

Les matinales de (Re)sources

COLLÈGE DES BERNARDINS
7 MARS 2017

TRANSFORMATION DIGITALE ET ACCÈS AUX SERVICES ESSENTIELS DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Les technologies digitales apportent de nouvelles opportunités pour l'accès aux services essentiels dans les pays en développement. En offrant de nouvelles clés de compréhension, elles sont des outils d'aide à la décision. En numérisant les processus ou en connectant les infrastructures, elles promettent efficacité et intelligence dans la gestion ou l'exploitation des réseaux. S'embarquant sur mobile, elles renouvellent la relation aux usagers.

Quels sont les différents leviers du digital pour répondre aux problématiques de l'accès aux services essentiels dans les pays en développement ? Comment penser la transformation numérique d'un opérateur de service ? Quelle exploitation des données pour mieux comprendre les comportements socio-économiques des populations et proposer des solutions ad hoc ? En quoi la reconnaissance des opportunités du numérique dans l'Agenda 2030 pourrait-elle accélérer l'atteinte des Objectifs du Développement Durable dans l'accès aux services essentiels ?

Débat avec **Nicolas De Cordes**, vice-président marketing anticipation du Groupe Orange, et **Gwenaël Prié**, chef de projet Télécoms et Numérique au sein de la Division Transport, Télécoms & Énergie durable de l'Agence française de développement (AFD).

Animé par **David Menascé**, consultant spécialisé dans les stratégies d'accessibilité au marché « *Bottom of the Pyramid* ».



David Menascé

(Re)sources est un think tank dont la réflexion porte, depuis plus de 12 ans, sur les enjeux d'accès aux services essentiels dans les pays émergents. Il nous a semblé fondamental de réfléchir à l'impact du digital sur l'accès aux services essentiels. Le numérique est omniprésent avec cinq milliards de téléphones portables dans le monde. Le recensement est difficile car rien qu'en Inde, entre deux et trois millions de nouveaux abonnés apparaissent chaque mois. Cela donne une idée de la croissance incroyablement rapide de l'accès à l'information dans le monde. **Le numérique bouleverse à la fois les technologies, la Smart city, les usages, l'économie du partage ou collaborative ainsi que les modèles économiques.**

(Re)sources estime essentiel de déterminer dans quelle mesure ces services immatériels du numérique ont un impact positif, ou même négatif, sur l'accès aux services essentiels physiques. Nous concentrerons notre réflexion sur les services essentiels majeurs et physiques que sont l'eau, l'énergie, l'assainissement, les grands thèmes de préoccupation de (Re)sources, mais pourrons l'étendre à d'autres services essentiels comme les déchets, les transports ou encore la santé.

Trois principes nous ont guidés dans la manière de séquencer le cycle de ces matinales :

- Le premier consiste, à partir d'exemples illustrés, à réfléchir et nous interroger sur le véritable impact du digital sur les services essentiels.

- Le deuxième principe est de partir d'une attitude qui tente d'éviter à la fois le romantisme et le cynisme. Il s'agit, par exemple, d'éviter au maximum la technophilie un peu béate consistant à penser que le digital peut résoudre l'ensemble des problèmes liés à l'accès aux services essentiels. Bien évidemment, le digital ne résoudra pas tout, notamment l'accès physique au service comme par exemple la construction de toilettes. Nous souhaitons également éviter toute forme de cynisme et nous inscrire dans une logique optimiste en observant les innovations qui ont aujourd'hui un impact, et celles susceptibles d'en présenter demain. Pourquoi parler d'« optimisme » ? Parce que le numérique peut faire émerger des usages imprévus. Un site comme « Le bon coin », prévu initialement sur le marché de l'occasion, est devenu la première plateforme de recherche d'emploi en France. Cet exemple illustre à quel point la manière dont les usagers se saisissent du numérique est susceptible d'avoir un impact très fort. En un mot, notre cycle numérique vise à identifier les impacts positifs du digital et de l'accès aux services essentiels, les risques et les potentiels écueils sans verser ni dans le romantisme ni dans le cynisme.

- Le troisième principe consiste à prendre le temps. Le temps est une ressource rare et précieuse. Nous prendrons donc, durant ce cycle, le temps de réfléchir aux enjeux du numérique et de l'accès aux services essentiels. (Re)sources organisera cinq matinales sur le numérique et l'accès aux services essentiels. Cette première matinale sera suivie par quatre autres matinales centrées sur des thématiques ou secteurs : l'eau, l'énergie et les déchets. La cinquième et dernière Matinale se penchera sur les ques-

tions d'éthique, de transparence et de gouvernance sur les données. Le cycle numérique se terminera par un colloque en 2018.

La matinale d'aujourd'hui inaugure notre cycle et vise à décrypter les enjeux et les leviers que permet le digital. Deux grandes questions illustreront le débat :

- Quelles solutions le digital peut-il offrir et pour résoudre quels problèmes ?
- A quelles conditions ces solutions peuvent-elles passer à l'échelle ? A quelles conditions économiques, de gouvernance, techniques, et de partenariat ?

