), la solution consistait à équiper les ménages des bidonvilles de systèmes solaires domestiques (SHS), en cherchant à faire bénéficier les plus pauvres d'une subvention énergétique du gouvernement par l'intermédiaire d'une entreprise du secteur privé. À Mukuru (au Kenya) sont mis en œuvre un modèle de prestation de



Livraison de solutions d'éclairage solaire à Mbale, en Ouganda ©KYC T

services déléguée pour l'éclairage et des solutions d'énergie en « pay-per-use » pour la cuisine. Enfin, dans les villes de Kampala et de Jinja (en Ouganda), l'accent a été mis sur l'éclairage public solaire.

DES GROUPES D'ÉPARGNE POUR FINANCER DES SYSTÈMES SOLAIRES DOMESTIQUES HORS RÉSEAU

Pour améliorer l'accès à l'énergie dans les bidonvilles africains, les groupes d'épargne de SDI se sont avérés particulièrement adaptés. À Dzivarasekwa (au Zimbabwe), des systèmes solaires domestiques hors réseau (SHS) ont été fournis aux ménages sur la base d'une épargne et d'un prêt collectif. Le Gungano Urban Poor Fund a proposé deux options de SHS différentes, sans intérêt sur les prêts et sans marge bénéficiaire globale. Après un processus de contrôle, un ménage peut obtenir un prêt s'il est membre de l'un des groupes d'épargne communautaires (20 membres au minimum). Le système de prêt repose sur le principe d'un « fonds renouvelable », les remboursements effectués permettant d'aider de nouveaux participants. 95 % des paiements étaient effectués sur une base mensuelle, de sorte qu'il n'était pas nécessaire de rééchelonner les prêts ou de les reprendre. Les groupes d'épargne peuvent constituer une solution de financement intéressante dans le cadre du Energy Justice Programme. SDI travaille sur ce modèle qui est facilement reproductible et adaptable.

Nous connaissons nos communautés, et les membres de nos communautés savent ce qu'ils ont et ce qu'ils n'ont pas. C'est le principal atout de Know Your City

FORMATION DE MEMBRES DE LA COMMUNAUTÉ

En outre, la formation des membres de la communauté à tous les aspects techniques de la prestation était un aspect essentiel du plan de mise en œuvre. Quinze membres de la communauté, qui ont bénéficié d'une formation, ont été engagés en tant que techniciens pour évaluer, installer, réparer et entretenir les systèmes solaires, mais aussi pour former les nouveaux utilisateurs à l'utilisation, avec trois mobilisateurs et deux agents de prêt.

UNE SOLUTION AUX CONSÉQUENCES MULTIPLES : L'EXEMPLE DES LAMPADAIRES SOLAIRES EN OUGANDA

En Ouganda, l'installation de lampadaires solaires à Kampala et à Jinja a eu un effet d'entraînement remarquable. Tout d'abord, le fait d'éclairer les routes et les carrefours les plus fréquentés a permis de réduire les accidents de voiture, d'améliorer la circulation et de réduire les embouteillages et la pollution atmosphérique. Deuxièmement, l'éclairage des rues a contribué à faire baisser le taux de criminalité. Dans ce contexte de sécurité accrue, certains se sont réappropriés l'espace public une fois le soleil couché, en particulier les femmes, qui étaient premières victimes d'agressions. Troisièmement, ces lampadaires ont ouvert un créneau nocturne pour l'économie. Les propriétaires d'entreprises ont pu travailler cinq heures de plus par jour et gagner de nombreux clients grâce au maintien de l'activité dans les rues. Cela correspond environ à 4 000 emplois à plein temps supplémentaires à Kampala. À Jinja, la coproduction locale de lampadaires à énergie solaire a également permis de créer des emplois qualifiés et techniques dans le secteur solaire pour

une population jeune, auparavant défavorisée, des bidonvilles. La combinaison de tous ces changements positifs a permis d'augmenter la valeur des propriétés, et par conséquent l'attrait du quartier lui-même.

INTÉGRATION DE DIVERS SYSTÈMES DE DISTRIBUTION

Dans la réflexion sur l'accès à l'énergie par les populations pauvres, la transition vers des systèmes faiblement carbonés est de plus en plus prise en compte. En effet, les secteurs public et privé reconnaissent que ces communautés ont un rôle déterminant à jouer dans la mise en œuvre et la gestion des transitions énergétiques, même si les progrès ont été lents jusqu'à présent. En associant les communautés à la création d'opportunités de transition énergétique, il devient possible d'adopter plus rapidement de nouvelles technologies, de développer des politiques plus inclusives et de renforcer les capacités pour soutenir les activités économiques actuelles et futures. Les distributeurs informels sont souvent des entrepreneurs qui vivent dans les quartiers informels où se trouvent aussi leurs clients et employés. Comme il y a eu par le passé des tentatives manquées pour intégrer ces divers systèmes de distribution et qu'ils sont souvent source de conflits, il existe un intérêt croissant pour de nouvelles modalités d'approvisionnement intégrées.

Au Ghana, l'EJP explore donc des formes de fourniture de services énergétiques économiquement viables, écologiquement durables et socio-technologiquement intégrées, des alternatives à l'électricité en réseau pouvant déboucher sur l'adoption de combustibles de cuisson plus efficaces et plus sains pour les ménages. Dans cette optique, six communautés d'Accra ont participé à des enquêtes quantitatives et qualitatives, notamment Ashaiman, Agbogbloshie, Chorkor, James Town, Madina Zongo et Shukura.

CONCLUSION

Dans les quartiers informels, le manque d'accès aux services essentiels a freiné pendant des décennies le développement économique et social ainsi que le bien-être des habitants. Sur tous les continents, le paradoxe reste le même : le nombre de bidonvilles ne cesse de croître alors que leur influence stagne. SDI cherche à renforcer le pouvoir des citoyens défavorisés et à leur assurer une place à la table des négociations, au même titre que les municipalités et les organisations internationales. Les fédérations de SDI, qu'elles soient locales ou nationales, sont aujourd'hui des interlocuteurs bien identifiés, invités à participer à des groupes de travail. Know Your City et les groupes d'épargne ont démontré leur rôle et leur crédibilité grâce à une multitude de solutions mises en œuvre dans des contextes divers. En particulier, la collecte de données ventilées menée par les communautés elles-mêmes a permis de combler une lacune importante dans la conception et la mise en œuvre d'un aménagement urbain favorable aux pauvres. SDI cible désormais l'Amérique latine et l'Asie pour diffuser et reproduire cette méthodologie née en Afrique.

PLANIFIER ET GÉRER LES VILLES AFRICAINES : QUELLE PLACE POUR LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ?

Guillaume Josse
 Directeur de projet, Groupe Huit,
 et cofondateur de la startup Wexity/Logiroad



Guillaume Josse est directeur de projet chez Groupe Huit, un bureau d'études spécialisé dans le développement urbain dans les pays du Sud. Il est également le cofondateur de Wexity/Logiroad, une plateforme de gestion des données urbaines pour les villes émergentes. Urbaniste-géographe, il a plus de vingt ans d'expérience dans le développement urbain et l'appui aux collectivités locales. Il a piloté de nombreuses études de faisabilité et de planification urbaine, et mis en place des financements d'infrastructures tant en Afrique subsaharienne qu'en Asie, au Proche-Orient et en Amérique Latine.

L'urbanisation du continent africain est majoritairement subie et informelle. Depuis 50 ans des plans d'urbanisme ont été développés dans les villes d'Afrique subsaharienne sans résultat probant. Une des principales explications de cet échec est l'absence de mise à disposition de données de base sur la ville et ses habitants. Des données existent mais ne sont ni gérées ni utilisées. Or, l'information est une condition essentielle d'une planification urbaine maîtrisée. Elle permet de bâtir des systèmes fonciers et donc fiscaux assurant le fonctionnement et le financement des services communs des villes. Les avancées digitales et numériques offrent de nouvelles perspectives en matière de planification dans les villes en très forte croissance, car elles sont une opportunité de faire mieux et moins cher : images satellites, logiciels de photo-interprétation, crowdsourcing et cartographie participative sont autant de nouveaux outils à la disposition des urbanistes. C'est l'objectif que s'est donné Wexity/Logiroad, premier logiciel clé en main de gestion des données urbaines adapté aux contraintes des villes en développement et qui s'attache à renforcer les capacités des institutions locales. Si elles offrent de nouvelles possibilités, les nouvelles technologies ne peuvent cependant pas être considérées comme la panacée de la planification urbaine, qui reste une question éminemment politique, humaine, et très liée aux finances publiques.

INTRODUCTION

La rapidité de l'urbanisation en Afrique n'est plus à démontrer. En l'espace d'une génération, toutes les villes africaines auront soit doublé soit triplé de population. Une vingtaine de mégapoles sont en train d'émerger sur le continent, dont trois gigantesques, parfois qualifiées de « monstropoles » : Le Caire, Lagos, Kinshasa. L'essor fulgurant de ces capitales ne doit cependant pas masquer la croissance tout aussi rapide des villes secondaires. Petites et moyennes villes africaines connaîtront en effet la même expansion. C'est toute l'armature urbaine qui est en croissance. Or, l'effort à fournir pour accompagner et maîtriser l'urbanisation africaine est considérable. Deux enjeux fondamentaux résument l'origine de la problématique des villes africaines et les lacunes en termes de développement et d'accès aux services urbains : la difficulté à gérer un territoire en très forte croissance et le financement de la ville (sur ce dernier point, rappelons que les villes en Afrique ont des budgets de l'ordre de cent fois inférieurs à ceux des villes du nord...).

Les cadastres, systèmes de gestion précis et actualisés du foncier, jouent un rôle essentiel dans la planification. Ils permettent d'identifier les différentes parcelles qui composent une ville. Or le foncier n'est pas maîtrisé en Afrique : les quartiers structurés côtoient les quartiers informels, les zones inondables sont urbanisées, etc.

Si les outils technologiques seuls ne seront jamais l'élément déterminant d'un changement dans la planification urbaine – les moyens financiers et humains sont clés – des solutions innovantes et adaptées aux besoins existants permettent désormais de faire mieux et moins cher en matière de planification et de gestion des villes africaines.

LE CONTEXTE DES VILLES AFRICAINES : L'URBANISATION SUBIE

UNE URBANISATION NON PLANIFIÉE, DES SERVICES COMMUNS LACUNAIRE

Il n'y a pas de ville sans services communs. La mutualisation, permettant de bâtir des infrastructures de grande échelle, est à l'origine même de la formation des premières villes dans l'antiquité. Les hôpitaux, universités, réseaux d'énergie, d'eau, d'information, de transports publics, etc., nécessitent des capitaux tels lors de leur construction et de leur mise en fonctionnement qu'il incombe naturellement à la collectivité de s'en charger. Ces services déterminent la qualité de l'environnement, des services publics, de l'information et les opportunités économiques qu'on attend d'une ville.

Or, l'urbanisation en Afrique n'est aujourd'hui ni contrôlée, ni accompagnée par les municipalités africaines. On assiste à la concentration toujours plus forte des habitants en ville, sans développement de fonctions urbaines au service des habitants et des territoires. D'une certaine manière, nous avons la ville sans l'urbanité. Cela est particulièrement marqué en ce qui concerne les réseaux d'assainissement ou de traitement de des déchets, qui sont loin de desservir la totalité des habitants : près de 700 millions de personnes ne disposent pas de système d'assainissement, soit plus de la moitié de la population du continent¹.

L'ORIGINE DU RETARD EN MATIÈRE DE PLANIFICATION URBAINE

Trois facteurs expliquent le manque de planification dans les villes africaines : l'absence d'informations et de données actualisées et utilisables, la gestion insuffisante du foncier et le manque de moyens budgétaires (conséquence d'une chaîne fiscale déficiente). Ces facteurs sont intimement liés et se renforcent les uns les autres : sans information il est impossible de construire un système foncier, et sans système foncier il est impossible de collecter l'impôt pour financer des infrastructures et des services communs.

(1) L'absence d'information sur la ville et ses habitants : sans l'accès à des données simples telles que le nombre d'habitants ou encore de l'état du bâti existant, les politiques publiques ne peuvent avoir qu'un succès très aléatoire. Ces informations sont essentielles pour détecter les besoins des populations, prévenir les risques et évaluer les coûts. La ville

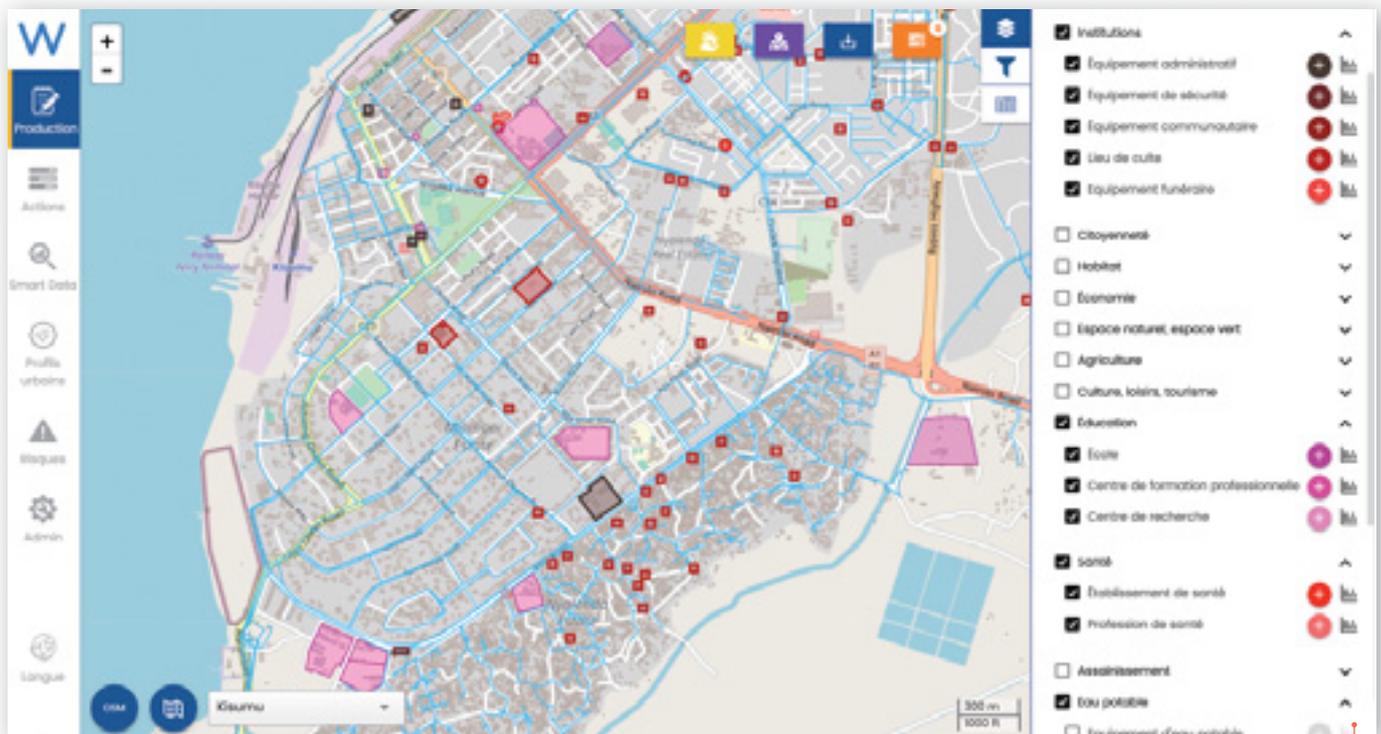
africaine est une ville que l'on pourrait qualifier d'aveugle tant ces données de base manquent. En République Démocratique du Congo, le dernier recensement général de la population date de 1984 et fait figure de véritable serpent de mer pour les gouvernements qui se sont succédé. Le travail de collecte de données n'est pas compliqué en soi, mais il est coûteux. Il nécessite de mobiliser des moyens techniques et humains considérables pour recenser, mettre à jour et vérifier une base d'informations exhaustives et actualisées. Dans une administration qui fonctionne souvent en silos, les données existantes sont par ailleurs encore rarement digitalisées et partagées entre les différents services des municipalités, et encore moins maintenues.

(2) La gestion insuffisante du foncier : sans information basique, il est impossible de gérer le foncier. Or, le foncier est depuis toujours le carburant du développement urbain. Foncier et fiscalité sont intimement liés. Les villes antiques de Babylone ou Bassorah, les premières, mirent en place des cadastres afin de réguler les tensions entre les citoyens, cadrer la croissance urbaine et lever l'impôt. Dans un système cadastral, le citoyen doit se soumettre à l'impôt local, sous la forme de taxes, redevances, voire en nature dans certains cas. Il bénéficie en contrepartie de la richesse collective, sous la forme de services et d'infrastructures mutualisées. C'est le cas de toutes les villes « développées ». Cependant, en Afrique, exception faite des pays du Maghreb et de l'Afrique du Sud, le foncier n'est pas maîtrisé. Même si des règles existent, l'urbanisation est majoritairement informelle. Les cadastres ne sont en général pas à jour, faute de moyens humains et financiers et d'informations. Par conséquent les villes sont dans l'incapacité de mettre en place un système fiscal efficace.

(3) Le manque de moyens pour appliquer les choix de planification : conséquence directe du manque de gestion du cadastre et du foncier, la plupart des villes africaines n'ont pas les ressources financières suffisantes pour porter sur le long terme des projets de planification. Alors qu'en France, les municipalités disposent de 3 000 à 4 000 euros par habitant et par an, en Afrique, c'est 100 fois moins. Cotonou dispose d'environ 18 euros par habitant et par an, Dakar 100 euros et Kinshasa seulement 2 ou 3 euros. Mettre en place une fiscalité coûte cher mais c'est le seul domaine pour lequel le retour sur investissement est tangible et mesurable de manière pérenne. On considère que pour collecter cent euros, il faut en dépenser dix en moyens techniques et humains. Une partie des financements pourrait venir de l'extérieur, par exemple de la part des bailleurs internationaux, mais en réalité, ces acteurs ne financent que les investissements et les dépenses connexes : appui, assistance technique, renforcement de capacités, toujours dans une perspective d'investissement et pour une durée courte. Les dépenses de fonctionnement, pourtant tout aussi exigeantes financièrement, échappent totalement à l'aide au développement. Elles sont laissées à la responsabilité des villes elles-mêmes, dont on connaît pourtant le dénuement.

Sans information il est impossible de construire un système foncier, et sans système foncier il est impossible de collecter l'impôt pour financer des services communs

¹ WHO, 2015



Interface du logiciel Wexity - ©Wexity-Logiroad

DES INNOVATIONS À FORT POTENTIEL POUR UNE PLANIFICATION MAÎTRISÉE

DES OUTILS NUMÉRIQUES AU SERVICE DES URBANISTES

La qualité de l'information urbaine et foncière n'est pas liée à une quelconque technologie. Rappelons que l'invention du cadastre est concomitante de l'invention de la ville, il y a 7 000 ans. Les progrès technologiques peuvent faciliter la collecte, le traitement, le partage de la donnée... mais ne sont pas une fin en soi. La transition numérique a cependant apporté son lot d'innovations technologiques offrant la possibilité de collecter et de traiter la donnée de manière rapide, précise et économique. En matière de foncier, les nouvelles technologies permettent de développer d'autres formes de sécurisation foncière et d'adressage, de stocker les données en ligne, de partager l'information et de travailler en réseau. La digitalisation par exemple permet un passage direct à une gestion numérique sans passer par des cadastres papier.

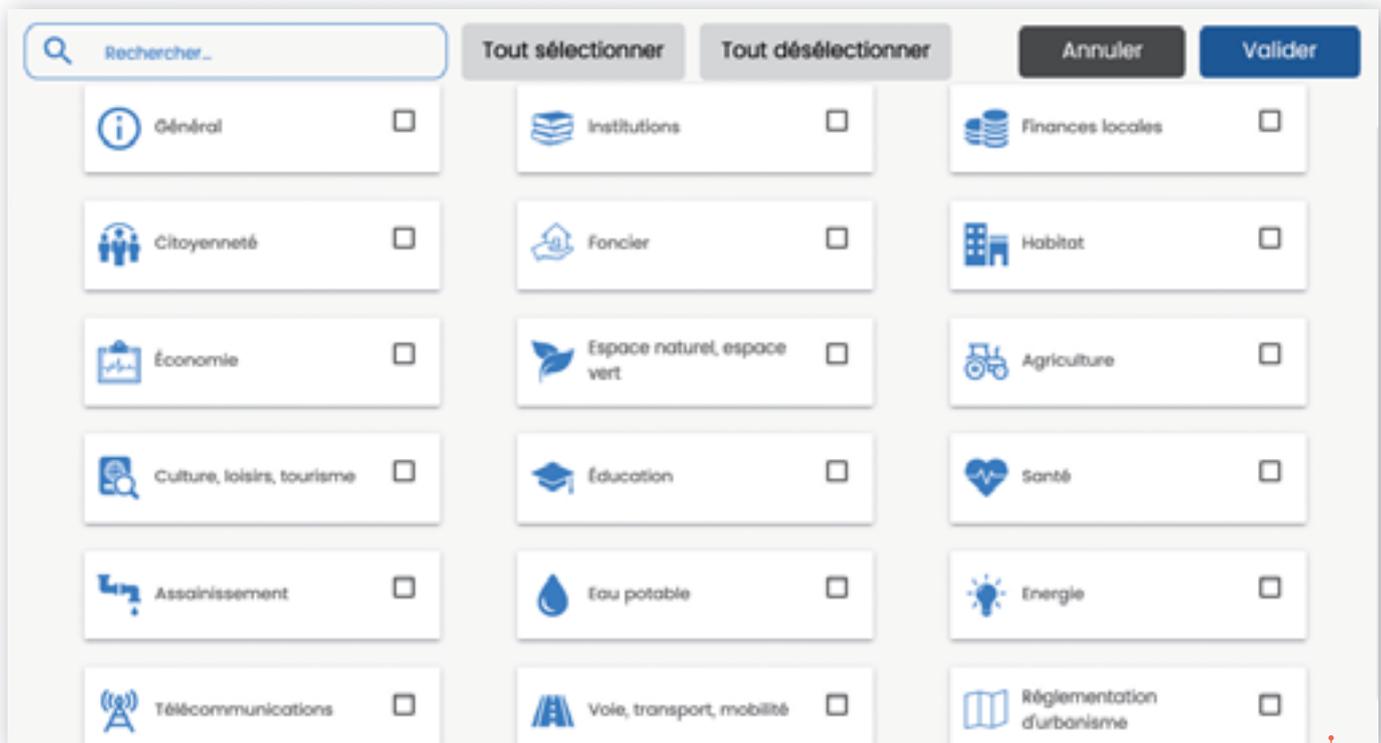
Plusieurs outils numériques sont désormais aux mains des urbanistes, parmi lesquels :

- La cartographie satellite qui a révolutionné le domaine des informations géographiques. Pendant des années, il était nécessaire d'affréter un avion pour obtenir des plans aériens d'une ville. Aujourd'hui, c'est quasiment immédiat et gratuit grâce aux bases de données de Google Earth ou Open Street Map.
- Des logiciels de photo-interprétation peuvent ensuite transformer l'image satellite en plan.

- Les opérations d'adressage ou les collectes de données en porte-à-porte peuvent s'effectuer sur tablette ou mobile et utiliser la géolocalisation. Internet permet d'effectuer des études quantitatives à l'échelle d'une ville entière, en diffusant facilement des questionnaires aux habitants.
- Les techniques de crowdsourcing, misant sur la participation des habitants, peuvent également être utile aux urbanistes. Par exemple, la campagne Know Your City de Shack/Slum Dwellers International promeut des exercices de cartographie participative des quartiers informels.

Le champ des possibles est très vaste et ouvre de nouvelles perspectives aux urbanistes. Par exemple, Groupe Huit, en partenariat avec Orange et l'AFD, a réalisé en 2017 une étude visant à comprendre la structure de mobilité de l'agglomération de Dakar. À partir de données issues de la téléphonie mobile fournies par Orange, les urbanistes ont pu reconstituer les migrations quotidiennes du domicile au lieu de travail de milliers d'utilisateurs. Des travaux de modélisation ont ensuite généralisé les résultats à l'ensemble de la ville. Une cartographie précise et exhaustive des principaux pôles et flux de personnes a ainsi été établie.

Les obstacles à la planification ne résident donc pas dans les outils techniques, qui existent, mais plutôt dans la capacité des municipalités à se les approprier dans la durée et à les mettre à disposition des équipes en charge de la gestion du territoire et des services. Beaucoup de mairies africaines n'ont soit pas les moyens d'employer des urbanistes et des ingénieurs capables de traiter et partager la donnée, soit peu accès à ces profils, qui sont rares sur le marché du travail local.



Thématiques prises en charge par Wexity - ©Wexity-Logiroad

WEXITY, UN OUTIL CLÉ EN MAIN POUR LES VILLES

C'est en partant du constat qu'un des freins à la planification n'est pas la technique mais le partage de la connaissance qu'est née la plateforme Wexity de Logiroad, un outil informatique qui permet simplement de rassembler toutes les données urbaines sur une seule plateforme et d'y gérer l'ensemble des objets urbains (réseaux de services essentiels, habitat, environnement, économie locale, fiscalité, etc). Jusqu'ici il n'existait que des systèmes informatiques de planification complexes requérant en interne du personnel qualifié et difficile à trouver ou des outils types SIG nécessitant des experts de haut niveau, rares et chers. Parfois, les solutions de modélisation des villes sont si complexes qu'elles nécessitent la tutelle permanente d'experts internationaux, malgré de nombreuses formations.

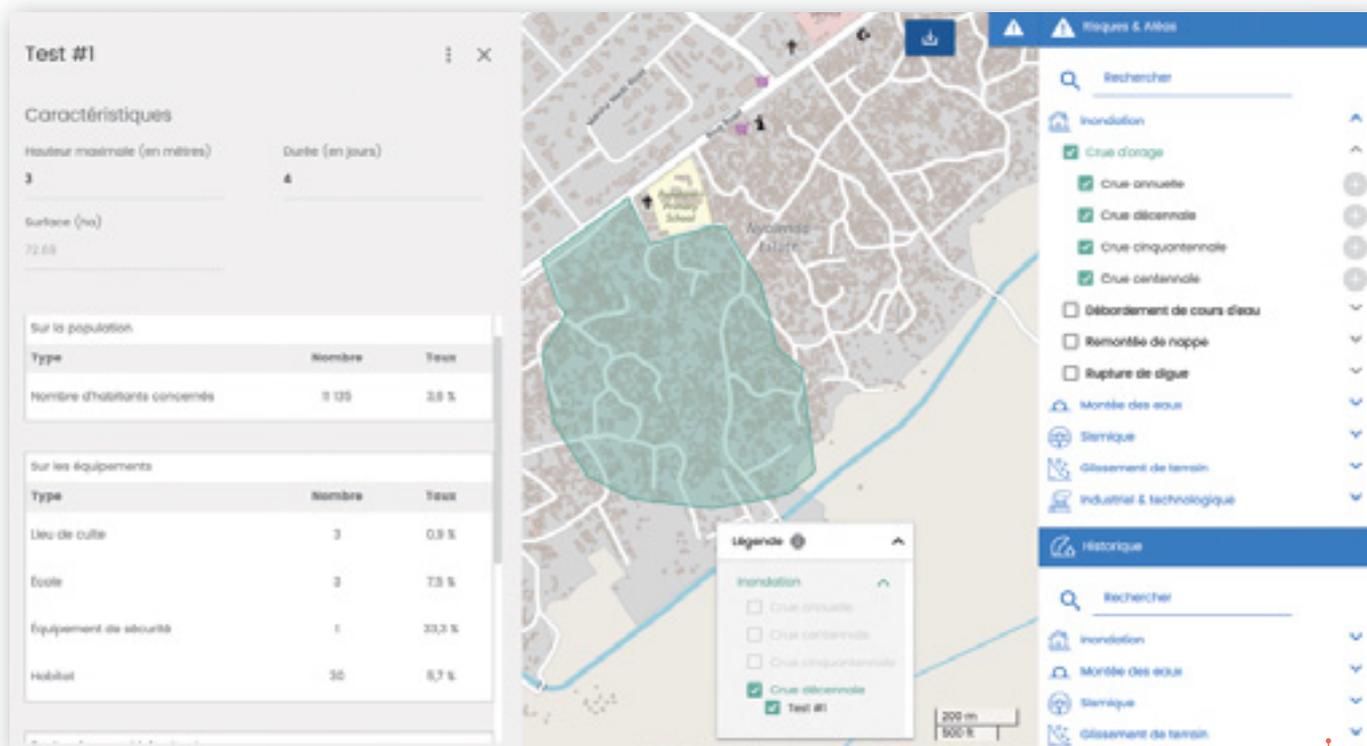
La première innovation de la plateforme Wexity est de rompre avec cette logique de technicisme en proposant une interface simple d'utilisation. La plateforme s'adapte aux expertises variables de ses différents utilisateurs, depuis les élus jusqu'aux cadres dirigeants en passant par les techniciens municipaux. L'enjeu majeur a été de créer un outil qui serait assimilé facilement par toutes les ressources humaines de la collectivité, afin de garantir une adoption rapide et une utilisation durable. Wexity est une solution prête à l'emploi. Le paramétrage se limite à créer les limites administratives de la ville, à télécharger les fichiers de données existants et à créer les comptes utilisateurs.

Le logiciel Wexity est capable de produire des analyses pragmatiques : combien d'habitants résident en zones inondables ? Quels équipements sont soumis à un risque environnemental ? Où sont les zones qui n'ont pas accès à l'eau potable ?

Cela permet de limiter drastiquement les coûts et temps de paramétrage, mais surtout de démarrer rapidement le travail qui sera vraiment utile à la planification urbaine : la collecte de données et la production de résultats. Wexity intègre également la possibilité d'un usage partagé, collaboratif. La plateforme offre l'opportunité aux équipes municipales de travailler en réseaux et non plus en silos, comme c'est souvent le cas. Cette pratique, absente des systèmes informatiques de planification actuels rétablit de la cohérence dans la politique urbaine, en permettant à tous les décideurs de travailler sur une

même plateforme, en même temps, avec les mêmes données. L'outil permet ensuite de lier les données et les besoins de municipalités. Ainsi, le logiciel est notamment capable de produire des analyses pragmatiques : combien d'habitants résident en zones inondables ? Quels équipements sont soumis à un risque environnemental ? Où sont les zones qui n'ont pas accès à l'eau potable ? Quels sont les zones d'habitat qui sont les plus loin des écoles... autant

de questions simples auxquelles les municipalités ne sont pas toujours en capacité de répondre sans l'aide de consultants, dont l'intervention est longue et onéreuse. Les algorithmes de Wexity détectent automatiquement les besoins des différents quartiers et les communiquent aux services des municipalités, permettant de prendre des mesures rapides et adaptées.



Visualisation du risque inondation dans un quartier - ©Wexity-Logiroad

Concrètement, la plateforme Wexity de Logiroad intègre les fonctionnalités suivantes :

- Un SIG (Système d'Information Géographique) prêt à l'emploi
- Une base de données urbaines comprenant notamment des données non cartographiques (démographiques, socio-économiques)
- Une nomenclature urbaine, c'est-à-dire une manière unifiée de classer tous les objets urbains
- Un module analytique permettant de croiser toutes les données urbaines
- Une base SaaS (Software as a Service)
- Des standards adaptables à toutes les villes du monde
- Un module de gestion de l'obsolescence des données

Wexity, au-delà d'un être un outil numérique spécialement adapté aux villes africaines, est avant tout un projet de renforcement de capacités. Les équipes de Wexity s'assurent de la création d'une cellule locale dédiée à la donnée urbaine, un laboratoire urbain. Cette cellule est formée pour être rapidement et durablement autonome.

LA TECHNOLOGIE NE SERA JAMAIS LA PANACÉE D'UNE PLANIFICATION URBAINE RÉUSSIE

Les innovations technologiques ou managériales ne pourront à elles seules véritablement révolutionner la planification et la gestion urbaine. La capacité des villes à financer les changements et donc à prélever l'impôt ne peut pas être occultée. Si les systèmes d'imposition sont toujours insuffisants à l'heure actuelle dans la plupart des villes d'Afrique, c'est parce que les responsables politiques ne peuvent s'engager

dans des réformes fiscales ambitieuses. La réforme fiscale est contre-productive pour le calcul électoraliste des responsables locaux et les bailleurs extérieurs. L'amélioration du système est un processus très long et très engageant, dont seuls les inconvénients sont mis en avant et les avantages à court terme ne sont que peu perçus. Il n'y aurait que des coups à prendre, sachant que les populations, déjà pauvres, sont peu enclines à accepter des hausses d'impôts en vue de financer des services publics dont elles ne bénéficient pas encore. Pour les bailleurs, accompagner une réforme fiscale représente un projet de petite taille, qui mobilise trop peu d'argent au regard des montants à investir et nécessite une ingénierie spécifique sur le temps long.

Un large panel d'instruments fiscaux est à la disposition des villes (droits de douanes, taxe professionnelle, redevances sur l'exploitation des ressources naturelles, taxes foncières, etc.). Et la question n'est pas tant technologique – il y a deux ou trois mille ans, Rome ou Babylone levaient l'impôt pour financer leur développement – qu'institutionnelle : comment inciter l'ensemble du système administratif local à changer ? Le rôle de la technologie est ici celui de « catalyseur », en optimisant les systèmes de collecte des taxes, d'adressage fiscal ou encore en utilisant le paiement par téléphone mobile. Il n'existe aucune contrainte technique à la mise en œuvre de telles solutions.

LES VILLES AFRICAINES EN 2030 : LES CONDITIONS DE SUCCÈS POUR UNE VILLE PLANIFIÉE ET APAISÉE

LES RAISONS DE L'OPTIMISME

Le tableau dressé un peu plus tôt présente l'urbanisation dans villes africaines comme un phénomène subi et porteur d'inévitables problèmes sociaux, politiques et environnementaux. Mais il demeure des raisons d'être optimiste quant aux progrès de la planification et de l'accès aux services essentiels urbains :

- D'abord, la population elle-même, est à la fois en demande de changement et porteuse d'initiatives. La jeunesse du continent africain – 60 % d'Africains ont moins de 24 ans² – représente une grande opportunité et une source de dynamisme pour les prochaines années.
- Ensuite, la volonté des mairies africaines à faire évoluer la logique de la planification urbaine est réelle. Dans le cadre du développement commercial de Wexity, l'enthousiasme des responsables locaux vis-à-vis des nouveaux outils de planification et leur volonté de les exploiter pour améliorer la gamme de services offerts aux citoyens a été constaté. Au Sénégal par exemple, beaucoup de collectivités sont porteuses de grands projets sur le foncier et l'adressage. Ces projets ne sont pas encore au stade de la mise en œuvre mais une prise de conscience de la nécessité d'une meilleure gestion foncière et fiscale a eu lieu.
- Des changements géopolitiques mondiaux et l'arrivée de nouvelles puissances peuvent rebattre les cartes des relations Nord-Sud et présager de la mise en place de nouvelles relations entre ces deux pôles géographiques en matière de développement.
- Une prise de conscience au niveau international de la nécessité d'élaborer et de mettre en application des plans d'urbanisme locaux est en train de faire changer la donne. Le Nouvel Agenda urbain d'ONU-Habitat, adopté à l'automne 2016, par exemple, véhicule l'idée que la planification urbaine est l'élément et outil central pour le développement urbain.

Reste la question de la temporalité. Ces changements sont des changements de long-terme : la mise en place de réformes foncières et fiscales ne produit des changements tangibles qu'après une dizaine d'années. L'horizon est sûrement plus proche de 2040 pour observer des changements notables.

TROIS CONDITIONS DE SUCCÈS

LA GOUVERNANCE ET LES INSTITUTIONS

Rien ne se fera sans un véritable volontarisme politique. Les réformes fiscales ne peuvent être imposées par une administration hésitante ou ralentie par des conflits d'intérêt. Pour ce qui est des données urbaines essentielles à la mise en place de services communs, améliorer leur collecte et leur traitement relève également d'une dimension politique. Trop souvent, certaines municipalités sont réticentes à collecter des données urbaines de qualité car elles pourraient révéler l'ampleur des manquements en termes d'équipements publics. Le renforcement des capacités locales doit donc transcender les effets de mandatures.

LA CONDUITE DU CHANGEMENT

Le succès d'un plan d'urbanisme dépend beaucoup de la volonté des responsables locaux à s'engager sur le long terme, à collaborer, à changer leurs habitudes de travail et à prendre des risques. La planification est d'abord une démarche politique, qui nécessite de régler des problèmes de concertation et d'implication des acteurs. La planification soulève de réels enjeux de conduite du changement. Cela nécessite un accompagnement des équipes et une acculturation à de nouveaux processus et outils. L'inscription dans la durée et l'implication des équipes de l'administration publique, sans quoi rien ne sera possible, est clé.

UNE PLANIFICATION RÉALISTE AU VU DES MOYENS

Depuis plus de 50 ans, les municipalités africaines élaborent des plans d'urbanisme, trop souvent sans aucun résultat palpable en termes de développement économique et social. Ces plans sont généralement très bien conçus, mais dans la plupart des cas, l'échec de leur mise en œuvre vient de leur manque de réalisme au vu des moyens à la disposition des mairies. Avec 56 % de la population des villes d'Afrique subsaharienne installée dans des quartiers informels³, le défi du développement urbain est colossal. Faute d'accès à des données fiables, il est difficile de prioriser et sélectionner des quartiers cibles ou des secteurs clés. La planification urbaine doit s'adapter à la ville et pas l'inverse.

CONCLUSION

La ville et le financement des services communs coûtent chers, partout, et depuis toujours. Les villes africaines ont deux priorités pour passer d'une urbanisation subie à une urbanisation maîtrisée : optimiser la gestion du foncier et améliorer la fiscalité locale, afin d'être en capacité de faire fonctionner une administration locale efficace. Les moyens d'améliorer le foncier existent et sont connus depuis longtemps (cadastre, adressage, plan d'occupation des sols, etc.) mais nécessitent d'abord d'accéder à la donnée de base et de la gérer. Or, collecter et actualiser les données a un coût important. C'est là que les innovations technologiques de ces dernières années sont intéressantes et constituent de nouveaux outils à la disposition des urbanistes. L'enjeu est celui de leur appropriation par les collectivités elles-mêmes, à tous les niveaux et avant tout au niveau humain et organisationnel. Les innovations qui aideront à entamer un réel changement pour les villes africaines sont celles qui allieront technique et renforcement des capacités pour diffuser l'expertise au sein même des villes africaines et développer des solutions adaptées aux contextes locaux. Ces outils techniques et technologiques ne seront jamais la solution unique d'une planification urbaine réussie, mais ils sont une ressource complémentaire aujourd'hui indispensable compte tenu de l'enjeu mondial que représente la croissance des villes au Sud. Ils peuvent jouer un double rôle de facilitateur et de révélateur, et optimiser la gestion du foncier et de la fiscalité locale, qui sont au cœur même du développement des services urbains.

² Department of Economic and Social Affairs, UN, 2015

³ UN-Habitat, World Cities Report, 2015

SOLUTIONS ÉLECTRIQUES DÉCENTRALISÉES : quand l'innovation ne fait pas une politique de services essentiels

Sylvy Jaglin
Chercheure au LATTs et professeure
à l'Université Gustave Eiffel

Emmanuelle Guillou
Doctorante au LATTs



Sylvy Jaglin est professeure à l'Université Gustave Eiffel et chercheure au LATTs (Laboratoire Techniques Territoires et Sociétés). Ses recherches portent sur les services en réseaux dans les villes d'Afrique subsaharienne. Elles croisent l'analyse des changements sociotechniques avec celle des transformations de l'action publique territoriale dans une perspective d'étude comparée de la transition urbaine.

Emmanuelle Guillou est doctorante en aménagement des espaces urbains au LATTs. Sa thèse, dirigée par Sylvy Jaglin et réalisée au sein de la société Hydroconseil, porte sur les mini-réseaux d'électricité et petits opérateurs privés dans les quartiers périurbains d'Afrique sub-saharienne.

