

Études de cas de la politique relative aux communications mobiles



La politique mise
en pratique

Mars 2015

Cet ouvrage appartient à :

Initiatives et
résultats concrets

Solutions aux grands
enjeux de la réglementation

Aperçus des toutes
dernières tendances
du secteur

Études de cas de la politique relative aux communications mobiles



La politique mise
en pratique

Avant-propos

Les avancées réalisées en termes d'innovations dans le secteur mobile ont été tellement rapides et soutenues que les décideurs et les régulateurs du secteur doivent continuellement évaluer les politiques réglementaires pour faire face au rythme des évolutions.

De nouvelles technologies, comme le NFC dans les smartphones, sont en train de transformer la manière dont les citoyens paient les transports en commun. Des solutions d'identité mobile pour les opérations en ligne sont en train d'être mises en œuvre en vue de parvenir à des niveaux de sécurité et de commodité jusque-là jamais vus. Les voitures connectées sont en train d'améliorer la sécurité, les services et les divertissements offerts au conducteur et à ses passagers. Et dans beaucoup de pays, l'expiration des licences 2G pose des questions en matière de neutralité technologique et de mode de gestion du renouvellement des licences.

Bien que les interventions sur le marché s'avèrent souvent inutiles pour veiller à ce qu'il existe suffisamment de variété, de sécurité et de qualité de produits et services mobiles, beaucoup de ces avancées soulèvent néanmoins des questions en termes de réglementation.

En plus de fixer les règles pour les opérateurs mobiles, il est important que les pouvoirs publics jouent aussi un rôle de facilitateur, en adoptant des politiques visionnaires qui soutiennent l'établissement de solutions et de services mobiles, notamment dans les secteurs de la santé, de l'éducation et de ce qu'on appelle « l'argent mobile ». C'est en adoptant des solutions mobiles afin d'offrir une meilleure prestation de services publics, que le secteur public peut contribuer à accroître les avantages de la connectivité mobile, à élargir l'économie mobile, à créer des emplois et à récompenser l'innovation.

Cet ouvrage est à lire conjointement avec le Manuel des politiques de communications mobiles de la GSMA. Il s'agit là de notre première collection d'études de cas qui sont à la fois brèves, incisives et éclairantes. Elles abordent des questions de politique réglementaire et de collaboration entre les secteurs public et privé, et elles présentent des initiatives du secteur en phase avec les objectifs des pouvoirs publics. Ces études de cas concrètes décrivent les choix de politique et les partenariats public-privé qui sont en train de façonner la manière dont le secteur fournit des services aux citoyens. Nous espérons que vous trouverez ces récits à la fois utiles et intéressants, et qu'ils susciteront en vous des idées nouvelles sur la manière d'aborder des initiatives ou des enjeux réglementaires similaires.

Tom Phillips
Chef de la réglementation, GSMA



Initiatives sur les communications mobiles

| | |
|--|----|
| Mode de vie connecté | |
| mAutomobile Collaboration entre Telefónica et Tesla autour de la voiture connectée | 04 |
| mSanté Des conseils de santé fournis par téléphone mobile par Hello Doctor en Afrique du Sud | 09 |
| Villes intelligentes L'efficacité du système de transport de Dubaï amélioré par le NFC | 14 |
| eDéchets Les déchets électroniques créateurs de nouvelles richesses pour les opérateurs d'Amérique latine | 18 |
| Données personnelles | |
| Données à caractère personnel Simplification de l'enregistrement des naissances par téléphone mobile dans les campagnes de l'Ouganda | 23 |
| Données à caractère personnel Utilisation de la SIM mobile comme validation d'identité en Suisse | 27 |
| Commerce numérique | |
| NFC Adoption renforcée du NFC en Corée grâce à une alliance solide de l'ensemble de l'industrie | 32 |
| NFC En Corée du Sud, prise en charge des paiements et des récompenses de fidélité par un portefeuille NFC innovant | 36 |
| Argent mobile Réduction de l'exclusion financière en Tanzanie | 41 |
| Argent mobile Une approche réglementaire pragmatique en RDC qui porte ses fruits | 46 |
| Communications mobiles au service du développement | |
| Les communications mobiles et les femmes Les femmes d'affaire turques profitent de prêts sociaux offerts sur le mobile | 50 |
| Intervention en cas de catastrophe Faire face aux catastrophes aux Philippines | 54 |
| Intervention en cas de catastrophe Des vies sauvées en Turquie grâce à un système solide de gestion des catastrophes | 58 |
| Energie durable Prise en charge du microfinancement de systèmes solaires au Kenya par M2M et l'argent mobile | 63 |
| mAgriculture Augmentation du rendement des cultures en Inde grâce au mobile | 68 |