Deux experts débattront de ces problématiques du digital et de l'accès aux services essentiels :

Nicolas De Cordes est vice-président, marketing et anticipation du Groupe Orange. Précédemment consultant chez Accenture et au Boston Consulting Group, il appartient à un groupe de réflexion pour les Nations Unies sur la révolution des données pour le développement.

Gwenael Prié est chef de projets télécoms et numérique au sein de la division Transport Télécoms & Energie durable de l'Agence française de développement (AFD). Il a également été consultant sur les questions de systèmes d'information et de télécommunication et est coauteur du livre « Voyageurs de l'eau ».

Avant d'en venir aux liens et à l'impact sur le numérique, comment caractériser la révolution digitale dans les pays émergents ?

Gwenael Prié

Analysons quelques chiffres pour expliquer la révolution numérique qui prend trois formes :

- **La première révolution est celle de la connectivité.** Nous sommes passés, en l'espace de 10 ou 20 ans, d'un usage de la téléphonie mobile, essentiellement dans les pays du Nord, à l'explosion de son adoption à travers la planète. Nous comptons cinq milliards d'utilisateurs de téléphones portables dans le monde, y compris dans les pays les plus modestes avec une progression constante. Internet se place derrière le mobile avec la moitié de la planète comme usager régulier. **Aucune autre technologie que le mobile dans l'histoire de l'humanité n'a réussi à atteindre autant de personnes en un temps aussi court.**

- **La deuxième révolution est celle des services et de l'innovation.** Une multiplicité d'applications et de services d'usages variés émerge sur la plateforme du mobile, notamment sur celle du smartphone. **Le florilège d'applications se traduit par l'apparition d'un certain nombre de nouveaux usages dans les pays en développement. Le plus connu est celui du paiement mobile. L'on recense, aujourd'hui un demi-milliard de comptes mobiles à travers la planète, dans plus de 90 pays.** L'innovation s'exprime et se matérialise dans différents milieux d'innovation - tech'up, incubateurs, coworking – y compris dans les pays les plus modestes comme en Afrique. Une multiplication de ces lieux (200 ou 300) a, récemment, été recensée par le GSMA (association qui représente 850 opérateurs de téléphonie mobile à travers 218 pays du monde).

• **La troisième révolution est celle des données.** La donnée est produite au fur et à mesure que chacune de nos activités humaines, privées, publiques, ou professionnelles, passe par le biais des technologies de l'information. **Nous mesurons leur exceptionnelle explosion au fait que nous avons produit autant de données numériques au cours des deux dernières que dans toute l'histoire de l'humanité.** Il faut comprendre les enjeux de ce nouveau paradigme et se saisir de ces opportunités tout en mesurant les risques.

David Menascé

Quel est l'impact de cette explosion de données et du Big Data sur les services essentiels et quels sont les enjeux ?

Nicolas De Cordes

Le volume de données est colossal et nous analysons seulement une toute petite partie des données produites, à bon ou mauvais escient. Le sujet étant relativement abstrait, quelques exemples devraient permettre de mieux comprendre la question. Les données ont, tout d'abord, été utilisées par la science puis par la sécurité, et enfin par le commerce. Une réflexion a été menée lors dans le cadre des Objectifs du Développement Durable afin de connaître la possibilité d'utiliser ces données pour le développement. Un rapport fondateur des Nations Unies propose un véritable panorama à ce propos. Nous avons mené des challenges exploitant des données techniques anonymes générées par le réseau, qui permettent de faire aboutir un appel d'un endroit à un autre et de vous connecter lorsque vous souhaitez parler à quelqu'un d'autre. Prenons le domaine de l'énergie avec deux exemples :

Premier cas : nous sommes au large de Dakar dans un village où des panneaux solaires sont installés, éloignés des champs agricoles. Des compteurs sont sur les poteaux téléphoniques à des fins de surveillance sociale. Les usagers ont droit à de petits blocs d'énergie. Un groupe, le maître de l'énergie, se réunit une fois par semaine et discute de la façon d'utiliser l'énergie dans le village. Le prépaiement ne s'effectue pas avec le mobile, mais avec une carte.

Second cas : nous sommes chez un tailleur qui est passé de la machine à coudre à pédale à une machine à coudre à moteur électrique. Son chiffre d'affaires s'est multiplié par six. Il possède des rechargeurs de mobiles, parce qu'auparavant, il perdait une journée de travail par semaine pour aller charger son téléphone.

Un projet réalisé grâce aux données Orange par des personnes de Santa Fe, du MIT, de Manchester, a permis de croiser l'usage de réseaux mobiles avec d'autres données reçues par ailleurs sur l'usage de l'électricité du réseau, la SENELEC. En croisant les deux, ces personnes ont constaté des corrélations entre les différents usages de l'énergie et du mobile. Elles ont donc imaginé un déploiement de réseau électrique optimum en utilisant à la fois des générateurs et le solaire. Des projets similaires peuvent être réalisés sur l'usage en temps réel du réseau car en observant les mouvements de populations, nous savons alors ajuster les montées de charge. **En réalité, le digital peut avoir un impact dans toute la chaîne de valeurs de l'énergie. Il est possible de mieux distribuer le digital en donnant de l'informa-**

tion, de changer de fournisseur, de le prépayer, d'avoir des services d'effacement, et de distribution de pair à pair (autoproduction et revente à son voisin). Il s'agit d'utiliser des mécanismes divers. Il existe des expériences sur la Blockchain par Bouygues à Lyon. Dans cet exemple de l'énergie, la corrélation avec le mobile n'est pas évidente mais pourtant présente.