Le paysage électrique africain se transforme profondément depuis plusieurs années. Les solutions solaires off-grid font désormais partie de ce nouveau paysage. Cependant, le manque de coordination entre les autorités et surtout l'incertitude qui règne autour de la durabilité ou non des installations off-grid, vis-à-vis d'un réseau central qui vise à s'étendre, freinent le développement du secteur. Cette situation est favorable à certains intermédiaires de marché, comme les startups ou les petits revendeurs d'équipements solaires individuels. Tandis que les uns s'appuient sur un service client de qualité et des technologies de pointe (SHS à batteries modulables, interconnexions des kits solaires individuels), les autres répondent à une demande d'équipements solaires à bas coût. Des interrogations se posent sur l'articulation entre politiques publiques et mécanismes de marché. Les régulations actuelles, faute de vision holistique et de cohérence, ne parviennent à ce stade pas encore à penser réellement l'hybridation des solutions.

INTRODUCTION

Innovations technologiques et nouvelles solutions hors-réseau conduisent de nombreux experts à prédire une révolution électrique en Afrique subsaharienne, où 620 millions d'habitants sont encore privés d'électricité (Africa Progress Panel, 2017). Près de 26 millions de ménages africains (environ 100 millions de personnes) auraient déjà accès à l'électricité grâce à des modes de production d'énergie décentralisés (IRENA, 2016) et, partout, de nouveaux projets voient le jour (Jacquemot et Reboulet, 2017). Les retours de terrain révèlent toutefois des dynamiques contrastées. Si les pouvoirs publics tiennent un discours sur les innovations et élaborent des réglementations pour les promouvoir, leurs actions restent insuffisantes et parfois inadaptées. Simultanément, des acteurs privés sont très actifs dans la construction d'offres de marché mobilisant les nouvelles technologies disponibles, sans pour autant atteindre des objectifs d'universalité. La diversité des configurations électriques émergentes et des territoires concernés rend difficile l'appréhension des conditions d'avènement d'une transition énergétique permettant un accès à l'électricité fiable, économiquement viable et socialement acceptable.

Cet article propose d'examiner deux cas d'étude en Tanzanie et au Sénégal¹. Il s'agit d'interroger les processus de changement et le rôle qu'y tiennent les politiques publiques et les mécanismes de marché. La réflexion porte ensuite sur les effets sociaux et spatiaux des évolutions constatées, en montrant à quelles populations et à quels territoires les nouvelles offres semblent profiter en premier lieu.

¹ Données issues d'enquêtes qualitatives réalisées en 2018-19 par Emmanuelle Guillou dans le cadre d'un doctorat.

ACTION PUBLIQUE ET INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

Dans tous les pays d'Afrique subsaharienne, les acteurs nationaux intègrent les innovations technologiques et les solutions décentralisées dans leurs politiques et programmes d'électrification. Ceux-ci s'appuient sur divers arrangements contractuels avec des partenaires privés et, le plus souvent, distinguent les espaces urbains et ruraux pour lesquels des offres sociotechniques différentes sont conçues en lien avec les représentations dominantes des besoins territorialisés et des fonctions sociales de l'électricité (Jaglin, 2019).

Au Sénégal comme en Tanzanie, les réformes successives dans le secteur de l'électricité ont ainsi conduit à une différenciation spatiale des modes d'électrification, avec la création d'agences spécialisées pour les zones rurales et la promotion, dans ces dernières, d'un accès via des solutions hors-réseau.

INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ET RATTRAPAGE ÉLECTRIQUE DES ZONES RURALES

Dans les deux pays, les années 2000 ont été marquées par une succession de réformes institutionnelles pour répondre à l'objectif d'« accès pour tous à une énergie abordable, fiable, durable et moderne » à l'horizon 2030 (SDG N°7).

Au Sénégal, la réforme du secteur de l'électricité de 1998 a créé une agence sénégalaise d'électrification rurale (ASER)

Le climat d'incertitude est renforcé dans les deux pays par une position ambiguë des gouvernements quant à l'avenir des solutions décentralisées

et une agence de régulation du secteur (CRSE). De même, en Tanzanie, la réforme de 2005 a donné naissance à la Rural Electrification Agency (REA), et à l'Energy and Water Utilities Regulatory Authority (EWURA), en charge d'encadrer le secteur. D'abord contrôlée par les gros opérateurs nationaux (Sénélec au Sénégal et TANESCO en Tanzanie) ou internationaux (concessionnaires au Sénégal), l'électrification rurale est, depuis le milieu des années 2000, ouverte aux petits opérateurs privés. Accompagnée d'un allègement des lourdeurs administratives et de nouvelles sources de financement, cette libéralisation profite aux solutions décentralisées (mini-réseaux d'électricité, solar home systems ou SHS).

Dans les deux pays, l'électrification de localités rurales par des solutions décentralisées ne constitue pas une innovation en soi. En Tanzanie par exemple, certains mini-réseaux hydroélectriques ont été installés dès les années 1950-60, par de gros exploitants agricoles ou industriels ou par des missionnaires. En revanche, deux innovations caractérisent les initiatives récentes : d'une part, la construction par les pouvoirs publics d'un cadre d'intervention assorti de mesures incitatives ; d'autre part, l'intégration progressive d'avancées technologiques (compteurs intelligents, prépaiement, recours massif au solaire photovoltaïque...) permise par une baisse des coûts associée à leur rapide diffusion. À cet égard, deux tendances se dégagent de l'analyse comparée des politiques nationales.

SPATIALISATION DES OFFRES D'ACCÈS À L'ÉLECTRICITÉ



Point de jonction entre le réseau moyenne-tension de Sénélec et le réseau basse-tension exploité par NSRESIF, village de Diaglè.



Site de la mini-centrale de Kéré, exploitée par SALENSOL



SHS installé chez un ménage dans le village de Darou Djaji Guéyène, exploité par NSRESIF

Emmanuelle Guillou - Source : observations de terrain

Figure 1

Au Sénégal, la démarche est « prescriptive » et consiste à classer les zones rurales en fonction de critères géographiques, socio-économiques et techniques (distance au réseau) puis à lancer des appels d'offres à l'intention de différents types d'acteurs. Ainsi, un village situé près de l'infrastructure nationale devra y être raccordé, tandis qu'un village dense mais plus éloigné sera équipé d'un mini-réseau et qu'un village dispersé et isolé correspondra à un « profil SHS ». Une telle organisation des différentes solutions techniques entre les villages, et au sein d'un même village, hiérarchise spatialement les niveaux de service, du plus élémentaire (éclairage et recharge de petits appareils dans le cas des SHS) au plus complet (consommation contractuellement définie par abonnement au réseau).

En Tanzanie, la démarche est plus « incitative » et consiste à promouvoir le développement de certains modes de fourniture par l'octroi de subventions différenciées selon les technologies mobilisées par les développeurs de solutions décentralisées. Ce mode d'intervention a cependant évolué au gré des avancées technologiques et des choix politiques². L'agence d'électrification rurale (REA) a ainsi soutenu la distribution de « solar gadgets » (petites lampes solaires, batteries, etc.) entre 2007 et 2012, puis favorisé la diffusion de SHS pour les structures sociocommunautaires à partir de 2010, avant de privilégier, en 2014, les mini-réseaux. À partir de cette date, toutefois, la REA décide de ne plus conditionner son soutien à un type de technologie et de raisonner en termes de niveaux d'accès : de 1 (électrification par SHS) à 5 (solution fournissant un service équivalent à celui du réseau). Une enveloppe de subvention est définie pour chaque niveau. La REA peut ainsi influencer le type de solutions déployées sur le territoire, mais aussi le type de fournisseur, les opérateurs capables de fournir un accès de niveau 5 ne pouvant être que des sociétés de taille importante et bien établies sur le territoire.

Dans les deux pays, l'incorporation d'innovations technologiques est perçue comme nécessaire à la viabilité des solutions d'électrification hors-réseau. Il s'agit d'abord d'incorporer celles qui facilitent le recours à l'énergie solaire : l'utilisation d'une source d'énergie locale évacue la question du coût de transport de l'électricité dans des zones isolées ; les porteurs de projets sont éligibles aux fonds et subventions internationaux pour la promotion des énergies « propres » ; la baisse des coûts de production améliore les perspectives de rentabilité des services. Il s'agit ensuite d'utiliser les technologies numériques, comme les compteurs intelligents, qui permettent de limiter les coûts d'exploitation via un suivi à distance, et des solutions de prépaiement plus adaptées aux revenus fluctuants des clients.

DES CADRES POLITICO-RÉGLEMENTAIRES À LA MISE EN ŒUVRE : LA FABRIQUE DE L'INCERTITUDE

Dans les textes, les politiques conduites depuis la fin des années 1990 font la part belle aux solutions décentralisées et aux innovations techniques. Dans les faits, toutefois, le déploiement des stratégies nationales bute sur l'inégale capacité financière et d'organisation des États et se traduit par des actions non-coordonnées, insuffisantes et parfois inadaptées.

En effet, la multiplication des donneurs d'ordre et le manque de coordination de l'action publique rendent le paysage peu lisible pour les développeurs de solutions décentralisées et les usagers. Au Sénégal, les agences nationales pour l'électrification rurale ont été multipliées dans les années 2010, à la faveur de politiques promouvant les énergies renouvelables. Aux côtés de l'ASER et de la Sénélec ont ainsi été créées l'Agence Nationale des Eco-Villages et l'Agence Nationale des Energies Renouvelables. Outre les programmes portés par ces agences, le ministère conserve le pilote du Programme d'Urgence et de Développement Communautaire. La multiplication des centres décisionnels entraîne, faute de coordination nationale, un chevauchement des programmes tout en diluant les responsabilités. En Tanzanie, l'ensemble des dossiers relatifs au secteur de l'électricité rurale est en principe géré par REA. Dans les faits, les opérateurs de mini-réseaux déplorent un manque de coordination de l'ensemble des projets d'électrification, et une absence d'informations précises quant aux plans d'extension du réseau

conventionnel. Il n'est pas rare qu'ils apprennent, quelques mois seulement après l'installation de leurs équipements dans une localité, l'arrivée imminente du réseau. Ces incertitudes ont un effet dissuasif sur des investisseurs de plus en plus frileux et favorisent la multiplication de « zones grises », trop proches du réseau conventionnel pour convaincre les exploitants de solutions hors-réseau de s'y implanter mais trop éloignées pour un raccordement rapide.

L'engagement des opérateurs de systèmes décentralisés dépend en outre de leur devenir une fois la localité raccordée au réseau national. Les législations diffèrent ici. Au Sénégal, la loi prévoit le retrait systématique de l'opérateur de mini-réseau, ce qui n'encourage pas les investissements d'extension et conduit à une sous-capacité de nombreuses mini-centrales. Le principal programme d'électrification rurale normalise d'ailleurs cette approche restrictive des consommations rurales, en installant des systèmes coupant par exemple l'alimentation lorsqu'un quota journalier est dépassé. Les exploitants de mini-réseau justifient l'installation de ces dispositifs par la nécessité de contrôler et rationner la consommation des usagers en réponse à la faible capacité des centrales. L'innovation technique est ici utilisée de manière paradoxale à la fois pour faciliter l'accès et pour en restreindre l'usage à l'essentiel. Ces pratiques génèrent une électrification « à deux niveaux » entre abonnés de la Sénélec et usagers de solutions hors-réseau, bridées par le sous-dimensionnement technique et par le manque d'investissement. En renforçant l'insatisfaction générale des usagers, elles accentuent la méfiance des populations enquêtées envers la technologie solaire, assimilée à une pré-électrification temporaire, et leur préférence pour le réseau conventionnel. Lorsque l'extension de ce dernier semble probable, certains villageois préfèrent même renoncer à une électrification alternative, de peur d'être ensuite inéligibles à un raccordement par la Sénélec.

En Tanzanie, le réseau conventionnel ne bénéficie pas d'un monopole territorial et la législation en vigueur permet à un opérateur local de demeurer dans un village raccordé par la TANESCO. D'autres facteurs sont toutefois en jeu. Les usagers

La technologie seule ne suffit pas pour promouvoir et réussir une politique d'accès aux services essentiels

² Entretien avec un cadre responsable du développement du marché de l'électricité et des technologies à REA, 2 octobre 2019, Dodoma (Tanzanie)

les plus aisés peuvent ainsi se détourner des mini-réseaux en raison de leurs tarifs élevés, tandis que les plus pauvres en constituent une clientèle captive, faute de subventions pour se raccorder à l'infrastructure nationale. Face à une rentabilité réduite par la perte (même partielle) des gros consommateurs, l'exploitant du mini-réseau peut aussi être tenté de quitter le village, déconnectant ainsi les ménages qui en dépendent exclusivement. Enfin, la loi prévoyant, pour les mini-réseaux d'une capacité comprise entre 0,1 et 10 MW, la possibilité d'injecter de l'électricité sur le réseau, certains exploitants ont saisi cette opportunité pour stabiliser leur modèle d'affaire en vendant leurs surplus de production à l'opérateur national, qui constitue une demande à la fois importante et peu fluctuante.

Plus accentué au Sénégal qu'en Tanzanie, le climat d'incertitude est renforcé dans les deux pays par une position ambiguë des gouvernements quant à l'avenir des solutions décentralisées. D'un côté, ils encouragent et subventionnent l'entrée sur le marché d'acteurs privés pour accroître rapidement l'accès à l'électricité. D'un autre côté, ces incitations coexistent avec un discours politique réaffirmant un objectif d'électrification du territoire national par le réseau. Quoique peu explicite, le scénario envisagé est celui d'un processus linéaire de transition conduisant à une électrification hors-réseau résiduelle, réservée aux zones enclavées ou peu rentables. Techniquement et économiquement, ce scénario ne semble pourtant guère plausible à court ou moyen terme.

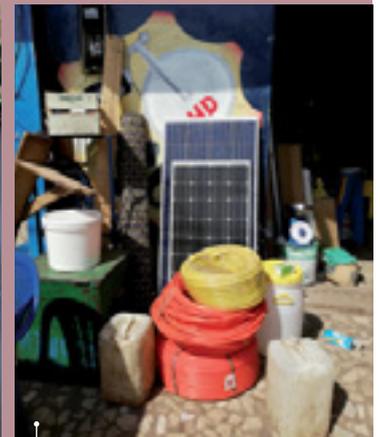
DIVERSITÉ DES PRODUITS VENDUS PAR DES ACTEURS PRIVÉS AU SÉNÉGAL ET EN TANZANIE



SHS commercialisés dans une boutique de Kaolack, Sénégal



Kiosque énergétique abritant une mini centrale solaire dans le village de Komolo, Tanzanie



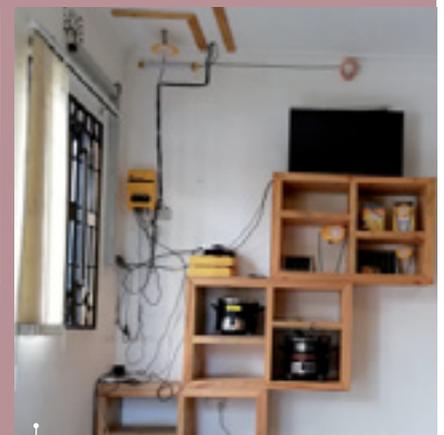
Panneaux solaires PV commercialisés dans une quincaillerie à Kaolack, Sénégal



Relais locaux distribuant des produits Sunking dans une localité périurbaine d'Arusha, Tanzanie



Vente de petits équipements solaires sur le marché Kaolack, Sénégal



Modèles d'exposition de la gamme de produits Sunking au siège de l'entreprise, Arusha, Tanzanie

Emmanuelle Guillou - Source : observations de terrain

Figure 2

DE NOUVEAUX MARCHÉS CAPTÉS PAR DES ACTEURS PRIVÉS MAL RÉGULÉS

Si l'action publique, mêlant efforts de promotion et contraintes normatives, entretient avec les innovations techniques et les nouveaux dispositifs décentralisés des relations contradictoires, ces dernières ne rendent que très partiellement compte du foisonnement observable, le plus souvent à l'initiative d'acteurs privés. Comprendre les logiques de diffusion et d'appropriation des innovations technologiques intégrées dans les dispositifs décentralisés d'accès à l'électricité nécessite de s'intéresser aux entrepreneurs et intermédiaires de marché, qui s'emparent aussi de ces innovations pour développer de nouvelles offres à destination de segments particuliers de clients.

LES LACUNES DU SERVICE PUBLIC ÉLECTRIQUE : UNE AUBAINE POUR LES ACTEURS DE MARCHÉ

Le secteur de l'électricité hors-réseau est investi par une pluralité d'acteurs plus ou moins formels et aux statuts, ressources et réseaux très divers.

Une première catégorie regroupe aussi bien les startups créées à l'étranger, souvent en Europe ou aux Etats-Unis, que les magasins spécialisés proliférant dans les grands centres urbains. Ces entreprises proposent en général la distribution d'équipements solaires individuels, ou l'installation et l'exploitation de mini-réseaux solaires ou hybrides, voire les deux. La plupart d'entre elles ne se limitent pas à la fourniture d'électricité, mais entendent se démarquer de leurs concurrents et de l'opérateur national grâce à une diversification de leur offre : vente à crédit d'appareils électriques pour les usages domestiques et productifs, création d'espaces wifi dans les villages, installation gratuite de l'éclairage public, appui aux entrepreneurs villageois pour le lancement de nouvelles activités économiques, service après-vente, etc.

Une deuxième catégorie comprend des petites boutiques et des revendeurs ambulants. Ces commerçants se sont orientés vers la vente de panneaux solaires photovoltaïques, SHS et petits équipements fonctionnant à l'énergie solaire, souvent importés de Chine et affichés à des prix attractifs pour une clientèle aux revenus modestes. La plupart se sont lancés récemment en parallèle d'un autre commerce. Ils ne font pas crédit et n'assurent ni garantie ni service après-vente et installation chez le client.

Ces solutions hors-réseau attirent deux segments principaux de clientèle.

D'un côté, les habitants des zones rurales non-desservies par le réseau conventionnel, auxquels s'adressent en priorité les acteurs privés de la première catégorie. Tenant compte des limites de l'action publique d'électrification rurale, ces derniers ont développé une stratégie commerciale répondant à trois principes directeurs : la proximité (implantation au plus proche des clients), le service-client (livraison, installation chez le particulier, garantie, service technique) et la souplesse (large gamme d'équipements solaires, diverses options de paiement). Ainsi, dès leur création, les startups ont adopté le pay-as-you-go et le paiement mobile, en créant des partenariats avec les opérateurs de téléphonie mobile. En outre, les équipements répondent de mieux en mieux aux évolutions de la demande :

au Sénégal, l'entreprise Ilemel commercialise des SHS modulables permettant d'ajouter des batteries directement sur le modèle de base, afin d'en augmenter la puissance, tandis que Sud Solar dit réfléchir à des systèmes hybrides SHS-nano-grid permettant l'interconnexion progressive des kits solaires individuels installés dans les villages qu'elle exploite.

Couplées aux innovations techniques, ces pratiques commerciales attirent vers les solutions hors-réseau des clients qui en sont exclus par les politiques publiques. Parmi ceux-ci, des populations déjà raccordées et souvent citadines, pour lesquelles ces nouveaux services électriques apparaissent comme des solutions alternatives à un réseau conventionnel lacunaire et déficient. Au Sénégal et en Tanzanie, de plus en plus de ménages connectés s'équipent de panneaux solaires photovoltaïques à des fins de back-up ou pour réduire leur facture d'électricité. En Tanzanie, certaines activités industrielles ou agricoles s'équipent de mini-réseaux hydro-électriques soit comme système de secours soit comme première source d'électricité lorsque celle-ci s'avère plus fiable et moins chère, une fois l'investissement initial assuré.

L'arrivée de cette nouvelle clientèle est une aubaine pour des distributeurs qui peuvent ainsi sécuriser leur modèle d'affaire en s'appuyant sur des consommateurs solvables. Certains, comme l'entreprise Zola, solidement implantée en Tanzanie, ont même progressivement développé des produits spécifiques à destination de cette nouvelle demande : plus onéreux, ils permettent le raccordement d'appareils électroménagers plus énergivores.

DES RÉGULATIONS À INVENTER

L'essor de ces solutions décentralisées d'accès à l'électricité ne suscite toutefois pas un effort suffisant et adapté de régulation. L'encadrement variable des différents modes de fourniture d'électricité hors-réseau témoigne au contraire d'un retard de l'action publique sur les dynamiques de marché.

Alors que les mini-réseaux sont assujettis par les agences de régulation nationales à la délivrance de licences de production et de distribution et à des tarifications administrées, les distributeurs d'équipements solaires ne sont pas tenus au respect de normes techniques et peuvent librement commercialiser leurs produits. Au Sénégal, en dépit de la contestation des concessionnaires de l'électrification rurale et de certains exploitants de mini-réseaux, le gouvernement a opté pour le laisser-faire afin de ne pas entraver l'activité d'acteurs privés aujourd'hui irremplaçables. En Tanzanie, l'absence de régulation de la concurrence entre entreprises agréées et petits commerces d'équipements informels (Beaurain et Amoussou, 2016) a conduit plusieurs entreprises formelles basées à Arusha à fermer boutique³.

Les lacunes de ces cadres réglementaires favorisent le recours à des mécanismes de régulation informels et suscitent des pratiques opportunistes. Les régulations informelles tendent aussi à épouser les rapports de force existants et les intérêts des acteurs dominants. En Tanzanie, par exemple, dans une localité périurbaine à l'Est d'Arusha, un exploitant agricole avait obtenu du régulateur national l'autorisation de connecter des

³ Entretien avec des commerçants d'équipements solaires agréés, octobre 2019, Arusha (Tanzanie)

villages au mini-réseau hydroélectrique construit pour son exploitation et de leur fournir un service à des tarifs inférieurs à ceux pratiqués par la TANESCO. Se sentant menacé par cette offre alternative, l'opérateur national a fait pression sur son concurrent pour l'empêcher d'étendre le mini-réseau au-delà des limites de son exploitation.

CONCLUSION

Innovations techniques et initiatives fondées sur le recours massif aux énergies renouvelables prolifèrent dans un paysage électrique africain en voie de transformation, sans garantir, à ce stade, l'universalisation des services électriques essentiels. En cause, l'approche stéréotypée des besoins électriques ruraux sur laquelle sont fondées de nombreuses politiques publiques. Il en résulte une conception normative du potentiel des solutions hors-réseau, qui réserve leur déploiement à certains types d'espaces et de populations tout en les installant dans l'incertitude temporelle et matérielle d'une transition qui entretient les attentes et préférences des usagers pour le réseau. Saisissant les opportunités et attentes créées par ces stratégies trop restrictives, des acteurs privés fournissent de nouvelles solutions marchandes adaptées à divers segments solvables de clientèle. Flexibles et agiles, ces initiatives sont à l'origine d'une gamme élargie de produits et de prix accessibles à des populations plus nombreuses.

Faute d'une vision holistique des évolutions, la régulation publique ne parvient cependant à saisir ni l'ensemble des initiatives, notamment privées, ni l'empilement des modes d'accès à l'électricité qui en résulte. Par manque de cohérence, certaines mesures freinent les initiatives d'acteurs privés dissuadés d'investir en contexte d'incertitude. Alors même que l'action publique navigue de manière pragmatique, au plus près du terrain, pour accompagner le déploiement des solutions décentralisées, les discours et cadres réglementaires nationaux entretiennent l'horizon désirable d'une électrification universelle par le réseau. C'est pourtant l'hybridation des solutions qu'il faudrait penser.

Cette absence de régulations appropriées pèse sur les résultats. Ainsi, bien que le terme pro-poor revienne souvent dans la littérature pour qualifier les solutions solaires individuelles, ces dernières demeurent inabordables pour toute une partie de la population (Bensch et al., 2016). Les bénéficiaires du monde rural ne sont donc pas les plus pauvres et une partie de la dynamique commerciale se concentre sur les consommateurs urbains. Il s'ensuit des inégalités et de nouvelles fractures électriques reflétées dans le développement contrasté de zones grises délaissées et de zones concentrant des solutions nombreuses à disposition de populations déjà raccordées.

La technologie seule ne suffit pas pour promouvoir et réussir une politique d'accès aux services essentiels. Dans les pays étudiés, comme dans beaucoup de pays

subsahariens, le compartimentage territorial des politiques d'électrification et des visions trop exclusives de la transition énergétique entravent une compréhension d'ensemble des dynamiques à l'œuvre et de leurs effets d'hybridation (Jaglin 2019). Ils conduisent aussi à négliger la nécessité d'une régulation socio-spatiale des inégalités. En l'absence d'une coordination d'ensemble, la manière dont les différents acteurs proposent des solutions décentralisées conduit à une segmentation des offres de services plus qu'à une politique de justice électrique. Cette dernière ne relève pas uniquement d'innovations techniques, mais d'abord et avant tout de choix politiques.

RÉFÉRENCES

- Africa Progress Panel, 2017, *Lumière Puissance Action – Electrifier l'Afrique – Résumé du rapport*, Africa Progress Panel, s.l.
- BAD, 2017, *AfDB Group's Strategy for the New Deal on Energy for Africa 2016–2025*, BAD, Abidjan.
- Beaurain Ch., Amoussou M. B., 2016, « Les enjeux du développement de l'énergie solaire au Bénin. Quelques pistes de réflexion pour une approche territoriale », *Mondes en développement*, n°176, p. 5976
- Bensch G., Grimm M., Huppertz M., Langbein J., Peters J., 2016, "Are Promotion Programs Needed to Establish Off-Grid Solar Energy Markets ? Evidence from Rural Burkina Faso", *RWI (Ruhr Economic Papers #653)*, Essen
- Berthélémy J-C., Béguerie V., 2016, "Introduction. Decentralized electrification and development: initial assessment of recent projects", *Field Actions Science Reports*, Second semester, p. 4-9.
- Grimm M., Peters J., 2016, « Solar off-grid markets in Africa. Recent dynamics and the role of branded products », *Field Actions Science Reports*, Second semester, p. 160-163
- IRENA, 2016, *Roadmap for a Renewable Future*. 2016 Edition, Abu Dhabi, International Renewable Energy Agency
- Jaglin S., 2019, « Electricity Autonomy and Power Grids in Africa: from Rural Experiments to Urban Hybridizations », in Lopez F., Pellegrino M. et Coutard O. (eds), *Local energy autonomy: spaces, scales, politics*, London, Iste Publishing, p. 291-314.
- Jacquemot P., Reboulet M-N., 2017, "Options technologiques et modèles d'organisation de l'électrification rurale en Afrique : Retours d'expériences" *Afrique contemporaine* (1) 155, p. 261–262

LA RÉUTILISATION DES EAUX USÉES : UNE SOLUTION D'AVENIR

Christophe Maquet
Directeur de la zone Afrique Moyen-Orient, Veolia



Usine de recyclage des eaux usées à Windhoek - ©Veolia

Christophe Maquet est depuis janvier 2019 Directeur de la zone Afrique / Moyen-Orient de Veolia. Diplômé de l'Ecole polytechnique et des Ponts et Chaussées, il intègre Veolia en 2004 en tant que contrôleur financier et, dès 2007, participe à l'internationalisation et à l'industrialisation du groupe dans les secteurs de l'énergie, des déchets et de l'eau industrielle, au Moyen-Orient puis en Asie.

Au sein du groupe Veolia, la zone Afrique et Moyen-Orient rassemble 9 000 collaborateurs répartis dans une quinzaine de pays pour fournir les ressources nécessaires au bien-être des populations, à l'attractivité des territoires et à la performance des entreprises. Elle réalise un chiffre d'affaires d'un milliard d'euros.

Stress hydrique, explosion démographique, changement climatique, de nombreux pays d'Afrique peinent à satisfaire les besoins en eau potable de leurs habitants. Pour eux, avec les économies d'eau, la solution réside moins dans « le partage de la rareté » que dans le recours à une eau « alternative », produite à partir de ressources non conventionnelles telles que la mer et les eaux usées, au lieu de provenir des rivières ou des nappes souterraines. Ce n'est pas un hasard si se multiplient les projets destinés à donner une seconde vie à l'eau. Parmi eux, la réutilisation des eaux usées semble être la parade la plus efficace contre les pénuries.

Il faut dire que l'eau usée recyclée est la seule ressource qui croisse avec le développement économique. C'est une solution vertueuse qui protège l'environnement en limitant les risques de pollution rejetée dans le milieu naturel. C'est un modèle d'économie circulaire qui renforce l'indépendance hydrique des pays en leur donnant accès à une ressource sûre, située chez eux, et donc à l'abri des rivalités interétatiques.

Veolia a développé des solutions innovantes qui permettent la réutilisation des eaux usées à des fins industrielles, agricoles et même domestiques. Pionnière en la matière, la capitale de la Namibie, Windhoek, satisfait ainsi 35 % des besoins en eau potable des habitants de la capitale et de son agglomération. Un exemple à suivre ?

INTRODUCTION

« À Windhoek, chaque goutte d'eau compte ! » telle est la devise de la capitale de la Namibie, un des pays les plus arides au monde, traversé par les déserts du Kalahari et du Namib et bordé à l'ouest par la côte Atlantique. La chaleur en Namibie entraîne l'évaporation de 83 % de cette eau de pluie, tandis que seul 1 % de la ressource arrive à s'infiltrer dans le sol. Soumise à un stress hydrique chronique et sans cours d'eau à proximité, la ville décide en 1968 de recycler ses eaux usées pour les renvoyer dans son réseau de distribution devenant ainsi la première ville au monde à réutiliser ses eaux usées domestiques pour la consommation humaine.

Ce qui a permis d'offrir pendant plus de 20 ans une source d'approvisionnement en eau supplémentaire se heurte alors aux besoins croissants d'une population qui afflue à Windhoek, au lendemain de son indépendance.

En 2002, une nouvelle usine est construite et confiée à Veolia. Elle permet aujourd'hui de fournir plus d'un tiers de l'eau potable nécessaire à la consommation et alimente les robinets de près de 400 000 habitants grâce à une capacité de 21 000 m³ par jour.

UN TRAITEMENT À “BARRIÈRES MULTIPLES” POUR REPRODUIRE LE CYCLE NATUREL DE L'EAU

L'usine d'eau potable de Windhoek utilise des technologies de pointe, capables d'éliminer tout risque sanitaire en imitant la nature.

Les effluents domestiques font ainsi d'abord l'objet d'un traitement par boues activées et bassins de maturation dans la station de traitement des eaux usées de la ville. Puis ils sont acheminés dans l'usine d'eau potable à partir de la réutilisation directe des eaux usées (Direct Potable Reuse), où un traitement en plusieurs étapes reproduit le cycle naturel de l'eau et garantit une qualité qui répond aux normes les plus élevées dans le monde.

Plusieurs technologies novatrices ont été mises en place comme la filtration biologique et la filtration granulaire au charbon actif. Surtout, un processus « à barrières multiples » reproduit le cycle naturel de l'eau en plusieurs phases : pré-ozonation, coagulation/floculation, flottation, filtration sur sable, ozonation, filtration, adsorption sur charbon actif, ultrafiltration et chloration.

Il a pour avantage de supprimer certains éléments principaux des eaux usées : les éléments physiques et organoleptiques, les macroéléments, les sous-produits microbiologiques et ceux de désinfection.

L'eau potable produite est soumise en permanence à des contrôles de qualité. Il en va de la mise en sécurité des sources mais aussi de la confiance du public. Ainsi, des tests de routine (chimie physique, inorganique et organique, microbiologie et

indicateurs viraux) sont effectués dans le laboratoire de la ville de Windhoek. À cela s'ajoute un programme de gestion des risques pour la santé, lié à des projets de recherche. Il comprend des tests avancés en matière de virologie, parasites, toxicité, pesticides, toxines d'algues..., réalisés par des laboratoires extérieurs. Enfin, l'usine étant entièrement automatisée, un système d'échantillonnage en ligne est placé dans les principales unités de traitement pour un contrôle continu (turbidité, pH, conductivité, oxygène dissous, chlore...).

Au total, une dizaine d'heures sont nécessaires, de la réception des eaux usées de la station d'épuration jusqu'à la sortie de station d'eau potable. Une eau recyclée de qualité qui a entraîné l'installation de nouveaux points de distribution dans les townships, améliorant ainsi la santé et la sécurité des populations.

Devenue une référence internationale, l'usine de Windhoek est un modèle de gestion innovante et durable de l'eau, un exemple de partenariat public-privé réussi qui attire de plus en plus de délégations officielles issues du Continent et accueille de nombreux experts venus d'Australie, de Singapour et des États-Unis.

UN POTENTIEL À EXPLOITER POUR DONNER ACCÈS À L'EAU AU PLUS GRAND NOMBRE

Le cas de Windhoek est le plus ancien et le plus emblématique projet de réutilisation directe des eaux usées épurées pour la production d'eau potable destinée à la consommation humaine. Mais la réutilisation directe des eaux usées, sans passer par le milieu naturel, reste très rare. Seule 4 % de l'eau usée est recyclée



Les eaux usées reçoivent un traitement à barrières multiples à l'usine de reUse de Windhoek - ©Veolia

dans le monde. Et généralement cette ressource est destinée à alimenter autre chose que les robinets des habitants.

Le potentiel des eaux usées reste donc largement inexploité. Elles sont pourtant "un nouvel or noir" indiquait l'ONU en 2017 dans un rapport qui leur était consacré à l'occasion de la Journée Mondiale de l'Eau. Et ses auteurs de poser la question : "Et si l'on envisageait de considérer les eaux usées comme une ressource ?".

La solution ReUse est inéluctable si l'on veut limiter l'explosion de la demande et des usages de l'eau dûe, partout dans le monde, à l'augmentation de la population, à l'accroissement du niveau de vie dans les pays en développement, à l'urbanisation grandissante et aux besoins agricoles.

La ressource en eau est sous pression et si la première des solutions consiste à optimiser la consommation, la réutilisation de l'eau usée recyclée permet de préserver cette ressource.

Par exemple dans l'agriculture où le recours aux eaux usées recyclées pour l'irrigation représente 32 % du marché mondial mais pourrait être encore davantage systématique. Car ces eaux usées, riches en azote et en phosphore, peuvent nourrir les cultures. Tout l'enjeu de l'irrigation agricole est en effet de conserver une partie de l'azote et du phosphore contenus dans les eaux usées, puisque ces nutriments sont utiles aux plantes. On évite ainsi du même coup le recours aux engrais dont la fabrication est coûteuse en énergie et consomme des ressources, notamment le phosphore qui pourrait manquer à l'horizon 2050.

Donner accès à l'eau au plus grand nombre tout en préservant l'environnement, voilà un double objectif que permet d'atteindre cette voie d'avenir qu'est le ReUse.

Derrière l'irrigation agricole, cette solution est aujourd'hui principalement utilisée dans les activités liées à l'irrigation paysagère (20 %), et à l'industrie (19 %).

Il faut dire que recycler l'eau, c'est accroître sa productivité. Une question clé pour l'industriel, quand on sait que fabriquer une voiture exige 400 000 litres d'eau, une paire de jeans 11 000 litres, un téléphone portable 1 300 litres.

C'est ce que nous faisons à Durban où nous recyclons 98 % des eaux usées issues d'une station de traitement des eaux usées de la ville, la Southern Wastewater Treatment Works (SWTW), pour les réutiliser auprès d'industriels qui alimentent ainsi leur processus de production.

Veolia a mis en place cette solution vertueuse d'adaptation au dérèglement climatique dans le cadre d'un partenariat public-privé (PPP), le premier jamais conclu en Afrique du Sud.

Ce recyclage de l'eau à usage industriel permet de réduire les prélèvements dans l'environnement et de consacrer les ressources en eau douce à la production d'eau potable grâce à une capacité de 47 000 m³ supplémentaires d'eau potable par jour, soit l'équivalent de 13 piscines olympiques.

Sachant que l'eau peut représenter jusqu'à 15 % de l'investissement industriel (eau de process, chauffe-eau, climatiseurs, lavage, etc.), la réutilisation d'eaux usées recyclées est aussi une opportunité du point de vue des coûts : plus de 5 millions d'euros par an sont ainsi économisés chaque année par les industriels de Durban partenaires du projet.



À Durban les eaux usées sont réutilisées pour répondre aux besoins des industriels -©Veolia

Le moment est venu de considérer autrement l'eau que l'on boit, celle qui irrigue les champs, arrose les parcs et jardins ou alimente les usines avant d'être rendue à la nature.

Reste que cette solution alternative connaîtra forcément un développement inégal à l'échelle mondiale selon le contexte réglementaire local dans lequel elle intervient. Elle souffre d'un problème d'acceptabilité sociale qui fait que, malgré tous ses avantages économiques et environnementaux, les projets de réutilisation des eaux usées inquiètent parfois. Qui dit "recyclage" dit "réutilisation de déchets" et, eu égard son potentiel, cette solution demeure encore inacceptable dans certains contextes culturels et religieux. Dans tous les cas, ces projets doivent s'entourer de toute la pédagogie et la sensibilisation nécessaires et indispensables pour s'entourer de la confiance de l'ensemble des parties prenantes concernées. Il est essentiel de répondre aux interrogations des communautés.

CONCLUSION

L'expérience de Windhoek prouve qu'il est possible d'augmenter l'approvisionnement en eau potable d'une ville grâce à de l'eau recyclée de manière sûre et responsable. Pour autant, l'exploitation d'unités de retraitement des eaux usées exige un grand professionnalisme et une fiabilité de tous les instants. Faute de quoi, la sécurité sanitaire des populations ne serait pas garantie.

En fonction des usages et des besoins, les stations d'épuration peuvent fournir une eau dont la qualité s'adapte à toutes les situations. Quand la réglementation l'autorise, nous pouvons ainsi fournir une eau potable de grande qualité, en mettant en oeuvre des technologies de traitement et de surveillance innovantes qui garantissent l'absence de risques pour la santé humaine.

Dans ces conditions, sommes-nous prêts à dépasser nos craintes et nos tabous en ré-utilisant une eau usée recyclée au quotidien ? Tout dépend évidemment des usages mais la prise de conscience de l'urgence environnementale, la crainte du stress hydrique et la maîtrise des technologies devraient imposer le ReUse en tant que solution efficace pour garantir l'accès à l'eau dans les années à venir.

Elle est une solution d'avenir sur un continent africain confronté à une explosion démographique et où, selon l'ONU, d'ici 2030, 75 à 250 millions de personnes vivront dans des zones où le stress hydrique sera important.

Eaux usées pour l'arrosage urbain : retour sur un partenariat innovant entre la ville de Tanger et Amendis (Veolia)

Entretien avec Driss Riffi Tamsamani, vice-président de la Commune Urbaine de Tanger

La Région de Tanger souffre du changement climatique et connaît aussi une croissance démographique moyenne annuelle de 3 %, amenant en 2020, à la réduction de 67,7 % des réserves en eau au niveau des barrages Ibn Battouta et 9 Avril. Avec Amendis, vous avez mis en œuvre des mesures de cycle urbain et notamment le traitement et la réutilisation des eaux usées sur la station d'épuration des eaux usées (STEP) de Boukhalef dédié à l'arrosage des golfs Royal et privés et des espaces verts municipaux. Avec le recul, quel bilan tirez-vous de cette solution d'adaptation au changement climatique mise en place il y a 5 ans ?

Conformément à la Stratégie Nationale de l'Eau, la réutilisation des eaux usées constitue une importante ressource en eau non conventionnelle. Sa valorisation doit être placée dans le cadre de la gestion intégrée des ressources en eau à l'échelle régionale. Pour le cas de la ville de Tanger, où la surface des espaces verts municipaux dépasse 400 hectares et en ayant des réserves en eau dans les barrages qui diminuent chaque année, nous avons opté, depuis 2015, pour la réutilisation des eaux usées dans

l'arrosage des golfs et des espaces verts municipaux, et ce, suivant trois phases, à savoir :

Phase 1 :

Cette phase a été inaugurée par Sa Majesté Le Roi le 6 octobre 2015. Elle a permis l'arrosage de 110 hectares des espaces verts du Golf Qatari Diar à travers la mise en service de la station de traitement tertiaire Boukhalef de capacité 10 700 m³/j, la pose de 8 km de réseau, la réalisation d'un réservoir de 5 000 m³ et d'une station de pompage 120 l/s.