Environnement commercial

| | |
|---|----|
| Taxation Les taxes sur les appels mobiles internationaux menacent la croissance à long terme en Afrique | 74 |
| FSU La transparence aide la Colombie à tirer le meilleur parti de ses FSU | 78 |
| Environnement Réduction des coûts de réseau au Pakistan grâce à des énergies plus vertes | 82 |
| Taxation Envolée de l'adoption de M2M par le Brésil grâce à des réductions de taxes | 87 |



Gestion et attribution de licences

| | |
|--|----|
| Changement d'usage Réutilisation du spectre 2G pour apporter le haut débit mobile en Afrique | 91 |
| Harmonisation du spectre Aide à la connexion des non-connectés par le plan d'attribution des fréquences APT700 | 96 |



Protection des consommateurs

| | |
|---|-----|
| Contenus illégaux Alliance de l'industrie, chef de file dans la lutte contre le contenu d'abus sexuel d'enfants | 101 |
| CEM et Santé Le déploiement du 4G menacé en Europe par des limites arbitraires de CEM | 105 |



Montée en puissance des innovations automobiles M2M en Europe et aux États-Unis pour enrichir les expériences du consommateur

Objectif politique

Les technologies mobiles connectent certes les gens, mais aussi les machines. Dans le secteur automobile, la connectivité sans fil pour les véhicules peut aider à fournir des analyses de véhicule, des alertes de congestions et des données de cartographie en temps réel; elle permet en outre d'accélérer les délais de réponse en cas d'urgences. Les innovations réalisées dans les technologies de machine-à-machine (M2M) pour le secteur automobile sont ainsi un vecteur de création d'entreprises, d'emplois de haute technologie et d'avantages sociaux.

Action

Les opérateurs mobiles et le secteur automobile sont en train de joindre leurs forces en vue de créer des véhicules innovants, qui offrent des expériences de conduite entièrement nouvelles. Telefónica, l'opérateur européen de réseau mobile, s'est associé à Tesla Motors, le fabricant américain pionnier des voitures électriques, pour produire des véhicules dotés non seulement de moteurs électriques révolutionnaires, mais aussi de technologies mobiles novatrices.

Facilitateurs

- Incitations réglementaires destinées à encourager la collaboration au sein des secteurs du mobile et de l'automobile
- Souplesse des approches en matière d'usage du spectre, permettant la fusion des technologies mobiles et automobiles
- Une réglementation qui encourage l'innovation, tout en respectant la vie privée et les libertés personnelles

Résultats

- Apparition d'un nouveau secteur d'innovation, dont la valeur mondiale devrait passer de 22 milliards de \$ en 2012 à 422 milliards de \$ en 2022¹
- Des fonctionnalités M2M dans 90 % des voitures neuves d'ici 2020
- 1,8 milliard de véhicules connectés au M2M d'ici la fin de la décennie
- Une expérience de conduite plus sûre, plus riche et plus efficace pour le consommateur. Des avantages notables pour l'environnement. De meilleurs débouchés commerciaux pour le secteur automobile

Enjeu stratégique

Le grand public a beau ne pas être très sensible pour le moment à la technologie M2M, il n'empêche que d'ici 2015, plus de six milliards de « machines » seront connectées à Internet. Alors qu'elle se répandra, le M2M sera de plus en plus utilisé dans de nouveaux secteurs et pour des applications nouvelles. Le secteur automobile est l'un des secteurs à avoir adopté les technologies M2M à bras-le-corps, alors que la connectivité embarquée promet d'apporter une foule d'avantages commerciaux et pratiques.

Le secteur génère à l'heure actuelle plus de 20 milliards de \$ à l'échelle mondiale, mais sous réserve de l'établissement du bon cadre commercial et réglementaire, il devrait représenter jusqu'à 400 milliards de \$ d'ici dix ans. Comme toujours quand une technologie a des effets perturbateurs, la société doit se préparer au changement. Les opportunités et les défis du M2M ne pourront être réalisés que s'il se forge une étroite collaboration entre les pouvoirs publics, les régulateurs, les opérateurs mobiles et le secteur automobile.