Dans le domaine de la santé, une hypothèse a laissé penser que la malaria au Sénégal sévirait de nouveau du fait de personnes se déplaçant du nord au sud en raison de sécheresses de plus en plus sévères dans le Sahel. En analysant l'écart de mobilité et en croisant cette mobilité venant des opérateurs de télécommunications avec d'autres données venant de personnes travaillant sur la malaria, une chercheuse a pu créer de nouvelles cartes mises à disposition des personnes se battant contre le paludisme.

Dans le domaine du digital, le croisement des données est essentiel pour tirer des conclusions ou aider à la décision. Cela signifie que la politique nationale du pays devrait se montrer plus protectrice dans certaines zones, et déployer moins d'efforts dans d'autres zones moins prioritaires. A la question « peut-on proposer un service en temps réel pour informer les médecins sur le terrain et savoir où les envoyer lorsque des personnes reviennent dans les villages ? », la réponse pose la problématique de la vie privée. S'il n'est pas possible de spécifier nommément les arrivées dans un village, nous pouvons identifier un mouvement de masse de retour.

Le transport constitue une catégorie importante. Il est possible d'analyser les déplacements sur les routes, les mouvements dans les villes, d'établir des *business model* pour le transport de colis ou encore d'identifier le lieu d'installation d'hôpitaux. Concernant les services de santé essentiels dans les régions désertiques, nous sommes capables de quantifier le temps nécessaire pour arriver à l'hôpital le plus proche et ainsi déterminer l'impossibilité d'intervenir à certains endroits en moins d'une demi-heure. Une carte a été distribuée au ministère de la Santé pour souligner la possibilité de prendre en compte ces paramètres dans leur plan de déploiement des hôpitaux.

Dans l'agriculture, l'accès à l'eau et à la nourriture, nous observons des mouvements de transitions chez les personnes qui cultivent le millet, le riz, ou le maïs comme par exemple des travailleurs temporaires. **Des antennes téléphoniques s'allument de manière plus intense là où la fréquentation des points d'eau comme les puits est plus forte. De la même manière, le signal d'éclairage s'intensifie en fonction du niveau du rechargement des téléphones et diminue sensiblement lorsque les personnes n'ont plus les moyens de les recharger. Cette baisse est un signe indicateur de risques.**

Enfin, **dans le domaine de l'éducation, nous pouvons construire des cartes de taux d'alphabétisation pour savoir comment les personnes utilisent leurs mobiles. Une proportion est établie entre le nombre de textos et le nombre d'appels. La corrélation est simple : ceux qui savent écrire envoient des messages.** Cela permet d'obtenir une carte d'alphabétisation qui peut aider à orienter l'installation des écoles.

L'on observe, par ailleurs, un usage étonnant des données dans la gestion des crises. En France, Orange a réalisé un travail spécifique dans ses laboratoires où une forte activité des réseaux a été constatée lors des grandes inondations en octobre 2014. Les signaux de détresse, émis depuis ces réseaux, ont permis de procéder à des interventions d'urgence.

Ces travaux ont été réalisés via une plateforme de collaboration mettant à disposition des données

avec des règles strictes d'accès, d'usage, d'effacement postérieur de données, et un contrôle éthique de tous les résultats. Cela s'est accompagné par la création d'un comité d'éthique externe, l'invitation de nos compétiteurs et même la directrice du département juridique de la Commission des données personnelles du Sénégal. La question était de s'interroger sur la légitimité de nos projets et la possibilité de les communiquer. Faire de la science et de l'analyse est une chose mais il faut être peu limité dans l'exploration de la connaissance.

Gwenael Prié

Nous rencontrons aujourd'hui une difficulté fondamentale face aux questions de vie privée, de *business model* et de partage de données. Au lieu d'aller dans le monde de l'Open Data trop sensible, du fait du manque de vertu de certains usages, il est possible de faire des Open Algorithms. Nous sommes équipés pour imaginer ce nouveau modèle. Cette autre manière de procéder inverse la logique du travail. Des entreprises privées peuvent ainsi mettre en place un système de questions/réponses sur leurs données et de maîtriser ainsi la diffusion de ces données. Cela permet d'ajuster le curseur de cette zone grise centrale.

David Menascé

Nous comprenons l'utilisation des données, mais permet-elle de rendre visibles des choses auparavant invisibles, notamment là où les données sont peu existantes ? Cela pourrait rendre intelligibles des situations obscures et créer ainsi des outils d'aide à la décision. Partagez-vous cette même perspective sur le sujet ?