Phase 2 :

Cette phase vise l'extension du réseau REUSE vers le centre de Tanger, depuis la station de traitement de Boukhalef, pour l'arrosage des espaces verts municipaux et le Golf Royal de Tanger. Cette phase prévoit la réalisation de plusieurs projets, en l'occurrence :

- Réalisation de deux réservoirs de stockage de capacité 6 000 m³ ;
- Réalisation d'une station de refoulement de capacité 120 l/s ;
- Pose d'environ 21,5 km de réseau ;
- Mise en place d'une 2^e unité de traitement tertiaire au niveau de la STEP Boukhalef.



Station d'épuration des eaux usées de Boukhalef opérée par Amendis - ©Veolia



Les eaux usées de la STEP de Boukhalef sont utilisées pour l'arrosage des golfs et des espaces verts municipaux à Tanger - ©Veolia

Les travaux entamés depuis 2017 sont en phase finale. Cette phase vise à arroser 128 hectares. La mise en service partielle a été faite en 2019. A ce jour, environ 115 hectares (dont 70 hectares pour le golf royal Tanger) situés dans les Communes de Tanger et Gzenaya, sont arrosés par l'eau usée traitée.

Les travaux sont en cours pour achever en 2020 l'arrosage des 13 hectares restants.

Phase 3 :

Cette phase vise l'augmentation de 32 000 m³/j (la capacité actuelle de la STEP Boukhalef) et l'extension du réseau d'arrosage vers le reste de la ville pour arroser environ 150 hectares supplémentaires.

Les travaux de construction de l'extension de la STEP sont en phase finale tandis que l'étude d'extension du réseau d'arrosage est en phase d'Avant Projet Sommaire (APS).

En résumé, désormais la réutilisation des eaux usées traitées a permis l'arrosage de 225 hectares privés et publics dans la ville de Tanger. Soit environ 39 % de la surface des espaces verts recensés dans la ville (golfs et espaces verts municipaux). Ainsi, le volume économisé d'eau brute est d'environ 3 000 000 m³ durant les 4 dernières années (2016 à 2019). En 2020, nous prévoyons une économie d'eau brute d'environ 1 500 000 m³.

Le Royaume du Maroc vise la réutilisation (ReUse en anglais) de 325 millions de mètres cubes d'eaux usées par an à l'horizon 2030. Quel regard portez-vous sur cet objectif ambitieux en matière d'économie verte et de ReUse ?

Le Maroc se situe dans une zone à stress hydrique et vulnérable au changement climatique. Le Maroc a fait de l'économie verte et inclusive un axe stratégique de sa politique de développement durable. Cette économie verte devra être respectueuse des équilibres écologiques et susceptible d'ouvrir de nouvelles opportunités de création de richesses et d'emplois durables. Des réformes (institutionnelles, réglementaires et financières) et des politiques incitatives sont déjà mises en œuvre pour améliorer l'intégration de la dimension environnementale et promouvoir le développement de filières stratégiques telles que les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique, l'économie de l'eau, la gestion durable des déchets solides et liquides,

l'agriculture inclusive, l'aquaculture ou encore l'écotourisme. Dans ce contexte, la Stratégie Nationale de l'Eau vise la gestion de la demande en eau et la valorisation de l'eau qui porte principalement sur l'amélioration du rendement du réseau de distribution d'eau potable et d'économie d'eau en irrigation, la gestion et le développement de l'offre ainsi que la préservation et la protection des ressources en eau, du milieu naturel et des zones fragiles. A ce sujet, le Maroc a fixé l'objectif ambitieux de réutiliser 325 millions de mètres cubes par an à l'horizon 2030.

Dans quel cadre et pour quels usages pouvez-vous réutiliser les eaux usées par an au Maroc ?

Face à la pénurie d'eau, la réutilisation des eaux usées est une voie d'avenir. Une fois traitées, les eaux usées peuvent en effet être destinées à différents usages : l'irrigation des espaces verts et golfs ou des cultures, la lutte contre les incendies, le lavage des voiries ou encore la recharge des nappes phréatiques.

Dans ce cadre, la nouvelle loi 36/15 sur l'eau a renforcé le cadre juridique relatif à la valorisation des eaux usées (chapitre V, section première, articles 64-71). Les gestionnaires ou les propriétaires des stations d'épuration des eaux usées et des dispositifs d'assainissement autonome agréés, qui procèdent à la réutilisation des eaux usées peuvent bénéficier d'aides financières de l'agence de bassin hydraulique dans les conditions fixées par voie réglementaire.

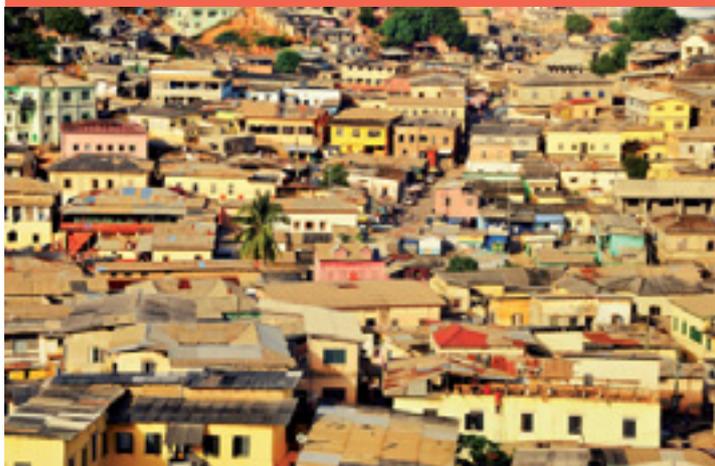
D'après vous, la réutilisation des eaux usées est-elle une solution créatrice de synergies entre les secteurs public et privé ?

Le Maroc s'attache à mobiliser l'ensemble des acteurs et à construire des partenariats publics-privés (PPP) innovants afin d'accroître les investissements respectueux de l'environnement et susceptibles de créer de la valeur ajoutée et des emplois durables. En effet, la réutilisation des eaux usées est une solution coûteuse avec un faible retour sur investissement. D'où les besoins de mobiliser toutes les ressources financières publiques et privées pour la réalisation des infrastructures. Également, elle nécessite de l'innovation, de la recherche et de la mobilisation des moyens technologiques sophistiqués. Le cas de Tanger en est un exemple concret d'un tel partenariat.

rePATRN : UNE COLLABORATION AVEC DES RAMASSEURS DE DÉCHETS INFORMELS

Jeffrey Provencal

Fondateur et responsable du développement commercial de rePATRN au Ghana



Issu de parents d'origine ghanéenne, Jeffrey Provencal est né à Zürich (Suisse) où il a grandi entre deux cultures. Après des études dans le domaine bancaire et financier, il a travaillé quelques années chez BlackRock. Désireux de s'investir dans une activité plus porteuse de sens, Jeffrey s'est intéressé au concept d'investissement à impact social, avant de réorienter sa carrière. En 2015, ayant obtenu une subvention de la KIC-Climat de l'Institut européen d'innovation, il crée rePATRN, une startup visant à résoudre le problème des déchets plastiques au Ghana, en travaillant avec des ramasseurs de déchets informels. Il se consacre désormais à temps plein au développement de rePATRN.

rePATRN : S'APPUYER SUR L'ÉCONOMIE INFORMELLE POUR RECYCLER LE PLASTIQUE

Au Ghana, la conjonction entre croissance démographique et croissance économique a entraîné une augmentation considérable du volume des déchets. Le plastique est l'un des problèmes majeurs, notamment les bouteilles en plastique. Et si les ramasseurs de déchets informels collectent le plastique et divers matériaux susceptibles de générer de la valeur, il n'existe pour l'heure aucune politique ni infrastructure adéquate pour la gestion des déchets. L'idée de rePATRN, en tant que société de recyclage, part d'un constat tout simple : malgré l'omniprésence du plastique PET dans le pays, la seule solution de recyclage était une société basée en Afrique du Sud. L'objectif ultime de rePATRN se dessine alors : créer une solution pour recycler d'importants volumes de plastique PET, en s'appuyant sur le secteur informel.

La chaîne de valeur de rePATRN fonctionne ainsi : le responsable de l'approvisionnement de rePATRN, un ancien ramasseur de déchets qui connaît parfaitement le terrain, recrute des ramasseurs informels. Ces derniers ajoutent les bouteilles de PET aux matériaux qu'ils collectent déjà, ce qui ne modifie pas radicalement leur activité quotidienne. Ces ramasseurs déposent les bouteilles chez un commercial qui livre, par camion, le plastique à une usine de production. Les bouchons et diverses impuretés sont retirés, les bouteilles triées par couleur et compressées en balles. Ces balles sont ensuite vendues à des sociétés de recyclage situées à l'étranger qui peuvent alors les réintroduire dans la chaîne d'approvisionnement. Le projet pilote de rePATRN a été lancé en 2015 dans la ville portuaire de Tema, à 35 km d'Accra. L'objectif était de prouver qu'il était possible de collecter une grande quantité de plastique. Entre 2015 et 2020, rePATRN est passé de 10 ou 20 tonnes à 900 tonnes de plastique par mois.

À terme, rePATRN entend avoir des effets environnementaux, financiers et sociaux. La collecte et le traitement des bouteilles de PET a un effet positif majeur sur l'environnement.

TRAVAILLER AVEC LE SECTEUR INFORMEL : LES LEÇONS À TIRER DE L'EXPÉRIENCE DE rePATRN

Inclure les travailleurs informels à la chaîne d'approvisionnement peut être difficile pour les entreprises. Au-delà des bonnes pratiques, il convient d'adopter un certain état d'esprit et de bien comprendre les activités et les motivations de ces travailleurs informels au quotidien.

- Comprendre les habitudes des travailleurs informels est essentiel. Un certain nombre de personnes, d'entrepreneurs et d'entreprises pâtissent du « complexe du sauveur » quand ils interagissent avec le secteur informel. Or, travailler avec le secteur informel ne devrait pas revenir à imposer ses propres vues, mais plutôt à s'efforcer d'améliorer les structures et les comportements existants. Pour impliquer efficacement les travailleurs informels sur le long terme, les entrepreneurs doivent prendre en compte leurs connaissances des



©Natalija Gormalova

communautés locales et les considérer comme une richesse, mais aussi travailler dans leur intérêt. La cocréation avec les travailleurs informels est indispensable à la mise en place de modèles qui fonctionnent.

- **Un horizon temporel différent.** La plupart des travailleurs informels abordent le quotidien au jour le jour, dans une logique de « survie », et ne font pas de projets ou d'investissements pour l'avenir, car ils n'en ont pas les moyens. Il est donc peu pertinent de leur présenter des avantages à long terme pour les motiver. En revanche, ils seront sensibles à la possibilité d'obtenir des améliorations concrètes et immédiates dans leur vie quotidienne.
- **Reconnaître le sens pratique des travailleurs informels.** Sur les sites d'enfouissement, les équipes de rePATRN ont remarqué que les ramasseurs de déchets n'enlevaient pas les bouchons des bouteilles en plastique qu'ils ramassaient, bien que le prix d'achat des bouteilles sans bouchon soit plus élevé. À première vue, cela semblait irrationnel. En réalité, les ramasseurs avaient décidé de ne pas le faire car le rapport effort/bénéfice était insuffisant à leurs yeux.
- **L'importance des mécanismes d'incitation.** Pour fidéliser les travailleurs informels, il est important de penser des mécanismes d'incitations innovants et qui répondent aux besoins concrets de ces travailleurs. À titre d'exemple, rePATRN fournit un snack aux chauffeurs. Bien traités, ces derniers se sentent plus appréciés et apprécient les conditions de travail proposées. C'est un aspect essentiel pour établir un climat de confiance, d'autant plus important que certaines entreprises profitent de la vulnérabilité des travailleurs informels.

Entre 2015 et 2020, rePATRN est passé de 10 ou 20 tonnes à 900 tonnes de plastique par mois, si bien que l'entreprise a dû demander aux ramasseurs de ralentir

PERSPECTIVES D'AVENIR

Cinq ans après sa création, rePATRN a su montrer que son réseau de ramasseurs de déchets informels était capable de collecter de gros volumes de plastique, au point que l'entreprise a dû demander aux ramasseurs de ralentir la cadence. Ayant démontré que face à une telle demande, il serait pertinent et économiquement rentable de construire des infrastructures de recyclage du PET au Ghana, rePATRN entend maintenant

passer à l'étape suivante, qui est aussi son objectif initial : le recyclage. L'entreprise souhaite renforcer son partenariat avec Veolia pour relever ensemble le défi du PET au Ghana. Au-delà des orientations stratégiques, rePATRN souhaite également améliorer la transparence et l'efficacité des transactions de paiement au sein de sa chaîne de valeur. Actuellement, le commercial est rémunéré par le recycleur à l'usine, puis il paie le ramasseur. Le délai

entre les deux paiements a tendance à générer une certaine méfiance entre les ramasseurs et les commerciaux, car il arrive que certains commerciaux conservent l'argent pour eux, en prétextant ne pas avoir été payés par l'usine de recyclage, ce qui est faux. rePATRN souhaite mettre en place des paiements électroniques via SAP. Basé sur le mobile money, ce système entièrement transparent permettrait aux ramasseurs de savoir en temps réel quand et combien le commercial est rémunéré. Enfin, rePATRN souhaite adopter un modèle de commerce équitable en coopération avec des marques de prêt-à-porter, qui sont ses clients indirects. En effet, plusieurs groupes apprécient l'histoire de rePATRN : l'utilisation dans leurs produits et leurs emballages de plastique recyclé et traçable, avec un impact environnemental et social positif, leur permettrait de majorer leurs prix. L'excédent peut alors être reversé, sous forme de prime, aux ramasseurs de déchets. Ce dispositif serait un moyen d'impliquer davantage les ramasseurs de déchets informels, en leur apportant une valeur ajoutée.

RÉVÉLER LE POTENTIEL DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE FACE AU DÉFI DE L'ASSAINISSEMENT

Louise Couder
Directrice des relations publiques,
Sanergy

Sheila Kibuthu
Responsable communication,
Sanergy



Chaque jour, nous fournissons des services d'assainissement sûrs à plus de 130 000 citoyens - ©Sanergy

Louise Couder est la Directrice des relations publiques de Sanergy. Elle supervise les relations avec les parties prenantes, notamment les bailleurs de fonds, les investisseurs, les municipalités et les médias. Elle a plus de sept ans d'expérience dans la gestion de projets et la collecte de fonds au sein de Sanergy et de l'ONG Première Urgence Internationale. Elle est titulaire d'une maîtrise en études du développement de l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Sheila Kibuthu est Responsable de la communication chez Sanergy. Son rôle consiste à promouvoir la marque Sanergy auprès des médias et à faire connaître son action auprès des collectivités locales. Elle est titulaire d'une licence en communication et relations publiques de l'Université Daystar (Nairobi, Kenya).

La plupart des pays africains sont encore loin d'atteindre l'objectif de développement durable 6.2 : « D'ici à 2030, assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats ». Les maladies liées à un mauvais assainissement, comme la diarrhée, causent des milliers de décès évitables et constituent un frein à la productivité, l'éducation et la croissance économique.

Sanergy opère dans les bidonvilles de Nairobi une chaîne d'assainissement intégrée, développée par ses soins, permettant l'accès à des installations sanitaires équipées de conteneurs et s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire. Son activité comporte trois volets : (1) la fabrication et l'installation de toilettes utilisées par plus de 130 000 personnes par jour, (2) le traitement des déchets organiques urbains - déchets de cuisine, agricoles, de marché et fécaux (12 000 tonnes de déchets éliminés en 2019) et (3) la commercialisation de produits finis destinés au secteur agricole. La mise en œuvre n'a pas toujours été facile mais l'étroite collaboration avec les autorités locales et les communautés a permis de construire un modèle de collaboration vertueux. Sanergy a prouvé que l'assainissement par conteneurs (en anglais, CBS pour Container-Based Sanitation) était adapté au cas des bidonvilles. Pour parvenir à l'équilibre financier, il faudra étendre le modèle opérationnel afin de collecter suffisamment de matières premières. Les solutions de ce type ne sont pas encore très répandues dans les bidonvilles africains, la double difficulté étant d'attirer des investisseurs et d'établir des relations solides avec les collectivités. Les travaux de sensibilisation menés par Sanergy et par la coalition du secteur (CBSA) vont en ce sens.

INTRODUCTION

Dans le monde, 2,3 milliards de personnes vivent sans accès aux services sanitaires élémentaires et près de 900 millions pratiquent la défécation en plein air¹. Or le manque d'installations sanitaires de base est la cause de nombreuses maladies (choléra, diarrhée, dysenterie, hépatite A) ainsi que d'une multitude de problèmes sociaux (anxiété, indignité, risque d'agression sexuelle, perte de temps). Ces problèmes entraînent des pertes annuelles à hauteur de 260 milliards de dollars². En résolvant ce problème d'accès aux installations sanitaires, il serait possible d'éviter plus de 2 millions de décès par an, dont une majorité d'enfants³. Dans les pays africains, dont la population croît rapidement et dont les ressources gouvernementales sont limitées, la question de l'assainissement est un défi vital et urgent.

L'assainissement est devenu une priorité pour le gouvernement kenyan, mais le manque de ressources financières entrave les projets. À Nairobi, deux tiers des citoyens n'ont pas accès aux

¹ Banque mondiale, 2015

² OMS, "Global costs and benefits of drinking-water supply and sanitation interventions to reach the MDG target and universal coverage", 2012

³ ONU, «Eau propre et assainissement : pourquoi est-ce important ?», 2016

services d'assainissement, car la plupart des bidonvilles ne sont pas reliés à un réseau d'égouts⁴. Face à ce défi, Sanergy formule une proposition innovante, reposant sur un réseau de toilettes équipées de conteneurs (qui n'ont pas besoin d'être reliées au réseau) et sur l'économie circulaire.

LE DÉFI DE L'ASSAINISSEMENT EN AFRIQUE

L'IMPORTANCE DE L'ASSAINISSEMENT

L'objectif de développement durable n° 6.2, entend assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats et à mettre fin à la défécation en plein air d'ici 2030. Malgré les progrès significatifs réalisés depuis 1990 - plus de 2,2 milliards de personnes ont désormais accès à des toilettes améliorées - près d'une personne sur trois dans le monde vit sans accès à un assainissement adéquat⁵. En 2010, des progrès significatifs ont été réalisés au Kenya quand l'assainissement est devenu un droit constitutionnel. L'article 43 de la Constitution indique que toute personne a droit aux « standards raisonnables d'assainissement ». Le gouvernement kenyan est fermement décidé à éradiquer la défécation en plein air d'ici 2030 et la loi KESHP (Kenya Environmental Sanitation and Hygiene Policy), élaborée par le ministère de la Santé, a déjà fait avancer la lutte contre l'assainissement dangereux et polluant. Toutefois, malgré cette ambition politique, les investissements ne suffisent pas à atteindre l'objectif : le gouvernement du Kenya ne dépense que 3 dollars par an et par habitant pour le système officiel d'assainissement - réseau de tout à l'égout - alors qu'il faudrait 54 dollars par personne pour que toute la ville bénéficie d'un service suffisant⁶. De plus, le taux de croissance de la population de Nairobi, près de 4 % par an, incite à réfléchir à d'autres solutions, moins coûteuses, plus flexibles et plus rapides à mettre en œuvre. En outre, Nairobi est confrontée à des crises fréquentes d'approvisionnement en eau, car la demande de sa population en constante augmentation dépasse la capacité d'approvisionnement de ses infrastructures (barrage local, canaux de transfert, tunnels).

Les avantages de l'accès à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats pour tous sont multiples. Premièrement, une amélioration notable pour la santé, avec une baisse du nombre de maladies diarrhéiques et une meilleure nutrition. La diarrhée est la deuxième cause de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans et une cause importante des retards de croissance dus à la malnutrition⁷. Deuxièmement, le manque d'assainissement est un frein à la croissance économique, avec des pertes considérables : 6,4 % du PIB en Inde (2006), 7,2 % au Cambodge (2005) et 2,4 % au Niger (2012)⁸. Ces sommes se perdent dans les décès prématurés, les traitements médicaux, la baisse de productivité et le manque de temps. En outre, l'élimination et le traitement inadéquats des eaux

usées et des matières fécales polluent gravement les écosystèmes. Les excréments humains constituent un fardeau pour la plupart des pays, alors qu'ils pourraient être transformés en une ressource rentable (engrais, énergie, eau, etc.).

PEU DE SOLUTIONS POUR LES HABITANTS DES BIDONVILLES

L'installation d'infrastructures d'assainissement n'est pas possible dans toutes les villes, surtout à court terme. Elle nécessite des milliards de dollars et les gouvernements ont souvent d'autres priorités. Dans les bidonvilles urbains, la topographie – souvent complexe – entrave encore le développement d'infrastructures lourdes.

Lorsqu'il n'y a pas d'égouts pour que chacun dispose de toilettes individuelles sûres, les résidents se retrouvent face à 4 options : (1) des toilettes communautaires reliées à une fosse simple et payantes. Elles sont souvent coûteuses et en mauvais état, (2) des toilettes partagées entre 10 à 50 ménages vivant dans la même zone ou dans la même résidence. Elles sont généralement dotées de latrines à fosse simple et souvent insuffisamment entretenues car difficiles d'accès, (3) des « toilettes volantes » (pratique qui consiste à faire ses besoins dans un sac en plastique et le jeter le plus loin possible), ce qui a un impact négatif sur l'environnement, enfin (4) la défécation en plein air dans des zones ouvertes telles que les terrains vagues/décharges, les berges des cours d'eau, le long des voies ferrées, etc. On estime que 66 % du volume des excréments générés à Nairobi⁹ n'est pas traité dans le système municipale de transport et traitement des boues de vidange, ce qui cause la pollution de la plupart des rivières et canaux. Sans oublier que ces solutions « alternatives » ne sont pas satisfaisantes pour les populations : la plupart sont dangereuses pour la santé et l'environnement.

Près d'une personne sur trois dans le monde vit sans accès à un assainissement adéquat

LE RÔLE DU SECTEUR PRIVÉ POUR AMÉLIORER CES SOLUTIONS ALTERNATIVES

Dans cette situation, l'installation de toilettes reliées à des conteneurs, qui consiste à collecter les excréments humains dans des conteneurs amovibles (bidons) puis à les transporter vers des installations de traitement, semble être une solution prometteuse. En 2016, la loi kényane KESHP a reconnu cette solution comme une alternative d'assainissement efficace. Elle reconnaît ainsi le rôle du secteur privé dans l'amélioration des questions d'assainissement et la valeur des solutions comme celle développée par Sanergy.

Il est complexe de relever le défi de l'accès à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats pour tous. Au-delà des infrastructures et des technologies, les gouvernements et le secteur privé doivent se rappeler que pour assurer une transition vers un assainissement adéquats pour tous, il faut aussi accompagner le changement de comportement. De nombreux facteurs sociologiques, économiques et culturels influencent les décisions et il faut les prendre en compte pour s'assurer que d'éventuelles nouvelles infrastructures seront adoptées et utilisées. Sans cette prise en compte, de nouvelles options d'assainissement disponibles pourraient ne pas être utilisées, même si elles sont plus adéquates.

4 Cathy Watson, "Thirsty city : after months of water rationing Nairobi may run dry," The Guardian, 24 juillet 2017

5 Banque mondiale, 2015

6 Sanergy, étude interne, 2018

7 OMS, 2017

8 Banque mondiale, Programme pour l'eau et l'assainissement, 2012

9 APHRC, Sanergy, NCCG, NWSC, Nairobi's Shit Flow Diagram



Sanergy a installé plus de 3500 « Fresh Life Toilets » dans 11 zones d'habitation informelle à Nairobi - ©Sanergy

LA SOLUTION SANERGY : RÉVÉLER LE POTENTIEL DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

UNE AFFAIRE DE BON SENS : CRÉER DE LA VALEUR LÀ OU ON NE L'ATTEND PAS

Sanergy a été fondée en 2009 par trois étudiants du MIT (David Auerbach, Lindsay Stradley et Ani Vallabhaneni) déterminés à relever le défi de l'assainissement dans les pays émergents. Leur idée initiale était de transformer les déchets humains en biogaz. La production d'énergie semblait particulièrement prometteuse à ces étudiants du MIT et répondait à une demande locale. Le nom de la société, Sanergy, créé à cette époque, réunit ainsi « assainissement » et « énergie ». Six mois après le lancement, ils ont dû se rendre à l'évidence : ne disposant pas de quantités de matières premières suffisantes, le biogaz n'était pas rentable. Ne trouvant pas de solution pour augmenter la collecte des intrants, ils ont changé d'objectif pour obtenir un retour sur investissement plus rapide. L'engrais semblait être le produit le plus prometteur, avec un processus de transformation (la décomposition naturelle) déjà bien éprouvé et plus facile à maîtriser que la production de biogaz. Depuis lors, Sanergy a élargi sa gamme de produits (aliments pour animaux à base d'insectes, briquettes de biomasse pour la combustion) et travaille sans cesse au développement de nouveaux produits.

UNE MAÎTRISE DE LA CHAÎNE DE VALEUR DE BOUT EN BOUT

Sanergy a développé un modèle circulaire dans lequel l'entreprise crée de la valeur pour les différentes parties prenantes à chaque étape du cycle. Les déchets et le fardeau des uns deviennent la ressource et l'opportunité des autres. Toutefois, le cycle intègre

de nombreux acteurs, ce qui comporte des avantages et des inconvénients. L'écosystème de cet assainissement circulaire fait en effet intervenir des entrepreneurs, des opérateurs du secteur des déchets, de petites et grandes entreprises, des municipalités et des donateurs internationaux.

L'activité de Sanergy peut être divisée en trois axes de travail : proposer aux habitants des communautés locales un accès aux infrastructures et des opportunités économiques, collecter en toute sécurité les déchets d'assainissement, enfin transformer les déchets en produits de valeur, notamment pour les agriculteurs.

Sanergy a développé un modèle circulaire dans lequel l'entreprise crée de la valeur pour les différentes parties prenantes à chaque étape du cycle. Les déchets et le fardeau des uns deviennent la ressource et l'opportunité des autres

DES INSTALLATIONS SÛRES ET ABORDABLES ET DES OPPORTUNITÉS ÉCONOMIQUES POUR LES HABITANTS DES BIDONVILLES

Le premier axe de travail consiste à développer un réseau de toilettes dans les bidonvilles de Nairobi. Aujourd'hui, Sanergy dispose de 3 500 toilettes, utilisées par plus de 130 000 personnes par jour dans 11 quartiers informels, avec un taux de pénétration de 13 % dans les quartiers où l'entreprise opère. Ces toilettes sont des latrines à faible coût, de haute qualité, reliées à un conteneur,

appelées « Fresh Life Toilets » (FLT). Sanergy confie ces toilettes à des entrepreneurs locaux (2 000 entrepreneurs à l'heure actuelle) sur un modèle de franchise. Les franchisés, appelés les Fresh Life Operators (FLO), font payer une petite redevance aux utilisateurs.

Sanergy déploie des toilettes pour différents types d'utilisateurs : des habitants (B2C) et des institutions résidentielles et communautaires (B2B).

- Du côté des entreprises (B2B), le modèle de franchise résidentielle de Sanergy représente 76 % du réseau. Ils fournissent des toilettes aux propriétaires gérant des résidences et des institutions communautaires comme des



Le personnel de Sanergy collecte très régulièrement les déchets auprès de la communauté, de façon professionnelle et hygiénique - ©Sanergy

écoles, des cliniques ou des églises. Pour les propriétaires, l'installation d'une toilette Fresh Life est un moyen d'augmenter la valeur de la propriété locative et de satisfaire les locataires. Ils n'ont aucun investissement initial et se contentent de verser une redevance mensuelle de 8,50 \$ par toilette pour tous les services associés (collecte régulière des déchets, entretien, assistance à la clientèle).

- En ce qui concerne le B2C, Sanergy franchise les toilettes Fresh Life à des membres de la communauté qui gèrent les toilettes comme des toilettes publiques payantes, c'est-à-dire en prenant en charge la promotion et le nettoyage quotidien des toilettes. La première année de leur contrat de franchise, les entrepreneurs achètent les toilettes pour 270 \$ (ils ont accès à un prêt à taux zéro fourni par Sanergy) et versent une redevance annuelle de franchise de 70 \$ pour tous les services associés (collecte régulière des déchets, entretien, assistance à la clientèle) assurés par les employés de Sanergy. Les FLO sont encouragés à suivre le prix du marché pour faire payer les utilisateurs : généralement 5 KSh (0,05 \$) par utilisation. Les revenus générés par les FLO peuvent atteindre 1000 dollars par an. Ce modèle est donc attractif et les demandes de franchise ont augmenté de façon considérable dans les quartiers fortement touchés par le chômage (40 % dans la plupart des bidonvilles kenyans)¹⁰.

Les FLO des deux types de franchise reçoivent un kit (borne de lavage des mains, savon, serpillère et seau de nettoyage, bottes et gants de sécurité) et doivent fournir de la sciure, du papier toilette, de l'eau et du savon aux utilisateurs.

UNE COLLECTE DES DÉCHETS DÉCENTRALISÉE AVEC DES COLLECTEURS FORMÉS ET ÉQUIPÉS

Sanergy assure également la collecte des déchets fécaux des toilettes Fresh Life (FLT) vers l'usine de recyclage des matières

organiques. Le défi opérationnel est considérable car il convient de collecter plus de 3 000 unités de FLT dans les rues étroites des bidonvilles de Nairobi, et ce très fréquemment. Sanergy dispose de 100 collecteurs de déchets formés pour nettoyer soigneusement les déchets chaque jour. Ils utilisent des chariots manuels pour transporter les barils de déchets scellés en dehors des bidonvilles, puis les chargent sur des camions avant de les acheminer vers l'usine de traitement et de transformation, située à la périphérie de la ville.

C'est une étape essentielle. En effet, si la vidange et le nettoyage ne sont pas correctement effectués, la réputation du service sera dégradée. Au contraire, des toilettes bien entretenues attireront naturellement de nouveaux utilisateurs et franchisés.

Contrairement aux autres employés de ce secteur, qui vident généralement les fosses des toilettes publiques ou partagées dans des conditions désastreuses, les collecteurs de déchets de Fresh Life sont formés et bénéficient d'une assurance maladie, d'un contrat de travail, de protections individuelles et de vaccins visant à les protéger contre les maladies potentiellement transmissibles par ce type de déchets.

La plupart d'entre eux sont des membres de la communauté et connaissent bien les problèmes d'assainissement. Par leur travail, ils contribuent à l'amélioration de la vie quotidienne des habitants, ce qui leur vaut une reconnaissance sociale importante dans le quartier.

DES PRODUITS FINIS AGRICOLES À BASE DE DÉCHETS D'ASSAINISSEMENT

Une fois livrés dans les installations de recyclage, les déchets sont traités et transformés en trois gammes de produits : engrais organiques, protéines destinées à l'alimentation animale et briquettes de combustion.

Le premier produit est un engrais organique riche en nutriments, conçu pour enrichir les sols des agriculteurs kenyans et augmenter leurs rendements. La plupart des clients sont des agriculteurs de

¹⁰ Programme de développement de l'ONU, «Rapport sur le développement humain 2016 : Développement humain pour tous»



Plus de 1000 agriculteurs utilisent les produits agricoles Sanergy et ont constaté une augmentation de 30 % de leurs rendements - @Sanergy

petites ou moyennes exploitations. L'engrais est fabriqué à partir des matières fécales collectées par Sanergy dans les conteneurs de son réseau de toilettes et d'autres déchets organiques. Sanergy traite les déchets fécaux afin d'éliminer tout agent pathogène. Cette solution présente un gros avantage : elle réduit la dépendance des agriculteurs à l'égard des engrais chimiques importés. Le produit de Sanergy améliore la santé des sols en ajoutant de la matière organique et assure, comme cela a été prouvé, un meilleur rendement des cultures (+30 %) à long terme, ce qui en fait un intrant plus rentable. Une partie des déchets collectés est transformée en protéines destinées à l'alimentation animale. Le processus implique l'élevage de larves de mouches soldats noires, un insecte qui convertit naturellement et efficacement les déchets en un aliment sain pour les animaux. Les clients ont fait état d'une augmentation de 30 % des rendements grâce à l'utilisation de ces aliments à haute teneur en protéines. Le produit est une alternative durable à la farine de poisson communément utilisée dans l'élevage de poulets et de porcs, qui a entraîné la surpêche et la destruction de l'écosystème de la région du lac Victoria. Sanergy développe aussi des briquettes énergétiques à usage industriel, fabriquées à partir de déchets organiques et sanitaires. Produites localement, ces briquettes limitent la dépendance du Kenya vis-à-vis des combustibles fossiles.

Les processus industriels mentionnés ci-dessus sont généralement rentables à condition qu'ils puissent compter sur une grande quantité de déchets. La difficulté consiste alors à pouvoir augmenter rapidement la quantité de matière première, qu'il s'agisse de déchets d'assainissement provenant du réseau de toilettes Fresh Life ou de déchets organiques collectés par ailleurs.

LES FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS DE LA MISE EN PLACE DE SYSTÈMES D'ASSAINISSEMENT DANS LES BIDONVILLES AFRICAINES

UN ENVIRONNEMENT FAVORABLE ET DE BONNES RELATIONS AVEC LES AUTORITÉS LOCALES

Depuis plus de dix ans, Nairobi est un centre d'affaires majeur en Afrique de l'Est. Certains entrepreneurs sociaux ont déjà connu un grand succès, comme le fournisseur d'énergie solaire M-Kopa et l'ONG agricole One Acre Fund. Cet environnement a instauré un climat dynamique et collaboratif, favorable aux start-ups comme Sanergy.

Outre ce secteur privé dynamique et innovant, le secteur public a un rôle à jouer dans le domaine de l'assainissement. En effet, Sanergy a besoin de recevoir l'aval des autorités publiques pour mener ses activités, installer des toilettes Fresh Life dans des quartiers informels et collecter tous les déchets générés. Il lui faut aussi des garanties de sécurité et l'autorisation de vendre ses produits agricoles. Sanergy dispose d'une équipe dont le rôle est de travailler auprès des autorités locales afin de suivre de près les directives et la réglementation, obtenir des labels et des licences d'exploitation et garantir l'accès aux terrains où installer ses toilettes et ses infrastructures de traitement des déchets. Il s'agit là d'un défi essentiel pour espérer un jour pénétrer de nouveaux marchés, en dehors du Kenya. Sanergy a lancé un service de conseil appelé Citywise. Citywise aide les acteurs de l'assainissement, principalement les municipalités, à évaluer leurs besoins et les aide à développer des solutions telles que les toilettes reliées à un conteneur. Ils travaillent actuellement avec Kisumu au Kenya et Bukavu en République démocratique du Congo.

NOTORIÉTÉ ET RÉPUTATION DE LA MARQUE

La notoriété de la marque a joué un rôle clé dans l'expansion de Sanergy, la difficulté étant de construire une marque crédible dans laquelle les communautés auraient envie d'investir. Dès ses débuts, pour résoudre le problème de l'assainissement, Sanergy a utilisé une approche axée sur les problèmes existants plutôt que sur les solutions. Les communautés ont exprimé leur mécontentement face au manque d'hygiène et d'infrastructures sanitaires : les « toilettes volantes » et les latrines à fosse simple insalubres, néfastes pour la santé et l'environnement. Le souhait de prendre un nouveau départ et d'améliorer leur hygiène a donné naissance à la marque « Fresh Life » de Sanergy. Sanergy a alors misé sur l'engagement de la communauté locale pour construire sa marque. Pour cela, elle a mis le client au cœur du processus : les habitants des bidonvilles ont partagé volontiers leurs expériences, leurs attentes et leurs aspirations en vue d'améliorer les conditions de vie de leur communauté.

Parallèlement, Sanergy a mis sur pied une équipe marketing organisant des événements ludoéducatifs de sensibilisation. Ceux-ci ont attiré des centaines de personnes, ce qui a permis à Fresh Life de sensibiliser certains aux questions de la santé et des habitudes sanitaires, comme l'utilisation des toilettes, le lavage des mains et l'évacuation des déchets en toute sécurité. La radio locale a diffusé des chansons de hip-hop à la radio locale, notamment un slogan accrocheur que les enfants ont longtemps gardé en tête et chanter chez eux. Des fêtes de quartier ont été organisées pour célébrer l'arrivée des toilettes et présenter le concept de toilettes Fresh Life. Les toilettes elles-mêmes ont été décorées pour communiquer sur la marque : avec leurs parois bleu vif et leur logo Fresh Life coloré, elles contrastent nettement avec la palette de couleurs ternes des bidonvilles. En fin de compte, Fresh Life a compris le contexte communautaire et commercialisé ses premiers produits et services autour d'un modèle de franchise doublement intéressant : améliorer la santé publique et l'autonomisation économique.

ACCOMPAGNER LE CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

Sanergy a déployé beaucoup d'efforts, à différentes étapes de son activité, pour accompagner le changement de comportement. L'entreprise a mis sur pied une équipe commerciale dédiée, composée de membres de la communauté, ce qui constitue sans doute la stratégie de communication la plus efficace. Ces employés font connaître au reste de la communauté les produits et services de Sanergy. Le développement commercial et les changements de comportements dépendent aussi des opérateurs des toilettes (FLO) et des dirigeants locaux, qui sont de très bons ambassadeurs puisqu'ils ont investi dans le projet et qu'ils y participent. Une formation sur l'hygiène et l'assainissement est également dispensée dans les écoles, les enfants étant d'excellents vecteurs des changements de comportement dans leur propre famille.

La diffusion d'informations pair à pair s'est avérée un excellent moyen de promouvoir les solutions de Sanergy et d'encourager les changements de comportement. Le réseau Fresh Life a été créé intentionnellement au sein de la communauté - des franchisés aux vendeurs en passant par les collecteurs de déchets : ces personnes ont grandi dans les quartiers informels et les connaissent très bien. Ayant désormais un lien personnel avec la mission de Sanergy,

ils communiquent très naturellement sur l'intérêt d'utiliser des infrastructures sanitaires adéquates. Pour améliorer l'expertise sur le terrain, Fresh Life propose des formations régulières et un soutien opérationnel en permanence, en accompagnant les entrepreneurs de la communauté au fur et à mesure de la mise en place de leur activité professionnelle. Le changement de comportement est tout aussi essentiel à la dernière étape du cycle de Sanergy. Les produits agricoles de Sanergy sont radicalement innovants pour de nombreux agriculteurs et l'utilisation d'intrants agricoles fabriqués à partir de déchets humains peut être perçue comme risquée par certains. Pour conquérir des parts de marché, Sanergy s'appuie sur l'influence des agriculteurs principaux qui ont testé et approuvé ces produits. La recommandation pair à pair est, là encore, essentielle pour changer les comportements. Elle permet de renforcer la confiance et de rassurer sur les performances des produits.

CONCLUSION

Il sera difficile de fournir des systèmes d'assainissement à l'ensemble des villes africaines, en raison de l'urbanisation galopante mais aussi des moyens financiers et techniques nécessaires pour installer de telles infrastructures. Or, les populations ne peuvent pas attendre. Des solutions comme celle développée par Sanergy permettent de répondre à ce besoin urgent.

La solution des toilettes à conteneur est sûre, économe en eau et abordable, ce qui répond à certaines contraintes du continent africain. De plus en plus d'acteurs privés testent des installations de ce type dans différentes régions du monde : Clean Team au Ghana, Loowatt à Madagascar, x-runner au Pérou, SOIL en Haïti, etc. Les 95 % d'économie qu'elles permettent de réaliser par rapport à l'installation d'un réseau classique en font une innovation révolutionnaire. Toutefois, il leur manque encore la confiance d'une partie des investisseurs et le soutien de certaines municipalités.

Pour accélérer l'adoption et la mise à l'échelle de ces solutions, un groupement d'entrepreneurs du secteur - Container-Based Sanitation Alliance (CBSA) - encourage le partage des connaissances et l'apprentissage, renforce la légitimité en créant un ensemble de directives et de normes communes. La Toilet Board Coalition (TBC), un partenariat mondial dirigé par des acteurs du secteur privé, a également l'ambition d'accélérer la mise en œuvre de ces toilettes, avec des programmes de recherche, des aides aux entrepreneurs de l'assainissement, et l'établissement de liens entre les secteurs privé, public et à but non lucratif. Selon TBC, en collaborant de manière efficace, les acteurs de ce secteur pourraient obtenir une reconnaissance accrue, se développer davantage et créer un impact durable.