Poussés par l'innovation

Le congrès mondial de la téléphonie mobile de la GSMA a innové en 2014 en présentant un stand que l'on s'attendait plus à voir dans un salon international de l'automobile. Aux côtés de nouveaux téléphones, la Model S trônait sur le stand, l'automobile sportive révolutionnaire qui est le fruit de l'association entre l'opérateur espagnol Telefónica et le constructeur américain Tesla Motors. À l'avant-garde du design et de la technologie de moteur à zéro émission, la Model S est l'incarnation même de l'innovation. Il s'agit là d'une voiture d'un genre nouveau, qui offre une expérience de conduite inédite.

- La Model S de Tesla embarque sa propre carte SIM pour se connecter à Internet et accéder donc à des services de type itinéraire en ligne et radio numérique.
- Cette carte SIM permet en outre au propriétaire d'activer des fonctions à distance : verrouillage et déverrouillage, clignotement des

phares ou déclenchement du klaxon, pour retrouver plus facilement sa voiture dans un parking, voire même ajuster le niveau de climatisation.

- Tesla peut résoudre à distance des pannes éventuelles, comme des pannes électriques par exemple, et va même jusqu'à alerter le conducteur de pannes avant qu'elles ne s'aggravent, pour améliorer la sécurité et réduire aussi les notes de réparation.
- Les conducteurs peuvent même localiser l'emplacement de leur voiture à distance au moyen de leur smartphone (en ajoutant un niveau additionnel de sécurité), recevoir des informations de diagnostic et en vérifier le niveau de carburant et l'état de la batterie.

Les technologies M2M actuelles présentent une foule d'autres avantages :

- Alertes de congestions, en donnant des informations en temps réel sur les flux de circulation et la gravité des embouteillages

- Accès à des jeux et à de la musique à la demande
- Accès à des ordinateurs et serveurs distants
- De meilleurs services de localisation, de tous genres, qu'il s'agisse de suggestions de restaurants ou d'options d'itinéraires à emprunter

Passage à l'acte : Regrouper des secteurs, des technologies et des politiques autour d'un projet commun

Ce projet n'avait rien d'ordinaire car il nécessitait de réunir deux entreprises différentes, implantées sur deux continents différents et évoluant dans des secteurs très différents. La difficulté la plus grande a sans doute porté sur la fusion des technologies mobiles et automobiles, dont les cycles de vie de développement et de produits sont sensiblement différents.

Si le développement de technologies automobiles M2M nécessite certes d'intégrer des fonctions d'évolutivité et de mises à jour rétrospectives, il n'empêche que les politiques et la réglementation relèvent elles aussi d'enjeux de taille à relever.

En Europe, par exemple, la déconnexion imminente du réseau 2G va avoir des incidences, avec en perspective l'obsolescence possible du jour au lendemain des systèmes M2M basés sur 2G. La possibilité que des fonctions embarquées qui coûtent cher se trouvent soudainement caduques risque de miner la confiance du consommateur et des entreprises dans le M2M. Il n'y a pas de doute que ce genre de problème serait préjudiciable à de nombreux égards, de quoi décourager les investissements dans le M2M et l'intérêt de nouvelles entreprises à créer des applications et des services sous licence pour cette plateforme embarquée.

En revanche, si l'on s'y prend bien, en l'espace de quelques années seulement, le M2M pourrait engendrer des changements révolutionnaires quant à la relation que les consommateurs et les entreprises entretiennent avec leurs véhicules :

- Les coûts d'assurance pourraient être directement liés au comportement réel sur la route. Ce serait un moyen de récompenser les bons conducteurs et de pénaliser les mauvais, d'inciter à conduire mieux et de réduire les accidents.
- Possibilité de prise en charge de systèmes de réponse d'urgence, comme le système eCall en Europe

« Alors que nous accélérons notre transformation pour devenir une entreprise de communication numérique, toutes sortes de possibilités d'autonomisation du consommateur nous apparaissent. Des voitures connectées qui fournissent aux conducteurs plus d'informations et une expérience de conduite améliorée et plus sûre en sont le parfait exemple. »

Peter Rampling, Directeur Général Numérique, Telefónica Allemagne



et ERA-GLONASS en Russie, où la voiture se connecte immédiatement au centre d'urgence le plus proche pour demander de l'aide en cas d'accident. Même si les occupants du véhicule sont incapables de parler, les services d'urgence sont automatiquement détachés sur place car la voiture donne son emplacement exact, ce qui permet de sauver du temps et potentiellement des vies.