Gwenael Prié

Le projet OPAL (projet Open Algorithms qui vise à utiliser les données d'entreprises privées pour des actions de développement) que soutient l'AFD est un bon exemple. Les données sont nécessaires pour poser des diagnostics, prendre des décisions, suivre les projets, et les évaluer mais nous ne possédons pas toujours les données car les capacités des instituts statistiques sont souvent limitées. Certains chercheurs parlent de tragédie statistique dans les pays en développement qui entrave la bonne prise de décisions. **Trouver dans les fichiers des opérateurs des données pertinentes, dans des conditions éthiques et de respect de la vie privée, pour permettre ainsi l'émergence de la nouvelle information dans les pays en développement est particulièrement crucial pour les bailleurs.**

Nicolas de Cordes

Tout le monde s'accorde sur le fait que nos données sont biaisées car dans les pays émergents, nombreux sont ceux qui ne disposent pas encore de téléphone portable (les enfants, les populations isolées...). Un travail d'adéquation et de calibrage reste à faire. L'information n'est sans doute pas parfaite lorsque l'on prend une décision, mais elle a le mérite d'exister.

Gwenael Prié

Des données sont stockées à la fois par les opérateurs de télécommunications et par les acteurs privés : les banques, les systèmes de « pay as you go », les acteurs satellitaires, et les différents types de données produites à partir de l'espace. **Cette masse de données explorables, de plus en plus accessibles et de moins en moins chères, permettent de mieux comprendre les territoires, suivre le développement urbain et planifier des extensions d'infrastructures et ce, de manière plus précise et avec plus d'impact.**

David Menascé

Le deuxième élément est la révolution du paiement mobile. En quoi cette révolution a-t-elle un effet sur un meilleur accès aux services essentiels ?

Gwenael Prié

Le paiement mobile est l'une des grandes briques numériques sur lesquelles construire de nouveaux usages, de nouveaux services et apporter de nouvelles compréhensions. Au Mozambique, des personnes se transmettaient des minutes de communication d'un téléphone à l'autre pour que chacun puisse accéder à la téléphonie mobile. Ces observations ont été réalisées par des chercheurs puis développées dans un pilote et intégrées par l'opérateur VODACOM au Kenya. Cela est devenu la grande success-story du M-Pesa (système de micro-financement et de transfert d'argent par téléphone mobile), qui aujourd'hui, fait passer 15 à 20 % du PIB du Kenya et qui atteint aujourd'hui plus de 90 pays et un demi-milliard de comptes d'argent mobile. Cette brique sert d'autres services, et en fin de compte, d'autres usages. **L'exemple du « pay as you go » est emblématique : il a permis de produire à bas coût des kits solaires connectés, d'avoir à disposition un petit panneau solaire, une petite batterie, éventuellement quelques lampes LED, de les distribuer, non pas sous forme de paiement, mais de les louer, avec un paiement mensuel par téléphonie mobile.** Les populations peuvent bénéficier de ce kit solaire à la maison, sous forme de leasing, ou de location, sans passer par les réseaux. C'est un bon exemple de l'utilisation du paiement mobile pour inventer un nouveau service d'accès à l'énergie à destination des populations les plus modestes.

David Menascé

Quels sont les autres grands leviers d'amélioration des services ?

- *Le digital peut-il apporter une meilleure gouvernance des services en intégrant les usagers dans les prises de décisions ?*
- *Dans quelle mesure sera-t-il possible d'« ubériser » demain les déchets dans un certain nombre de pays, à savoir que des micro-entrepreneurs pourront collecter des déchets pour améliorer la collecte ? Les modèles de « plateformisation » peuvent-ils constituer un levier d'optimisation ?*

• *Quelles sont les conditions d'accès au cadastre, mais aussi tout simplement l'accès aux cartes d'identité. En Inde, près 1,2 milliard de personnes ont accès à une carte d'identité numérique.*

• *Enfin, entre la gouvernance des services, la « plateformisation », le marketing et les conditions d'accès, qu'est-ce qui paraît avoir du potentiel et au contraire relever d'un effet de mode ?*

Nicolas De Cordes

Tous sont essentiels. **La gouvernance est un sujet inépuisable, surtout lorsqu'il est question de l'identité.** Il y a à la fois le fait d'autoriser, de solliciter ou d'encourager des développements et le fait de rendre les personnes responsables de leurs actions et des résultats d'un certain nombre de choses grâce à une mesure. Dans les questions de gouvernance, la mesure est quelque chose d'extrêmement puissant. Le directeur de la Croix Rouge disait un jour : « je passe 70 % de mon temps à obtenir de l'information et à négocier sur une base de faits pour faire reconnaître à la partie adverse qu'il y a une situation inacceptable et qu'il faut permettre les services ». Il lui faut donc des mesures, des déplacements de populations, des points d'eau où l'on ne sait pas aller, etc. car c'est une matière première qui sert pour discuter dans les zones de conflits. Les données renferment un potentiel qui offre plus de transparence pour une meilleure gouvernance.

La question de la carte d'identité constitue avant tout un sujet citoyen. L'équipement s'avère inégal selon les pays bien que les solutions existent. **L'Inde a réussi à octroyer une identité numérique – prise d'empreintes, scan de visage et de l'iris - à 1 200 millions de personnes en l'espace de quatre ans grâce à un nouveau système Harvard, pour moins d'un euro par personne.** L'identité est la base de toute une série de ramifications dans l'accès au crédit, à l'éducation. La reconnaissance d'un diplôme permet l'accès à des moyens essentiels comme des allocations de subsistance. La mobilité, les élections, et bon nombre d'autres sujets sont liés à cette identité. L'absence d'identité pose un problème majeur pour un pays.