COMPTEURS INTELLIGENTS : innover pour améliorer l'approvisionnement en eau dans un contexte post-covid

Sam Drabble

Responsable Évaluation, recherche et apprentissage, WSUP

Rosemary Campbell

Responsable Eau, WSUP

Philip Oyamo

Chef de projet sénior, WSUP

Rosie Renouf

Responsable Recherche et politiques, WSUP



Démonstration de l'installation d'un compteur intelligent - ©UNTAPPED

Sam Drabble dirige le programme d'apprentissage de Water & Sanitation for the Urban Poor (WSUP), une organisation à but non lucratif qui aide à transformer les villes pour qu'elles répondent aux besoins de millions de personnes n'ayant pas accès à l'eau et à l'assainissement. Titulaire d'une formation dans l'évaluation, la recherche et l'apprentissage, Sam Drabble était auparavant analyste spécialisé dans l'évaluation de programmes chez RAND Europe.

Rosemary Campbell est responsable de l'eau au sein de l'équipe « Innovation et besoins des consommateurs » de WSUP. Elle a 28 ans d'expérience dans le secteur de l'eau, dont 20 ans chez Veolia Water et Mott MacDonald, où elle a occupé divers postes de direction.

Philip Oyamo dirige les interventions de WSUP à Mombasa et Malindi, au Kenya, depuis 2013. Il possède une vaste expérience dans la mise en place et le soutien des capacités institutionnelles en faveur des populations défavorisées. Sa mission consiste à négocier des accords à l'échelle municipale, visant à améliorer l'accès à l'eau et à l'assainissement pour les consommateurs de la « Base de la pyramide » (BoP).

Rosie Renouf est responsable de la recherche et des politiques de WSUP. Elle dirige les activités de recherche sur les politiques et soutient la gestion de la recherche au sein de l'organisation.

Dans de nombreuses villes d'Afrique, l'expansion rapide des communautés à faibles revenus pose un certain nombre de défis aux compagnies de services publics, notamment techniques et sociaux, quand elles souhaitent développer leurs réseaux. Toutefois, cette évolution démographique leur offre aussi l'opportunité de développer leur clientèle et de générer des recettes. Aujourd'hui, face à la pandémie de COVID-19 qui compromet leur viabilité financière, les services publics doivent inventer de nouveaux modes d'approvisionnement pour ce segment de leur clientèle. En raison des défis posés par le virus à court et à moyen terme, les services des eaux doivent prendre toutes les mesures à leur disposition pour améliorer l'efficacité de leurs opérations, en renforçant encore la qualité du service et l'attention au client, leur contrôle sur le réseau de distribution, ainsi que la facturation et la collecte des recettes, afin de maximiser leurs bénéfices en temps de crise.

Les compteurs d'eau intelligents, une technologie récente, peuvent aider les services publics dans ce processus de transformation. Le client bénéficie en effet d'un contrôle accru sur son compte, via un modèle de prépaiement flexible, adapté aux habitudes de dépenses des ménages à faibles revenus, tandis que la compagnie peut bénéficier d'un meilleur contrôle sur l'eau, grâce aux données disponibles en temps réel sur la demande dans toute la zone d'approvisionnement, ce qui lui permet aussi de mettre en place des mesures préventives de lutte contre les incendies. Si les premiers essais donnent de bons résultats, les tests doivent se poursuivre, en particulier auprès des populations à faibles revenus. Au Kenya, à Watamu (district de Malindi), un projet pilote de 500 compteurs intelligents devrait permettre d'avancer en ce sens.

INTRODUCTION

En Afrique, la pandémie de COVID-19 exerce une pression considérable sur les compagnies d'approvisionnement en eau. Le lavage régulier des mains avec du savon, une mesure clé de la lutte contre le virus, passe par un accès régulier à l'eau. Dans un contexte où les clients ont des finances limitées et des besoins en constante évolution, il est urgent d'innover.

Cette analyse présente les compteurs intelligents, une nouvelle technologie susceptible d'améliorer à la fois la satisfaction des clients à faibles revenus et les recettes des services publics. Les clients connectés aux compteurs intelligents ont accès à un modèle de prépaiement flexible, qui leur permet de mieux contrôler leur compte, tandis que la compagnie d'électricité a accès à des données en temps réel, pour un meilleur suivi de l'approvisionnement. Si des travaux supplémentaires sont nécessaires pour tester cette technologie dans le contexte spécifique des communautés à faibles revenus, les compteurs intelligents pourraient jouer un rôle clé dans la recherche de solutions durables face à la crise sanitaire en cours.



Le personnel de MAWASCO retire les compteurs mécaniques de la zone pilote - ©UNTAPPED

LE DÉFI DES SERVICES AUX COMMUNAUTÉS À FAIBLES REVENUS

Les services d'approvisionnement en eau sont généralement mandatés pour desservir l'ensemble des populations vivant dans leur zone de captage. Dans la majorité des villes à travers l'Afrique, cela inclut des communautés à faibles revenus, qui se sont rapidement étendues ces dernières années. Ces communautés se caractérisent souvent par des logements de mauvaise qualité, des conditions d'occupation précaires et une forte densité de population, des moyens de subsistance incertains et des revenus faibles, ainsi qu'un niveau d'accès limité aux services essentiels. Face à la nécessité de développer les réseaux de distribution, ces populations posent donc des défis techniques et sociaux uniques. Des approches innovantes et spécifiques au contexte sont souvent indispensables pour pouvoir garantir à tous un approvisionnement en eau sûr, fiable et abordable. Toutefois, selon le WSUP, l'extension des services à ces populations pauvres est aussi une opportunité. La fourniture d'un service formel à ces ménages crée une situation « gagnant-gagnant » : les consommateurs à faibles revenus bénéficient d'un approvisionnement en eau abordable et fiable, et la compagnie de service public génère des revenus supplémentaires grâce à cette nouvelle clientèle.

LES CONSÉQUENCES DU COVID-19 SUR LA FOURNITURE DE SERVICES UNIVERSELLE

Les compagnies d'approvisionnement en eau sont en première ligne dans la lutte contre le COVID-19. En effet, sans un accès sûr et fiable à l'eau, comment pratiquer le lavage des mains régulier préconisé pour réduire les taux de transmission ? La pandémie a attiré les regards de la classe politique sur la question de l'eau, mais elle a également exercé des pressions considérables sur la viabilité financière des services d'approvisionnement. Au Kenya, par exemple, les services publics ont été chargés par le gouvernement de fournir gratuitement des services aux quartiers informels, ce qui a entraîné une baisse de la collecte des recettes pouvant aller jusqu'à 50 %. Rien ne garantit que ces compagnies reçoivent à l'avenir un soutien du gouvernement pour les aider à couvrir ces pertes, et l'on peut craindre que les populations, habituées à recevoir de l'eau gratuitement, soient désormais réticentes à l'idée d'adopter un service formel payant.

Dans de nombreux pays, les services publics auront besoin d'un soutien financier à court terme pour espérer maintenir leurs niveaux de service. Face aux contraintes financières imposées par l'épidémie de COVID-19, il apparaît nécessaire de renforcer la résilience des services publics, notamment par des stratégies à long terme. Pour que ces services soient durables, les compagnies devront adopter une approche globale pour consolider tous les aspects des opérations essentielles.

Cela inclut notamment la gestion financière, mais aussi des domaines stratégiques tels que la gouvernance, les ressources humaines et l'engagement client (Encadré).

LES BESOINS DES CLIENTS AU CŒUR DE LA RÉFLEXION



Le personnel de UNTAPPED inspecte un compteur intelligent dans la zone pilote - ©UNTAPPED

Pour qu'un service public puisse fournir à tous ses clients une eau sûre sans interruption, il faut des solutions innovantes, en particulier pour les populations à faibles revenus. Les aspects techniques et technologiques sont des éléments importants de l'amélioration des services, mais ils doivent être intégrés à une organisation axée sur les attentes du client. WSUP travaille auprès des services publics pour s'assurer que leurs clients soient des ambassadeurs, et non des adversaires. Les clients doivent être au cœur de toutes les activités d'une entreprise de services publics, de la formation du personnel à l'approvisionnement, en passant par la communication. Les nouvelles technologies, par exemple les compteurs intelligents (voir plus loin), ont ici un rôle à jouer.

LES COMPTEURS INTELLIGENTS : UNE SOLUTION INNOVANTE POUR CES POPULATIONS

Selon WSUP, les pressions exercées par la crise du COVID-19 sur les opérations des services publics accentuent encore la nécessité de trouver des solutions innovantes pour améliorer les niveaux de service, fidéliser les clients, sécuriser les revenus et renforcer le contrôle des services publics sur l'approvisionnement en eau.

Ce dernier point, le contrôle, est d'une importance capitale. Par exemple, de nombreux services publics utilisent un compteur

unique pour recueillir des informations sur l'approvisionnement et le débit de l'eau de chaque zone de service. Ces compteurs ne sont pas suffisants pour fournir une image détaillée du service reçu par les clients au niveau des ménages, ni pour collecter des informations vitales sur la localisation, la pression et le débit de l'eau en cours. Les services publics connaissent la quantité d'eau qui entre dans une zone et celle qui est utilisée par un client, et c'est à peu près tout. Ce manque de données pose certains problèmes, notamment l'impossibilité d'identifier, d'isoler et de réparer rapidement les fuites, ce qui entraîne une augmentation de la part d'eau non rentable (eau qui entre dans le réseau de distribution et qui est ensuite perdue ou non comptabilisée) et des interruptions de service du côté des clients.

Les compteurs intelligents, une technologie récente, sont susceptibles d'atténuer ces problèmes. Ils s'intègrent dans le système d'approvisionnement en eau, sont reliés à un réseau de communication et suivis par des logiciels qui reçoivent et analysent les données de manière centralisée. Ils offrent des données plus détaillées sur la façon dont l'eau se déplace dans la zone desservie et sur la façon dont elle est consommée au niveau des ménages. Les avantages potentiels des compteurs intelligents, pour les clients et les compagnies de distribution, sont les suivants :

Amélioration de la satisfaction des clients : Les clients connectés aux compteurs intelligents ont accès à un modèle de prépaiement flexible, ce qui leur permet de mieux contrôler leurs dépenses. Ils peuvent ainsi recharger leur compte par téléphone portable pour de petits montants et sont débités en fonction de leur consommation d'eau. Ce modèle est bien adapté aux ménages à faibles revenus, qui préfèrent payer de petits montants, même fréquents, que des montants élevés plus espacés.

Amélioration du fonctionnement des services publics : Les compteurs intelligents sont accessibles à distance, contrairement aux compteurs standard, qui nécessitent un relevé manuel. C'est un moyen de réduire les erreurs humaines dans les relevés. Cela permet surtout de redéployer le temps et les ressources auparavant consacrés au relevé manuel



Le personnel de MAWASCO supervise la commande de compteurs intelligents - ©UNTAPPED

des compteurs et à la collecte des petits paiements auprès des ménages. Le personnel est occupé à d'autres missions, sans perdre le contact essentiel avec les clients : assistance client, communication sur la consommation d'eau, paiement, réparation des petites fuites, identification des raccordements illégaux au réseau et réalisation de nouveaux raccordements. Le personnel des services clients au sein de la compagnie peut, pour sa part, se consacrer à la résolution de problèmes plus complexes et plus approfondis concernant les systèmes, plutôt qu'au suivi quotidien des clients et à la résolution des plaintes.

Planification préventive : Les compteurs intelligents permettent à la compagnie d'avoir, à tout moment, une vue d'ensemble de la zone d'approvisionnement. Cette cartographie en temps réel aide les services publics dans la lutte contre les incendies : ils peuvent ainsi passer de la réaction ex-post à la planification préventive. Connaissant mieux la demande en eau dans chaque zone, ils peuvent optimiser la pression et limiter la dégradation du matériel. Ce contrôle permet aussi de limiter le risque de contaminations, d'améliorer la qualité de l'eau au point d'approvisionnement et d'éviter les blocages d'air qui perturbent les relevés des compteurs. Les éventuelles fuites et chutes de pression peuvent être détectées de façon immédiate, ce qui évite aux clients de longues interruptions de service.

PROCHAINE ÉTAPE : UN PROJET PILOTE À MALINDI

Au niveau mondial, les compteurs intelligents apparaissent de plus en plus comme un outil essentiel aux compagnies de services publics qui souhaitent contrôler la consommation d'eau et identifier les pertes et les fuites. Un récent rapport estime que la numérisation progressive des services d'eau se traduira par l'installation de 400 millions de compteurs d'eau intelligents dans le monde d'ici 2026¹. Bien que les services publics opèrent dans des contextes différents d'une région à l'autre, WSUP estime que dans le cas de l'Afrique, les compteurs intelligents ont un vrai rôle à jouer. Cette technologie a déjà été utilisée par notre compagnie partenaire Nairobi City Water & Sewerage Company (NCWSC) auprès de ses principaux clients, ce qui a permis d'améliorer la facturation et la collecte de recettes. Une autre compagnie partenaire, Nakuru Water and Sanitation Services Company (NAWASSCO) est en train d'introduire cette technologie, de façon progressive. Un récent projet pilote de CTSuite, un compteur d'eau intelligent et prépayé associé à un logiciel développé par CityTaps à Niamey, au Niger, semble se traduire par une amélioration des remboursements des clients et un niveau élevé de satisfaction quant à la technologie et au modèle de prestation de services².

Néanmoins, il convient de poursuivre les efforts pour tester cette technologie, notamment pour proposer des services adaptés aux communautés à faibles revenus. C'est l'un des objectifs du projet pilote mené à Watamu, dans le district de Malindi, au Kenya, et de ses 500 compteurs intelligents. Il s'agit d'un partenariat entre Malindi Water & Sewerage Company (MAWASCO), WSUP, CITYTAPS (une solution innovante pour l'eau, proposant des



Configuration de l'antenne de communication d'un compteur intelligent - ©UNTAPPED

compteurs d'eau intelligents via PAYGO), et UNTAPPED, une entreprise spécialisée dans la finance, la technologie et le conseil dans le domaine de l'eau travaillant auprès des compagnies d'eau. Cofinancé par une subvention du ministère français des Finances et par un contrat de location de UNTAPPED, le projet pilote vise essentiellement à améliorer l'efficacité de la facturation et du recouvrement des recettes, afin de réduire les impayés. Soulignons que le projet pilote cible les clients à faibles revenus, qui peuvent utiliser leur compteur intelligent PAYGO pour recharger de petits montants sur leur compte. MAWASCO aura accès à des tableaux de bord détaillés via une plateforme en ligne sur le cloud, afin d'analyser la consommation d'eau et le recouvrement des paiements en temps réel au niveau mondial, mais aussi par client. Ce projet pilote de 18 mois a débuté en juillet 2020, et les résultats devraient être disponibles à partir de novembre 2020, sous réserve que les mesures prises dans le cadre de la pandémie de COVID-19 continuent à s'assouplir.

CONCLUSION

Dans le contexte des défis à court et à long terme posés par la pandémie de COVID-19, les sociétés d'eau doivent prendre toutes les mesures disponibles pour améliorer l'efficacité de leurs opérations. La qualité du service et l'attention client seront stratégiques, car de nombreux ménages à faibles revenus sont désormais habitués à obtenir leur eau gratuitement – une habitude amenée à être remise en cause dans le contexte post-COVID-19. De même, les performances financières doivent être maximisées pour soutenir les résultats nets, ce qui passe par une amélioration de la facturation et du recouvrement des recettes et par la réduction du volume d'eau non génératrice de revenus. Bien qu'elles ne constituent qu'une partie de la réponse requise par les services publics, des innovations telles que les compteurs intelligents pourraient aider les compagnies de services publics à traverser cette crise.

1 <https://www.abiresearch.com/press/400-million-smart-water-meters-be-installed-worldwide-2026-scalable-meter-data-management-crucial/>

2 CityTaps (2019) CityTaps Pilot in Niamey, Niger – Conclusions. Consultable à l'adresse : https://uploads.strikinglycdn.com/files/61fe0e7e-2baf-426a-9e2a-1e7f96a5322a/Impact_Report_2019_Final_UK.pdf

3. CONDITIONS DE SUCCÈS POUR PASSER LES SOLUTIONS À GRANDE ÉCHELLE



Il y a plusieurs écueils à éviter lorsqu'on parle d'innovation. D'abord celui d'adopter une vision trop romantique des innovations « par le bas » (ou bottom-up). Ensuite celui de succomber à une technophilie béate. Beaucoup d'initiatives restent des initiatives de petite taille qui n'auront peut-être jamais l'envergure nécessaire pour faire face aux défis de l'accès aux services essentiels sur le continent. Plusieurs conditions de succès apparaissent clés pour améliorer et pérenniser les solutions innovantes en matière d'accès aux services en Afrique.

DIVERSIFIER LES SOURCES DE FINANCEMENT

Ces dernières années, les Etats ont joué un rôle important dans les financements des infrastructures dans un contexte de croissance économique sur le continent mais ces derniers sont malheureusement restés largement insuffisants. Encourager le recours à l'investissement privé et repenser les mécanismes de partage des risques est nécessaire pour pallier le manque de financements publics. La dynamique lancée dans le secteur de l'énergie hors-réseau est particulièrement intéressante comme le rappelle Jean-Michel Severino. Faire une part plus importante aux investissements privés ne signifie pas un abandon de la part des Etats qui doivent rester des parties prenantes clés pour assurer le bon fonctionnement des services, y compris les moins rentables.

ENCOURAGER LES LOGIQUES DE COALITIONS

La gouvernance des services essentiels souffre d'une trop grande fragmentation et relève souvent de plusieurs instances centralisées. Il s'agit de donner plus de place à la décentralisation des décisions pour agir à l'échelon le plus pertinent. Les logiques multi-acteurs – sur le modèle du Toilet Board Coalition présenté ici par Erin McCusker – sont également à développer. La gouvernance passe enfin par la meilleure prise en compte et l'implication des usagers dans la définition des services ; condition essentielle de l'acceptabilité des innovations.

ADOPTER UNE APPROCHE CENTRÉE SUR L'USAGER

L'utilisateur est au cœur des services. Construire de nouvelles infrastructures, aussi innovantes soit elles, n'est pas suffisant pour générer l'adoption de nouveaux types de services essentiels. L'expérience de l'utilisateur ou l'expérience client est une dimension fondamentale pour lever les barrières d'adoption. L'étude menée dans plusieurs pays par Firmenich et Archipel&Co pour la fondation Gates présentée ici par Bérangère Magarinos-Ruchats et Maureen Ravily montre par exemple que si l'expérience de l'utilisateur n'est pas satisfaisante lorsqu'ils utilisent des toilettes, il y a peu de chances qu'ils

l'adoptent au profit d'autres pratiques comme la défécation en plein air. Pour être adoptées les solutions innovantes doivent aussi être connues et comprises par les populations. La sensibilisation et l'éducation des usagers-consommateurs est un facteur clé de succès pour assurer l'adoption des solutions. Les campagnes de sensibilisation se transforment aujourd'hui et deviennent plus interactives avec la pénétration du digital et des réseaux sociaux. Mais elles doivent aussi être en mesure d'atteindre les populations les moins connectées et les plus éloignées géographiquement. Gordon Achola, Nana Asamoah-Manu, Andrea Weiss, et Younès Drici Tani reviennent sur des exemples de campagnes et de bonnes pratiques sur les services auxquels ce numéro s'intéresse plus particulièrement que sont l'eau, l'assainissement, l'énergie et la gestion des déchets. Enfin, l'approche centrée sur l'utilisateur passe aussi par les solutions techniques et technologiques déployées. L'expérience montre que pour assurer l'adoption des solutions, notamment digitales comme celles présentées par George Bauer, par les populations, mieux vaut s'appuyer sur les usages existants, plutôt que d'en créer de nouveaux.

ÉVALUER LES IMPACTS ÉCONOMIQUES, SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX DES SOLUTIONS

L'évaluation d'impact devient, et à juste titre, de plus en plus incontournable dans la mise en place des projets. La complexité réside dans la capacité à mesurer un changement et attribuer ce changement à l'action mise en place. Plusieurs méthodologies ont été développées ces dernières années : randomisation, groupe témoins, avant/après, etc. Jean-Claude Berthelemy présente ici une approche par triangulation dans le cadre de projets d'énergie hors-réseau.

Mathilde Martin-Moreau
David Ménascé
Archipel&Co,
coordinateurs du numéro

LES NOUVEAUX MODÈLES DE FINANCEMENTS DES SERVICES ESSENTIELS

Jean-Michel SEVERINO
Président d'Investisseurs & Partenaires (I&P)



Jean-Michel Severino consacre sa carrière au développement international et à son financement. Il a notamment été Vice-Président pour l'Asie de l'Est à la Banque Mondiale (1996-2000) et Directeur Général de l'Agence Française de Développement (AFD) de 2001 à 2010. Depuis 2011, il préside Investisseurs & Partenaires (I&P), un fonds « d'impact investing » soutenant l'essor des petites et moyennes entreprises en Afrique subsaharienne. Il est membre de plusieurs comités d'investissements et de conseils d'administration de fonds alliés à I&P (Phitrust Partenaires, Adenia Partners, Grameen Crédit agricole) et de grandes entreprises (Orange SA, Danone, Michelin).

Les États ont investi de manière croissante ces dernières années dans le secteur de l'eau, de l'assainissement et de l'énergie sur le continent africain. Néanmoins, l'étendue des infrastructures se situe encore bien en dessous de la moyenne mondiale, et la croissance démographique sur le continent va intensifier la demande pour les services de base. La question du financement des services, qui requièrent de forts apports en capitaux initiaux, dont le rendement ne se manifeste qu'à long terme, est stratégique. Avec l'émergence des systèmes décentralisés, principalement dans le domaine de l'énergie, les acteurs privés (entreprises, fondations, fonds d'investissement à impact, etc.) ont de plus en plus financé des infrastructures qui constituent des alternatives et/ ou des solutions complémentaires aux services centralisés. Vecteurs de progrès et d'innovation, les financements privés ne sauraient pour autant répondre à l'immensité des besoins en financement et remplacer les financements publics, notamment dans les zones à faible rentabilité et où les ménages n'ont pas la capacité à payer nécessaire pour s'équiper. De nouvelles logiques et de nouvelles formes de (dé)régulation sont à penser pour rassembler acteurs publics et privés, internationaux et domestiques, autour du financement de ces services.

Quelles ont été ces dernières années les sources principales de financement des services de l'eau, de l'assainissement et de l'énergie en Afrique ?

Jean-Michel Severino : Quantitativement, les financements étatiques sont les instruments de financement des services d'eau, d'assainissement et d'énergie les plus utilisés ces dernières années. Nous sommes dans une période où, jusqu'à la crise du coronavirus, les budgets des États ont beaucoup augmenté en raison de la croissance économique qu'a connue le continent africain depuis le début du siècle. Les États ont pu allouer des sommes significatives au renforcement des infrastructures, dont le secteur de l'eau a bénéficié. Malheureusement, ces montants restent encore insuffisants pour pouvoir opérer un rattrapage en termes de niveau d'équipement des populations africaines.

Une part non-négligeable des efforts effectués par les États les plus pauvres a été financée par l'aide publique au développement (APD) avec des dons, tandis que les pays plus solvables ont pu soit bénéficier des prêts publics des grandes institutions financières multilatérales et bilatérales, soit accéder au marché des capitaux internationaux. Dans ce paysage, la Chine a d'ailleurs réalisé des financements importants, notamment dans le secteur de l'énergie sur des grands équipements centralisés. C'est d'ailleurs une explication importante de l'envolée de la dette souveraine africaine de la dernière décennie.

Simultanément, même si nous avons vu quelques opérations importantes en matière de partenariat public-privé (PPP), le secteur de l'eau et des déchets a été moins concerné par ces montages que celui de l'énergie ou des transports.

La grande innovation a été l'émergence des systèmes décentralisés, en particulier dans l'énergie. Dans ce secteur, l'essentiel du financement était issu d'investisseurs privés, que ce soient des fonds d'investissement et de capital risque, des fondations ou même des ONG pour la partie la moins rentable. Une grande innovation a été l'alliance des capitaux privés à but lucratif et non-lucratif pour développer le marché décentralisé. Dans le domaine de l'énergie, nous avons vu se combiner des investisseurs à impact d'origine européenne ou américaine, et des grandes entreprises multinationales par l'intermédiaire de leurs fondations, de programmes ou de fonds spécifiques dédiés à l'innovation. Cette dynamique a été particulièrement forte en Afrique orientale : l'alliance d'une bonne desserte de télécommunication mobile et d'une présence d'acteurs très dynamiques sur le terrain a véritablement transformé le paysage dans les zones rurales. Cela représente des millions de ménages ruraux qui sont desservis en énergie grâce aux systèmes d'énergie décentralisés, et avec très peu de capitaux publics et de subventions.

Une grande innovation a été l'alliance des capitaux privés à but lucratif et non-lucratif pour développer le marché décentralisé des services essentiels

Vous soulignez la part croissante des investissements privés dans le financement des services essentiels. N'y a-t-il pas un risque que les investissements privés ne financent que les services les plus rentables ?

J. M. S. : Cette expansion des services décentralisés et de la croissance des financements privés a effectivement au moins deux grandes limites.

La première limite est celle de la desserte des zones rurales les plus pauvres et les moins denses, où la rentabilité de ces services est plus difficile à atteindre. Dans ces zones, l'intervention des États est souvent indispensable pour apporter des subventions et solvabiliser des ménages qui sont très loin de pouvoir assurer seuls la charge des équipements.

La deuxième limite est sectorielle. Si l'énergie et, dans une moindre mesure, le secteur des déchets, ont vu l'arrivée d'investissements privés importants, le secteur de l'eau est encore resté largement en dehors de cette dynamique. Le secteur de l'eau a une nature capitaliste très lourde et, institutionnellement, les monopoles publics ont un poids très important, y compris dans les zones rurales. Il y a également une très ancienne tradition de la présence des acteurs publics, qu'ils soient nationaux ou internationaux, qui a rendu assez difficile l'émergence des initiatives privées dans ce secteur. D'une manière générale, le secteur de l'eau reste beaucoup plus difficilement solvable, que ce soit au niveau de l'eau potable ou de l'assainissement. Aujourd'hui, il existe des solutions décentralisées qui sont expérimentées à différents endroits dans le monde. Mais elles sont encore peu développées et la viabilité de leurs modèles économiques, dans le contexte africain, est encore à démontrer, ce qui ne veut pas dire qu'elle n'est pas envisageable.

Si la diversification des financements est souhaitable, rien ne remplacera les impôts, sources des subventions et allocations de fonds publics, pour financer des activités qui ne peuvent pas être financées par le secteur privé. Nous allons continuer à dépendre, dans de nombreuses régions du continent et pendant plusieurs décennies, de la combinaison de financements publics, venant du budget de l'État, et des opérateurs nationaux qui sont en mesure de travailler avec des mandats publics pour aller vers les populations les plus défavorisées ou vers des secteurs qui n'ont pas d'équilibre économique. Le rôle de régulateur des États est également clé. Prenons le cas de l'énergie décentralisée : à partir du moment où il existe une fixation tarifaire, une concertation très étroite entre les régulateurs, ou le Ministère de l'énergie quand il n'y a pas de régulateur indépendant, et les acteurs privés de terrain, doit être mise en œuvre pour trouver les bons équilibres.



En tant que Président d'un fonds d'investissement à impact social, quelle est votre approche en ce qui concerne le financement des services essentiels ?

J. M. S. : Un point de contexte d'abord. Dans le secteur des services essentiels, notamment de l'énergie, les actifs sont devenus rapidement assez chers, du fait d'un engouement du capital risque international, en particulier d'origine américaine.

Investisseurs & Partenaires (I&P) est un fond d'investissement généraliste qui a déjà financé plusieurs opérations en capital dans le domaine de l'énergie décentralisée, dans des pays pauvres comme la Mauritanie, le Ghana ou encore dans le Sahel. Notre principal critère de sélection est un modèle économique viable, associé à des impacts importants pour les parties prenantes du projet. Ces derniers sont toujours le point de départ de l'appréciation de la pertinence et de l'éligibilité de l'investissement mais nous portons beaucoup d'attention aux conditions de rentabilité. Car nous avons vu ces dernières années beaucoup de projets se déployer dans le secteur des services essentiels sans que la soutenabilité financière soit au rendez-vous, ce qui conduit finalement à l'échec et donc à la disparition de l'impact. Les approches venture très proches de l'économie numérique ont souvent dominé : les valorisations ont été d'abord gouvernées par le nombre de connexions ou par la rapidité d'extension des points de services, sans que les

considérations d'équilibre soient prises en compte. Dans les conditions de rentabilité, il y a aussi la question de l'accessibilité. Si des produits structurellement trop chers sont développés, les gens ne pourront pas les payer. Dans la construction des modèles, la capacité à payer des ménages et la rentabilité du produit sont les deux éléments sur lesquels nous avons eu un œil constant.

J'aimerais vous donner deux exemples d'entreprises dans lesquelles I&P a investi et qui sont porteuses d'enseignements pour le secteur.

D'abord PEG Africa, qui est une entreprise que nous avons accompagnée quasiment dès ses premiers pas. Lors de notre accompagnement, nous avons appris à quel point il était compliqué de rentabiliser des services d'accès à l'énergie uniquement avec la vente de cette même énergie. Il a été nécessaire de la combiner à d'autres produits, comme l'offre des services de son et d'image et de la télévision par internet. PEG a fait un cheminement absolument remarquable en prouvant justement la viabilité de son modèle économique et en étant capable de maîtriser les différents paramètres d'un métier très complexe. Actuellement, PEG développe son offre au-delà du Ghana, en Côte d'Ivoire, au Sénégal et dans d'autres pays de cette région.

Un deuxième projet qui me vient à l'esprit est celui de CDS, une entreprise qui offre des services d'eau et d'électricité aux populations rurales de Mauritanie. Ce projet a été conçu par

une ONG qui s'est transformée en entreprise. L'approche choisie, qui consistait à combiner les deux secteurs en proposant des services d'énergie et en gérant des services d'accès à l'eau (pompes, puits, etc.), s'est révélée extrêmement efficace et performante, parce qu'elle allie plusieurs produits dans des zones qui sont à faible capacité contributive. L'entreprise qui offrait des services carbonés a par ailleurs évolué vers l'énergie verte en remplaçant des sites générateurs par de l'alimentation solaire. Notre participation dans cette entreprise a finalement été rachetée par Engie Rassembleur d'Énergie et la SADEV, le fonds d'impact du gouvernement Monégasque.

Pensez-vous que le continent africain sortira peu à peu de la logique du tout réseaux ?

J. M. S. : Je doute que l'on assiste à un complet renversement de situation dans un futur proche. D'abord, les pays qui disposent de l'énergie géothermique ou hydroélectrique - des solutions considérées comme vertes et renouvelables - ont accès à des systèmes extrêmement performants et à coût très bas, impliquant des modes de gestion centralisés. Ces modes de gestion sont cohérents pour la desserte des villes, des unités industrielles. Néanmoins, il est aussi possible que la part des systèmes décentralisés devienne considérablement supérieure en Afrique par rapport à ce qui existe actuellement dans les pays industrialisés. Cela s'explique à la fois par l'importance des zones rurales et par l'imperfection des systèmes centralisés, qui font que beaucoup des gens ont besoin de s'équiper de générateurs au fuel aujourd'hui. Les services décentralisés sont aussi capables de fournir des services de secours intéressants, y compris dans les zones desservies par des énergies centralisées.

L'étendue des systèmes décentralisés dans les prochaines années va dépendre de facteurs qui sont aujourd'hui inconnus. Parmi eux, il y a des considérations technologiques. Par exemple, est-ce que l'on disposera de batteries de stockage performantes ? Si la réponse est oui, le décentralisé pourrait alors croître beaucoup plus rapidement qu'aujourd'hui, car l'une de ses principales faiblesses est sa capacité limitée à stocker l'énergie. Il y a aussi des facteurs institutionnels qui sont difficiles à prévoir. Est-ce que les États vont accepter, comme ce fut le cas pour la téléphonie mobile, de mettre à l'écart leurs propres opérateurs nationaux ? Est-ce qu'ils vont accepter de briser des monopoles ? Les sociétés d'énergie sont puissantes en Afrique. Elles ne vont pas forcément accueillir à bras ouverts la structuration d'acteurs importants dans le domaine du décentralisé.

Il y a donc des scénarios différents et difficiles à prédire. Il est néanmoins raisonnable de penser que la part du décentralisé sera nettement plus significative en Afrique qu'en Europe.

Quelles sont selon vous les innovations les plus prometteuses en matière de financement pour le continent africain ?

J. M. S. : D'abord, avant même de parler de financement, la question de l'organisation du secteur des services essentiels en Afrique est clé. Arriver à avoir une dérégulation tout en ayant des instances de régulation plus performantes serait une évolution souhaitable ; la stabilité de la régulation permettant une augmentation significative des financements, d'origine domestique ou internationale.

Je pense que ce dernier point est essentiel. En ce qui concerne le financement de l'eau et de l'énergie décentralisées, nous sommes à des échelles et des tailles d'investissement qui devraient permettre aux investisseurs africains du continent de participer. Les capitaux à investir sont moindres que dans le cas d'un grand barrage ou de grandes usines d'assainissement. L'univers du décentralisé offre une taille d'investissement plus modeste qui permettrait à des acteurs nationaux de s'implanter. Un soutien devrait être apporté à ces opérations pour encourager l'appropriation du capital et de l'économie de la société par des acteurs africains. Plus nous irons vers des grands équipements centralisés, plus ils auront tendance à être financés par des capitaux internationaux.

Une évolution institutionnelle extrêmement positive serait aussi que les acteurs de taille internationale s'allient à des porteurs de projets nationaux. Cela permettrait d'allier des expertises domestiques très pointues avec des connaissances continentales, voire planétaires, du secteur.

L'investissement à impact est aussi intéressant dans le cadre du financement des services essentiels. Ces fonds ont une approche d'équilibre de long terme, prennent en compte des objectifs extra-financiers et ont la capacité de parler aussi bien de politiques publiques que de rendements financiers. Il y aurait des alliances très productives à faire entre investisseurs d'impact et grandes entreprises internationales et puissances publiques.

Si la diversification des financements est souhaitable, rien ne remplacera les impôts, sources des subventions et allocations de fonds publics

AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR : un moyen d'inciter les populations à faibles revenus à adopter de meilleures pratiques d'assainissement

Bérangère Magarinos-Ruchat
Responsable développement
durable, Firmenich

Maureen Ravily
Manager, Archipel&Co



Des toilettes communautaires à Pune, en Inde -
©Archipel&Co/ Maja Bialon

Convaincue que seuls les partenariats public-privé peuvent contribuer à l'émergence du développement durable, **Bérangère Magarinos-Ruchat** a commencé sa carrière aux Nations Unies avant de rejoindre la Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN). Elle est désormais Responsable du développement durable chez Firmenich, où elle conçoit des partenariats stratégiques – internes et externes – au sein desquels les fragrances et les arômes apportent une contribution positive et innovante au développement durable à l'échelle mondiale.

Maureen Ravily est Manager chez Archipel&Co, une société de conseil spécialisée en innovation sociale. Depuis un dizaine d'années, elle accompagne des organisations privées, publiques et à but non lucratif dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de stratégies de business inclusif. Très impliquée dans la compréhension des comportements, des habitudes et des préférences des consommateurs à faibles revenus, elle est en charge du développement du volet « Insights » d'Archipel&Co.

Depuis plusieurs décennies, l'accès à l'assainissement est généralement abordé sous l'angle des infrastructures : la plupart des initiatives ont en effet privilégié la construction d'installations et le développement technologique. Si ces innovations sont essentielles, elles ont tendance à occulter un élément crucial : l'expérience utilisateur. Le présent article se penche sur cette question, plus précisément sur le cas des mauvaises odeurs. Il présente les principales conclusions d'un projet de recherche mené par Firmenich, la Fondation Bill & Melinda Gates et Archipel&Co, qui explore le rôle des mauvaises odeurs dans les décisions relatives à l'assainissement dans dix quartiers urbains à faibles revenus au Kenya, en Afrique du Sud, en Chine et en Inde.

INTRODUCTION

L'amélioration des capacités d'assainissement dans les pays en développement est une priorité essentielle. En effet, 40 % de la population mondiale, soit 2,5 milliards de personnes, n'ont pas accès à des infrastructures adéquates, ce qui a des conséquences dramatiques en termes de santé publique et de protection environnementale. Pour améliorer cette situation, la communauté internationale s'est fixé un objectif ambitieux : l'Objectif de développement durable n° 6.2 (« *D'ici à 2030, assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats et mettre fin à la défécation en plein air* »).

Jusqu'à présent, la plupart des projets se focalisaient sur l'amélioration de l'accès aux infrastructures sanitaires (le matériel, ou « *hardware* » en anglais). Le secteur de l'assainissement a consacré des sommes considérables à la construction de toilettes (individuelles ou collectives) et à la recherche de solutions technologiques innovantes, en vue d'améliorer l'accès aux équipements (toilettes par conteneurs, toilettes intelligentes, etc.). Ces innovations, bien qu'indispensables, ont tendance à passer à côté d'une question essentielle : la complexité des comportements humains. En effet, divers facteurs sociologiques, économiques et culturels conditionnent les décisions quotidiennes en matière d'assainissement et doivent être pris en compte pour garantir une utilisation efficace des infrastructures existantes. On pense notamment à

la question de l'expérience de l'utilisateur à l'intérieur des installations sanitaires : si elle est mauvaise, les équipements ne sont pas utilisés et la population perpétue des pratiques à risque telles que la défécation en plein air. D'où l'importance de se pencher sur la partie « logicielle » du problème (le « software » en anglais), c'est-à-dire l'interface entre le matériel et l'utilisateur final. Pour résoudre le problème de l'assainissement, il faut replacer la dimension humaine au cœur du débat.

C'est l'une des ambitions du partenariat signé entre Firmenich, numéro un mondial du parfum et des arômes, et la Fondation Bill & Melinda Gates.

LE PARTENARIAT FIRMENICH – FONDATION BILL & MELINDA GATES : UN PARTENARIAT UNIQUE POUR AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR DANS LES TOILETTES EN LUTTANT CONTRE LES MAUVAISES ODEURS

Persuadée que les mauvaises odeurs sont l'un des principaux facteurs de la mauvaise expérience des utilisateurs dans les toilettes communautaires, pouvant parfois même les dissuader de les utiliser, la Fondation Bill & Melinda Gates s'est associée à

Firmenich pour approfondir la question. En 2017, à la suite d'un partenariat de recherche de quatre ans soutenu par la Fondation, Firmenich a développé une série de technologies de contrôle des mauvaises odeurs avec l'ambition de « réinventer l'expérience des toilettes ». En 2018, ces technologies ont commencé à être intégrées à des produits de nettoyage abordables et durables ciblant les consommateurs à faibles revenus en Afrique du Sud et au Bangladesh. En développant ces innovations concrètes, l'objectif de Firmenich et de la Fondation Gates est clair : proposer une meilleure expérience des installations sanitaires existantes dans l'espoir que les utilisateurs préfèrent les utiliser plutôt que de déféquer en plein air. En encourageant la population à adopter des comportements plus sûrs et à « gravir l'échelle de l'assainissement » (de la défécation en plein air à l'utilisation des toilettes), Firmenich et la Fondation Gates espèrent contribuer à l'ODD n° 6.2.

La nouvelle économie des toilettes ne peut fonctionner que si elle est soutenue par des comportements et des systèmes positifs : aussi efficaces et innovantes que soient les toilettes, elles ne servent à rien si de mauvaises odeurs repoussent les utilisateurs et les dissuadent de les utiliser. Forts de cette conviction, Firmenich et la Fondation Gates ont décidé d'aller plus loin en lançant une étude dont l'objectif est d'explorer le rôle et les conséquences des odeurs dans les décisions liées à l'assainissement dans les quartiers urbains à faibles revenus des pays émergents.