- Des parcs de véhicules connectés qui envoient des données en temps réel, comme le chargement qu'ils transportent, leur emplacement et leur niveau de carburant, pour accroître la rentabilité du moindre trajet en réduisant le nombre de véhicules, et du temps passé, sur la route. En plus d'offrir des gains de rentabilité, ces parcs de véhicules induiraient aussi d'importants avantages environnementaux.

Il convient toutefois de relever que des véhicules connectés peuvent

potentiellement produire des résultats moins désirables. Cela fait longtemps que la voiture est un symbole de liberté individuelle. La possibilité d'en repérer le positionnement exact ou d'en contrôler les systèmes à distance, par exemple, s'accompagne d'importantes implications en termes de sécurité et de respect de la vie privée. C'est en assurant une collaboration étroite entre l'industrie et les organismes de réglementation qu'il sera possible d'encourager l'innovation tout en la gérant de manière responsable afin de ne pas empiéter sur les libertés individuelles.

Alors que des normes nouvelles, comme le LTE, et des applications M2M de plus en plus innovantes voient le jour, il est indispensable que les décideurs, les régulateurs et le secteur M2M entament un travail en étroite collaboration. C'est seulement comme cela qu'ils veilleront à la viabilité des véhicules connectés, et aux avantages sociaux, environnementaux et économiques qu'ils apportent avec eux.

¹ Telefonica/Machina Connected Car Industry Report – P9: http://www.advancedmobilityproject.org/wp-content/uploads/2014/04/telefonica_digital_connected_car_report_english.pdf



En Afrique du Sud et en Indonésie, « mieux vaut prévenir que guérir », tel est le mot d'ordre des services de santé mobile

Objectif politique

C'est bien dans le domaine des services de santé que se trouve l'une des applications les plus porteuses de la connectivité mobile. Les plateformes mobiles présentent la possibilité d'une prestation de soins de santé meilleure, plus cohérente et plus efficace. En offrant un meilleur accès à des services de soins, la connectivité mobile donne les moyens aux individus de gérer leur santé plus efficacement, même s'ils vivent loin de leur centre médical le plus proche.

Action

Hello Doctor, une plateforme de santé mobile, a été lancée en Afrique du Sud en 2010. Depuis son déploiement, le service s'est révélé efficace dans la prestation de conseils médicaux de prévention et dans le soutien auprès de communautés où l'accès à des services médicaux peut être difficile. Le programme mSanté de la GSMA a apporté son appui à la plateforme Hello Doctor en 2012, pour l'aider à nouer des partenariats avec des opérateurs de réseau mobile et à isoler les régions géographiques présentant des débouchés stratégiques. C'est à la suite de cela que Hello Doctor a conclu des accords de partenariat avec des opérateurs à travers l'Afrique et l'Asie.

Facilitateurs

- Capacité des opérateurs à offrir à leurs partenaires prestataires de mSanté une couverture et une envergure instantanées
- Volonté des parties prenantes de travailler ensemble pour déterminer les débouchés, les enjeux et les solutions, en vue d'optimiser la couverture et l'efficacité des plateformes de santé mobile
- Nécessité pour les décideurs de faire tomber les obstacles réglementaires à l'accès aux services de mSanté

Résultats

- Plus de 600 000 usagers sur l'ensemble des plateformes Hello Doctor
- Des conseils médicaux gratuits, à très bas coût et à bas coût, en fonction du besoin
- Des services accessibles via toute une variété de canaux mobiles, y compris des sites optimisés pour le réseau mobile et des applications de smartphone afin de parvenir à la couverture la plus large possible

Enjeu stratégique

Partout dans le monde, les systèmes de santé sont de plus en plus sollicités avec de moins en moins de moyens. Les principaux problèmes tiennent au coût de la prestation des services médicaux, au niveau d'accès à ces services essentiels, et à leur qualité.