David Menascé

Quels leviers vous paraissent les plus prometteurs ?

Gwenaél Prié

En matière de gouvernance, le numérique offre une voix à tous et, en particulier, à des personnes qui en sont dépourvues, en les impliquant beaucoup plus facilement dans certaines décisions collectives. Certaines personnes prennent déjà très facilement la parole par le biais des réseaux sociaux notamment.

Plusieurs exemples attestent de cette nouvelle gouvernance. En Indonésie, les citoyens d'un quartier de la ville de Surakarta ont réalisé un travail de cartographie de leur quartier (les services proposés, les équipements, les écoles, les centres de santé...) afin de construire avec les autorités un budget participatif et de décider de l'affectation de ce budget aux différents équipements du quartier. Cartogra-

phier est une manière de construire la compréhension collective d'un territoire, de ses besoins, de ses enjeux, et de participer à une décision de l'autorité publique. Il y a quelques années, une application a été lancée à Meu Rio à Rio de Janeiro pour mobiliser les citoyens à des sujets de développement urbain comme l'accès à l'eau, le traitement des déchets ou des favelas. Le dernier exemple est U-report, un système basé sur la technologie du SMS, déployée par l'UNICEF dans des dizaines de pays. Aujourd'hui, trois millions de jeunes partout dans le monde sont interrogés par l'UNICEF sur des enjeux du quotidien comme l'accès à l'eau ou l'ouverture de centres de santé. L'UNICEF dispose d'un système numérique permettant de collecter de l'information sur la qualité des services pour mieux évaluer les enjeux du développement urbain et des services essentiels.

Les plateformes qui existent dans un grand nombre de services et de domaines, sont les gagnantes du développement du Web ces dernières années. La création d'une plateforme pour un service d'eau ou d'assainissement qui font appel à des infrastructures physiques extrêmement coûteuses, n'est pas très compatible avec l'ubérisation de ces services essentiels. **En revanche, la mobilité, l'équipement individuel ou la gestion des déchets qui nécessitent le simple usage d'une voiture ou d'une camionnette, la question de l'émergence de nouvelles applications se pose pour « réintermédiaire » et réorganiser les chaînes de valeurs entre une multitude de fournisseurs artisanaux de services potentiels et une multitude de clients qui, aujourd'hui, bénéficient d'un service de mauvaise qualité.**

Le Sud, plus qu'au Nord, renferme un potentiel de développement important puisque les besoins ne sont pas couverts avec un existant satisfaisant et une régulation souvent peu développée. Des services déjà décentralisés et fournis par une multitude de petits artisans existent et offrent un potentiel d'«ubérisation » des déchets ou d'une plus forte « ubérisation » de la mobilité dans les villes du Sud.

Nicolas De Cordes

La question des plateformes concentre la notion de taille et de standardisation. En France, au début du siècle, seule existait sur le marché une centaine de constructeurs de voitures (objets extrêmement coûteux pour un petit marché du luxe). La chaîne de montage, apparue dans les années 20, a donné lieu à une standardisation avec la production de volants, de pédales ou de changements de vitesse. Nous assistons aujourd'hui à la même chose avec le téléphone portable. Si les premiers étaient un peu différents, ils se ressemblent tous : une plaque de verre proposant des applications.

Les plateformes ne sont pas encore à ce niveau avec des services extrêmement fragmentés. Si des centaines d'applications existent pour repérer les tremblements de terre, l'on ignore encore leur fonctionnement. **Une multitude de petites plateformes donneront un jour lieu à des phénomènes de concentration et simplifieront l'expérience utilisateurs tout en faisant baisser les coûts.** Se pose cependant un problème financier. La recherche d'un coût « zéro » est possible grâce à la publicité, rendu difficile dans les pays émergents du fait d'un marché de la publicité moins bon. Cela suppose non seulement de maintenir un certain niveau de coûts mais d'imaginer aussi des *business models* avec des subsides ou des bénéfices indirects. La recherche de business models avec un abaissement des coûts et une standardisation peuvent prendre quelques années.

David Menascé

Quels sont les conditions de succès pour passer à l'échelle et les risques potentiels dans ce passage ?

Nicolas De Cordes

La condition essentielle est la demande, c'est-à-dire l'expression d'un besoin et la capacité à le payer. Or, il existe aujourd'hui un très grand intérêt mais pas encore de véritable demande.

Il faut cependant réfléchir à des plateformes avec une gouvernance locale pour éviter des centres concentrant des acteurs trop puissants, avec des risques de hacking et de contrôles d'observation. Il faut nous diriger vers des solutions s'appuyant sur des mécanismes distribués et garantissant le contrôle aux utilisateurs. C'est la direction prise par des projets comme OPAL.

Gwenael Prié

Trois conditions de succès sont nécessaires :

Assurer une meilleure connectivité : cinq milliards de personnes possèdent un téléphone mobile mais la connexion à Internet reste encore prohibitive dans de nombreux pays. Par ailleurs, il est souvent difficile de s'emparer des nouveaux usages et des nouvelles applications. **Travailler sur une meilleure connectivité et la capacité des personnes à comprendre les outils numériques et à s'en saisir est une première condition de succès de passage à l'échelle.** Seule une taille critique des clients et des utilisateurs peut assurer le succès d'une application numérique.