Les dix lieux de l'étude (dans chacun, entre 1 et 5 quartiers à faibles revenus ont été sélectionnés)



Schéma 1

COMMUNITY VOICES : UNE APPROCHE INNOVANTE ET INCLUSIVE POUR FAIRE DES ÉTUDES



Des intervenants de Community Voices discutent avec un participant à Kibera (Nairobi), au Kenya - ©Archipel&Co/ Maja Bialon

Cette étude a été menée en utilisant *Community Voices*®, une approche collaborative et inclusive de *market research*, développée conjointement par Firmenich, la Fondation Naandi et Archipel&Co. Cette méthode innovante permet de recueillir des informations approfondies de qualité, tout en contribuant au développement économique local. *Community Voices* consiste à (1) identifier, former et responsabiliser de jeunes adultes issus de communautés défavorisées pour qu'ils puissent concevoir des questionnaires et interroger leurs pairs afin de limiter les biais déclaratifs et de renforcer l'authenticité des idées ; et à (2) partager les résultats avec ces communautés à la fin de l'étude, afin de les responsabiliser, de leur permettre d'exprimer leurs préoccupations et de les impliquer dans la recherche de solutions.

Cette approche a trois principaux résultats positifs :

- Pour les entreprises et les organisations de développement : une méthodologie unique qui fournit des données précises et fiables, permettant de mieux comprendre les consommateurs à faibles revenus et d'optimiser le développement des produits et services.
- Pour les jeunes : une approche innovante qui leur ouvre des opportunités économiques, tout en renforçant leurs capacités.
- Pour les communautés : un modèle inclusif qui s'intéresse réellement à leurs besoins et à leurs aspirations, et qui les encourage à s'impliquer activement dans l'amélioration de leur quotidien.

Au cours de cette étude, 5 600 personnes ont été interrogées par 250 enquêteurs recrutés au sein des communautés locales.

L'étude a été menée par Archipel&Co dans dix localités à faibles revenus de quatre pays (Kenya, Afrique du Sud, Inde et Chine), avec un double objectif :

- Comprendre les différents facteurs qui déterminent les comportements des communautés urbaines à faibles revenus en matière d'assainissement et le rôle spécifique joué par les mauvaises odeurs dans cet éventail de facteurs : dans quelle mesure les mauvaises odeurs peuvent-elles décourager les individus d'utiliser les installations sanitaires existantes et préférer des options plus risquées ?
- Tester la technologie de lutte contre les mauvaises odeurs développée par Firmenich et la Fondation Gates : dans quelle mesure peut-elle encourager les individus à adopter des pratiques d'assainissement plus sûres ?

Les localités ont été sélectionnées sur la base de deux critères : (1) zones à faibles revenus (niveau élevé d'informalité, problèmes socio-économiques, manque d'accès aux services essentiels) et (2) présence de pratiques sanitaires à risque (telles que la défécation en plein air). Les résultats présentés dans cet article représentent uniquement la réalité des zones étudiées.

L'étude a été menée selon une approche innovante et inclusive d'étude de marché appelée *Community Voices* (voir encadré).

Les résultats de cette étude, présentés dans cet article, entendent aider les secteurs public, social et privé à mieux comprendre la question de l'assainissement dans le monde, pour que ceux-ci puissent apporter des solutions plus éclairées.

LES MAUVAISES ODEURS : UN FACTEUR MAJEUR DE DÉGRADATION DE L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR, QUI PEUT INFLUENCER LES COMPORTEMENTS RELATIFS À L'ASSAINISSEMENT DANS LES COMMUNAUTÉS À FAIBLES REVENUS

ENSEIGNEMENT N° 1. LES MAUVAISES ODEURS ET LE MANQUE DE PROPRIÉTÉ CONTRIBUENT À UNE EXPÉRIENCE UTILISATEUR TRÈS NÉGATIVE DANS LES TOILETTES COMMUNAUTAIRES ET PEUVENT DÉCOURAGER LEUR UTILISATION

L'ASSAINISSEMENT : UNE PRÉOCCUPATION MAJEURE POUR LES HABITANTS DES BIDONVILLES

Dans les quartiers urbains à faibles revenus, l'assainissement est une préoccupation majeure. En raison du manque d'espace et d'infrastructures, la majorité des logements ne sont pas équipés de toilettes individuelles. La plupart des gens utilisent encore des toilettes communautaires (gérées par les municipalités, des ONG ou des entreprises privées) situées dans le quartier et accessibles à tous les ménages qui y vivent.

L'assainissement est spontanément soulevé par plus d'un tiers des personnes interrogées comme « l'un des principaux problèmes » du quartier, qui doit être traité en priorité¹. Cette question arrive en tête de liste en Afrique du Sud et en Chine, et en deuxième position en Inde. Les plaintes portent sur le

¹ Autres problèmes mentionnés par les participants : la sécurité insuffisante, le manque de place, d'hygiène, d'accès à l'eau et d'emploi.



Toilettes communautaires à Mathare (Nairobi), au Kenya - ©Archipel&Co/ Maja Bialon

type de toilettes, leur nombre insuffisant et les désagréments encourus par les utilisateurs dans les installations existantes. Les femmes sont particulièrement exposées. Au Kenya ou en Afrique du Sud, par exemple, en raison du manque d'éclairage public, la sécurité des femmes est un vrai souci, avec des risques de viol ou d'agression. Pour y remédier, différentes stratégies sont adoptées : déféquer en plein air en groupe ou utiliser des solutions rudimentaires à la maison, comme un seau que l'on vide chaque matin à l'extérieur. Les femmes déplorent également le manque de poubelles et la réticence des personnes en charge de l'entretien des toilettes communautaires à s'occuper des articles d'hygiène féminine.

UNE MAUVAISE EXPÉRIENCE UTILISATEUR DANS LES TOILETTES COMMUNAUTAIRES, PRINCIPALEMENT DUE AUX MAUVAISES ODEURS ET AU MANQUE DE PROPRETÉ

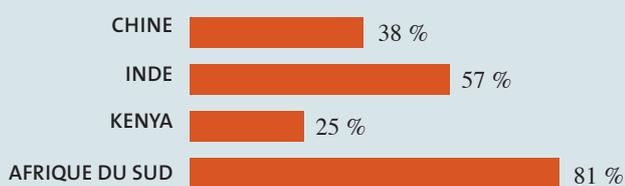
De manière générale, l'expérience des utilisateurs dans les toilettes communautaires est très mauvaise : jusqu'à 70 ou 80 % d'avis négatifs ont été observés dans certains cas, par exemple en Afrique du Sud.

Ces résultats s'expliquent principalement par l'état des toilettes publiques, notamment les mauvaises odeurs et le manque de propreté. Les utilisateurs se plaignent de la saleté des toilettes, des tuyaux bouchés et des fosses septiques trop pleines. Dans toutes les régions géographiques, des facteurs similaires contribuent à ces mauvaises conditions : sur-utilisation, incivilités, manque d'eau, motivation et moyens insuffisants des personnes en charge de l'entretien.



Toilettes communautaires en mauvais état d'entretien dans le township d'Alexandra (Johannesburg), en Afrique du Sud - ©Archipel&Co/ Maja Bialon

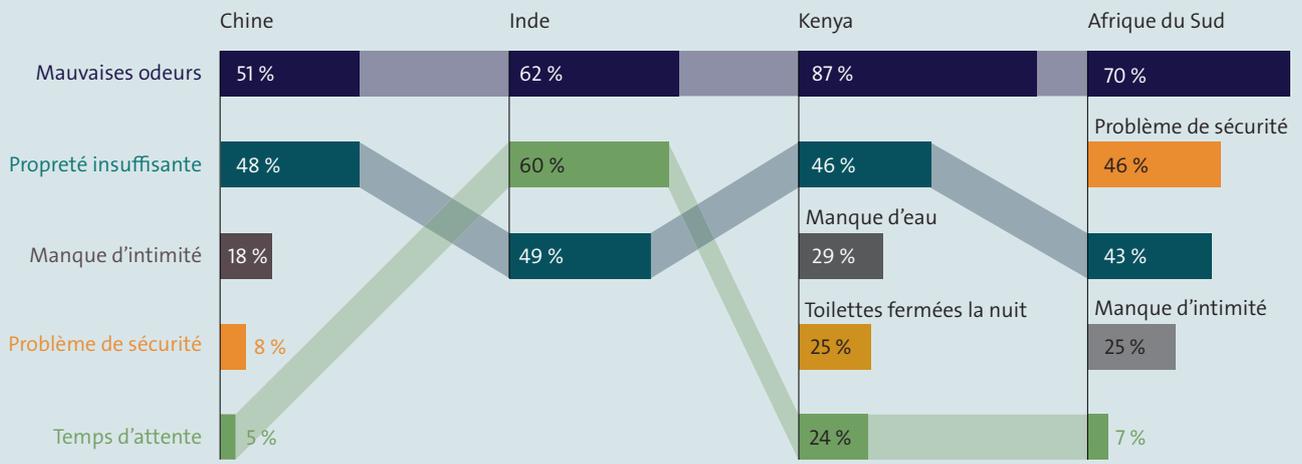
Proportion des utilisateurs de toilettes communautaires ayant une mauvaise expérience en utilisant les toilettes



Source : étude Archipel&Co, 2019

Schéma 2

Principaux problèmes associés aux toilettes communautaires



Source : étude Archipel&Co, 2019

Schéma 3

FACE À CES MAUVAISES EXPÉRIENCES, CERTAINS UTILISATEURS PRÉFÈRENT DES OPTIONS RISQUÉES COMME LA DÉFÉCATION EN PLEIN AIR

L'un des principaux enseignements de l'étude est que cette mauvaise expérience utilisateur peut décourager les gens d'utiliser les toilettes communautaires et les inciter à privilégier d'autres options.

Dans les différents lieux étudiés, un grand nombre de personnes n'utilisent pas l'option la plus sûre parmi l'ensemble des options à leur disposition. Pour éviter les désagréments des toilettes publiques, ils préfèrent avoir recours à des pratiques à risque (défécation en plein air ou seau à la maison qu'il faut vider en plein air le matin). 31 à 64 % des personnes pour qui les seules infrastructures accessibles sont des toilettes communautaires ne les utilisent pas toujours et adoptent - occasionnellement ou fréquemment - des pratiques sanitaires moins sûres.

La défécation en plein air est ainsi l'une des conséquences directes (mais pas la seule) du mauvais état des toilettes communautaires. La plupart des personnes qui défèquent en plein air expliquent qu'elles choisissent cette option car elles préfèrent aller à l'extérieur que se retrouver confrontées aux désagréments des toilettes. Les mauvaises odeurs et le manque de propreté sont souvent évoqués comme les principaux problèmes, ainsi que le temps d'attente. Près d'un quart des personnes interrogées au Kenya et en Afrique du Sud choisissent la défécation en plein air plutôt que les toilettes en raison des mauvaises odeurs. En Inde, c'est le cas de près de la moitié des personnes interrogées. Au Kenya, un autre facteur qui encourage les gens à opter pour la défécation en plein air ou des pratiques à risque est l'absence d'une autre option la nuit, quand les toilettes communautaires sont fermées.

Proportion de participants qui adoptent des pratiques à risque (alors même qu'ils disposent d'options plus sûres)



Comment lire le graphique : dans les quartiers analysés en Afrique du Sud, 54 % des personnes ayant accès uniquement à des toilettes communautaires ne les utilisent pas toujours et optent ponctuellement ou régulièrement pour des solutions moins évoluées, telles qu'un seau. 10 % des utilisateurs de toilettes partagées ne les fréquentent pas et utilisent aussi des seaux.

Source : étude Archipel&Co, 2019

Schéma 4

ENSEIGNEMENT N° 2. AMÉLIORER L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR, NOTAMMENT EN LUTTANT CONTRE LES MAUVAISES ODEURS, CRÉE UN EFFET POSITIF AUPRÈS DES UTILISATEURS ET PEUT AVOIR UN IMPACT SIGNIFICATIF SUR LA FRÉQUENTATION DES TOILETTES

Considérant que les mauvaises odeurs affectent fortement l'expérience utilisateur dans les toilettes communautaires, le second objectif de l'étude était d'évaluer si l'on pouvait encourager les gens à adopter des comportements sanitaires plus sûrs en recourant à une technologie de lutte contre les mauvaises odeurs telle que celle développée par Firmenich et la Fondation Gates.

Deux expériences ont été menées pour valider cette hypothèse :

- Un test d'observation
- Un test en conditions réelles

LE TEST D'OBSERVATION

Un test a été conçu pour évaluer les réactions des utilisateurs (fréquentant les toilettes communautaires ou pratiquant la défécation en plein air) à la technologie développée par Firmenich et la Fondation Gates. Ceux-ci ont été invités à visiter des toilettes traitées avec cette technologie (nettoyage + installation de « tampons désodorisants » - voir photo) et à réagir. Les réponses à ce test étaient uniquement déclaratives.

Ce test visait à évaluer :

1. si, avec cette technologie, l'utilisation des toilettes communautaires peut gagner du terrain par rapport aux pratiques sanitaires à risque
2. si les utilisateurs actuels des toilettes communautaires seraient prêts à payer plus cher pour accéder à des toilettes dans de meilleures conditions.



Un tampon désodorisant traité avec la technologie Firmenich-Gates contre les mauvaises odeurs est installé dans des toilettes communautaires pour le test. Le tampon capture les molécules malodorantes, puis dégage un parfum agréable - © Archipel&Co/ Maja Bialon

Trois résultats notables se détachent :

- Une majorité écrasante de participants estime que le traitement est efficace : environ 90 % d'entre eux considèrent que la situation est « bien meilleure que d'habitude ».
- La lutte contre les mauvaises odeurs peut encourager les personnes ayant des pratiques sanitaires à risque à adopter des pratiques plus sûres : 35 à 37 % des personnes ayant des pratiques sanitaires à risque se sont déclarées prêtes à changer leurs habitudes et à utiliser des toilettes communautaires si ces dernières sont dans de meilleures conditions (propreté et odeur agréable).
- La plupart des utilisateurs de toilettes communautaires se disent prêts à payer pour avoir accès à des toilettes communautaires dans de meilleures conditions : en Inde et au Kenya, où les gens ont l'habitude de payer pour avoir accès à des toilettes communautaires, environ 70 % des personnes interrogées se disent prêtes à payer plus pour avoir accès à des toilettes dans de bonnes conditions. En Chine et en Afrique du Sud, où les toilettes sont actuellement gratuites, le pourcentage est plus faible. En Afrique du Sud, ce chiffre s'élève tout de même à 28 %.

Ce test a démontré qu'une meilleure expérience utilisateur peut réellement contribuer à améliorer la situation sanitaire, (1) en modifiant les comportements de ceux qui pratiquent la défécation en plein air pour qu'ils commencent à utiliser les toilettes existantes et (2) en incitant les utilisateurs existants à accepter de payer pour ce service (pour améliorer le modèle économique et les conditions d'entretien de ces toilettes).

Néanmoins, il est important de garder à l'esprit que ces effets varient en fonction de la situation géographique et des difficultés propres à chaque communauté. Trois types de quartiers peuvent être identifiés :

1. Dans les quartiers où il existe des problèmes d'accès et de disponibilité (toilettes fermées la nuit et longue attente) → effet limité
Dans les quartiers concernés par de graves problèmes d'accès aux toilettes, et donc une prévalence relativement élevée de pratiques à risque, l'amélioration de l'expérience utilisateur aura probablement un effet limité si le temps d'attente et les autres problèmes d'accès ne sont pas résolus (notamment via la construction de nouvelles toilettes). En Afrique du Sud, par exemple, la sécurité est un problème majeur et les pratiques sont tirées vers le bas, notamment la nuit : une meilleure expérience utilisateur ne suffira pas à faire évoluer les comportements.
2. Dans les quartiers où les pratiques à risque sont courantes et où l'expérience utilisateur est mauvaise → effet considérable
On retrouve ici les zones d'habitation où un nombre important de personnes ont des pratiques à risque et où les problèmes liés aux toilettes sont relativement modérés (mauvaises odeurs, propreté, problèmes d'entretien, etc.). L'amélioration de l'expérience utilisateur dans ces toilettes communautaires pourrait ici avoir un effet considérable sur l'adoption de pratiques plus sûres parmi ceux ayant des pratiques à risque aujourd'hui et sur la volonté des utilisateurs existants de payer.
3. Dans les quartiers où les toilettes sont dans un état relativement correct → effet limité sur les pratiques d'assainissement, mais impact considérable sur la cohésion sociale
La dernière catégorie de quartiers sont ceux disposant de toilettes en assez bon état, où les pratiques à risque sont

relativement peu fréquentes. Les toilettes sont gérées efficacement par des organisations communautaires (comme au Kenya) et utilisées par la plupart des habitants. Le fait de régler le problème des mauvaises odeurs aura ici un effet limité sur les pratiques à risque, car celles-ci s'expliquent surtout par un problème de disponibilité (sécurité et fermeture la nuit). Cependant, le traitement des mauvaises odeurs serait apprécié par les utilisateurs actuels des toilettes et la plupart d'entre eux se disent plus disposés à payer pour des toilettes bien entretenues.

LE TEST EN « CONDITIONS RÉELLES »

MÉTHODOLOGIE DU TEST



Organisation du test dans des toilettes communautaires à Pune, en Inde - ©Archipel&Co/ Maja Bialon

Le test a été effectué dans huit toilettes communautaires ayant des caractéristiques similaires et des conditions initiales comparables. Nous avons utilisé des dispositifs de comptage par scanner pour évaluer et comparer la fréquentation des toilettes communautaires avant et après le traitement (utilisation de produits de nettoyage contenant une technologie de lutte contre les mauvaises odeurs), afin de quantifier l'impact de ces interventions sur les comportements. Deux toilettes (sans traitement) ont servi de groupes de contrôle.

Le test a été organisé en trois étapes :

1. Période 1 - Pré-intervention (6 semaines) : pas de traitement afin d'enregistrer la fréquentation normale des huit toilettes communautaires (période de contrôle)
2. Période 2 – « Nettoyage » (6 semaines) : nettoyage et traitement des odeurs
3. Période 3 – « Nettoyage + implication de la communauté » (8 semaines) : nettoyage et traitement des odeurs + activités impliquant la communauté (campagnes de sensibilisation, événements communautaires, etc.)

Conscients des limites possibles du premier test (qui peut inclure un biais déclaratif), un deuxième test a été mené sur une période de 6 mois afin d'évaluer l'effet possible de la technologie de lutte contre les mauvaises odeurs sur les changements de comportement en « conditions réelles » : quel serait l'effet sur les comportements si les toilettes communautaires bénéficiaient d'une technologie de lutte contre les mauvaises odeurs et d'un traitement pour la propreté ? Ce test a été

effectué à Pune (en Inde) mais les conclusions sont intéressantes pour le développement et le déploiement de solutions dans d'autres parties du monde, y compris sur le continent africain.

Trois leçons à retenir se dégagent de ce test :

- Leçon n°1 - L'amélioration des conditions dans les toilettes communautaires est très appréciée par la population : dans toutes les toilettes communautaires traitées, les niveaux de satisfaction quant à la propreté et à l'odeur en général ont plus que doublé pendant la période du test.
- Leçon n° 2 - Une meilleure expérience utilisateur peut entraîner un changement de comportement : le nombre de personnes fréquentant les installations traitées a augmenté de 16 % entre la période 1 et la période 3. Parallèlement, la fréquentation des toilettes du groupe témoin a stagné ou légèrement augmenté (+1%). Cela confirme qu'un changement de comportement peut se produire : si les conditions des toilettes communautaires sont meilleures, les utilisateurs sont prêts à les adopter ou à les utiliser plus souvent.
- Leçon n° 3 - Le changement de comportement nécessite un engagement communautaire sur le long terme : pendant la période 2, la fréquentation des toilettes communautaires a commencé à augmenter, mais très modestement (+2 %). Le véritable changement s'est produit pendant la période 3, quand plusieurs actions ont été lancées pour impliquer les communautés et accroître la visibilité de l'intervention. Suite à cela, la fréquentation a augmenté presque immédiatement à un rythme beaucoup plus rapide (+16 %), ce qui montre la nécessité de faire participer activement les communautés au processus pour qu'un changement de comportement puisse avoir lieu. D'autres expériences montrent que le changement de comportement suit souvent une courbe exponentielle : quand le bouche-à-oreille s'accélère, les gens adoptent les pratiques de leurs voisins. On peut donc penser que si le test avait duré plus longtemps, les résultats auraient continué à augmenter.

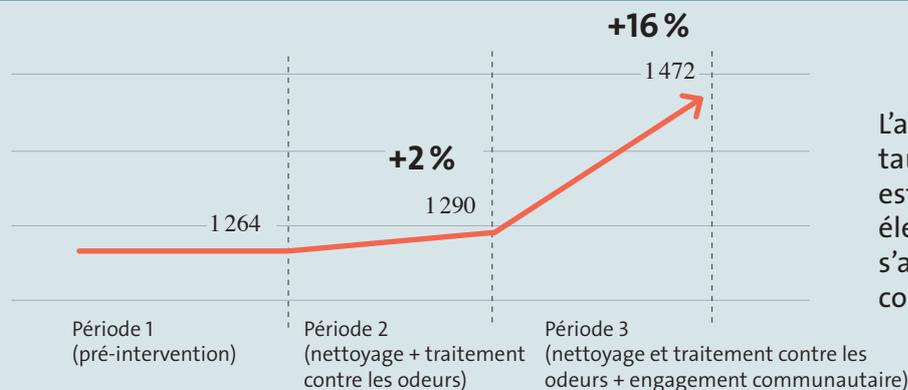
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS POUR LE SECTEUR

Ce projet de recherche mené par Firmenich et la Fondation Gates rappelle l'importance du concept d'« expérience utilisateur » dans les décisions et les comportements des individus. Si les investissements et les innovations lancés pour améliorer les infrastructures d'assainissement restent absolument essentiels, il ne faut pas oublier que les pratiques d'assainissement ne concernent pas seulement les infrastructures. Elles sont profondément influencées par les facteurs humains, les perceptions et les sentiments immédiats, les facteurs rationnels ou irrationnels qui incitent les gens à choisir telle ou telle pratique.

Cette étude apporte des preuves concrètes de l'impact positif que peuvent avoir une plus grande propreté et une odeur agréable sur les comportements. Avec un contrôle efficace des mauvaises odeurs, l'expérience utilisateur de toilettes est nettement meilleure, ce qui peut entraîner une hausse de la fréquentation des installations. Cela montre qu'il est possible, avec des solutions simples, d'influencer les comportements et de promouvoir l'adoption de pratiques plus sûres.

Nous encourageons les professionnels du secteur de l'assainissement à approfondir encore ces questions, en particulier :

Évolution du nombre de personnes fréquentant quotidiennement les toilettes communautaires traitées



L'augmentation des taux de fréquentation est nettement plus élevée quand elle s'accompagne d'actions communautaires.

Comment lire le graphique : avant notre intervention, les toilettes communautaires enregistraient une moyenne de 1 264 visites par jour (si une personne se présente deux fois par jour, cela constitue deux visites). Pendant la période 2, quand nous avons nettoyé et installé des tampons désodorisants, la fréquentation est passée à 1 290 visites par jour (+2 %). Pendant la période 3, quand nous avons ajouté les activités d'engagement communautaire, le nombre de visites a augmenté bien plus rapidement, pour atteindre 1 472 visites par jour (+16 % par rapport à la période 1).

Source : étude Archipel&Co, 2019

Schéma 5

• **Faire en sorte que les toilettes soient considérées comme un lieu agréable et plaisant pour les utilisateurs.** Cela nécessite un double effort :

- Continuer à investir dans les infrastructures (1) en entretenant correctement et en améliorant les installations existantes (par exemple, les toilettes communautaires), (2) en encourageant la construction de toilettes individuelles dans les logements, quand cela est faisable et pertinent et (3) en développant de nouvelles infrastructures, plus adaptées à la réalité des communautés à faibles revenus (des solutions sans eau ou par conteneur par exemple).

- En parallèle, mettre davantage l'accent sur l'expérience utilisateur afin de s'assurer que les installations existantes sont effectivement utilisées par les communautés. Les composantes émotionnelles et comportementales en matière d'assainissement doivent être prises en compte par les décideurs : placer l'usager au cœur de l'expérience est la condition même de la réussite. Au-delà de la question des odeurs, développée dans cet article, d'autres facteurs contribuant à une expérience utilisateur agréable doivent être étudiés : la sécurité, l'intimité, le coût, d'éventuels services supplémentaires, etc.

• **Encourager le développement et l'utilisation de produits de nettoyage incluant des technologies de lutte contre les mauvaises odeurs.** Les équipes de Firmenich sont disponibles pour discuter de l'opportunité de lancer d'autres tests dans d'autres géographies afin de continuer à explorer le potentiel de cette technologie.

• **Créer les conditions pour une utilisation appropriée de ces produits, afin d'avoir un impact positif concret sur les changements de comportement.** Deux facteurs sont particulièrement importants :

- **L'engagement communautaire :** consacrer du temps à l'engagement des communautés locales, afin de favoriser et d'ancrer les changements de comportement sur le long terme.

Les vieilles habitudes ont la vie dure et le changement de comportement ne se fait jamais en un jour, surtout en matière d'assainissement, un sujet profondément personnel et culturel. Pour encourager progressivement les gens à changer leurs pratiques, il convient de lancer de vastes campagnes d'engagement communautaire auprès de communautés ciblées (activités avec les enfants, soutien aux personnes influentes, campagnes éducatives, stratégies ludiques, etc.). Dans tous les cas, elles nécessitent d'établir des relations de confiance et des relations durables avec les communautés locales, un effort qui demande du temps et des ressources. Par conséquent, l'organisation et le financement de ces activités doivent être envisagés dès le début du processus par les organisations concernées.

- **Mobilisation des personnes en charge de l'entretien des toilettes communautaires :** les personnes en charge de l'entretien, acteurs clés de la chaîne de valeur de l'assainissement, ne sont aujourd'hui pas suffisamment incités. L'expérience montre que s'ils sont motivés et reconnus, ils sont beaucoup plus efficaces dans le maintien d'installations propres, et peuvent même contribuer à la sensibilisation de leurs communautés. Au-delà des incitations financières, la reconnaissance sociale et d'autres incitations doivent être envisagées pour renforcer leur estime personnelle et leur image au sein de la communauté, mais aussi pour les responsabiliser à long terme (par exemple, assurance maladie, soutien à la formation pour l'éducation de leurs enfants, etc.). Le financement de ces modèles d'incitation doit être pris en compte dès l'établissement du business model des toilettes communautaires.

Rapport complet et résultats détaillés de l'étude : *Malodor and sanitation behaviors in low-income settlements (global report)*, Archipel&Co, janvier 2020
<https://gatesopenresearch.org/documents/4-6>

SENSIBILISER LES USAGERS POUR CHANGER LES COMPORTEMENTS

Gordon Achola,
Responsable pays, EXP Agency
Nana Asamoah-Manu,
Responsable de l'assurance qualité,
IFC

Younès Drici Tani,
Activiste environnemental non affilié
Andrea Weiss,
Responsable médias,
WWF Afrique du Sud



Gordon Achola est Responsable pays à Exp Agency. Son expérience couvre la conception et la mise en œuvre de stratégies d'éducation et de sensibilisation des usagers et des consommateurs dans les secteurs de la santé, de l'énergie durable, de l'eau, de l'assainissement, de l'hygiène, de l'environnement et du développement dans plusieurs pays d'Afrique.

Nana Asamoah-Manu est entré à l'IFC (Groupe Banque Mondiale) en août 2009, où il a dirigé le programme Lighting Africa au Kenya jusqu'à son terme en juin 2018. Il a ensuite travaillé sur le programme de mini-réseaux en Zambie. Il est actuellement Responsable de l'assurance qualité d'IFC, qui participe au programme du DfID pour l'énergie propre en Afrique.

Militant environnemental depuis 2009, **Younès Drici Tani** a été l'un des premiers à se consacrer entièrement à la cause écologique en Algérie. Après une maîtrise en droit des sociétés, il s'est consacré à de nombreuses opérations de nettoyage des déchets, d'abord dans sa province natale, puis dans l'ensemble du pays.

Andrea Weiss est Responsable médias au WWF Afrique du Sud. Ancienne journaliste et rédactrice en chef de magazine, elle a participé à deux campagnes « Journey of Water » récentes en Afrique du Sud et s'est investie dans la communication de crise au moment de la sécheresse du « Day Zero » au Cap.

Pour que les services essentiels en Afrique deviennent plus efficaces et plus respectueux de l'environnement, des changements sont nécessaires au niveau macroéconomique mais aussi au niveau microéconomique. Dans cette optique, que pouvons-nous faire pour inciter les usagers à adopter des comportements différents, tout en sachant à quel point il est difficile de changer d'avis et d'habitudes ? Les quatre articles réunis dans cette contribution présentent différentes manières de sensibiliser les usagers et citoyens en vue de les inciter à changer de comportement. Une approche comparative et analytique nous aide à comprendre comment : i) la diffusion de l'énergie solaire hors réseau dans les zones rurales peut être facilitée en mettant en place des campagnes de sensibilisation ciblées ; ii) les réseaux sociaux sont devenus des canaux de mobilisation citoyenne pour la collecte déchets dans les espaces publics ; et iii) l'avenir de l'eau potable peut être transformé par la mobilisation citoyenne.

Bonnes pratiques pour mener des campagnes de sensibilisation

Gordon Achola, Responsable pays, Exp Agency

Il est communément admis que les changements de comportements sont des processus complexes influencés par de nombreux facteurs, notamment personnels et environnementaux. Pour être efficace, une stratégie visant à entraîner un changement de comportement ou d'accès aux services essentiels (énergie, eau et assainissement) doit passer par la sensibilisation. En effet, des études démontrent les liens significatifs entre sensibilisation et comportement des consommateurs, comme celle réalisée par Ishak & Zabil (2012).

Bien que l'on parle généralement de « sensibilisation des usagers » au sens large, il s'agit en fait de cibler différents groupes : les usagers actuels, les usagers potentiels, les acteurs de la vie politique, les personnalités influentes à l'échelle communautaire et les autres acteurs ou groupes qui orientent l'opinion dans un domaine spécifique. Quand il est question d'intervenir pour faire évoluer les comportements sociaux, trois scénarios se dégagent : un premier où le public n'est absolument pas sensibilisé à un comportement face à un service ou à un produit, un deuxième où le niveau de sensibilisation est insuffisant, enfin un troisième scénario où le public cible dispose d'informations erronées. Ces trois possibilités sont à prendre en compte et à anticiper au moment de la conception d'une stratégie. Il convient donc de commencer par des recherches afin de découvrir les réalités profondes du public cible.

Il est rare que l'utilisateur parte réellement de zéro. La plupart du temps, il dispose déjà d'un certain niveau de connaissance sur le service, le produit ou le comportement visé et, dans quelques cas, il possède toutes les connaissances requises mais n'a pas pour autant adopté le comportement attendu. Je classe ainsi la sensibilisation des usagers ou consommateurs en deux catégories : passive (la plus courante) ou active. L'objectif de ces interventions consiste à activer des connaissances existantes et à faire passer à l'action le porteur de conscience passive, tout en apportant des connaissances plus complètes à ceux qui manquent d'informations sur un service, un comportement ou un produit.

Pour mettre en œuvre ces stratégies, quelques principes essentiels sont à prendre en compte :

- i.) **La pertinence** : C'est peut-être la considération la plus importante. Le message doit être pertinent pour le public cible et son environnement immédiat, y compris les pairs et les contrôleurs. Il doit en être de même pour le choix des canaux de communication, du matériel, des points de connexion et même du moment de l'implication.
- ii.) **Les preuves** : L'adoption d'une approche fondée sur des données probantes est extrêmement bénéfique aux interventions visant à sensibiliser les consommateurs. Des données fiables facilitent la prise de décision, notamment quand il s'agit de définir des objectifs, des parcours, des formations et des évaluations. L'approche fondée sur des

données probantes exige une collecte et une interprétation permanentes des informations, mais elle peut devenir complexe et coûteuse. Or, il suffit parfois d'utiliser de simples expériences concrètes issues du quotidien pour convaincre un utilisateur potentiel.

- iii.) **La participation des parties prenantes** : Le comportement des consommateurs n'est pas entièrement intrinsèque. Il est influencé dans une large mesure par l'environnement et plus encore par les personnes influentes, les faiseurs d'opinion ou les parties prenantes, que ce soit au niveau national, communautaire ou des ménages. Il convient d'accorder une grande attention à l'identification des parties prenantes, des influenceurs et des faiseurs d'opinion pertinents, afin de les impliquer de façon adéquate, au bon moment et au bon niveau. Dans cette publication, la campagne Journey of Water du World Wildlife Fund en Afrique du Sud montre le rôle des influenceurs et de la communication dans la sensibilisation des usagers et consommateurs et l'adoption de nouveaux comportements.
- iv.) **L'intégration des canaux** : L'intégration de différents canaux de communication multiplie les possibilités, que ce soit pour la portée, l'intensité ou la crédibilité du message. Concevez soigneusement les messages et les activités pour qu'ils puissent fonctionner sur différents canaux. Adoptez une approche multicanale et un plan précis pour la diffusion. Par exemple, organisez toujours les activités sur le terrain pour qu'elles puissent servir de contenu aux médias classiques. Le programme Lighting Africa, présenté dans cette publication, doit - entre autres - son immense succès à la manière dont il a su former les consommateurs en communiquant son message sur un grand nombre de canaux.

La sensibilisation des usagers continue à évoluer, notamment en réponse aux tendances technologiques. La prochaine décennie verra un glissement accru vers le bouche-à-oreille à distance, en particulier dans les pays en développement, où la pénétration des smartphones est en essor. Conscients de ce potentiel, de nombreux organismes et programmes ont élaboré des plans de transformation numérique qui sont déjà en bonne voie. La pandémie de COVID-19 a contraint ces organisations à accélérer la mise en œuvre de leurs plans de transformation numérique.

Les réseaux sociaux jouent aussi un rôle dans les stratégies de sensibilisation passées, présentes et futures. Les résultats auprès des consommateurs sont variés, depuis la sensibilisation jusqu'à l'adoption de comportements. Un bon exemple, cité dans cette publication, est le #TrashtagChallenge du militant écologiste Younès Drici Tani. Son challenge, devenu viral, a entraîné un changement de comportement à l'échelle mondiale : il a encouragé des milliers de jeunes à lancer des opérations de nettoyage et de collecte des déchets dans

leurs quartiers. Pour stimuler les réseaux sur ces sujets, les influenceurs se voient souvent confier le rôle d'intermédiaire entre les campagnes et les consommateurs. Toutefois, la solution consistant à passer par des influenceurs ne va pas de soi : encore faut-il choisir la bonne personne et de s'interroger sur sa pertinence et son engagement dans une campagne.

Les ressources ne manquent pas sur la manière de choisir le bon influenceur, mais il faut encore que cet influenceur soit en mesure de relayer une campagne. Ces deux questions sont indissociables, car si l'influenceur est mal choisi, il ne sera pas en mesure de relayer une campagne, même si on le forme. Car un influenceur social a de nombreuses facettes. Pour commencer, il s'agit d'une personne avec sa subjectivité, et il faut aussi prendre en compte la nature et le nombre de ses followers, ses intérêts, le type de contenu qu'il présente habituellement, etc. Pour espérer relayer une campagne, il faut prêter attention à tous ces paramètres. Pourtant, ce processus ne reçoit pas toujours l'attention nécessaire, les choix étant effectués simplement sur la base du nombre de followers, de préférences personnelles, du coût et surtout de l'implication (ou non) de cet influenceur dans d'autres campagnes ou marques sur le marché.

Souvent, des influenceurs sont choisis alors qu'ils ne sont même pas adeptes du comportement en question. Pourtant, il serait logique de veiller à l'adéquation entre le comportement attendu et l'influenceur choisi, pour être assuré de choisir le plus pertinent, à savoir quelqu'un qui donne l'exemple. Il convient pour cela de procéder à une étude structurée des influenceurs disponibles afin

Il ne suffit pas de choisir le meilleur influenceur pour susciter un changement de comportement, il faut s'efforcer d'influencer l'influenceur

d'identifier les recoupements entre leurs paramètres et ceux du comportement/de la marque. Certes, un grand nombre de followers permet une portée plus vaste, mais rien ne garantit que le message passera auprès du public touché.

Les organisateurs de campagnes ont tendance à choisir des influenceurs dont ils estiment qu'ils sauront inspirer confiance et porter leurs messages auprès du plus grand nombre. Toutefois, une fois un influenceur sélectionné, il ne suffit pas de lui apporter quelques éléments de langage et le briefer en une heure. Il s'agit plutôt de mettre en œuvre un processus consistant à « influencer l'influenceur ». En effet, pour que ces acteurs soient réellement une extension de la campagne, ils doivent « ressentir » le comportement souhaité et développer un lien émotionnel avec la campagne avant de la promouvoir.

Pour « influencer l'influenceur », il faut pouvoir lui proposer une expérience rapide et bien structurée pour lui faire connaître la réalité du comportement attendu. L'influenceur pourra alors développer une connaissance éclairée du sujet. Les organisateurs des programmes s'assurent ainsi que l'influenceur le plus pertinent transmet le bon message, de manière naturelle et passionnée. C'est ainsi que se créent des liens profonds entre un influenceur, ses followers et un comportement souhaité. Cela permet aussi d'éviter le côté « sponsorisé » que peuvent ressentir les followers quand leurs influenceurs mentionnent des noms de campagnes ou des messages dans leurs publications. Soulignons que les influenceurs ont eux aussi un rôle important à jouer dans ce processus : ils doivent prendre le temps d'étudier les campagnes et les marques afin de les comprendre et d'adopter celles qui leur correspondent, tout en sachant décliner les autres.

Retour sur le projet Lighting Africa

Nana Nuamoah Asamoah-Manu, Responsable des opérations, Lighting Africa, IFC

Plus de 250 millions d'habitants de l'Afrique subsaharienne n'ont pas accès au réseau électrique. Ils dépendent donc de sources d'éclairage comme les bougies et les lampes à kérosène, malgré les risques pour leur santé, leur bien-être et leur environnement. La technologie solaire hors réseau pourrait répondre à leurs besoins en éclairage et à une grande partie de leurs besoins en communication et divertissement. Toutefois, pour pouvoir envisager un tel changement, il faut déjà savoir que des solutions existent.

La sensibilisation des consommateurs permet de les sensibiliser aux solutions existantes, ce qui peut déboucher sur le

changement de comportement souhaité (Singh, 2011). Cette éducation peut aussi avoir d'autres effets bénéfiques sur les consommateurs cibles, notamment les aider à : i) faire des choix plus éclairés, ii) se protéger de l'exploitation, et/ou iii) rechercher une meilleure façon de faire les choses (Flowers, Chodkiewicz, Yasukawa, McEwen, Ng, Stanton et Johnston, 2001). Passer aux énergies renouvelables quand on utilise des solutions basées sur les combustibles ou la biomasse depuis plusieurs années ne va pas de soi, sauf si l'on est sensibilisé aux solutions d'électricité hors réseau. Dans ce domaine, la sensibilisation des consommateurs et le changement de comportements ont été des facteurs essentiels.

L'APPROCHE LIGHTING AFRICA

Les programmes Lighting Africa et Lighting Global du Groupe de la Banque mondiale cherchent à développer le marché des produits à énergie solaire de qualité dans les zones rurales et hors réseau (Lighting Africa, 2020). Les consommateurs potentiels doivent donc être suffisamment formés pour pouvoir prendre des décisions éclairées et changer réellement leurs habitudes. C'est pourquoi nous avons intégré à nos activités un volet dédié à l'éducation et à la sensibilisation.

Pour cela, nous n'avons pas créé une méthode « unique », préférant le sur mesure en fonction du marché ou de l'environnement que nous ciblons. Il existe toutefois des étapes incontournables :

1. Surveillance du marché /analyse de la situation et fixation d'objectifs ;
2. Planification stratégique/tactique (approche principale, ciblage, sélection des outils - notamment les messages et les canaux) ;
3. Affectation des ressources (enveloppe, personnes et périodicité) ;
4. Évaluation et adaptation.