L'un des moyens employés par les prestataires de santé consiste à essayer activement d'alléger le fardeau croissant qui pèse sur les systèmes de santé en se concentrant sur les soins préventifs. Il s'agit là autant de la prévention de maladies bénignes ou graves que des mesures visant à réduire les niveaux de réhospitalisation, que ce soit dans des hôpitaux ou d'autres types de dispensaires.

Pour cela, tout est fait pour inciter les gens à prendre soin d'eux-mêmes. Beaucoup de pathologies peuvent être soignées avant qu'elles ne deviennent graves, d'où la priorité donnée aux interventions précoces. C'est une manière pour les services médicaux de réduire l'incidence de problèmes de santé évitables, d'améliorer l'efficacité, et potentiellement, de sauver plus de vies. Toute la difficulté tient à faire bénéficier de ces mesures médicales préventives les individus et communautés confrontés à des obstacles géographiques ou économiques à l'obtention de soins.

Le programme mSanté de la division Communications mobiles au service du développement de la GSMA concentre actuellement son action sur 11 pays cibles de l'Afrique subsaharienne. Il sollicite la participation des opérateurs mobiles, des pouvoirs publics et des organismes de développement en vue de créer des services de mSanté pérennes, capables de répondre à ces enjeux. Il apporte son soutien aux opérateurs et à leurs partenaires pour le lancement de ces services, et il promeut l'intégration plus évolutive et plus viable de mSanté dans les systèmes de santé existants.

Sensibilisation : La prévention est parfois le meilleur remède

De plus en plus de preuves donnent à penser que certaines interventions de mSanté peuvent avoir des incidences positives en termes de changements des comportements de santé, surtout quand il s'agit de prôner un meilleur respect des traitements antirétroviraux, un meilleur contrôle du diabète et l'abandon du tabac¹. Ces interventions peuvent aider les gens à devenir moins dépendants d'interventions médicales coûteuses, et donc à atténuer la pression exercée sur les services de soins

médicaux. La difficulté tenait au fait que les populations les plus vulnérables, qu'elles habitent dans des régions isolées ou appartiennent aux couches les plus défavorisées, étaient souvent les plus difficiles à atteindre.

En 2010, le service de Hello Doctor a été lancé en Afrique du Sud. L'une des premières plateformes de santé du pays basées sur le mobile, Hello Doctor donne aux usagers la possibilité de converser avec un médecin ou d'avoir accès aux tous derniers conseils médicaux 24 heures sur 24, sept jours sur sept, tout en recevant aussi des conseils sur l'adoption d'un mode de vie plus sain.

Ce modèle commercial est qualifié de « freemium » et tient compte à la fois des besoins de l'utilisateur et de sa situation économique : des conseils d'ordre général pour vivre sainement sont fournis gratuitement via une application ; des consultations sont offertes à très bas coût (dont le prix est de l'ordre d'une boîte d'allumettes) sous forme de SMS et de questions-réponses ; les consultations médicales téléphoniques plus approfondies sont facturées quant à elles moins de 4 \$. Ce service apporte la tranquillité d'esprit à des milliers de personnes pour qui un médecin est traditionnellement hors d'accès, car trop cher, trop éloigné, ou une combinaison des deux.

La popularité du programme Hello Doctor est telle qu'il se propage dorénavant à l'Afrique entière et en Indonésie, sous l'impulsion des opérateurs Vodacom, MTN et Telkomsel. Ces trois réseaux mis ensemble comptent près de 350 millions d'abonnés, et à mesure que d'autres réseaux les rejoignent, la couverture de ce service croît rapidement. On voit là clairement comment des plateformes de santé mobile peuvent apporter un accès et une couverture que d'autres canaux seraient incapables d'égaliser.

Passage à l'acte : Coopération saine pour la santé coopérative

Hello Doctor n'aurait jamais connu un tel succès sans la coopération qui a existé entre les opérateurs, les prestataires de soins de santé et la GSMA.

Dans la prestation du service Hello Doctor :

- Des organismes professionnels, des entreprises de communications et des prestataires de soins de santé travaillent ensemble en vue d'optimiser les avantages de mSanté.
- Les opérateurs et les prestataires de soins de santé sont en train de créer des services qui sont accessibles via une série de canaux mobiles, notamment des sites optimisés pour les réseaux mobiles et des applications sur smartphone, pour pouvoir atteindre le plus grand nombre de consommateurs.
- Les patients quant à eux bénéficient d'un accès plus pratique à des conseils médicaux en raison de la nature du service déployé sur plusieurs plateformes à la fois. Celui-ci relie des applications mobiles à des sites web et aux médias sociaux (des pages sur Facebook, par exemple) pour assurer le maximum de couverture.