Repérer les innovations les dupliquer et les passer à l'échelle : pour un bailleur de fonds comme l'AFD, la question des modalités d'intervention autour de l'innovation numérique se pose. Il est possible de financer des start-ups et de faire du capital-risque mais est-ce le rôle d'un bailleur, et dans quelles conditions ? Il est également possible d'intervenir sur les écosystèmes d'innovation, c'est-à-dire les lieux, les incubateurs, mais aussi les universités et les parcs technologiques qui proposent des conditions favorables aux jeunes entrepreneurs en leur offrant des services, des formations et les moyens nécessaires pour pousser leurs idées jusqu'au marché, voire jusqu'à leur mise à l'échelle.

La troisième condition est d'intervenir sur la question des données en faisant de leur ouverture une opportunité d'externalité vers l'innovation. À Accra, l'AFD finance un nouveau corridor de bus de transports de masse pour permettre l'amélioration de l'accès aux centres villes pour un certain nombre de personnes. Parallèlement, l'AFD a décidé, avec l'autorité de régulation mise en place, de collecter des données sur les transports informels, notamment sur les *tro tro*, sortes de minibus et principal moyen de mobilité pour la majorité de la population. Ce transport informel est très mal connu des autorités et de l'ensemble de la population. Une équipe d'étudiants a collecté sur le terrain via des smartphones très basiques différentes données comme la prise des traces GPS, le repérage des arrêts de bus, du terminus des numéros de lignes. Un exercice de collecte extrêmement rapide qui a coûté 10 000 €. Pour la première fois, la production de la donnée sur le transport informel à Accra a permis de réaliser la

première carte existante des *tro tro*, valorisant ainsi les services disponibles à Accra.

Afin de valoriser ces données auprès des jeunes innovateurs d'Accra, un hackathon a été organisé pour mettre à disposition ces données formalisées, standardisées au format GTFS (standard reconnu de description des offres de transport) afin qu'ils puissent s'emparer de ces données. Le gagnant n'est pas un Uber, mais plutôt un *Blablacar like*. L'AFD l'accompagnera durant une année afin qu'il puisse développer son application.

Séance questions réponses

La digitalisation peut entraîner soit un non-respect des droits de la confidentialité, soit une exonération de certaines règles collectives pouvant conduire à davantage de précarité. Comment se prémunir contre ces risques et réguler ces nouvelles activités ?

Gwenael Prié

Nous assistons avec Internet à une « déterritorialisation » de la valeur ajoutée et des chaînes de valeur. Des réflexions se mettent en place sur la régulation des plateformes : la loi Lemaire a, par exemple, proposé d'imposer aux plateformes la fonctionnalité pour ses utilisateurs de télécharger l'ensemble de ces données, pour éventuellement les transférer sur une autre plateforme. Ceci dans le but de se libérer du monopole de certaines plateformes. La solution pour réintroduire de la concurrence entre les plateformes n'est pas encore trouvée. Cela est d'autant plus difficile car tout se passe très rapidement. **Le temps de l'innovation numérique, qui nous vient de la Silicon Valley, est plus court que celui des administrations.** En France, la DSI de l'État - la DINSIC - tente de mettre en place sa propre plateforme, afin que la France elle-même devienne une plateforme.

Nicolas De Cordes

Nous devons trouver les bonnes règles si nous voulons un monde digital «sain». Or il faut absolument aller vers plus de transparence quant à la manière de faire les calculs d'algorithmes, car il est possible d'introduire des biais épouvantables. Il faut donc clarifier à la fois les principes de gouvernance, les bonnes pratiques et la formation des personnes. Des serments existent comme, par exemple celui d'Hippocrate en médecine ou d'Archimède pour les ingénieurs. Dans ce dernier, nous y trouvons seulement une petite rubrique évoquant les données. Il faut responsabiliser les jeunes ingénieurs, médecins et *data scientists* par une déclaration de responsabilité quant à l'utilisation des données. Dans notre projet OPAL, nous avons un groupe d'experts représentant la société civile, le CODE (Conseil d'Orientation pour le Développement et l'Éthique).

Certains éléments s'avèrent très génériques aujourd'hui dans les questions que nous nous posons. Or, si nous les examinons et les appliquons uniquement à l'Afrique, nous obtenons des chiffres presque plus « dramatiques » que ceux que vous avez invoqués comme le fait que le numérique touche aujourd'hui 17 % de l'économie africaine. La connectivité du continent est beaucoup plus faible que ce que nous pensons si nous isolons la dimension « portable » et l'élargissons à une approche digitale plus globale.

Il existe donc un véritable besoin d'investissement en infrastructures et de dynamique en matière de politique publique. Les Etats manifestent de plus en plus l'envie d'investir davantage avec de l'argent qu'elles n'ont pas toujours. Les économistes de développement ont une problématique de retour d'expérience vis-à-vis du digital et font face à un manque d'analyse de fond sur le numérique et le développement. Les politiques publiques de développement ne sont pas suffisamment soutenues et pourtant elles sont les seules à permettre le passage d'équipements très sommaires à des infrastructures plus sophistiquées et facilitées par l'innovation.