Elles sont appliquées comme suit :

Premièrement, nous menons des activités de ciblage pour comprendre le consommateur et le marché. Nous étudions la réalité de départ : choix énergétiques actuels au niveau local, difficultés associées et impacts sur le quotidien. Ce processus nous permet de définir des objectifs clairs, notamment la portée à laquelle nous pouvons prétendre, et les conséquences possibles. Nous collectons des informations de différentes manières : entretiens collectifs thématiques ou avec des leaders d'opinion et consultation d'études de fond reconnues.

Ensuite, en fonction de notre analyse de la situation, nous imaginons la stratégie la mieux adaptée au contexte pour former les consommateurs. Il s'agit notamment de créer des messages pertinents qui auront une chance d'être suivis au niveau local et de choisir les canaux qui auront la meilleure portée. Au fil des ans, le programme a adopté divers supports : médias classiques, interviews en face-à-face à la radio locale (en dialecte), groupes de discussion, tournées et, plus récemment, réseaux sociaux (accessibles par téléphone portable).

Pour qu'un changement soit adopté, il faut également un environnement propice. Toute campagne doit, dès le début, identifier et impliquer les acteurs qui faciliteront ce changement. Par exemple, il faut cibler le type de commerce susceptible de vendre les produits, ainsi que les institutions financières, comme les IMF¹, qui pourront fournir un financement. Dans de nombreux programmes de Lighting

Africa, les produits à énergie solaire ont trouvé leur place dans les magasins d'électricité et les supermarchés locaux, tandis que les organisations en contact avec les groupes cibles, comme les usines, les fermes commerciales et les ONG², se sont avérés des canaux de vente efficaces, bien qu'inhabituels. Au Kenya, une bonne solution a consisté à former les familles des zones urbaines en amont des fêtes (comme Noël). En apportant des cadeaux à leurs proches lors des retrouvailles familiales dans les « shags » (les maisons de campagne), les citoyens ont contribué à promouvoir l'adoption de l'énergie solaire. Une fois bien informées, les familles sont un excellent vecteur du changement dans un groupe cible.

Quand le message, le langage et les supports sont identifiés, un plan d'action clair peut être élaboré.

L'étape suivante consiste à affecter des ressources adéquates aux différents éléments du plan. Il faut du temps et de l'argent pour former des consommateurs : un certain savoir-faire et une certaine résilience sont nécessaires. Notre expérience nous a montré qu'il était essentiel de prévoir les ressources financières pour l'ensemble de la campagne. Il convient aussi d'identifier le bon organisme pour la mise en œuvre. Nous avons fait appel à des agences déjà habituées à cet exercice, capables de proposer des expériences dans les villages de campagne. Nous recrutons ces agences en début du processus, afin qu'elles participent à l'analyse de la situation, au développement d'outils et à la planification.

Pour ses partenaires commerciaux, Lighting Africa a exclusivement engagé des fournisseurs de produits (dont certains sont appelés « associés ») répondant aux normes de qualité mondiales, afin de protéger les consommateurs. Ces partenaires devaient disposer des ressources suffisantes pour pouvoir participer aux campagnes et en bénéficier. Ces partenariats se sont avérés inestimables. Pour obtenir ce soutien, nous avons travaillé en étroite collaboration avec

les associations du secteur et nous avons également veillé à obtenir l'adhésion des pouvoirs publics, en particulier des autorités locales, afin de pouvoir atteindre les consommateurs. Dans certains pays, comme en Éthiopie, les autorités nationales du secteur de l'énergie ont joué un rôle essentiel dans les campagnes de Lighting Africa.

L'ensemble de ce processus est de nature cyclique et nécessite des examens réguliers en interne et avec les principales parties prenantes. Le programme a veillé à évaluer le nombre de consommateurs touchés, leurs retours d'expérience avec l'énergie solaire, leur niveau de sensibilisation, le nombre de vendeurs, l'évolution de la demande et les principaux obstacles à l'adoption de l'énergie solaire. Quand un point faible est identifié, le problème est résolu et la stratégie actualisée en conséquence, ainsi que l'attribution des ressources. Par exemple, les premières campagnes Lighting Africa n'évoquaient pas les possibilités de financement, or, même si les messages

Trois points à retenir : (1) chaque marché est différent, (2) traiter l'ensemble de l'écosystème favorisera un changement efficace et (3) être sensible à l'environnement et traiter les « bruits » parasites

1 IMF – Institution de microfinance

2 ONG – Organisation non gouvernementale

étaient bien reçus, le coût initial des produits était un obstacle à l'achat. Les soutiens proposés par les IMF et les SACCO³ ont permis d'accélérer l'adoption des solutions solaires. Les choses se sont encore améliorées avec l'introduction de PAYGO⁴ et la diffusion de campagnes plus cohérentes sur les possibilités de financement par le biais des IMF, des SACCO ou des fournisseurs de PAYGO.

LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

Au cours des campagnes de sensibilisation des consommateurs menées dans plus de 10 pays et sur trois continents par Lighting Africa et Lighting Global, de nombreux enseignements ont été tirés. Nous avons déjà présenté les aspects à prendre en compte dans la réussite ou l'échec d'un projet. Les trois principes clés sont les suivants:

- a) Chaque marché est différent. Pour réussir, une campagne d'éducation des consommateurs doit être adaptée au marché et au consommateur ciblé. Un message spécifique sur le solaire qui fonctionne sur un marché A n'est pas forcément utile sur un marché B. Soyez à l'écoute des consommateurs pour déterminer la bonne approche.
- b) Aborder l'ensemble de l'écosystème est un gage de réussite. Par exemple, assurez-vous de l'adhésion des leaders d'opinion,

³ SACCO - Savings and Credit Cooperative Organisation

⁴ PAYGO – ou «Pay-as-you-go» est une technologie qui permet à l'utilisateur final de payer par téléphone de petites sommes pour utiliser un bien - comme un produit à énergie solaire - et en devenir propriétaire à l'échéance

des autorités et des partenaires ou contrôleurs concernés. Veillez à ce que l'offre de produits soit suffisante et les stocks des fournisseurs en phase avec les campagnes. Il est également utile d'impliquer les autorités pour lutter contre la contrefaçon et la mise sur le marché de produits de mauvaise qualité, afin de conserver la confiance des consommateurs dans le solaire hors réseau.

c) Rester attentif à l'environnement et aux « bruits » parasites. Quand les messages sont contradictoires en raison du contexte, sachez modifier ou interrompre une campagne. Par exemple, dans un contexte de tensions politiques, nous nous sommes adaptés ou avons attendu un moment plus approprié.

En fin de compte, des campagnes réussies exigent de la souplesse et de la pertinence par rapport au consommateur et au marché cibles. N'oublions pas que les changements de comportement ne sont pas instantanés : il faut de la patience et des efforts continus pour obtenir des résultats.

RÉFÉRENCES

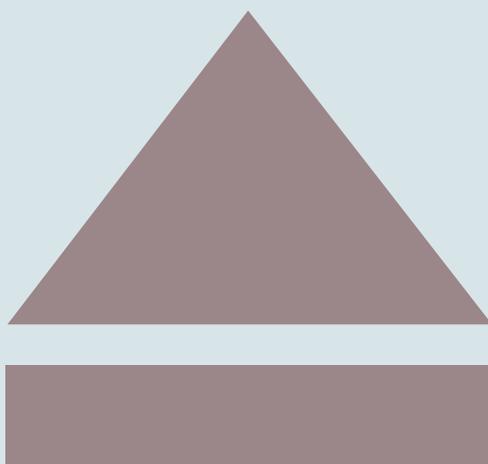
1) Flowers, R., Chodkiewicz, A., Yasukawa, K., McEwen, C., Ng, D., Stanton, N., et Johnston, B. (2001). What is Effective Consumer Education? - A literature review. Australian Securities & Investments Commission. Centre for Popular Education. Extrait de http://download.asic.gov.au/media/1337018/EffectConEd_report.pdf

2) Lighting Africa (2020) - Extrait de <https://www.lightingafrica.org/>

3) Singh, S. (2011). Influencing behavioral change by customer engagement amongst youth. Adolescent Health, Medicine and Therapeutics 2011 2^e édition, p. 123–132. doi : 10.2147/AHMT.S17856 Extrait de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3926774/>

Modèle de campagnes d'éducation/ sensibilisation des consommateurs (CE +) par Lighting Africa CE

CE (Consumer education) :



Pendant la formation :

- Forums de +20 personnes, session d'1 h, cibles : associations locales, églises, groupes de femmes, de jeunes, etc.
- Roadshow 1 000 pers., jour de marché, centre-ville (3-4 h)
- Radio en langue locale

CE+ :

- SMS (1 600 en nov-déc, 5 800 en mai-juin)
- Institution de microfinance
- Interviews à la radio
- Présentations en magasins + posters
- Ateliers de vente au détail
- Suppléments dans les journaux

EN OPTION – Distributeurs sponsorisés

Renforcer l'action civique via les réseaux sociaux

Younès Drici Tani, activiste environnemental non-affilié

RETOUR SUR LE #TRASHTAGCHALLENGE

En 2018, le militant écologiste Younès Drici Tani publie sur les réseaux sociaux la photo d'une opération de nettoyage dans une campagne algérienne, en reprenant le #TrashTagChallenge, un hashtag lancé quelques années plus tôt sans grand écho. Le défi était simple : trouver un endroit pollué ou couvert de déchets, le nettoyer et poster sur les réseaux sociaux des photos avant/après pour montrer l'efficacité de l'opération. Les photos de Younès Drici Tani, qui présentent l'impact immédiat que peut avoir une action sur son environnement direct, ont fait le tour du monde. Le #TrashTagChallenge est devenu viral et pendant plusieurs mois, des milliers de photos de rivières, plages, champs et forêts nettoyés partout dans le monde ont fleuri sur les réseaux sociaux. Le phénomène se poursuit encore aujourd'hui et continue à faire évoluer les comportements, prônant la collecte des déchets et la préservation de la nature.

Votre photo, ainsi que le hashtag #TrashTagChallenge, ont eu un retentissement mondial. Ils ont encouragé des milliers de jeunes à entreprendre des opérations de nettoyage et de collecte des déchets dans leur quartier. En quoi les réseaux sociaux peuvent-ils être des accélérateurs du changement de comportement ?

Younès Drici Tani : Les réseaux sociaux ont un rôle essentiel à jouer dans la mobilisation citoyenne. Comme ils sont faciles d'accès, ils permettent à chacun de partager du contenu, des opinions et des idées. Mais surtout, ils encouragent à passer à l'action. Dans le cas du #TrashTagChallenge, une véritable communauté est apparue en ligne. Des citoyens ont participé dans le monde entier, prouvant qu'il était possible de s'unir face à un problème environnemental qui nous affecte tous. Et cela sans avoir à lever des fonds !

Ce qui est intéressant, ce n'est pas l'outil lui-même, mais plutôt ce que l'on en fait. Sur les mêmes réseaux sociaux, nous voyons passer des milliers de défis parfaitement inutiles. Avec le #TrashTagChallenge, j'ai exploité le côté fun et viral de ces défis pour obtenir un effet positif sur l'environnement. Dans ce

cas précis, les réseaux sociaux sont au service de l'engagement citoyen et du changement de comportement.

Trouvez-vous que le grand public est plus sensible à la nécessité de collecter et recycler les déchets qu'il y a quelques années, notamment en Algérie ?

Y.D.T. : Je suis activiste environnemental depuis plus de 10 ans. Cela nécessite de la persévérance, mais les retours sont positifs et la prise de conscience progresse. La réussite du #TrashTagChallenge est un bon exemple. Je constate en effet des changements d'habitudes, notamment chez les plus jeunes, qui sont beaucoup plus sensibles à la question que leurs aînés. Dans mon quartier, les enfants lancent leurs propres initiatives pour nettoyer les rues.

Plusieurs éléments peuvent contribuer à la prise de conscience et au passage à l'action :

Pour commencer, je pense que chacun devrait agir à son niveau. En effet, j'encourage chacun à agir individuellement et non dans le cadre d'une association. L'écologie ne devrait pas dépendre d'une structure : elle est entre nos mains. Nous devons ramener ces sujets au plus près des individus. La question de la gestion des déchets est également liée aux thématiques du bien-être et de la vie en communauté. Ma prise de conscience renvoie aux aspects humains, collectifs et sociétaux de ce problème. Enfin, l'accès à l'information, surtout pour les enfants, est un élément clé. L'écologie n'est pas suffisamment enseignée à l'école. Pourtant, comprendre les limites naturelles de la planète et les grands principes de l'écologie sont essentiels pour adopter de nouveaux comportements de manière durable.

De nombreux analystes, notamment ceux qui sont sensibles à l'écologie, considèrent que la crise sanitaire mondiale actuelle pourrait être un électrochoc et accélérer la transition écologique. Partagez-vous cet avis ?

Y.D.T. : Je pense en effet que la crise du COVID-19 entraînera une conscience collective plus rapide et auprès d'un plus grand nombre de personnes. Le confinement offre l'occasion d'une réflexion et nous permet de poser un nouveau regard sur notre environnement. Nous avons constaté que l'air était plus pur, que la végétation et les animaux regagnaient du terrain, que le calme régnait. Beaucoup de gens y ont été sensibles et seront prêts à changer certaines habitudes à la fin de cette crise.

La preuve par l'expérience : les Journey of Water montrent aux citoyens d'où vient l'eau qu'ils consomment

Andrea Weiss, Responsable médias, WWF Afrique du Sud

En matière de ressources en eau, l'Afrique du Sud est un pays particulièrement vulnérable au changement climatique, car son approvisionnement dépend principalement des barrages d'eau de surface. Avec 490 mm par an, ses précipitations représentent environ la moitié de la moyenne mondiale. Pour compliquer encore les choses, les pluies sont très saisonnières et de plus en plus irrégulières à mesure que la planète se réchauffe. En termes relatifs, avec sa population élevée et ses précipitations variables, l'Afrique du Sud est plus défavorisée que la Namibie voisine, pourtant désertique, avec deux fois moins de précipitations annuelles.

Les recherches effectuées par le Conseil pour la recherche scientifique et industrielle sudafricain (CSIR)⁵ montrent que seulement 10 % de la surface de l'Afrique du Sud fournit environ 50 % des eaux de ruissellement. Cette étude a identifié 22 zones stratégiques qui sont les principales sources d'alimentation en eau douce du pays. Le travail du CSIR montre que l'eau de ces zones fait vivre la moitié de la population sudafricaine, 64 % de l'économie et environ 70 % de l'agriculture irriguée - pourtant, seulement 18 % de cette superficie bénéficie d'une protection environnementale.

L'objectif de l'initiative Journey of Water est d'immerger les citoyens dans une expérience de plein air qui suit le parcours de l'eau depuis sa source, en montagne, jusqu'à la ville. Ce parcours démarre dans l'environnement vierge des cours d'eau et se termine dans la densité urbaine, en parcourant un long et pénible voyage vers la ville. Cette histoire montre la façon dont l'eau est utilisée, transportée et distribuée. Elle traite

de la qualité et de la quantité de l'eau. Elle présente aussi des exemples positifs de gestion et d'initiatives entreprises par les populations - par exemple dans les villages et les exploitations agricoles - pour la protéger et préserver les terres qu'elle traverse. Lancée en 2013 par le WWF Afrique du Sud, cette campagne phare fait passer ce message aux citoyens : « l'eau ne vient pas d'un robinet ».

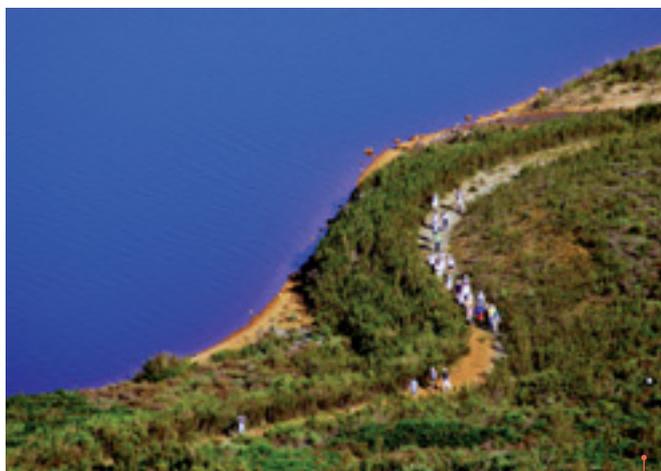
Le WWF Afrique du Sud était particulièrement bien placé pour sensibiliser les citoyens à la conservation de l'eau grâce à une grande expertise technique et une vaste audience. Mais nous savons aussi qu'il est difficile de changer les comportements et qu'une bonne communication est essentielle. L'initiative Journey of Water a été créée par le WWF Afrique du Sud avec le soutien de l'agence de publicité Ogilvy, pour se concentrer sur les zones stratégiques identifiées par l'étude du CSIR. Elles ont accueilli les quatre « voyages » du WWF Afrique du Sud à ce jour.

La campagne repose sur les piliers suivants.

ASSOCIER UN DÉFI PHYSIQUE ET UNE EXPÉRIENCE ANCRÉE DANS LE RÉEL

Les voyages proposés comprennent souvent des activités physiques comme la randonnée, le kayak et, plus récemment en Afrique du Sud, la tyrolienne dans les gorges de haute montagne. Le message sous-jacent est simple : la meilleure façon de garantir la disponibilité de l'eau pour les besoins humains est de prendre soin de l'environnement naturel, c'est-à-dire les « infrastructures écologiques », de maintenir les bassins versants en bonne santé et à l'abri de la végétation envahissante et de réduire la pollution des rivières et des cours d'eau. Pour le premier Journey of Water, le barrage du fleuve Berg (financé par la Banque mondiale) était le point de départ idéal. Ce barrage était en effet le premier d'Afrique du Sud à intégrer des principes environnementaux dans sa conception, comme la possibilité de libérer de l'eau dans le fleuve pour des besoins écologiques. Parallèlement, le bassin versant alimentant le barrage a été débarrassé de la végétation envahissante pour assurer un meilleur débit et protéger la végétation indigène (fynbos) très diversifiée des montagnes environnantes. Le premier voyage a été le plus long, commençant par une randonnée de 26 km au sommet des montagnes, à travers les Winelands et les Cape Flats, pour finir dans les tunnels d'eau souterrains historiques du Cap. C'est ainsi que les participants ont compris pourquoi le Cap a d'abord été appelée « Camissa » (« eaux douces »). Cette eau s'écoule à l'abri des regards dans ces tunnels sous la ville, jusqu'à la mer.

5 CSIR, Protecting South Africa's strategic water source areas, mai 2017



Randonneurs au barrage du fleuve Berg - ©Trevor Ball

CIBLER LE BON PUBLIC POUR FAIRE UNE RÉELLE DIFFÉRENCE

En Afrique du Sud, le programme ciblait les utilisateurs d'eau des zones urbaines : un groupe particulièrement bien placé pour faire la différence sur la capacité à s'exprimer et sur la consommation durable. Pour être encore plus précis, la stratégie de communication du WWF Afrique du Sud visait le « nouveau million », un terme inventé pour décrire les citoyens sudafricains de la génération des millénials. Les partenaires et les principaux acteurs du secteur de l'eau et les médias (numériques et traditionnels) constituaient le public secondaire de la campagne, lui apportant la visibilité nécessaire pour qu'elle soit reconnue et bien comprise.

FAIRE APPEL À DES EXPERTS DE L'EAU ET COMMUNIQUER GRÂCE AUX INFLUENCEURS

Le Dr Jackie King, écologue des milieux aquatiques, a été invitée à formuler le discours d'ouverture de la première édition du Journey of Water. Le Dr King est membre du conseil d'administration du WWF-SA et lauréate du Stockholm Water Prize 2019 pour sa contribution mondiale à la gestion des rivières, en introduisant des notions scientifiques dans la gestion des flux de l'eau. Son travail, internationalement reconnu, se concentre notamment sur la quantité d'eau nécessaire pour qu'une rivière reste en bonne santé et écologiquement saine.

Pour chaque « voyage », une poignée d'influenceurs clés, tels que l'actrice Carishma Basday ou le nageur de l'extrême Ryan Stramrood, sont invités à participer à titre bénévole et à relayer leur expérience. Ils découvrent ainsi par eux-mêmes les problèmes de l'environnement des sources d'eau et peuvent raconter ces histoires avec leurs propres mots.

L'objectif initial n'était pas tant de lancer un appel à l'action que de sensibiliser. Toutefois, la campagne a eu d'autres implications positives. Elle a permis, notamment, d'aborder la question des politiques et du discours environnemental officiel sur l'eau. Elle a ainsi suscité un intérêt plus vif pour la question des infrastructures écologiques à l'échelle nationale. Soulignons enfin qu'à l'occasion du lancement du plan directeur national pour l'eau en Afrique du Sud, le ministre des Infrastructures a commencé son discours par la phrase « l'eau ne vient pas d'un robinet ».

UNE VOIX QUI INSPIRE CONFIANCE

L'initiative Journey of Water a également permis au WWF Afrique du Sud de devenir l'une des voix principales lors de la sécheresse dite du « Day Zero » en 2017-2018, quand la ville du Cap a failli devenir la première grande ville du monde à manquer d'eau. En tant que porte-parole de confiance et

premier intervenant dans cette crise, le WWF a publié et diffusé une série de 10 « dossiers sur l'eau » traitant des problèmes les plus pressants pour les citoyens, en faisant appel à un réseau d'expertise technique et en vulgarisant ces informations. Ces dossiers ont finalement été rassemblés en une seule publication⁶ destinée à être utilisée pendant les inévitables sécheresses à venir.

Pendant cette crise de l'eau, Le Cap a réduit de moitié sa consommation d'eau, en grande partie grâce à un changement de comportement de la part des citoyens. À mesure que la prise de conscience gagnait du terrain, de nombreux habitants ont commencé à mesurer et à réduire leur consommation d'eau, en prenant des initiatives comme la réutilisation des eaux grises à usage domestique (pour la chasse d'eau des toilettes), la réduction du temps de douche et la récupération des eaux de pluie dans des citernes pour arroser leur jardin.

UN VOYAGE QUI SE POURSUIT DANS LE MONDE ENTIER

Au cours des huit ans qui se sont écoulés depuis le premier Journey of Water en Afrique du Sud, cette campagne a capté l'imagination du monde entier. La Zambie a été le premier pays à suivre cet exemple, avec un voyage axé sur les Kafue Flats, une portion de la rivière Kafue subissant un stress hydrique de plus en plus important. Or, celle-ci est la principale source d'approvisionnement en eau de la capitale. Elle est aussi à l'origine d'une grande partie de l'électricité du pays, fait vivre le secteur de la canne à sucre et abrite une biodiversité unique. La Malaisie a également organisé trois « voyages », qui ont rapidement attiré l'attention des médias et des réseaux sociaux. Au Brésil, les participants ont parcouru à pied, à cheval, à vélo et en bateau le fleuve Paraguay pour mettre en lumière les menaces qui pèsent sur le Pantanal, la plus grande zone humide tropicale du monde, qui abrite plus de 4000 espèces et

constitue une source d'eau vitale pour les communautés rurales et les villes éloignées. En Chine, le voyage a touché directement des milliers de personnes, mais sans doute des millions via les réseaux sociaux.

Avant que la pandémie de COVID-19 ne s'abatte sur le monde, 2020 s'annonçait comme une année prometteuse, avec des voyages prévus sur la rivière Mara au Kenya et sur le Büyük Menderes en Turquie, riche en biodiversité et exploité par le secteur du textile, ainsi qu'un éventuel voyage international à travers « l'Amazone de l'Europe » une région située le long de la plaine d'inondation de la Mur, de la Drave et du Danube qui traverse l'Autriche, la Hongrie, la Slovaquie et la Serbie. En 2021, il sera important de reprendre ces voyages et d'impliquer un nombre record de pays pour rappeler aux gens que l'eau ne provient pas d'un robinet mais de la nature, de cours d'eau et de zones humides en bonne santé.

Le WWF Afrique du Sud disposait d'une grande expertise technique et d'une vaste audience. Mais nous savons aussi qu'il est difficile de changer les comportements et qu'une bonne communication est essentielle

⁶ WWF, The Water Files communicating in a time of water crisis, 2018

TOILET BOARD COALITION : RELEVER ENSEMBLE LE DÉFI DE L'ASSAINISSEMENT

Erin McCusker

Présidente du Toilet Board Coalition et Responsable mondiale SATO (Lixil)



Global Sanitation Economy Summit, 2019 - ©Toilet Board Coalition

Présidente de la Toilet Board Coalition, Erin McCusker est à la tête de SATO, qui fait partie de l'entreprise Lixil, dont l'objectif est de fournir des solutions innovantes et abordables aux deux milliards de personnes dans le monde qui n'ont pas accès à des installations sanitaires de base. Auparavant, elle a été consultante en stratégie et chef de projet senior dans des sociétés de conseil de renommées et des fondations internationales - notamment la Fondation Bill et Melinda Gates - avec une expérience approfondie dans les domaines de la santé mondiale et du développement. Elle est titulaire d'un MBA et d'un Bachelor of Science en bio-ingénierie.

Lancée en 2014, la Toilet Board Coalition (TBC) entend résoudre la crise mondiale de l'assainissement en donnant un coup d'accélérateur à l'économie de l'assainissement, un marché évalué à 12 000 milliards de dollars par an. Constituée par des entreprises, la TBC estime en effet que pour fournir un accès universel à l'assainissement (ODD n°6) et atteindre les consommateurs à faible revenu sur les marchés émergents, il faut des solutions commerciales, financièrement viables. À cette fin, la Coalition rassemble de grandes entreprises, des agences de développement et des organisations internationales, des entrepreneurs et des ONG. Grâce à son programme accélérateur de 12 mois, la Coalition crée des partenariats entre les « sanipreneurs » et les grandes entreprises afin de lever les obstacles et de concrétiser les innovations. L'économie de l'assainissement est l'affaire de toutes les entreprises et pourrait débloquer des opportunités prometteuses et rentables dans tous les secteurs, y compris dans l'agriculture et la santé préventive, à plus forte raison au lendemain de la pandémie mondiale de COVID-19.

La Toilet Board Coalition se définit comme une « coalition public-privé pour l'assainissement dirigée par des entreprises ». Quelle est l'ambition de cette alliance qui réunit de multiples parties prenantes ?

Erin McCusker : Lancée en 2014 par Unilever, Firmenich, Kimberly-Clark et LIXIL, la Toilet Board Coalition entend résoudre la crise mondiale de l'assainissement, et ainsi atteindre l'ODD n° 6, en donnant coup d'accélérateur à l'économie de l'assainissement. Si l'accès à l'assainissement est généralement considéré comme une thématique publique, nous pensons que l'offre de produits et de services dans ce domaine a un vrai potentiel commercial et pourrait créer de la valeur pour l'ensemble des parties prenantes. Il convient de rappeler que le rapport *Better Business Better World* de la Business & Sustainable Development Commission cite « l'infrastructure de l'eau et de l'assainissement dans les villes » parmi les 60 plus grandes opportunités commerciales sur la voie des ODD. Le rapport estime que ce secteur pourrait peser au moins 12 000 milliards de dollars par an et générer 380 millions de nouveaux emplois d'ici 2030 dans les pays en développement. La Toilet Board Coalition estime que l'économie de l'assainissement représentera un marché de 97 milliards de dollars en Inde d'ici 2021, pouvant atteindre 148 milliards de dollars d'ici 2030. Sur le continent africain, l'économie de l'assainissement représente également un énorme débouché commercial et un moyen puissant de relever certains grands défis du développement à l'échelle du continent. Les travaux de la Toilet Board Coalition montrent en effet qu'en moyenne, pour un million de personnes desservies, les pays pourraient gagner 70 millions de dollars de productivité en fournissant des installations sanitaires sûres. En outre, chaque dollar investi génère en moyenne un retour sur investissement de 5 dollars d'externalités positives, notamment en termes de services de santé et d'augmentation de la fréquentation scolaire.

Plus précisément, l'économie de l'assainissement regroupe trois marchés, ce qui intéresse les entreprises et la société au sens large : l'économie des toilettes, l'économie circulaire de l'assainissement et l'économie de l'assainissement intelligent (smart sanitation en anglais). Comment y générer de la valeur ? Comment la saisir ? Quels sont les modèles commerciaux les plus innovants et les plus durables pour résoudre les problèmes d'assainissement ? C'est le genre de questions que nous examinons.

La Toilet Board Coalition met l'accent sur le secteur privé. Cela étant dit, l'économie de l'assainissement ne peut pas prospérer si elle n'implique pas l'ensemble de ses parties prenantes - grandes entreprises, petits entrepreneurs, gouvernements, ONG, etc. - car personne ne peut résoudre seul les problèmes d'assainissement. Par exemple, les entrepreneurs et les entreprises ne peuvent pas fonctionner efficacement et fournir des services et des produits d'assainissement sans un cadre réglementaire et des normes adaptés. Pour pouvoir atteindre les communautés locales, une bonne solution consiste à s'associer à des organisations communautaires et des ONG. C'est aussi le meilleur moyen

Si l'accès à l'assainissement est généralement considéré comme une problématique publique, nous pensons que l'offre de produits et de services dans ce domaine a un vrai potentiel commercial

de créer un climat de confiance et d'obtenir le soutien de la population pour passer à l'action. La Toilet Board Coalition a été pensée pour catalyser les énergies de tous les acteurs impliqués dans le domaine de l'assainissement et chercher des solutions à ce vaste problème. Elle rassemble de grandes entreprises (Unilever, Kimberly-Clark, Firmenich, Tata Trusts, etc.), des agences de développement international (USAID, la BAD, etc.), des organisations internationales (Banque mondiale, Unicef), des entrepreneurs (Tiger Toilet, Sanivation, Sanergy, etc.) et des ONG (water.org, PSI, WaterAid).

Pour aller plus loin, notre objectif est de montrer que l'économie de l'assainissement ne bénéficie pas seulement aux entreprises travaillant dans le domaine des toilettes ou de l'hygiène, mais qu'elle peut avoir un impact et améliorer les entreprises de tous les secteurs - mines, agriculture, santé, sylviculture, etc. Comme nous aimons à le dire, l'économie de l'assainissement est « *every business's business* », l'affaire de toutes les entreprises. Le changement climatique affecte tous les secteurs et il en va de même pour l'assainissement et l'hygiène. Au cours des cinq années à venir, nous développerons l'idée selon laquelle chaque secteur doit être réexaminé depuis la perspective de l'économie de l'assainissement.

Concrètement, comment la Toilet Board Coalition encourage-t-elle l'innovation et les partenariats en matière d'assainissement ?

E. M. : Jusqu'à présent, la Toilet Board Coalition a mis en place différents mécanismes pour créer un engagement autour de l'assainissement.

L'accélérateur, lancé en 2016, est notre programme phare, qui a le plus d'impact. Chaque année, nous sélectionnons jusqu'à 10 entrepreneurs (parfois appelés « sanipreneurs », contraction de l'anglais « sanitation » et « entrepreneurs ») qui développent des entreprises commercialement viables dans le domaine de l'économie de l'assainissement sur les marchés émergents et voisins, notamment des infrastructures, des produits et des fournisseurs de services sanitaires innovants, la collecte, le traitement et la transformation des ressources issues des toilettes (récupération circulaire des ressources, recyclage vers l'eau, l'énergie, les nutriments) ou des applications numériques pour l'assainissement et les soins de santé préventifs, etc. En bref, nous regardons au-delà des toilettes elles-mêmes et favorisons les idées les plus innovantes et les modèles commerciaux qui ont le potentiel d'être développés ailleurs, deux critères de sélection essentiels à nos yeux.

Notre « programme d'accélération » se déroule sur 12 mois. Les entrepreneurs sélectionnés se voient associés, dans le cadre d'un mentorat, avec des membres de la TBC. Ils bénéficient alors de sessions personnalisées avec des experts commerciaux et techniques de grandes multinationales. Parmi la promotion de 2019, citons Arrebol, une entreprise de gestion des déchets en phase de démarrage basée au Pérou ; H2O Sanitation, une économie sanitaire circulaire



Global Sanitation Economy Summit, 2019 - ©Toilet Board Coalition

basée à Durban, spécialisée dans l'assainissement hors réseau avec chasse d'eau dans les zones périurbaines et rurales ; et Pit Vidura au Rwanda, une entreprise de logistique sanitaire qui développe des outils et des technologies pour former, équiper et employer des travailleurs du secteur des déchets historiquement marginalisés, afin de fournir des services sûrs.

Il s'agit d'une approche gagnant-gagnant. Pour les entreprises, c'est l'occasion de mieux connaître les réalités du terrain, notamment les besoins et les obstacles auxquels sont confrontés les consommateurs dans leur vie quotidienne. Pour les entrepreneurs, c'est une porte vers la communauté d'investisseurs de TBC mais aussi vers le TBC Network, notre réseau pair-à-pair mondial d'entrepreneurs du secteur de l'assainissement. Plus important encore, des partenariats commerciaux sont conclus à la fin du programme de mentorat. Ainsi, plusieurs diplômés de l'accélérateur 2018 ont conclu des partenariats commerciaux avec des membres de la coalition des toilettes : Tiger Toilets, en partenariat avec LIXIL Corporation ; Ti Bus, en partenariat avec Firmenich ; GARV Toilets, en partenariat avec Unilever ; et Biomass Controls, en partenariat avec USAID et Kimberly-Clark.

L'impact social des entreprises soutenues par le programme est mesuré en fonction de leurs performances commerciales en matière d'accès, de l'utilisation et l'adhésion à des installations sanitaires améliorées.

Récemment, nous avons également lancé une nouvelle initiative avec notre partenaire Kimberly-Clark : **Women in the Sanitation Economy Innovation Lab**. Ce laboratoire est destiné à cultiver et à catalyser les idées et les entreprises en phase de démarrage dans l'économie de l'assainissement qui sont soit dirigées par des femmes, soit axées sur la santé des femmes. Le concept de l'« Innovation Lab » offre un cadre propice à la TBC pour cibler des lacunes spécifiques dans l'économie de l'assainissement, sur les plans technologique, commercial, démographique ou géographique.

Sur le terrain, nous travaillons également à reproduire et tester nos projets de démonstration. En 2018, nous avons réalisé une étude de faisabilité à Assam (Inde), pour évaluer et comprendre

les avantages de la mise en œuvre d'un système d'économie sanitaire circulaire dans une plantation de thé. Pour ce faire, nous avons travaillé en association avec Tata Global Beverages et Ethical Tea Partnership. Nous nous sommes notamment penchés sur l'élaboration de nouveaux systèmes, de nouvelles technologies et infrastructures pour capter les ressources des toilettes. Actuellement sous-évaluées, elles pourraient produire des matières premières pour produire des engrais organiques et de l'énergie, en vue de réaliser des économies et des bénéfices environnementaux. On estime que 15,6 millions de travailleurs du thé dans le monde et leurs familles produisent chaque année environ 33 milliards de litres de ressources issues des toilettes – des ressources qui pourraient être converties en biocarburant, en électricité ou en co-compost, avec des impacts économiques, environnementaux et sociaux durables.

À Pune, l'une des 100 « villes intelligentes » de l'Inde, nous avons travaillé en collaboration avec les autorités pour concevoir le cadre d'une « ville intelligente de l'assainissement » et évaluer les possibilités d'intégrer l'économie de l'assainissement intelligent à la feuille de route municipale.

Tester ainsi les conclusions de nos études clés et évaluer la valeur de l'économie de l'assainissement pour des industries ou des zones géographiques spécifiques comme l'Afrique du Sud nous aide à « évangéliser » et à faire connaître l'économie de l'assainissement.

En tant que coalition dirigée par des entreprises, la Toilet Board Coalition cherche à développer des solutions basées sur le marché. Quels sont les avantages de ces solutions ?

E. M. : La Coalition entend montrer qu'il est possible de fournir des services d'assainissement aux communautés mal desservies, et ce de manière rentable. Suite à sa formation en 2014, la TBC a éalisé une étude de grande ampleur, pour identifier des modèles commerciaux prometteurs dans le domaine de l'assainissement. Cette étude a identifié une centaine de projets pionniers, mettant en œuvre ou testant des approches basées sur le marché pour fournir des services d'assainissement aux consommateurs à faibles revenus². Ces projets se distinguent par le fait qu'ils servent les populations les plus défavorisées (à la « base de la pyramide ») de manière durable, en vendant des solutions d'assainissement améliorées à un prix que les plus démunis sont en mesure de payer et disposés à le faire.

Les solutions basées sur le marché, étant commercialement et financièrement viables, contribuent à assurer la durabilité des innovations en matière d'assainissement. Favoriser des modèles commerciaux durables, même s'ils ne font pas payer directement le consommateur, permet à l'écosystème de l'assainissement de s'éloigner de l'aide caritative et des approches philanthropiques

1 The Sanitation Economy Opportunity for South Africa, 2019.

2 Graf, J., Kayser, O., et Brossard, S. (2014). Designing the Next Generation of Sanitation Businesses, Hystra for the Toilet Board Coalition, Agence Française de Développement, UK Department for International Development, Stone Family Foundation, Kimberly-Clark, Unilever.

classiques, et de s'affranchir des financements extérieurs. En outre, de telles solutions placent le consommateur final au cœur de la démarche, un aspect essentiel pour comprendre pleinement l'adoption et l'utilisation des consommateurs et concevoir ainsi des solutions adaptées. Contrairement aux modèles de développement purs, les solutions basées sur le marché répondent à une demande, et s'avèrent souvent plus adaptées aux besoins effectifs des populations.

Toutefois, les solutions basées sur le marché rencontrent des obstacles qui peuvent freiner leur mise en œuvre à grande échelle dans de nombreuses régions du monde. Tout d'abord, les aspects économiques de l'économie de l'assainissement ne sont pas faciles à saisir et varient beaucoup selon le contexte. En outre, les consommateurs sont rarement disposés à payer, partant du principe qu'il incombe aux gouvernements et aux acteurs du secteur public de prendre en charge les coûts de l'assainissement. La validation des consommateurs est également difficile à obtenir. Dans de nombreux marchés émergents, il est encore très stigmatisant de parler ouvertement d'assainissement, de produits d'hygiène menstruelle, d'eaux usées ou de défécation à l'air libre. Préconiser des solutions décentralisées, notamment pour le traitement des déchets, alors que les égouts sont considérés comme la référence, peut également s'avérer difficile. L'ambition de la TBC est d'aider les entrepreneurs et les entreprises à trouver les meilleures solutions pour surmonter ces écueils. Les grandes entreprises comme les membres de la TBC ont ici un rôle crucial à jouer, d'où le rôle central de notre programme de mentorat. Par exemple, les entreprises de biens de consommation peuvent mettre à profit leurs compétences en marketing pour élaborer de meilleures campagnes dans le domaine de l'assainissement, tandis que les acteurs du secteur de la construction peuvent aider à la fabrication de toilettes de qualité et abordables.

Quelles sont, selon vous, les innovations les plus prometteuses dans ce domaine pour les années à venir sur le continent africain ?

E. M. : En Afrique, les innovations les plus prometteuses sont celles qui encouragent des comportements plus sûrs dans les communautés où la défécation à l'air libre est pratiquée, tout en favorisant un accès amélioré et abordable à l'assainissement. Par exemple, la marque de produits SATO, pour laquelle je travaille, a été lancée en 2013 avec un modèle, le SATO Pan, qui a été créé pour améliorer l'expérience et la sécurité des utilisateurs de latrines à ciel ouvert dans les communautés rurales. Il fournit actuellement des services d'assainissement améliorés à plus de 6 millions d'utilisateurs dans plus de 15 pays.

De plus en plus d'entrepreneurs s'intéressent aussi au traitement des déchets, afin d'en retirer de la valeur, par exemple sous forme de « croquettes » alimentaires, de carburant, d'énergie, etc. Au Kenya, Sanergy a mis en place un réseau d'unités sanitaires à base de conteneurs (container-based sanitation en anglais) pour collecter les déchets en toute sécurité et les transformer en produits finis de haute valeur utilisables, notamment en engrais organiques, en aliments pour animaux à base d'insectes, en énergie renouvelable, etc. En Afrique du Sud, Pennine Energy Innovation a également lancé le SavvyLoo, une toilette

à dessiccation portable dotée d'un système de séchage mobile intégré qui fournit un produit pouvant être utilisé comme compost. Au Ghana, Safisana traite les toilettes et les déchets organiques solides des communautés des bidonvilles et les transforme en électricité et en compost, avant de les vendre aux agriculteurs locaux et aux producteurs d'énergie locaux.