« MTN est constamment en quête de moyens d'améliorer la vie de ses clients par des solutions mobiles innovantes et pertinentes. Notre partenariat avec Hello Doctor nous enthousiasme, car ce service apporte à nos clients des informations médicales de première nécessité, disponibles du bout du doigt. »



Pieter Verkade, Directeur commercial en chef du groupe, MTN

- Jamais les équipes médicales n'avaient pu atteindre un si grand nombre d'individus. Par exemple, en Afrique du Sud, où le service compte actuellement tout juste un peu plus d'une centaine de médecins formés et de garde, plus de 600 000 usagers sont pris en charge. De même, en Indonésie, où Hello Doctor a été lancé au mois de mars 2014, le nombre initial de 50 médecins va être porté à plus de 500, pour pouvoir prendre en charge plus de 10 millions de personnes.

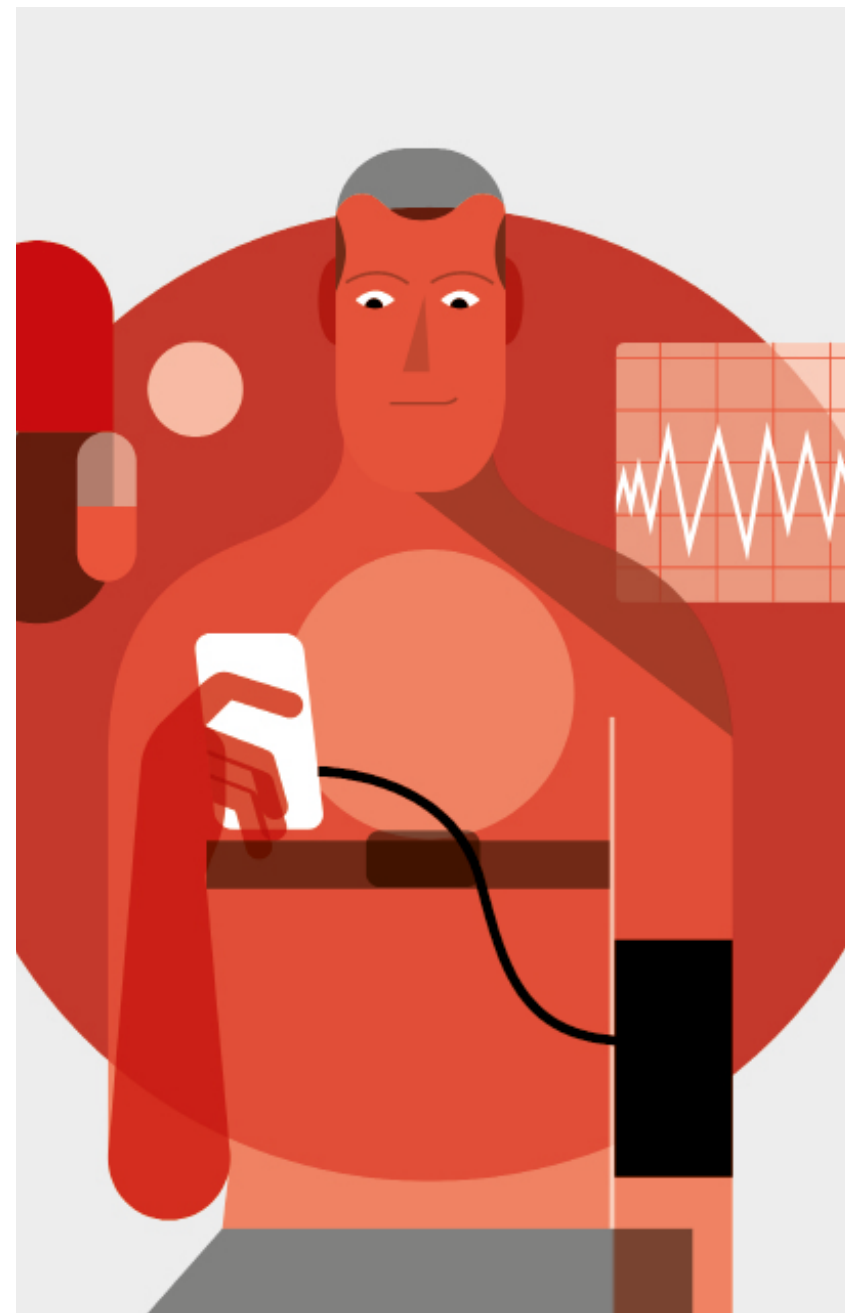
Le cadre réglementaire des marchés sur lesquels Hello Doctor opère actuellement n'a pas été particulièrement favorable. En fait, les régulateurs en Afrique du Sud sont même allés jusqu'à lever des barrières à la mise en œuvre du service. Ces combats réglementaires sont symptomatiques du conflit qui existe entre deux cultures. Les acteurs du côté des services de santé prônent une approche prudente privilégiant la sécurité, alors que les acteurs du côté des communications ont tendance à croire que la concurrence sur le marché