Gwenaël Prié

C'est en effet l'enjeu de la collectivité. Il faut continuer à investir sur l'extension de réseaux neutres qui fournissent aux clients des services qui soient, au final, abordables. Bien que les opérateurs privés continuent à investir, la rentabilité économique n'est pas toujours présente dans les territoires. Une aide politique et financière des gouvernements est nécessaire pour un certain nombre de technologies et de passages au haut et très haut débit. C'est l'un des grands axes de l'AFD en matière de numérique qui vise à accompagner les gouvernements ayant des stratégies de développement à haut débit, voire très haut débit. Cela pose les questions du choix de l'exploitation, des partenariats et de l'investissement. **Il faut continuer l'extension des réseaux car dans de nombreux pays africains, la connectivité à Internet et aux usages numériques reste encore réservée aux jeunes hommes urbains qui ont un peu d'argent.**

Pour faire le parallèle avec l'accès à l'énergie, l'extension des réseaux terrestres est-elle actuellement le modèle le plus approprié pour amener Internet aux populations isolées ?

Gwenaël Prié

Il y a un mix technologique à construire. Des solutions satellitaires, notamment, les solutions radios avec de très longues portées telles que le WiMax prendront sans aucun doute une place du fait d'un développement des services satellitaires à haut débit dans le monde à coût raisonnable.

Nicolas De Cordes

Cela est déjà le cas avec le « hopping » des antennes au milieu du désert. Sur certaines antennes, une petite parabole ronde est, en général, dirigée vers l'antenne à proximité. Le tout est agrégé dans un petit faisceau et envoyé à l'antenne d'à côté qui, elle, est peut-être connectée. Si elle ne l'est pas, elle le met

dans son faisceau et se dirige vers l'antenne suivante. Le plus long réseau d'Orange se trouve en Jordanie avec 21 hops, au beau milieu du désert, ce qui nous amène jusqu'à l'antenne qui a une connexion par câble, fibre, etc. Nous déployons donc la téléphonie déjà existante par les solutions les plus économiquement viables. Il faut pouvoir enchaîner les coûts des technologies, afin d'avoir à chaque fois le retour sur investissement nécessaire c'est-à-dire assez d'argent pour passer à la technologie suivante. Il y a une compétition sur l'infrastructure dans tous les pays et il n'est pas possible d'aller plus vite sans une aide des Etats. Nous partageons tous cette vision que nous pourrions avoir une planète connectée, jusqu'au fond du désert, pour accéder à l'information.

Des doutes subsistent sur l'impact sanitaire que peuvent avoir ces nouvelles technologies. L'OMS a par exemple déclaré que les ondes électromagnétiques étaient peut-être cancérigènes. Prenez-vous en compte ce type d'alerte ?

Gwenael Prié

La question des implantations d'antennes est prise en compte et nous pouvons intégrer les bonnes pratiques internationales sur ce point. Au-delà de l'impact sanitaire, il faut accompagner les populations à l'appropriation de ces nouveaux outils.

Nicolas De Cordes

Cette question est relative à la santé, à l'impact physique sur les yeux, le cerveau, les gènes. Des équipes sont dédiées, dans les laboratoires Orange, à passer au crible tous les téléphones mobiles en vente dans les magasins. Nous avons un programme de sélection et d'orientation de nos fournisseurs de manière à ne retenir que les appareils qui émettent le moins. Le fait de n'avoir besoin aujourd'hui que d'un seul chargeur pour n'importe quel téléphone résulte d'un travail actif de réduction des équipements. Nous ne contrôlons cependant qu'une toute petite partie du marché car les téléphones sont aussi vendus ailleurs que dans les boutiques Orange. Concernant le nombre de téléphones que les gens possèdent dans leur foyer, nous diffusons des messages de précaution.

De nombreuses personnes migrent vers d'autres pays. Comment peut-on utiliser la révolution numérique pour accompagner ces personnes dans leur mobilité professionnelle ?

Nicolas De Cordes

Il n'y a pas une solution universelle mais certaines idées comme les transferts d'argent sont essentielles. Orange commence à permettre les transferts internationaux entre ses filiales, et est en discussion avec d'autres opérateurs de plateformes de paiement afin de procéder à des transferts inter-systèmes. C'est un paramètre essentiel pour les petits entrepreneurs qui ambitionnent de se développer. En matière d'évolution professionnelle, rappelons que le fait d'avoir une identité permet d'y associer un diplôme. Et la reconnaissance des diplômes est un gage de confiance pour obtenir un emploi.

Gwenael Prié

Le numérique permet une fluidification dans la correspondance entre les offres et les demandes d'emploi. Les plateformes d'intermédiation, entre employeurs et employés, offre un potentiel de développement extrêmement important, ce qui suppose de créer de la fluidité dans le marché de l'emploi. Le numérique peut également apporter l'accès à la formation professionnelle en ligne, c'est-à-dire la possibilité pour des personnes qui n'ont pas accès à des formations présentiels, de se former totalement ou partiellement en ligne à travers les dispositifs de formation et ainsi changer d'un emploi ou de se former à un futur emploi.