Enfin, les innovations s'inscrivant dans le cadre de l'économie de l'assainissement intelligent ont un réel potentiel d'avenir. Cette approche « smart » pourrait être appliquée aux trois marchés de l'économie de l'assainissement. Dans le secteur économique des toilettes, ce « virage intelligent » pourrait être accéléré par l'introduction de sanitaires intelligents, publics et communautaires, équipés de capteurs recueillant des données environnementales ou sur l'utilisation. Ils pourraient fournir des informations précieuses en matière d'assainissement aux responsables municipaux, opérateurs, entreprises et utilisateurs. Dans l'économie circulaire de l'assainissement, le traitement intelligent des déchets constitue un levier de changement prometteur. La monétisation de la réutilisation des ressources, par exemple, permettrait une récupération et une conversion efficaces en produits réutilisables (tels que le compost énergétique et l'eau). Enfin, dans l'économie intelligente de l'assainissement elle-même, les technologies émergentes permettraient d'exploiter les données produites par les services d'assainissement pour fournir des informations préventives sur la santé. Par exemple, la surveillance en temps réel de la circulation des maladies infectieuses au moyen de biocapteurs et de prélèvements dans les toilettes publiques permettrait de lancer rapidement des alertes en cas d'épidémies menaçant la santé publique. Ces données pourraient donc permettre de dispenser des soins de santé moins coûteux et mieux ciblés.

Cinq ans après le lancement de la Toilet Board Coalition, voyez-vous déjà un changement dans la prise en compte des questions d'assainissement ?

E. M. : Les 18 derniers mois ont été, selon moi, essentiels. Nous avons vu évoluer profondément la perception des défis que pose l'assainissement par les acteurs privés et public, notamment lors de notre Global Sanitation Economy Summit en novembre 2019. Comme nous l'avons remarqué lors de ce sommet, la sensibilisation est moins nécessaire et un nombre croissant d'acteurs sont prêts à agir. Cinq ans après le lancement de la TBC, le temps est venu pour nous de renforcer et de reproduire ce que nous avons construit jusqu'à présent. Notre espoir et notre objectif pour les années à venir est de voir un nombre croissant d'entreprises, a priori éloignées de ce secteur, réaliser qu'elles peuvent elles aussi trouver des opportunités de création de valeur dans ce secteur. L'économie de « l'assainissement intelligent », pour l'instant peu développée par rapport à l'économie circulaire et à l'économie des toilettes, offre des perspectives très intéressantes.

De toute évidence, la pandémie, en rappelant de façon brutale et soudaine au monde entier la valeur essentielle de l'assainissement et de l'hygiène – auxquels des milliards de personnes n'ont toujours pas accès – favorise un changement dans les mentalités et pourrait accélérer l'économie de l'assainissement.

MESURER L'IMPACT DES PROJETS D'ÉLECTRIFICATION DÉCENTRALISÉE : une approche par triangulation

Jean-Claude Berthelemy

Professeur émérite à l'Université Paris 1,
responsable de programme de recherche, FERDI



Jean-Claude Berthelemy est professeur émérite à l'Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne. Spécialiste en économie du développement, il a contribué à la fondation du journal interdisciplinaire *Field Action Science Reports* en tant que rédacteur en chef de la partie économique du journal et rédacteur associé de *Journal of African Economies*, de *Savings and Development*, et de la *Revue d'Economie du Développement*. Jean-Claude Berthelemy a été Directeur de recherche au centre de développement de l'OCDE et du Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII). Il est responsable du programme de recherche de la Ferdi sur l'électricité et participe aux travaux sur la santé de la Ferdi.

Je remercie Mathilde Maurel pour ses commentaires. Cette contribution a été préparée dans le cadre du programme de la Ferdi sur le développement durable et a bénéficié à ce titre d'une aide de l'État français gérée par l'ANR au titre du programme « Investissements d'Avenir » portant la référence « ANR-10-LABX-14-01 ». Des informations complémentaires sur la CoSMMA sont disponibles à l'adresse suivante :

<https://ferdi.fr/en/programs/access-to-electricity>

La FERDI a mis au point une initiative originale pour évaluer l'impact et identifier les bonnes pratiques des projets d'accès aux services essentiels, en s'appuyant sur l'exemple des projets d'électrification décentralisée. Un grand nombre de résultats de travaux d'évaluation de tels projets a été rassemblé dans une base de données appelée CoSMMA, pour Collaborative Smart Mapping of Mini-grid Action. La qualité scientifique des évaluations disponibles est variable, mais la plupart sont de faible qualité. Pour pallier cet inconvénient, une approche innovante est proposée, basée sur un principe de triangulation, pour évaluer avec un degré de précision acceptable la réussite des projets. Par la suite, il est possible de construire une méta-analyse qui identifie les facteurs de réussite.

Deux grandes leçons peuvent être tirées des données disponibles dans la CoSMMA. La première est que les projets visant à diffuser des équipements de très faible puissance ont peu de chances d'avoir un succès durable. La réussite de tels projets passera par la construction de mini-réseaux plutôt que par des solutions individuelles, et donc par une action collective locale. La seconde leçon, qui s'inscrit dans cette perspective, est l'importance qu'il faut accorder aux questions de gouvernance. Les gouvernances de type bottom-up sont plus propices au succès que celles de type top-down. Enfin, la qualité de la régulation du secteur augmente la probabilité de succès des projets. Par contraste, cette dernière conclusion met en lumière le manque de données disponibles sur les structures locales de gouvernance de ces projets.

INTRODUCTION

L'électricité est un service essentiel, dont l'accès est très limité dans de nombreuses zones rurales, notamment en Afrique subsaharienne. L'extension des réseaux y est hors de portée, en raison de ses coûts. Toutefois, des solutions d'électrification décentralisée sont maintenant possibles. Les expériences en la matière se sont multipliées ces dernières années, notamment grâce à la baisse des coûts de production des panneaux photovoltaïques. Le passage à l'échelle s'avère cependant difficile, par manque d'identification de bonnes pratiques qui pourraient être généralisées.

La majorité des initiatives en la matière a consisté à diffuser des solutions individuelles (SHS, pour Solar Home System), solutions de loin les plus faciles et les plus rapides à mettre en œuvre. La diffusion des SHS a été incontestablement un vecteur de progrès, mais rencontre des limites. La faible puissance des installations (généralement moins d'un kW) limite la capacité de ces projets à déclencher des progrès socio-économiques suffisants pour assurer leur pérennité. Cependant, les travaux d'évaluation des projets d'électrification décentralisée se sont eux-mêmes

concentrés sur les SHS, rendant difficile la mise en évidence incontestable de meilleures solutions. En particulier les mini ou micro-réseaux, reposant sur la gestion collective d'un générateur de plus grande puissance que ceux des SHS, ont fait l'objet de relativement peu d'évaluations. De même, l'accent mis sur les SHS a largement occulté les questions de gouvernance propres aux problématiques d'action collective que l'on rencontre dans les projets de mini-réseaux, comme dans tous projets de production de services publics locaux.

L'analyse de ces projets comprend un double objectif. Il s'agit tout d'abord de mobiliser les données disponibles pour identifier le succès, ou l'échec de projets d'électrification décentralisée, le succès étant défini par l'observation de preuves avérées de transformations socio-économiques favorables dans leurs localités d'installation. En second lieu il s'agit de mobiliser ces données pour identifier des bonnes pratiques, c'est-à-dire des facteurs pouvant améliorer la probabilité de succès de tels projets. Ces analyses reposent sur la construction d'une base de données originale, la CoSMMA (pour Collaborative Smart Mapping of Mini-grid Action). Les données disponibles dans la CoSMMA sont d'une grande hétérogénéité qualitative au regard de critères scientifiques usuels, avec peu de données de bonne qualité. Nous développons une approche innovante pour pallier cet inconvénient. En combinant les données de bonne qualité et de faible qualité nous disposons alors d'une base d'information suffisante pour aborder l'identification de bonnes pratiques.

LA COSMMA, BASE DE DONNÉES COLLABORATIVE SUR LA MESURE D'IMPACT DE L'ÉLECTRIFICATION DÉCENTRALISÉE

Compte tenu de la grande diversité des projets d'électrification décentralisée, que ce soit au niveau du contexte géographique, des caractéristiques techniques, de la gouvernance ou du mode d'évaluation des projets, la mise en évidence des bonnes pratiques en la matière est complexe. Il n'est possible de tirer des leçons de ces évaluations qu'en procédant à une collecte systématique de leurs évaluations qui codifie dans un cadre harmonisé les informations qu'elles contiennent, de sorte à rendre ces informations comparables.

C'est dans ce but que nous avons construit la CoSMMA (Collaborative Smart Mapping of Mini-grid Action). La CoSMMA rassemble un grand nombre d'informations sur des projets d'électrification décentralisée réalisés depuis 1980 dans des pays en développement et en transition. Les données proviennent de documents d'évaluation de ces projets publiés pour la plupart dans des revues scientifiques. Ces données ont été vérifiées et complétées par un dialogue avec les auteurs. Cette base n'est pas exhaustive mais sa représentativité est assurée par des recherches systématiques à partir de bases bibliographiques faisant référence (Academic Search Premier, Business Source Complete, Econlit, GreenFILE). La première caractéristique qui ressort de cette base est que la grande majorité des évaluations

proposées repose sur des statistiques descriptives ou des dires d'experts, plutôt que sur des tests statistiques rigoureux. Il nous faut traiter ces évaluations que nous appellerons « non-scientifiques » avec prudence, car elles ne sont pas comparables avec des évaluations reposant sur des tests statistiques que nous appellerons « scientifiques ».

La CoSMMA contient 403 projets évalués. Un même projet peut être évalué selon de multiples dimensions, qui couvrent notamment des sujets relatifs aux différents objectifs du développement durable. Les effets les plus fréquemment rapportés correspondent à l'ODD 7, sur l'accès à l'énergie moderne, mais de nombreuses évaluations considèrent les effets liés à d'autres objectifs du développement durable, en particulier éradication de la pauvreté (ODD 1), santé (ODD 3), éducation (ODD 4), égalité des genres (ODD 5) et transformation économique (ODD 8). Certains effets testés correspondent également à des améliorations sociales et environnementales : communauté (ODD 11), environnement (ODD 13) et sécurité (ODD 16). Enfin, certains effets observés ne sont pas particulièrement liés aux ODD mais peuvent néanmoins être significatifs, tels que les effets sur la disponibilité du temps ou l'accès à l'information et à la communication. Ainsi la base rassemble un total de 2 712 effets observés.

Compte tenu de l'hétérogénéité des effets recherchés par les évaluateurs, nous considérons tous ces effets comme porteurs d'information sur le succès ou l'échec des projets : dans notre approche, un projet est considéré comme potentiellement réussi si et seulement si il a conduit à des améliorations économiques, sociales ou environnementales significatives dans sa localité de mise en œuvre.

Un effet est considéré comme significatif au seuil de 5 % si on n'a pas plus de 5 % de risque de se tromper en concluant à l'existence de cet effet alors qu'il n'y en a pas. C'est ce que l'on appelle un « faux positif », expression potentiellement trompeuse dans notre contexte, car un faux positif peut vouloir dire aussi bien qu'on se trompe en concluant à un effet favorable ou défavorable d'un projet. Pour évaluer un projet, on cherche à savoir s'il a eu un effet favorable et on traduit les résultats obtenus en construisant un intervalle de confiance à 95 % de la vraie valeur de cet effet. On s'appuie pour cela sur le fait que les estimateurs usuels sont sans biais et que leur distribution est symétrique, de telle sorte que dans le cas d'un effet significatif au seuil de 5 %, on n'a que 2,5 % de risque qu'un effet estimé positif soit en réalité négatif.

Comme le montre le tableau 1 les tentatives scientifiques pour tester l'impact des projets d'électrification décentralisée ont mis l'accent sur l'éducation, la santé, et dans une moindre mesure sur l'accès à l'énergie. Par contraste, les évaluations descriptives et sur dires d'experts ont mis l'accent sur l'accès à l'énergie, la transformation économique, et l'environnement.

TABLEAU 1 : DISTRIBUTION DE DONNÉES D'ÉVALUATION SELON LE TYPE D'EFFET

Type d'effet Mode d'évaluation	Données scientifiques	Données non-scientifiques
<i>ODD (numéro de l'ODD)</i>		
Education (4)	205	144
Santé (3)	174	139
Accès à l'énergie (7)	136	847
Transformation économique (8)	32	212
Revenu et conditions de vie (1)	30	61
Egalité des genres (5)	24	57
Sécurité (16)	21	35
Communauté (11)	1	81
Environnement (13)	0	222
Autres effets		
Temps utilisable et loisirs	51	31
Information et communication	38	53
Travaux ménagers	34	15
Transformation financière	6	52
Migration	0	11
TOTAL	752	1960

En ce qui concerne les caractéristiques techniques des projets, nous considérons deux dimensions principales : la source d'énergie utilisée et la puissance des installations. Sur ces deux dimensions, le recours aux seules données scientifiques conduit à un biais d'échantillonnage, avec un accent très marqué mis sur les installations utilisant l'énergie solaire et de faible puissance. Ces systèmes sont principalement des SHS, des lanternes solaires et des lampadaires solaires. Ils ont fait l'objet de recherches car ils s'appuient sur une technologie nouvelle, facile à installer et abordable. Dans la base CoSMMA dans son ensemble, il y a beaucoup d'autres types de projets, utilisant d'autres sources d'énergie et offrant une plus grande puissance, mais ces projets ont été beaucoup plus rarement évalués scientifiquement (voir tableaux 2 et 3), de sorte qu'on peut difficilement tirer de leurs évaluations des enseignements de portée générale sur les bonnes pratiques.

TABLEAU 2 : DISTRIBUTION DES PROJETS PAR SOURCE D'ÉNERGIE

Source d'énergie Mode d'évaluation	Données scientifiques	Données non-scientifiques
Solaire	59 %	38 %
Biomasse	0 %	20 %
Hydroélectricité	12 %	14 %
Éolien	0 %	9 %
Diesel et autres	18 %	8 %
Hybride renouvelable	0 %	4 %
Hybride avec diesel	12 %	4 %
Géothermie	0 %	2 %
Renouvelable non spécifié	0 %	1 %
TOTAL	100 %	100 %

En particulier, la concentration des évaluations scientifiques sur les nano-systèmes constitue une lacune majeure dans la littérature existante sur l'évaluation (Eales et al, 2018). Cela pose problème car nous nous attendons à ce que les nano solutions génèrent relativement peu d'impacts, les appareils qu'elles alimentent étant principalement des ampoules électriques et des chargeurs de téléphones portables, éventuellement des réfrigérateurs ou des téléviseurs, rarement des moteurs électriques.

TABLEAU 3 : DISTRIBUTION DES PROJETS PAR PUISSANCE

Puissance Mode d'évaluation	Données scientifiques	Données non-scientifiques
Nano : <1000 W	71 %	19 %
Pico : de 1 à 5 kW	0 %	3 %
Micro : de 5 à 100 kW	18 %	50 %
Mini : de 0.1 à 1 MW	6 %	12 %
Small : de 1 à 10 MW	6 %	17 %
Large : de 10 à 100 MW	0 %	20 %
TOTAL	100 %	100 %

En ce qui concerne la gouvernance des projets, les documents d'évaluation fournissent peu d'informations, car les questions de gouvernance ont jusqu'à présent rarement été prises en compte dans cette littérature. Nous connaissons généralement le niveau de décision, ce qui permet une discussion sur les mérites relatifs des approches descendantes (top-down) et ascendantes (bottom-up). À cet égard, les caractéristiques de notre sous-échantillon de données scientifiques ne sont pas trop éloignées du reste des évaluations enregistrées dans la CoSMMA, comme le montre le tableau 4, qui présente la structure des projets évalués par niveau de décision, du niveau national au niveau local.

TABLEAU 4: DISTRIBUTION DES PROJETS PAR MODE DE GOUVERNANCE

Gouvernance Mode d'évaluation	Données scientifiques	Données non-scientifiques
Niveau de décision		
National	59 %	47 %
Province	12 %	24 %
Comté	1 %	18 %
Local & district	28 %	12 %
TOTAL	100 %	100 %

ÉVALUATION DES SUCCÈS ET ÉCHECS DES PROJETS

Dans la CoSMMA, nous avons peu de projets évalués scientifiquement, et ces projets constituent un échantillon biaisé sur plusieurs dimensions importantes : la source d'énergie, la puissance des générateurs et la nature des effets évalués. Sans trop les caricaturer, on peut dire que les travaux d'évaluation scientifique ont principalement étudié les effets de projets solaires de taille nano, de type SHS, sur l'éducation et la santé.

Il est donc nécessaire, pour juger de la réussite ou de l'échec des projets d'électrification décentralisée, d'exploiter également les résultats des évaluations non-scientifiques, en gardant à l'esprit les limites de ces données. Cette difficulté est inhérente à la problématique de l'évaluation de projets de petite taille en raison des coûts fixes élevés des méthodes d'évaluation scientifiques, qui réclament des enquêtes sur des échantillons suffisamment grands pour être considérés comme représentatifs, sans parler des coûts encore plus élevés associés à la constitution de groupes témoins sélectionnés de manière aléatoire préconisés par Abhijit Banerjee, Esther Duflo et Michael Kremer, qui ont reçu le prix Nobel d'économie pour leurs travaux dans ce domaine en 2019.

L'approche que nous proposons pour résoudre cette difficulté s'inspire de l'approche empirique des praticiens de l'évaluation, qui consiste à consolider leurs conclusions par une « triangulation » de plusieurs observations indépendantes de la même réalité (Greene et McCormick, 1985). Cette approche est d'autant plus pertinente dans le cas des projets d'électrification que l'on attend, en cas de succès du projet, des effets favorables dans de très nombreux domaines.

Supposons par exemple qu'une observation empirique permette de constater une augmentation de la production agricole après l'arrivée de l'électricité. Cette observation ne permet pas de conclusion précise en l'absence de test de significativité mais nous indique quand même qu'on a moins de 50 % de chances de se tromper en concluant que le projet d'électrification a eu un effet favorable sur la situation socio-économique. Supposons maintenant que, de manière indépendante, on observe que les résultats scolaires des enfants du village se soient améliorés. On a de nouveau moins de 50 % de chances de se tromper en concluant à un effet favorable du projet. La combinaison de ces deux observations indépendantes l'une de l'autre nous permet de conclure qu'on a moins de 25 % (50 %*50 %) de risque de se tromper en concluant à un effet favorable du projet sur la situation socio-

économique du village. Si on a 3 observations indépendantes de ce type, la probabilité de se tromper en formulant cette conclusion est de 12,5 %.

Ainsi l'accumulation d'observations indépendantes favorables permet rapidement de conforter la conclusion que la situation socio-économique du village électrifié s'est améliorée de manière significative après la mise en œuvre du projet d'électrification. C'est le principe de la triangulation. Pour obtenir qualitativement la même précision de conclusion qu'avec un test favorable significatif au seuil de 5 % il faut combiner entre 5 et 6 observations descriptives favorables indépendantes. Cette approche n'est cependant pas sans écueils, qu'il faut bien identifier pour les éviter :

- Les observations utilisées doivent être non-biaisées, ce qui sera le plus souvent le cas sauf situation de non-indépendance manifeste de l'évaluateur. En effet les indicateurs statistiques descriptifs les plus couramment utilisés, notamment la moyenne, sont en principe des estimateurs sans biais.
- Les différentes observations doivent être indépendantes, sinon la probabilité de se tromper en concluant au succès du projet est sous-estimée. Dans le cas des projets d'électrification décentralisée, le fait que ces projets aient potentiellement des effets dans de nombreux domaines indépendants les uns des autres est particulièrement propice à la réussite de la triangulation. Bien entendu, si on cherche des conclusions dans un domaine particulier, par exemple la réduction de la pauvreté, ou l'amélioration de l'éducation, les observations disponibles sont moins nombreuses et moins diversifiées. Pour cette raison, nous limiterons pour l'essentiel l'application de cette méthode à la question du succès ou de l'échec des projets, en donnant le même poids aux différents domaines d'effets qu'ils peuvent avoir.
- On ne peut pas tirer de la triangulation des conclusions sur la causalité : la situation a pu être améliorée pour d'autres raisons, éventuellement inobservables. Dans les approches scientifiques standard, c'est ce qui conduit à préconiser de comparer les résultats observés à ceux d'un groupe témoin constitué de manière aléatoire. Dans la base CoSMMA on n'a pas de groupe témoin (au sens de villages non-électrifiés), mais on peut comparer un projet à d'autres projets. Cela ne permet pas de conclure que l'apport de l'électricité a un effet causal (appelé impact) positif sur le développement socio-économique, mais ce n'est pas la question essentielle pour les promoteurs de ces projets. Par contre on peut comparer des projets entre eux, et ainsi identifier les meilleures pratiques. (cf. section suivante.)

Dans la base CoSMMA nous observons que des projets ont des effets défavorables dans certains domaines. Par exemple un projet reposant sur l'exploitation de la biomasse peut exercer une pression sur les terres avec en conséquence une dégradation de l'environnement et des tensions sociales sur l'accès à la terre. De tels effets défavorables n'impliquent pas nécessairement un échec des projets. Néanmoins, pour les prendre en compte nous considérons dans la suite qu'un projet a réussi si et seulement si les observations d'effets favorables significatifs l'emportent sur les observations d'effets défavorables significatifs.

L'application de cette méthode de triangulation nous permet d'augmenter sensiblement le nombre de projets pour lesquels on peut juger s'ils ont réussi ou échoué. Si l'on ne considère que les évaluations scientifiques, seuls 17 projets sont disponibles dans la

base CoSMMA (dont 75 % peuvent être considérés comme ayant réussi). Si l'on opère une triangulation avec un seuil de 5 effets observés on dispose de 125 projets, dont un peu moins de 80 % peuvent être considérés comme réussis. Ce nombre tombe à 108 projets quand on prend comme critère de triangulation un seuil de 6 effets observés (avec la même proportion de succès).

La proportion relativement élevée de projets jugés réussis doit être relativisée en fonction du délai entre la mise en service des installations et l'observation des effets du projet. Un projet peut sembler avoir réussi à court terme mais ne pas être soutenable à plus long terme. On ne dispose pas toujours de la date d'observation des effets mais on en a une indication en fonction de la date de publication de l'évaluation, sachant que, en moyenne il y a un écart de 2,5 années entre la date d'observation des effets (quand celle-ci est disponible) et la date de publication. Selon notre évaluation par triangulation le taux de réussite des projets tombe à 70 % pour un délai de publication de 12-13 ans, donc un délai d'évaluation de l'ordre de 10 ans.

IDENTIFICATION DES BONNES PRATIQUES

Pour identifier les bonnes pratiques, nous examinons quelles caractéristiques des projets sont le plus souvent associées à un succès. Nous adoptons une démarche statistique plutôt que

purement descriptive. Par exemple, nous observons que les projets évalués par triangulation sont plus souvent jugés réussis que les projets évalués avec des données scientifiques (à 80 % contre 75 %) mais nous voulons savoir si cette différence est significative, c'est à dire si on prend un risque important de se tromper en concluant que cet écart est négligeable. Nous utilisons pour cela une méthode classique en économétrie (appelée probit) consistant à évaluer si la probabilité d'observer un succès est corrélée de manière significative, dans notre exemple au fait que la conclusion de succès a été obtenue par triangulation plutôt qu'avec des données scientifiques.

Cette méthode présente en outre l'avantage de permettre d'emblée une évaluation multidimensionnelle, en combinant les différentes caractéristiques d'intérêt. Quand ces caractéristiques sont partiellement corrélées entre elles positivement (par exemple un projet solaire est le plus souvent de taille nano), une analyse unidimensionnelle risquerait de biaiser l'attribution d'un résultat favorable à une caractéristique donnée.

Les résultats obtenus sont synthétisés dans le tableau 5. Ce tableau rapporte, en lignes, les différentes caractéristiques testées, les paramètres reportés correspondant aux effets marginaux moyens¹ de ces caractéristiques sur la probabilité de succès des projets, les * indiquant si ces paramètres sont significatifs (** au seuil de 1 %, ** de 5 % et * de 10 %). En colonnes, les différentes spécifications alternatives sont présentées.

TABLEAU 5 : DÉTERMINANTS DE LA RÉUSSITE DES PROJETS

	[1]	[2]	[3]	[4]
	Triangulation 5 facteurs	Triangulation 6 facteurs		
			(avec interaction nano-Deval)	(avec Rise off-grid)
Données scientifiques	-0,162	-0,137	-0,172	0,108
Délai d'évaluation (deval)	-0,013**	-0,012**	-0,006	0,001
source d'énergie (réf = solaire)				
Eolien	-0,207	-0,339	-0,321	..
Geothermale
Hydro	0,168**	0,106	0,093	..
Hybride avec fioul	-0,031
Hybride renouvelable	0,102	-0,024	-0,043	-0,029
Biomasse	0,071	0,002	-0,003	-0,092
Indéterminé	0,122	0,065	0,031	..
Fioul	-0,373**	-0,339**	-0,356**	-0,154
puissance < 1 kW (nano)	0,091	0,025	0,159	0,089
nano * deval			-0,015*	-0,019**
Niveau de décision (réf = local)				
province/comté	-0,048	-0,254**	-0,228*	-0,442***
national	-0,069	-0,146	-0,124	-0,110*
Rise off-grid				0,005***
nb, D'observation	115	95	95	51
pseudo R2	0,16	0,22	0,23	0,35

Estimation Probit avec clusters par pays - .. paramètre non estimable - *** (resp. **, *) significatif au seuil de 1% (resp. 5 %, 10 %)

1 Un effet marginal moyen est l'effet d'une petite variation de la variable d'intérêt sur la probabilité de succès, calculé au point moyen de l'échantillon de données. Dans le cas d'une variable catégorielle de type 0-1, l'effet marginal moyen est l'effet du passage de la modalité 0 à la modalité 1 sur la probabilité de succès, calculé au point moyen de l'échantillon.

La première variable d'intérêt considérée est la méthode d'évaluation utilisée pour décider si un projet a réussi ou non (avec des données scientifiques ou à défaut par triangulation). Quand on utilise une triangulation à 5 facteurs, celle-ci apparaît nettement plus optimiste que des évaluations scientifiques (les projets évalués avec des données scientifiques ont 16 % de chances de moins d'être considérés comme ayant réussi que les projets évalués par triangulation, et ce paramètre est presque significatif au seuil de 10 % (il l'est au seuil de 12 %). Ceci pourrait biaiser nos résultats d'identification des bonnes pratiques. Pour tester la robustesse de ces résultats nous reportons dans la 2^e colonne du tableau les résultats obtenus avec une triangulation à 6 facteurs, où la différence avec les données scientifiques est plus faible et moins significative. Pour cette raison nous préférons baser nos conclusions sur cette deuxième estimation en cas de divergence avec la première, bien que ceci soit au prix d'une diminution du nombre d'observations disponibles (il y a dans la CoSMMA une vingtaine de projets pour lesquels on dispose de 5 évaluations d'effets non-scientifiques, qui font l'objet d'une triangulation à 5 facteurs mais ne peuvent pas faire l'objet d'une triangulation à 6 facteurs).

Cette méthode d'évaluation s'inspire de l'approche empirique des praticiens de l'évaluation, qui consiste à consolider leurs conclusions par une « triangulation » de plusieurs observations indépendantes de la même réalité

Dans les deux cas, le délai d'évaluation (année de publication de l'évaluation moins année de mise en service) réduit significativement la probabilité d'obtenir un effet favorable. Notre interprétation de ce résultat est que même si de nombreux projets ont un effet positif à court-moyen terme, leur réussite ne se confirme pas toujours à plus long terme, ce qui suggère un problème de durabilité. Ces problèmes de durabilité ont souvent été mentionnés dans les études sur les projets d'électrification décentralisée (Feron, 2016 ; Roche et Blanchard, 2018, ; Katre et al., 2019). La faible durabilité est souvent associée à des défaites dans la maintenance des installations.

Les caractéristiques techniques des projets sont ensuite examinées sous deux angles : la source d'énergie primaire utilisée et la puissance du générateur.

En ce qui concerne la source d'énergie primaire, nous prenons pour référence l'énergie solaire qui est la plus utilisée. L'utilisation de générateurs diesel donne significativement moins de résultats favorables que celle des panneaux solaires. Les générateurs utilisant d'autres sources primaires renouvelables, de même que les systèmes hybrides ne se

distinguent pas des installations solaires. On bute ici sans doute sur le nombre relativement réduit de projets analysés pour pouvoir obtenir des résultats plus précis. Ainsi les systèmes hydroélectriques, connus pour leur simplicité technologique et leur faible coût dominant les systèmes solaires dans l'échantillon utilisant une triangulation à 5 facteurs mais pas dans celui, plus réduit, utilisant une triangulation à 6 facteurs.

Nous testons l'effet de la puissance du générateur en comparant les systèmes de type nano (puissance inférieure à 1 kW) avec les systèmes de plus forte puissance. Dans l'échantillon avec triangulation à 5 facteurs, les systèmes nano ont plus d'effets favorables que les autres, mais ce paramètre n'est pas significatif et diminue fortement quand on passe à une triangulation à 6 facteurs.

L'hétérogénéité de l'effet de la puissance que révèlent ces résultats est en partie liée à une interaction avec le délai d'évaluation, comme le montre la troisième colonne du tableau 5. La puissance augmente la probabilité de succès des projets au delà d'un délai de l'ordre de 7,5 années entre la mise en service et l'observation des effets du projets. Les projets de taille nano sont donc moins durables que les projets de plus forte puissance.

Une analyse descriptive par types d'effets illustre aussi l'hétérogénéité des effets selon la puissance du générateur (tableau 6). La petite taille peut avoir des effets plus favorables sur l'apport d'une énergie moderne en raison de la simplicité des systèmes mis en œuvre. De même, les effets sociétaux et environnementaux favorables sont plus fréquents dans les projets reposant sur des systèmes de faible puissance : on observe des effets favorables qui reposent sur l'accès à l'éclairage public ou des lieux de réunion, qui ne dépendent pas de la puissance tandis que les bénéfices environnementaux peuvent être contrecarrés par une pression sur des ressources naturelles dans les installations de plus forte puissance. On note aussi des risques de conflits de répartition plus importants dans les systèmes à plus forte puissance. À l'inverse, la taille nano est sensiblement moins favorable en ce qui concerne la transformation économique et l'augmentation des revenus. Ceci peut expliquer leur moindre durabilité à long terme : l'apparition de bénéfices économiques renforçant la volonté et la capacité des bénéficiaires du projet à payer les coûts de maintenance nécessaires à la durabilité des installations.

TABLEAU 6 : PROPORTION DE SUCCÈS PAR TYPES D'EFFET ET PUISSANCE

Type d'effet	Triangulation 5 facteurs		Triangulation 6 facteurs	
	nano	> nano	nano	> nano
Accès à l'énergie	69 %	58 %	71 %	52 %
Bien-être individuel	88 %	92 %	88 %	88 %
Revenus et transformation éco	64 %	100 %	58 %	80 %
Bien-être communautaire	63 %	50 %	80 %	40 %

En dehors des aspects techniques, les principaux facteurs pouvant influencer la réussite de projets de production de services publics locaux relèvent d'une manière générale de leur gouvernance. Compte tenu du caractère local de ces projets, la première question qui se pose est de savoir quel est le niveau de décision le plus approprié. On oppose classiquement une approche de type descendante, où les décisions sont prises par une autorité centrale, à une approche de type ascendante, où les décisions sont prises par une autorité locale (Tenenbaum et al., 2014).

Les travaux théoriques, notamment ceux initiés par Ostrom (1999), privilégient l'approche ascendante. Ostrom montre que les problèmes d'action collective provenant du phénomène de passager clandestin sont mieux gérés localement que de manière centralisée. Ceci s'applique aux mini-réseaux (Berthelemy, 2016).

Cependant le niveau de décision du projet peut avoir en pratique différents types de conséquences. D'une part, un projet décidé localement pourrait mieux prendre en compte les besoins de la population ; il pourrait également s'appuyer sur une structure de gouvernance soucieuse de promouvoir la coopération dans la gestion des ressources. En revanche, les projets décidés au niveau national pourraient bénéficier d'un degré plus élevé d'expertise, d'expérience et d'évolutivité. Des économies d'échelle dans l'accumulation des connaissances et un niveau plus élevé d'expertise peuvent aider à trouver, au moins d'un point de vue technique, les solutions les plus efficaces.

La question du choix entre les deux approches ascendantes et descendantes n'a donc pas de réponse évidente et reste une question empirique. Nos résultats montrent que les projets décidés au niveau local réussissent mieux que les autres. Dans nos estimations sur les données constituées par une triangulation à 6 facteurs, on voit aussi apparaître un effet de courbe en V, les projets décidés à des échelons administratifs intermédiaires (province, comté) étant ceux qui réussissent le moins. Cette courbe en V illustre le fait qu'il y a des arguments en faveur d'une approche descendante comme d'une approche ascendante.

Au delà de ce choix, la qualité des modes de gouvernance peut être très variable au niveau national comme au niveau local.

Nos données ne permettent pas d'aborder la question de la gouvernance locale, qui est sans doute importante. Il faudrait en particulier étudier les principes développés par Ostrom pour concevoir des modes de gouvernance aptes à stimuler une bonne coopération entre les acteurs locaux pour la gestion des communs (Gollwitzer et al., 2018).

Nous pouvons cependant aborder ces questions de gouvernance au niveau national. Le secteur de l'électricité est très réglementé et les régulateurs comme, dans le cas de l'électrification décentralisée les agences d'électrification rurale peuvent par leurs actions faciliter ou au contraire entraver la réussite des projets.

L'initiative Énergie durable pour tous (SE4All) et la Banque Mondiale ont rassemblé les informations disponibles sur les cadres institutionnels des politiques d'accès à l'énergie dans une base de données appelée RISE (pour Regulatory Indicators for Sustainable Energy). La dernière synthèse disponible de l'ESMAP (2018) conclut sur le rôle important joué par les politiques réglementaires et incitatives. Nous complétons la CoSMMA avec cet ensemble de données pour explorer ces questions dans le contexte spécifique de l'électrification hors réseau.

Concernant l'électrification hors réseau, la base de données RISE recueille cinq critères : l'existence d'un programme national, l'existence d'un cadre juridique, la possibilité donnée aux opérateurs de traduire les coûts dans les tarifs, les incitations financières et les normes techniques. La moyenne de ces cinq critères fournit un indicateur (normalisé de 0 à 100) de la qualité du cadre institutionnel dans le secteur de l'électrification décentralisée (que nous appelons Rise off-grid).

Nous introduisons cet indicateur Rise off-grid comme variable explicative de la probabilité de succès des projets (colonne 4 du tableau 5). En raison de données manquantes dans Rise, nous perdons plusieurs observations ce qui limite notre capacité à évaluer simultanément le rôle du choix d'énergie primaire (pour plusieurs sources il n'y a alors plus qu'un petit nombre d'observations, toutes positives, qui empêchent leur prise en compte). Malgré la limitation du nombre d'observations, cette équation montre un effet positif très significatif de la qualité de la gouvernance nationale du secteur. Cet effet est également très sensible : une amélioration de 1 % de cet indicateur se traduit en moyenne par une augmentation de 0,5 % de la réussite des projets. Ce résultat confirme le rôle important de la gouvernance dans la réussite des projets.

En dehors des aspects techniques, les principaux facteurs pouvant influencer la réussite de projets de production de services publics locaux relèvent d'une manière générale de leur gouvernance

CONCLUSION

La faiblesse des systèmes d'évaluation est un obstacle majeur au développement des services essentiels en zones rurales tels que l'électrification décentralisée. Evaluer avec des méthodes scientifiques des projets de développement de cette nature est très coûteux de par la petite taille de ces projets isolés, de sorte que l'on ne dispose pas de preuves irréfutables du bien-fondé de tels projets, ni de moyens d'identifier les bonnes pratiques en la matière.

La FERDI a rassemblé dans la base CoSMMA un grand nombre d'évaluations de projets d'électrification, ce qui permet de confirmer le faible nombre d'évaluations scientifiques qui se sont par ailleurs concentrées sur des SHS et sur des effets sur l'éducation et la santé, ce qui ne permet pas de tirer de conclusions sur les mini ou micro-réseaux ni sur d'autres effets importants concernant par exemple la transformation économique ou la préservation de l'environnement.

Une nouvelle méthode est ici proposée pour utiliser malgré tout ces données, en mobilisant une partie des évaluations non-scientifiques dans une méthode de triangulation.

Cette approche permet d'évaluer le succès des projets recensés, qui serait en moyenne de l'ordre de 80 %, mais seulement de 70 % cinq ans après la mise en service des installations, montrant un problème de soutenabilité, qui a été observé de manière récurrente par les praticiens.

Cette méthode a permis aussi de mettre en évidence des éléments de bonnes pratiques :

- Les projets solaires sont plus efficaces que ceux reposant sur des générateurs diesels ; en revanche on n'a pas d'évidences suffisantes d'une différence d'efficacité entre les projets solaires et ceux utilisant d'autres ressources renouvelables.
- Les projets de taille nano sont efficaces à court terme mais moins durables que les projets de plus grande puissance tels que des mini-réseaux. Ceci peut s'expliquer par le fait que la faible puissance n'est pas propice à des usages permettant une transformation économique et l'augmentation des revenus des usagers, ce qui réduit leur capacité et leur volonté à payer. Il faut toutefois tenir compte d'effets sociétaux et environnementaux potentiellement négatifs dans les projets de plus grande taille.
- La gouvernance des projets est un facteur déterminant essentiel de leur degré de réussite. Les approches bottom-up sont en règle générale les plus efficaces. Il y a malgré tout à prendre en compte une interaction entre le niveau local et le niveau national, ce qui est confirmé par l'influence de la qualité de la régulation du secteur sur la réussite des projets. Malheureusement les données à disposition ne permettent pas d'explorer les modes de gouvernance locaux, qui doivent inévitablement jouer un grand rôle dans les approches bottom-up.

Ceci ouvre la voie à des recherches complémentaires dans deux directions : le développement de méthodes d'évaluation à faible coût reposant sur le principe de triangulation, et l'exploration des caractéristiques des modes de gouvernance des projets au niveau local.

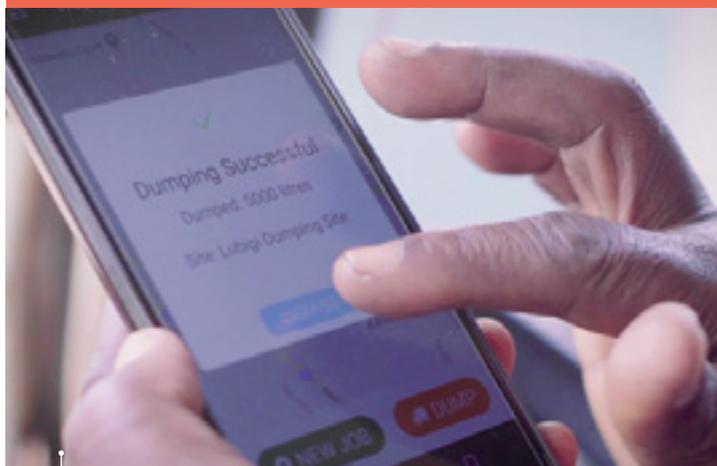
RÉFÉRENCES

- BERTHÉLEMY, Jean-Claude. Mini-grids as an application of Elinor Ostrom's theses on polycentric governance as a way to cope with the tragedy of the commons. *Revue d'économie du développement*, 2016, vol. 24, no 3, p. 85-106
- EALES, Aran, WALLEY, Luke, BUCKLAND, Hannah, et al. Social impacts of mini-grids: towards an evaluation methodology. In : 2018 IEEE PES/IAS PowerAfrica. IEEE, 2018. p. 354-359
- ESMAP. Policy Matters : Regulatory Indicators for Sustainable Energy (RISE), Washington, D.C. : WorldBank Group, 2018.
- FERON, Sarah. Sustainability of off-grid photovoltaic systems for rural electrification in developing countries: A review. *Sustainability*, 2016, vol. 8, no. 12, p. 1326.
- GREENE, Jennifer, et Charles McCLINTOCK, Triangulation in Evaluation: Design and Analysis Issues, *Evaluation Review*, 1985, vol 9, no 5, p. 523-545
- GOLLWITZER, Lorenz, OCKWELL, David, MUOK, Ben, et al. Rethinking the sustainability and institutional governance of electricity access and mini-grids: Electricity as a common pool resource. *Energy Research & Social Science*, 2018, vol. 39, p. 152-161
- KATRE, Aparna, TOZZI, Arianna, et BHATTACHARYYA, Subhes. Sustainability of community-owned mini-grids: evidence from India. *Energy, Sustainability and Society*, 2019, vol. 9, no 1, p. 2
- OSTROM, Elinor. Coping with tragedies of the commons. *Annual review of political science*, 1999, vol. 2, no 1, p. 49
- TENENBAUM, Bernard, Chris GREACAN, Tilak SYANBALAPITIYA, and James KNUCKLES. From the bottom up: how small power producers and mini-grids can deliver electrification and sustainable energy in Africa. Washington D.C., The World Bank Group, 2014.