est un moyen de produire des solutions novatrices pour aider à lutter contre des problèmes sanitaires répandus.

En raison de ces contraintes réglementaires, Hello Doctor a dû faire tomber un certain nombre d'obstacles pour connaître son niveau actuel de succès. Ce projet prouve bien aussi ce qu'il est possible d'accomplir lorsque des prestataires de services de mSanté collaborent étroitement avec des opérateurs et des groupes du secteur pour répondre à des objectifs de santé pour le grand public.

Ce service aide d'ores et déjà des populations nombreuses à accéder aux conseils sanitaires dont elles ont besoin. Les conseils de santé préventive permettent quant à eux de réduire potentiellement des problèmes sanitaires évitables, surtout parmi les populations les plus pauvres. À plus long terme, il est possible que ces types de services entraînent d'importantes économies en termes de prestation de services médicaux à l'échelon national.

¹ <http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1001362>





Dubaï opte pour les paiements NFC pour offrir aux passagers un service de transports en commun ininterrompu

Objectif politique

De plus en plus de gens viennent s'installer en ville, attirés par l'abondance des possibilités économiques et sociales qu'on y trouve. Alors que les villes grandissent, elles deviennent de plus en plus complexes, et leur gestion efficace relève d'une question urgente pour les pouvoirs publics. Les technologies mobiles apportent de la simplicité dans ce monde de complexité, notamment grâce à leur capacité à s'intégrer aux systèmes de transport pour accélérer le paiement des tickets et soulager les goulots d'étranglement aux heures de pointe.

Action

En 2013, le gouvernement des Émirats arabes unis (E.A.U.) et des opérateurs de réseau mobile ont collaboré en vue de créer un système de billetterie de transport basé sur la téléphonie mobile. Les passagers n'ont qu'à présenter leur appareil mobile devant un lecteur pour acheter un ticket. Cela permet d'éliminer les files d'attente, de faciliter les trajets en métro et d'éviter de devoir se munir d'un titre de transport séparé sous forme de carte en plastique qui nuit à l'environnement. En plus de cela, c'est un moyen pour les opérateurs de transports publics de recevoir des données en temps réel pour les aider à offrir un service de programmation et de prestation plus efficace.

Facilitateurs

- Une norme unique, pour garantir que tous les combinés compatibles fonctionnent avec les systèmes de paiement
- Adoption d'une planification et de technologies de transport tournées vers l'avenir, en vue de prévoir les changements en termes de populations et de comportements
- Collaboration entre le gouvernement et les opérateurs mobiles, pour identifier et créer le potentiel de villes connectées par le mobile

Résultats

- Un système de titres de transport basé sur le mobile, capable de traiter 440 millions de trajets de passagers par an, intégrant les réseaux routiers, ferroviaires et d'eau de Dubaï
- Contribution à l'objectif du gouvernement, que les transports en commun prennent en charge 20 % de l'ensemble des trajets d'ici 2020

Enjeu stratégique

En 2008, pour la première fois, plus de gens vivaient dans les villes qu'en dehors, et cette tendance ne va faire que se poursuivre, le nombre de citoyens devant s'élever à près de 5 milliards d'ici les années 2030¹. Alors que les villes deviennent de plus en plus grandes et surpeuplées, elles deviennent aussi plus complexes à gérer. L'un des défis les plus pressants pour les pouvoirs publics nationaux et métropolitains consiste à fournir des systèmes de transport efficaces pour transporter passagers et marchandises d'un bout à l'autre de zones densément peuplées.