Nicolas De Cordes

Actuellement, les équipes d'Orange Lab (le Big Data) travaillent pour la Commission européenne sur les migrations et ses causes profondes. Nous sommes en mesure d'analyser aujourd'hui les causes des migrations par le traitement des données. Il est cependant compliqué d'identifier ce qui relève d'une migration du « travail » d'une migration économique liée à des causes potentiellement différentes.

La Jordanie est le troisième pays au monde abritant le plus de réfugiés, soit environ 17 % de la population. Entre 2007 et 2015, Amman est passée de 3 à 6 millions d'habitants, en grande partie du fait des réfugiés syriens. Un projet consiste aujourd'hui à étudier l'arrivée de ces réfugiés et leur impact sur la ville. Où vont-ils travailler ? Comment le marché de l'emploi s'est-il transformé ? Quel est l'impact du prix de l'immobilier et des transports ? Nous allons construire un modèle économétrique de la ville, notamment avec l'université de Washington qui va permettre d'adresser le sujet spécifiquement, sur une ville, en observant son effet macroscopique.

Le milieu rural dans les pays en développement n'est-il pas la priorité absolue, pour aider au développement du milieu rural ? Cela permettrait de limiter l'immigration vers les bidonvilles des mégapoles. Ainsi, plutôt que d'avoir des statistiques nationales pour lesquelles l'usage du mobile généralisé n'est pas nécessairement prépondérant, n'y aurait-il pas plutôt des liaisons Internet à mettre en place avec une direction collective de villages ? Cela se ferait, par exemple, via l'instituteur du village, les personnes s'occupant des biens vitaux comme l'eau ou d'autres petites activités artisanales à travers un conseil avec un réseau de l'État. Les pays développés pourraient, dans une démarche de co-développement, aider ces États à mettre en place ces réseaux

Gwenael Prié

La majorité de la population en Afrique vit effectivement en zone rurale. Aider au développement de ces zones est donc une priorité et le numérique y a un rôle à jouer. **L'amélioration des services essentiels dans ces réseaux est évidente mais il est très difficile de faire fonctionner un réseau d'eau en zone rurale. L'argent disponible ainsi que la capacité à maintenir les équipements est très faible. Le numérique nous donne désormais la capacité de mieux communiquer avec les responsables des réseaux, de**

les aider à collecter de l'argent, de leur apporter un soutien à distance, et de réagir immédiatement lorsque la pompe ou un équipement tombent en panne.

Nicolas De Cordes

Au Sénégal, nous avons imaginé créer le tableau de bord du maire des petites villes, permettant d'identifier du crowdsourcing et de la remontée d'informations. Établir le projet, concevoir un tableau de bord, interviewer les personnes, faire des itérations ou encore du *design thinking* peut coûter entre 80 000 et 100 000 €. Peu de gens sont prêts à maintenir une infrastructure pour des centaines de milliers d'euros. Il faut donc trouver des plateformes qui ramènent cela à 5 000 € par an avec des systèmes d'auto-maintenance. Mais nous n'avons pas encore les solutions. Nous avons réalisé à Dakar, dans le cadre du lancement d'OPAL, un atelier avec deux autres institutions et y avons recueilli 52 demandes. Nous avons fait le même type d'atelier en Colombie avec un résultat analogue. Les besoins sont à l'infini. Or, il n'est pas envisageable d'aligner 100 000 € sur chacune de ces 52 demandes. Cette question de plateforme nous inscrit dans le passage à l'échelle et dans le fait de trouver un système économique viable. Mais la question est de savoir comment y parvenir.

Quels sont les impacts éventuels d'Orange Money sur le secteur bancaire et l'accès au crédit des utilisateurs ?

Existe-t-il des mécanismes de partage d'expérience ou de bonnes pratiques pour faciliter le passage à l'échelle ?

Nicolas De Cordes

La première préoccupation de *Orange Money* est de permettre aux personnes d'accéder à un premier compte bancaire, ce qui pas évident car le processus d'acquisition d'un compte *Orange Money* est plus difficile que celui d'une carte de téléphone. Un travail important reste encore à faire pour permettre aux personnes d'accéder à un compte. Avoir un premier compte bancaire peut permettre aux individus de prouver leur capacité de remboursement. Il y a un bénéfice social dans le fait qu'un maximum de personnes puissent utiliser des technologies plus faciles, moins coûteuses et très facilitatrices.

Gwenaél Prié

Il existe de très nombreuses études sur les enjeux du *mobile money* et les services connexes. **Avant l'argent mobile, l'immense majorité de la population se trouvait exclue de tout service financier, car les banques se désintéressaient de personnes sans revenu régulier. L'on recense aujourd'hui 500 millions de porteurs de comptes d'argent mobile qui ont accès à des services financiers, même basiques, de transfert d'argent auxquels ils n'avaient pas accès, ou alors à des coûts exorbitants.** Une première étape est donc franchie pour créer les « *pay as you go* » - le paiement à distance d'un kit solaire - du micro-prêt ou de la micro-assurance.