DES SOLUTIONS NUMÉRIQUES POUR AMÉLIORER LA VIE DES CITADINS DÉFAVORISÉS

George Kibala Bauer

Responsable plaidoyer pour le programme Mobile for Development Utilities, GSMA



@GSMA

George Kibala Bauer travaille au sein du programme GSMA Mobile for Development Utilities, qui vise à améliorer la fourniture de services essentiels dans les pays en développement via la technologie mobile. George Kibala Bauer œuvre à la création de partenariats stratégiques et à la production d'études et de données dans le domaine des services urbains, notamment dans les zones où l'urbanisation est rapide. George est titulaire d'un Master en politique économique internationale de Sciences Po Paris.

La population urbaine de l'Afrique devrait doubler d'ici 2050 et la majeure partie de cette croissance se concentrera dans les quartiers informels, où vivent déjà plus de 63 % de la population urbaine des pays les moins avancés. Les municipalités se retrouvent face à un défi de taille : fournir des services essentiels à une population urbaine en constante augmentation. Si les municipalités et les entreprises de services publics ne trouvent pas rapidement des solutions innovantes pour intégrer les quartiers informels, les populations pauvres manqueront de l'essentiel : eau, assainissement, électricité fiable et gestion des déchets. Or, comme l'a montré la crise du COVID-19, en cas de choc venu de l'extérieur, la résilience des sociétés passe par la possibilité de compter sur des services essentiels fiables.

Les solutions mobiles numériques sont particulièrement bien placées pour relever ces défis. Depuis que les pays en développement ont un meilleur accès au réseau, de nombreuses solutions numériques ont vu le jour, notamment celles qui permettent de rendre les services essentiels plus accessibles et plus abordables. Grâce à la généralisation des services d'argent mobile (« mobile money » en anglais) en Afrique, des modèles commerciaux innovants, comme le pay-as-you-go (PAYG), rendent désormais des services essentiels accessibles aux populations à faible revenu.

Des innovations telles que les compteurs intelligents, le PAYG, le big data, la géolocalisation (SIG) et l'IoT (Internet des objets) peuvent être appliquées à toutes sortes d'utilisations capables de faire une vraie différence dans la vie des populations, comme le déploiement de réseaux intelligents, la coordination des services d'assainissement, la surveillance des fuites des conduites d'eau, l'atténuation des pics de trafic ou la gestion des flux de déchets.

Nous nous intéressons ici au potentiel de ces différentes innovations mobiles face aux défis urgents auxquels sont confrontés les citoyens défavorisés.

INTRODUCTION

Le rythme de l'urbanisation en Afrique est sans précédent. Tous les ans, d'ici 2030, la population de Lagos augmentera de la totalité de celle de Rotterdam (soit de 600 000 habitants), tandis que la population de Kinshasa devrait presque doubler au cours des quinze prochaines années. Africapolis, une base de données géospatiales sur les villes et les dynamiques d'urbanisation en Afrique, développée par l'OCDE, prévoit que d'ici 2050, les villes africaines accueilleront un milliard de personnes supplémentaires¹. Cette croissance concernera des métropoles telles que Lagos et Kinshasa, mais aussi des municipalités moins connues, comme Onitsha et Mbuyi-Mayi, qui figurent parmi les 30 villes à la croissance la plus rapide au monde².

¹ OCDE (2020), Africapolis

² GSMA (2020), Digital Solutions for the Urban Poor

Toutefois, l'urbanisation en Afrique est rarement accompagnée des transformations structurelles nécessaires. D'autant que ce sont les quartiers informels qui, d'après la Banque mondiale, concentrent déjà 63 % de la population urbaine des pays les moins avancés, qui absorberont probablement la majeure partie de cette croissance démographique urbaine. Pour les municipalités et les services publics, le défi est considérable.

L'urbanisation sans transformation structurelle a des implications majeures sur le cadre de vie et sur la capacité à fournir des services essentiels. Les plus pauvres, qui n'ont pas les moyens financiers de s'installer dans des immeubles élevés reliés aux réseaux officiels, se retrouvent en général dans des logements informels de faible hauteur et contribuent à l'étalement urbain. Les municipalités, soumises à une forte pression financière, ont souvent des difficultés à remédier à la pénurie de logements abordables. La plupart doivent jongler entre deux impératifs : faire preuve de leur viabilité financière au gouvernement central ou aux investisseurs et mobiliser des investissements substantiels pour étendre et améliorer la fourniture de services de base aux citoyens les plus pauvres.

- Les difficultés financières des villes face aux établissements informels sont souvent aggravées par la précarité des droits de propriété, l'ambiguïté réglementaire et la présence de logements apparus de façon anarchique³. Les dépenses d'investissement nécessaires pour mettre en place des infrastructures de base, comme les canalisations d'eau ou les réseaux d'égouts, y sont nettement plus élevées. D'où un décalage très net entre les services essentiels fournis dans les quartiers riches et dans les quartiers informels pauvres, la préférence étant donnée au noyau socio-économique. Cette situation a de profondes répercussions sur le développement :
- Dans 11 des 39 pays d'Afrique subsaharienne, l'accès des plus défavorisés (c'est-à-dire les 20 % les plus pauvres dans la répartition des revenus) a même diminué. Les conséquences sont évidentes à Lagos (Nigeria), par exemple, où le nombre de camions-citernes privés a quadruplé au cours de la dernière décennie.
- Dans toutes les villes du Nigeria, au moins 22 millions de petits générateurs à essence sont utilisés quotidiennement pour alimenter les ménages et les PME qui ne peuvent pas compter sur le réseau national d'électricité⁴.
- Entre 2000 et 2015, dans la plupart des pays africains, la croissance du réseau d'égouts n'a pas suivi la croissance de la population urbaine. Au Malawi, seuls 21 % des pauvres des zones urbaines (les 20 % du bas de l'échelle) ont accès au minimum à des installations sanitaires de base, dont bénéficient en revanche 74 % des personnes appartenant au quintile supérieur des revenus (les 20 % du haut de l'échelle).

Le changement climatique accentue encore ces difficultés et les villes doivent être capables de faire face à des chocs imprévus, de s'adapter à des circonstances évoluant très vite et de réagir face aux incertitudes, aux risques et aux vulnérabilités. Si les municipalités et les entreprises de services publics ne trouvent pas rapidement des solutions innovantes pour intégrer les quartiers informels, les

populations pauvres manqueront de l'essentiel. Pour que les villes des pays en développement deviennent de véritables moteurs de productivité, les acteurs des secteurs public et privé doivent relever ces défis et veiller à ce que les villes fonctionnent pour tous.

La GSMA, qui représente les opérateurs de téléphonie mobile du monde entier, et son équipe « Mobile for Development », qui encourage l'innovation dans le domaine des technologies numériques en vue de réduire les inégalités, s'engagent à aider les gouvernements, les municipalités et les innovateurs à relever ces défis afin de contribuer à un avenir urbain plus solidaire dans toute l'Afrique.

DES SOLUTIONS NUMÉRIQUES POUR AMÉLIORER LA FOURNITURE DE SERVICES URBAINS

Depuis que les pays en développement ont un meilleur accès au réseau et que les innovations basées sur la téléphonie mobile se sont développées, de nombreuses solutions numériques ont vu le jour, notamment celles qui permettent de rendre les services essentiels comme l'énergie, l'eau, l'assainissement et la gestion des déchets plus accessibles et plus abordables. En Afrique subsaharienne, le nombre total de connexions mobiles uniques dépasse 456 millions⁵ et ce chiffre devrait atteindre 623 millions d'ici 2025.

La diffusion du mobile money en Afrique subsaharienne a été déterminante pour faciliter les paiements numériques et l'inclusion financière. En 2019, il y avait plus de 181 millions de comptes actifs en Afrique subsaharienne pour des transactions à hauteur de 456,3 milliards de dollars par an⁶. L'argent mobile a été un rouage essentiel de l'innovation numérique en Afrique et en Asie, permettant à de nombreuses organisations, notamment des startups, de développer des solutions adaptées aux réalités des consommateurs vivant dans ces régions du monde.

Selon le rapport 2019 de la GSMA sur la connectivité à l'internet mobile, les populations urbaines des pays à faible et moyen revenu (PRFM) ont 40 % de chances de plus que leurs homologues ruraux d'utiliser l'Internet mobile. Cette situation s'explique notamment par la baisse du prix des smartphones, notamment en Afrique subsaharienne, et à la diffusion de la culture numérique, en particulier dans les zones urbaines. Entre 2014 et 2018, la pénétration des connexions de smartphone en Afrique subsaharienne est passée de 10 à 30 %, plusieurs fabricants de matériel informatique asiatiques ayant adapté leur offre de produits à ce vaste marché encore peu exploité. Le nombre de connexions de smartphones dans la région s'est élevé à 302 millions en 2018, un chiffre qui devrait atteindre près de 700 millions d'ici 2025, soit un taux d'adoption de 66 %⁷. À mesure que la pénétration des smartphones progresse, un nombre croissant de personnes sera en mesure d'en utiliser les possibilités les plus avancées.

La GSMA identifie cinq innovations technologiques dans différents secteurs qui permettraient de réduire les coûts

3 Collier et Venables, Urban infrastructure for development (2016)

4 Access to Energy Institute and Dalberg (2019), Putting an End to Nigeria's Generator Crisis: The Path Forward.

5 GSMA (2019), GSMA Mobile Economy Report Sub-Saharan Africa

6 GSMA (2019), State of the Industry Report on Mobile Money.

7 GSMA (2019), State Of Mobile Internet Connectivity Report.



Coliba, une société de gestion des déchets qui encourage le recyclage @GSMA

des services essentiels et d'aller plus loin, tout en répondant aux besoins des communautés à faibles revenus (figure 1). Les solutions numériques, telles que le PAYG, le suivi SIG, les compteurs intelligents, l'analyse big data et les plateformes IdO, offrent de nouvelles possibilités pour relever des défis

complexes. Ces solutions permettent d'imaginer des utilisations rentables et sur mesure, qui pourraient améliorer l'efficacité opérationnelle, compléter les services proposés aux plus démunis et contribuer à la transparence et à la coordination entre un ensemble d'acteurs publics, privés et civiques.

Schéma 1 : Des solutions numériques pour des services municipaux inclusifs

Solution	Pertinence	Utilisations
Pay-as-you-go	Des services plus abordables pour les consommateurs pauvres car ils peuvent effectuer des micropaiements ; les prestataires de services améliorent la collecte des recettes dans les quartiers informels	Services d'énergie, d'eau, d'assainissement et de cuisine propre en réseau et hors réseau ; 4,2 millions de systèmes à énergie solaire domestiques ont été vendus via PAYG au cours des deux dernières années ⁸
Traçage GIS	De nombreuses villes manquent de données granulaires sur la fourniture des services de base, qui repose souvent sur la coordination de multiples parties prenantes à travers des chaînes de valeur complexes	Faciliter le transport et l'élimination des boues fécales en toute sécurité ; géolocaliser les installations sanitaires et les clients et planification sur site pour développer la capacité du système
Compteurs intelligents	Le relevé automatique des compteurs enregistre la consommation et les principales données opérationnelles	Compteurs intelligents pour les services d'énergie et d'eau visant à fournir des informations précises en temps réel aux fournisseurs de services et aux clients
Connectivité IoT/M2M	La surveillance intelligente des systèmes, qui peut accroître l'efficacité opérationnelle	Surveillance des points d'eau pour en assurer la fonctionnalité ; réseaux intelligents permettant de réduire les pertes techniques et commerciales
Big data	De vastes ensembles de données permettent de mieux comprendre les activités quotidiennes des plus défavorisés en milieu urbain, ce qui contribue à l'élaboration de politiques fondées sur des données probantes, permet d'informer les entrepreneurs et de débloquer les investissements privés	Gestion des pics de trafic ; prévision de la résilience aux catastrophes et de l'expansion urbaine

Source: GSMA

8 GOGLA (2020)

COMMENT LES INNOVATEURS PEUVENT AMÉLIORER LES CONDITIONS DE VIE DES CITADINS PAUVRES VIA LA TECHNOLOGIE

Grâce à son fonds d'innovation Mobile for Development Utilities and Ecosystem Accelerator Innovation, la GSMA accorde des subventions à différentes innovations basées sur le mobile afin de rendre les services de base plus abordables et plus fiables pour les citoyens pauvres.

Ces cinq études de cas, qui se concentrent sur l'accès à l'énergie et à la cuisine propre, l'eau, l'assainissement et la gestion des déchets, montrent ce que les innovations mobiles peuvent apporter à la fourniture de services de base dans le contexte d'une urbanisation rapide :

CIRCLE GAS – CUISINE PROPRE VIA LE PAY-AS-YOU-GO À DAR ES SALAAM ET NAIROBI



@GSMA

PROBLÈME :

La croissance démographique est quatre fois plus rapide que le nombre de personnes ayant accès à des services de cuisine « propres ». Les estimations suggèrent que 2,2 milliards de personnes n'y auront toujours pas accès d'ici 2030 si les tendances actuelles se poursuivent. La Clean Cooking Alliance estime que 4 milliards de dollars par an seraient nécessaires pour garantir l'accès à tous à des options de cuisson plus respectueuses de l'environnement, comme les cuisinières électriques, à l'éthanol, aux granulés de biomasse ou au gaz de pétrole liquéfié (GPL) d'ici 2030. La pollution domestique générée par les générateurs diesel, ainsi que les matériaux de cuisson polluants comme le charbon de bois, sont des causes majeures de décès qui ont des répercussions profondes sur la santé des populations et la croissance économique à long terme. En Tanzanie, plus de 90 %⁹ des 57 millions d'habitants du pays utilisent des combustibles solides - charbon et bois - comme principale source d'énergie pour cuisiner. Cette situation a de graves conséquences sur la santé respiratoire des familles et sur l'environnement du pays.

SOLUTION :

Circle Gas a récemment fait l'acquisition de la technologie KOPAGAS, qui fournit aux familles des solutions de cuisine propre au « dernier kilomètre », via PAYG dans les pays en développement. KOPAGAS a commencé son activité en collaborant avec Oryx Tanzania, et les opérateurs de téléphonie mobile Vodacom et Airtel Tanzania, en proposant un compteur économique et un service de gaz à la carte (Pay-As-You-Cook™), permettant aux utilisateurs

de suivre leur consommation et d'effectuer des paiements par téléphone portable en petits versements depuis leurs comptes mobiles. Cette solution repose sur des appareils IoT et M2M (Machine-to-Machine) pour collecter les données de consommation et relayer les informations aux utilisateurs, comme un rappel s'il faut recharger la batterie d'un compteur intelligent ou une alerte si une bouteille doit être remplacée.

En Tanzanie, 32 % de la clientèle de Circle Gas vit en dessous du seuil de pauvreté relative de 3,10 dollars par jour, la plupart ne gagnant pas plus de 5,50 dollars par jour. La grande majorité des clients sont des femmes. En août 2019, grâce à ses appareils et au service PAYG, l'entreprise a atteint plus de 3 500 ménages à travers la Tanzanie, soit plus de 117 000 personnes. Avec des frais initiaux de 6,50 dollars pour le kit de cuisine au GPL et un coût moyen de 0,45 dollar par jour, cette alternative est nettement plus abordable que les bidons de GPL classiques, pour lesquels il faut prévoir un investissement initial de 60 à 100 dollars¹⁰. Le système PAYG permet aux plus défavorisés des villes de Dar es Salaam de cuisiner proprement grâce au GPL. 61 % des clients de Circle Gas déclarent que depuis qu'ils utilisent ce service, leurs dépenses mensuelles en carburant ont « un peu » ou « beaucoup » diminué.

PERSPECTIVES D'AVENIR :

En janvier 2020, Circle Gas Limited a acquis KOPAGAS dans le cadre d'une transaction de 25 millions de dollars. Cette acquisition, considérée comme le plus grand investissement de capitaux privés jamais réalisé dans le secteur des technologies de cuisson propre, accélérera la mise à l'échelle des compteurs intelligents de GPL, ce qui permettra d'étendre les activités existantes en Tanzanie et au Kenya en 2020. Safaricom, le premier opérateur de téléphonie mobile au Kenya, compte parmi les investisseurs de Circle Gas et a passé un accord d'exploitation avec M-GAS, la filiale kenyane de Circle Gas, qui gèrera l'activité GPL de PAYG à Nairobi (Kenya). La solution de M-Gas fonctionnera sur le réseau IoT à bande étroite de Safaricom (NB-IoT) qui fournit une connectivité mobile de faible puissance, tout en tirant parti des services client, monétaire et marketing de l'opérateur. Cette opération, qui constitue une première avec l'investissement d'un opérateur mobile dans des solutions de cuisine propre, confirme l'intérêt commercial des services publics mobiles.

⁹ OMS, (2018)

¹⁰ GSMA (2018), KopaGas: Mobile-enabled Pay-as-you-Cook service in Tanzania.

LUMOS - SYSTÈMES SOLAIRES DOMESTIQUES PAYANTS DANS LES VILLES DU NIGERIA



@GSMA

PROBLÈME :

Plusieurs villes africaines pâtissent encore d'un grand déficit d'accès à l'énergie. Sur les 600 millions de personnes qui n'ont pas accès à l'électricité en Afrique, au moins 110 millions vivent aujourd'hui dans des zones urbaines¹¹. On estime entre 61 et 78 % la proportion de populations vivant à proximité des lignes électriques existantes, voire directement sous ces lignes, mais n'ayant pas accès au réseau national¹². En outre, même quand les clients sont connectés au réseau, ils ne peuvent pas toujours compter sur un accès fiable à l'énergie. Au Nigeria, le réseau national, souvent en panne, n'inspire pas confiance. Ces pannes d'électricité constituent un frein à la croissance économique et au développement du secteur privé, car les entreprises doivent prévoir un plan B, notamment en investissant dans des sources d'énergie alternatives coûteuses, comme les générateurs diesel.

Le Nigeria dispose du plus vaste marché hors réseau du monde, ce qui a entraîné une prolifération sans précédent de générateurs diesels. Selon une étude récemment publiée par l'Access to Energy Institute et Dalberg, au moins 22 millions de petits générateurs à essence sont utilisés quotidiennement pour alimenter les ménages et les PME. Les dépenses consacrées à ces sources d'électricités de secours (comme les générateurs diesel), qui peuvent s'élever à 30 % des revenus mensuels, limitent la capacité des PME à investir dans leur activité.

SOLUTION :

Lumos Global propose une solution d'énergie solaire propre, fiable et abordable pour les personnes et les entreprises qui se trouvent en dehors du réseau électrique. Il s'agit d'un système à énergie solaire domestique, constitué d'un panneau solaire de 80 W et d'un câble, comprenant une unité de contrôle avec huit prises, un adaptateur mobile USB et deux ampoules LED, qui permet aux utilisateurs de convertir l'énergie solaire en électricité propre. Lumos a déployé cette solution dans le cadre

d'un partenariat de marque et de marketing avec MTN Nigeria. Elle tire ainsi parti du réseau d'enseignes MTN dans le pays et de la réputation de la marque. Il s'agit d'un panneau solaire activé par téléphone mobile, suivant le principe d'un crédit de temps et d'une connectivité M2M basée sur le GSM, qui permet aux clients d'acheter des services par versements échelonnés.

À ce jour, Lumos compte plus de 100 000 clients seulement au Nigeria, 60 % des utilisateurs se trouvant dans des zones urbaines ou périurbaines. L'entreprise a identifié ces zones comme étant les principaux moteurs de sa croissance future, car elle positionne son offre de panneaux solaires domestiques (SHS pour « solar home system ») innovante comme une alternative propre et économique aux générateurs diesel largement utilisés.

PERSPECTIVES D'AVENIR :

Lumos a reçu une subvention de 75 millions de dollars de la part du gouvernement nigérian, afin que l'entreprise puisse poursuivre son développement et offrir une solution abordable et propre au problème chronique du déficit d'énergie dans le pays. Lumos entend vendre cinq millions de panneaux à énergie solaire au cours des trois prochaines années et développer son offre de services auprès de nouveaux marchés et d'une base de clients d'autres milieux socio-économiques, notamment les citoyens défavorisés. Dans le contexte du COVID-19, Lumos est l'une des quatre entreprises sélectionnées pour recevoir une part des 500 000 \$ du Solar Relief Fund de l'investisseur à impact nigérian All On qui œuvre dans ce domaine. Ce nouveau financement permettra à Lumos de tirer parti de sa présence à l'échelle du pays et de son réseau de logistique pour déployer ses panneaux solaires domestiques et développer des centres de santé et d'aide en cas d'urgence dans tout le Nigeria.

¹¹ Shirley (2018), Millions of urban Africans still don't have electricity: here's what can be done.

¹² Quartz Africa (2018), The cost of electricity shortages in Africa is more than just a problem of access.

WONDERKID – DES SERVICES CLIENTS ET FACTURATION MOBILES POUR LES SERVICES D'EAU DANS TOUTE L'AFRIQUE

PROBLÈME : Les citoyens pauvres ont plus facilement accès à l'eau que les habitants des zones rurales, quel que soit son niveau de qualité. Pourtant, les fournisseurs de services publics ont les plus grandes difficultés à les inclure dans leur système. Cela s'explique notamment par la croissance des quartiers informels, la propagation des eaux usées non traitées qui en découle, mais aussi au fait que la pénurie d'eau liée au changement climatique tend à s'accroître. En Afrique subsaharienne, un peu moins de 25 % des ménages urbains ont accès à l'eau courante¹³. Selon l'Institut international de gestion de l'eau, la demande en eau urbaine augmentera de 80 % d'ici 2050. D'ici là, près de 5,7 milliards de personnes seront confrontés à une pénurie d'eau pendant un mois par an au minimum¹⁴.

Le plan de développement national du Kenya vise à rendre l'eau et l'assainissement de base accessibles à tous d'ici 2030. Actuellement, un peu plus de 59 % des Kenyans ont accès au moins aux services de base en matière d'eau¹⁵. En raison de problèmes de commercialisation ou d'infrastructure, les compagnies des eaux kenyanes perdent 30 à 85 % de leurs revenus.

SOLUTION : Wonderkid est une société de conseil en développement de logiciels basée au Kenya. Son activité consiste à développer des solutions sur mesure pour le secteur public et privé à travers l'Afrique. L'entreprise avait débuté dans le secteur de l'eau en 2012 avec le lancement de MajiVoice, un système de gestion des commentaires et plaintes destiné au client des services d'eau. Wonderkid a également développé une application mobile pour les relevés de compteurs, qui permet de photographier les compteurs et de mettre à jour numériquement les comptes des clients. Cette solution évite des litiges et assure un suivi de l'activité des relevés de compteurs en temps réel. Un système d'auto-relevé et de paiement des compteurs permet également aux utilisateurs d'envoyer leur propre relevé de compteur par SMS. Ils reçoivent alors une facture préliminaire ainsi que des instructions pour payer avec de l'argent mobile en utilisant M-Pesa de Safaricom. KIWASCO, un service d'eau qui utilise ces outils, a enregistré une augmentation de 28 % des recettes collectées et de 8 % des recettes facturées. Le délai moyen de résolution des plaintes est passé de plus de 15 jours à 6 jours. Le nombre de transactions de paiement des factures d'eau en argent mobile a augmenté de 71 % et la valeur des transactions a augmenté de 50 %.

PERSPECTIVES D'AVENIR : En juin 2020, Wonderkid desservait plus de 32 compagnies d'eau en Afrique. À l'avenir, la société entend diversifier ses sources de revenus en s'appuyant sur son expérience auprès des compagnies d'eau. Elle prévoit également de se pencher sur le problème de la pénurie d'eau en Afrique, à laquelle sont confrontés les compagnies des eaux locales et qui rend important la réduction de l'eau non génératrice de revenus et l'amélioration des systèmes de collecte de revenus.

SOMA MITA
by
Kisumu Water and Sewerage Company LTD

To Read your Meter, Please do the following

STEP 1

Please Send the **Black Digits** ONLY from your meter

To : 20880
Message :
Kiwasco 07000001234 0125

Account Number Reading

STEP 2

You will receive SMS from us with your provisional bill and you can pay via MPESA Paybill No 517000

Terms & Conditions Apply

1. SMS to 20880 is FREE
2. You can only send your reading once a month

For more information, call us on 0721757382

@GSMA

¹³ Banque mondiale (2019), Which Way to Livable and Productive Cities.

¹⁴ World Resources Institute (2019), Unaffordable and Undrinkable: Rethinking Urban Water Access in the Global South.

¹⁵ OMS, JMP et UNICEF (2017), JMP.

KCCA – AMÉLIORER LES SERVICES D'ASSAINISSEMENT URBAIN À KAMPALA VIA UNE APPLI ACTIVÉE PAR SIG



@GSMA

PROBLÈME :

Selon le JMP (OMS/UNICEF), seulement 34 % des personnes vivant dans les pays les moins avancés ont accès au minimum à des services d'assainissement de base. Il est souvent difficile de relier aux réseaux d'égouts les quartiers informels, faute de volonté politique et de moyens financiers et techniques.

Les services d'assainissement sont soumis à une pression particulière à Kampala, où 94 % de la ville dépend d'un système d'assainissement sans égout. La majorité des habitants vit dans des quartiers informels et utilise un système décentralisé de latrines à fosse et de fosses septiques. En l'absence de services formels de collecte et de traitement, ces fosses et réservoirs sont vidés par des vidangeurs indépendants qui peuvent déverser illégalement les déchets dans l'environnement, risquant ainsi de propager le choléra, la typhoïde et d'autres maladies d'origine hydrique.

SOLUTION :

La Kampala Capital City Authority (KCCA) est l'organe directeur de Kampala. Face au défi que représente la fourniture de services d'assainissement aux citoyens pauvres de Kampala, la KCCA a lancé une application mobile qui met en relation, par géolocalisation, les vidangeurs de fosses et les clients. La KCCA reçoit les demandes des clients via son centre d'appel et établit le contact avec les vidangeurs les plus proches. Une fois la mission effectuée, les vidangeurs soumettent les informations essentielles à la KCCA, via l'application : coordonnées du client, montant payé, volume vidé, type et emplacement de l'installation sanitaire. L'application fait office de « catalyseur de l'écosystème » en établissant ces contacts et en contribuant à garantir l'élimination des boues de vidange pour une ville plus propre et plus saine.

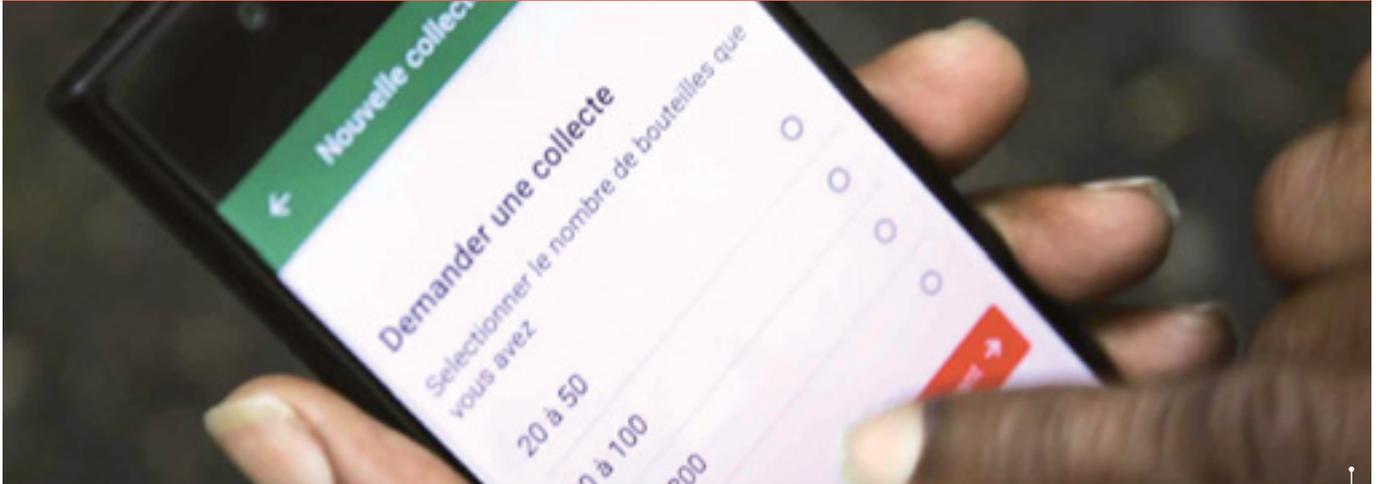
La plateforme permet à la KCCA de cartographier les activités d'assainissement dans la ville, ce qui lui permet de surveiller et de réguler la prestation de services et d'identifier les quartiers où un renfort est nécessaire. La KCCA a également travaillé avec MTN Uganda pour que l'argent mobile soit utilisé par les clients pour payer les vidangeurs, et par les vidangeurs pour payer les frais de déversement dans les installations de traitement des déchets.

En janvier 2020, cette solution a permis de cartographier plus de 171 000 installations sanitaires et de créer plus de 5 000 emplois de vidangeurs de fosses. L'assainissement de la ville s'en est trouvé amélioré et les vidangeurs de fosses ont pu développer leur activité. Ceux qui utilisent l'application ont fait état d'une augmentation de 63 % de leurs revenus et 71 % ont déclaré avoir trouvé l'application conviviale. Dans l'ensemble, 85 % des vidangeurs de fosses ont déclaré utiliser l'application régulièrement. Par ailleurs, selon les utilisateurs interrogés, le projet a permis de réduire de 87 % l'élimination illicite des boues de vidange dans les communautés et de réduire de 70 % les épidémies.

PERSPECTIVES D'AVENIR :

La KCCA est en pourparlers avec d'autres municipalités (comme Mityana, Mbarara, Mukono et Wakiso) de l'Ouganda, en vue de développer l'activité et d'améliorer la fourniture de services d'assainissement dans ces régions. La solution existante est en cours d'évolution et devrait inclure la gestion des déchets solides, afin d'améliorer leur collecte et leur élimination à Kampala.

COLIBA – FACILITER LE RECYCLAGE GRÂCE AUX TECHNOLOGIES MOBILES À ABIDJAN



@GSMA

PROBLÈME :

Selon la Banque mondiale, dans les pays à faibles revenus, 93 % des déchets sont déposés dans des décharges à ciel ouvert et ne font l'objet d'aucune transformation ultérieure. En règle générale, le traitement des déchets solides incombe aux collectivités locales mais l'insuffisance des ressources financières et des compétences techniques constitue un obstacle insurmontable. Pourtant, la génération des déchets, positivement corrélée à la croissance économique, devrait connaître une augmentation significative dans les pays en développement. D'ici à 2050, si l'on exclut l'Inde et la Chine, la région générant le plus de déchets sera l'Afrique subsaharienne. À Abidjan, moins de 5 % des plus de 288 tonnes de plastique produites chaque jour¹⁶ sont recyclés. Le plastique s'entasse dans les rues et bloque les réseaux de drainage et d'assainissement, contribuant à une dégradation écologique et à une pollution des réserves aquifères. En 2015, la ville a produit plus d'un million de tonnes de déchets mais rien n'a été pris en charge par des centres de collecte, ni par des installations de traitement ou de démantèlement¹⁷. Le déversement non réglementé des déchets peut avoir des conséquences très graves sur la santé des ménages. Cela a notamment été le cas en 2006, lorsque plus de 100 000 personnes ont dû être soignées et au moins 15 habitants sont décédés suite à un déversement illégal¹⁸. Cette situation illustre combien il est important d'agir au plus vite à Abidjan, faute de quoi les pratiques actuelles auront, à terme, des effets dévastateurs sur la santé et l'environnement immédiat.

SOLUTION :

Coliba est une entreprise de traitement des déchets qui propose des services de recyclage et de valorisation hors réseau des déchets plastiques en vue d'une réutilisation industrielle. La solution consiste en une collecte régulière des déchets plastiques effectuée par des ramasseurs qualifiés de Coliba, qui se charge ensuite de les acheminer jusqu'à un centre de tri pour être transformés en granulés plastiques utilisables par les sociétés locales et internationales du secteur du plastique. Cette solution a également recours aux technologies mobiles. En effet, elle repose sur une plateforme web, mobile et SMS permettant aux clients de contacter les ramasseurs afin de programmer la collecte de plastique et d'accumuler des points pour des données MTN et d'autres services associés. L'un des objectifs est donc d'inciter les clients à recycler.

Face au problème des déchets plastiques, Coliba a imaginé une solution formelle créatrice d'emplois qui contribue à la promotion du développement durable. Depuis juin 2019, elle compte plus de 4500 utilisateurs actifs par mois qui œuvrent au recyclage de plus de deux tonnes de plastique par jour. Depuis son lancement, en 2017, la société a ainsi recyclé quelque 300 tonnes de déchets. Selon One Young World, Coliba gère 40 centres de recyclage au Ghana et 16 en Côte d'Ivoire¹⁹.

PERSPECTIVES D'AVENIR :

En mars 2020, le fonds d'investissement allemand GreenTec Capital Partners a annoncé avoir investi dans Coliba. La société de recyclage entend utiliser ces fonds pour développer son activité de collecte et de traitement du plastique en Côte d'Ivoire. En collaboration avec Voltic Mineral Water, Coliba prévoit de construire 160 centres de recyclage supplémentaires au cours des années à venir afin d'accroître sa contribution à l'économie circulaire. D'ici à 2025, Coliba ambitionne de convaincre plus de deux millions d'utilisateurs.

16 UNICEF (2019), A Future for Every Child by Beating Plastic Pollution.

17 Global Recycling (2018), Ivory Coast: Waste Management is Still a Problem Child.

18 Amnesty International (2018), A Toxic Legacy: The Case for a Medical Study of the Long-Term Health Impacts of the Trafigura Toxic Waste Dumping.

19 One Young World (2019), Coliba

CONCLUSION

Les villes d'Afrique subsaharienne suivent une expansion sans précédent, mais à l'inverse de l'urbanisation dans d'autres régions du monde, le développement des villes s'accompagne rarement de transformations structurelles. En l'absence d'opportunités professionnelles dans les secteurs manufacturiers, entre autres, une part notable de la croissance urbaine est absorbée par les habitats informels, où se concentre la majorité des populations urbaines de l'Afrique subsaharienne. Ainsi, de nombreuses municipalités ont des difficultés à proposer des services abordables et fiables, un aspect pourtant essentiel de la mobilité sociale. L'émergence du COVID-19 a accentué ces défis, freinant les activités économiques quotidiennes de ceux qui travaillent dans le secteur informel et exposant les citoyens qui manquent de services essentiels, comme l'eau ou l'assainissement, à de nombreux risques sanitaires.

Faire en sorte que les villes accueillent réellement les citoyens défavorisés et s'assurer que l'urbanisation rapide débouche sur la création de revenus et le développement économique sera le plus grand défi des pays en développement dans les décennies à venir. Les deux tiers des investissements dans les infrastructures urbaines d'ici à 2050 n'ayant pas encore été réalisés, il reste beaucoup de possibilités pour imaginer l'urbanisation de demain, en particulier dans les villes secondaires, dont beaucoup se transformeront en vastes agglomérations urbaines dans les années à venir.

L'essor de la connectivité mobile a introduit de nouvelles sources de données pour l'élaboration de politiques fondées sur des données probantes, permettant d'inclure même les communautés marginalisées comme les citoyens pauvres. Mais elle a également permis l'essor de toutes sortes d'innovations potentiellement génératrices de revenus, qui rendent les produits et services plus accessibles à ces populations.

Bien entendu, aucun progrès ne peut être réalisé sans le gouvernement et un financement public approprié, notamment dans le domaine de la fourniture de services publics. Les gouvernements africains (tant au niveau des villes qu'au niveau fédéral) devront augmenter considérablement leurs investissements pour faire en sorte que les villes deviennent plus inclusives et plus durables. Sans l'engagement du secteur public et le leadership politique, un changement de fond est tout simplement inimaginable.

Compte tenu des sommes considérables qui doivent être mobilisées face à cette croissance démographique rapide, au changement climatique et aux inégalités économiques, les États et les municipalités africains qui s'efforcent d'accroître leur assiette fiscale et de mobiliser les ressources nationales ne pourront pas relever le défi seuls. Il sera essentiel pour les innovateurs du monde en développement, soutenus par les investissements privés et les donateurs, de compléter les activités du secteur public et de collaborer avec les autorités municipales et les gouvernements pour relever ces défis en vue d'inclure les citoyens pauvres.

La technologie mobile peut être un vecteur de coordination entre les différents acteurs des chaînes de valeur de la prestation de services, ce qui permet d'assurer la transparence et d'établir les responsabilités

Dans ce contexte, la technologie mobile peut être un vecteur de coordination entre les différents acteurs des chaînes de valeur de la prestation de services, ce qui permet d'assurer la transparence et d'établir les responsabilités. Il convient de bien prendre en compte les effets de la numérisation et de la technologie sur le développement. Alors que la communauté technologique et des donateurs souligne à juste titre l'énorme opportunité pour les pays en développement de sauter le pas, tout en tirant les leçons des erreurs passées

d'autres pays en matière de développement, certains services fondamentaux sont incontournables. L'accès à une eau et à des installations sanitaires gérées de manière sûre, à une alimentation électrique fiable et à une gestion adéquate des déchets sont tout simplement essentiels au développement économique et à l'égalité sociale.

Le défi, pour les municipalités et les innovateurs, sera d'orienter tout le potentiel des solutions numériques mobiles vers les défis du développement urbain. S'ils y parviennent, les bénéfices sociaux seront considérables. Le programme GSMA Mobile for Development Utilities s'est engagé à soutenir des partenariats innovants entre les municipalités, les innovateurs et les opérateurs de téléphonie mobile, tout en contribuant au passage à l'échelle de solutions numériques innovantes pour les citoyens défavorisés.

Rédacteur en chef : Nicolas Renard, Directeur exécutif, Institut Veolia

Rédactrice en chef adjointe : Lorraine de Jerphanion, Responsable des programmes, Institut Veolia

Directrice de la publication : Dinah Louda, Présidente, Institut Veolia

Organisme émetteur :

Field Actions Science Reports (FACTS) est publié par l'Institut Veolia. EISSN: 1867-8521

Contact :

institut.ve@veolia.com

©AUTEUR(S) :

Les auteurs conservent la titularité des droits d'auteur mais autorisent le public à copier, distribuer, transmettre et adapter leurs travaux à condition que leur nom soit cité comme il se doit.

Conception : Studio graphique Veolia / **in crea ***

Réalisation : **in crea ***

Imprimé en France

avec des encres à base végétale par un prestataire labellisé Imprim'vert sur du papier traité sans chlore, certifié FSC, produit issu de forêts bien gérées et d'autres sources maîtrisées.

Crédits photos :

Photothèque Veolia, Adobe Stock, GettyImages, Istock et différents crédits mentionnés dans les légendes des visuels.

"Nous devons imaginer à quoi pourraient ressembler une ville et un village africains du XXI^e siècle : des habitats intelligents et écologiquement sains, accueillant des services publics essentiels innovants et durables."

Mamphela Ramphele

Co-fondatrice de l'initiative ReimagineSA, Co-présidente du Club de Rome
Membre du Comité de prospective de l'Institut Veolia

Institut Veolia

30, rue Madeleine Vionnet • 93300 Aubervilliers, France

www.institut.veolia.org