Il n'y a pas de doute que les transports constituent un enjeu économique et social de taille : les villes à succès, attirant de nouvelles entreprises et de la main-d'œuvre qualifiée, seront celles capables de transporter leurs habitants rapidement, facilement et efficacement.

Des transports intégrés pour une vie citadine efficiente

Dubaï, l'une des villes à la croissance la plus rapide au monde, a pris l'engagement ferme d'entretenir un réseau de transport efficace. La RTA, le service des routes et des transports, a été établie par le gouvernement en 2005. Elle est chargée des transports en commun et du réseau routier dans l'émirat de Dubaï, ainsi qu'entre Dubaï et les autres émirats des E.A.U.

La RTA a pour objectif d'augmenter la part des trajets utilisant les transports en commun à Dubaï, pour les faire passer de 13 % en 2013 à 20 % d'ici 2020². Pour y parvenir, elle est en train de créer des infrastructures intégrées de transports en commun, pour veiller à ce que les politiques anticipent sur les besoins de transport de la population et y répondent. Il s'agit là d'une décision importante, tant économiquement que socialement : les gens doivent pouvoir faire les allers-retours entre leur domicile et leur travail avec le minimum de tracas, les marchandises doivent pouvoir arriver dans la ville et y circuler efficacement, et le système de transport

doit contribuer à la qualité de vie des citoyens et non pas y nuire.

La RTA a travaillé avec les opérateurs mobiles du et Etisalat implantés aux E.A.U. en vue de créer un système de paiement plus efficace, en lançant le service Smart Nol en 2013. Basé sur les technologies NFC (communications en champ proche), ce service permet aux passagers de franchir les barrières d'accès sur simple présentation de leur appareil mobile compatible face à un lecteur. Le crédit est stocké sur un compte virtuel de Smart Nol hébergé sur la carte SIM de l'appareil plutôt que sur une carte en plastique séparée.

Smart Nol offre une expérience de transports en commun ininterrompue, utilisable dans les bus, le métro, les taxis et les bateaux-taxis. C'en est fini pour les passagers de devoir faire la queue pour se procurer un ticket, préparer leur monnaie ou jongler entre des systèmes de paiement différents en fonction de différents modes de transport.

Les 75 km de voies du métro ont transporté 33 millions de personnes rien qu'au T1 2013, et faciliter les trajets devrait attirer un nombre toujours

croissant d'usagers. Par ailleurs, la RTA peut recueillir dorénavant des données en temps réel sur la fréquentation des transports en commun, pour éclairer sa prestation au jour-le-jour et relever des tendances à long terme afin d'assurer une planification efficace pour l'avenir.

Passage à l'acte : Des normes communes pour optimiser les rendements

Les avantages de l'utilisation du téléphone mobile pour les titres de transports en commun sont convaincants, comme en atteste un rapport de Juniper Research³ qui prévoit le triplement de l'utilisation des smartphones d'ici 2018 et l'émission de 16 milliards de titres de transport et tickets d'événementiel par an.

Les études relèvent toutefois un obstacle susceptible d'empêcher les villes de récolter les bénéfices des opérations réalisées sur smartphone : l'absence de normes de mise en œuvre risque de freiner l'interopérabilité.

Cependant à Dubaï, la RTA, du et Etisalat ont commencé par effectuer un essai pilote du service Smart Nol afin de déceler les éventuels problèmes avant de déployer le service à pleine échelle. Pour ces deux opérateurs, un facteur de succès déterminant portait sur le choix du bon fournisseur de carte SIM. Tous deux ont dû aussi surmonter des incohérences dans la mise en œuvre de la norme NFC par les fabricants d'appareils. Il leur a fallu procéder notamment à d'importants essais d'intégration, et développer des applications optimisées pour faire face à différents types de smartphones.

Etisalat ainsi que du envisagent le service Smart Nol comme faisant partie intégrante d'un large éventail de services qui concourent à la ville intelligente, étayés par la connectivité mobile. Khaled El Khouly, Responsable en chef du marketing d'Etisalat, a déclaré : « Le lancement de la toute dernière solution technologique NFC marque le début d'une ère nouvelle en termes d'autonomisation de nos clients et des prestataires de services dans le pays. »

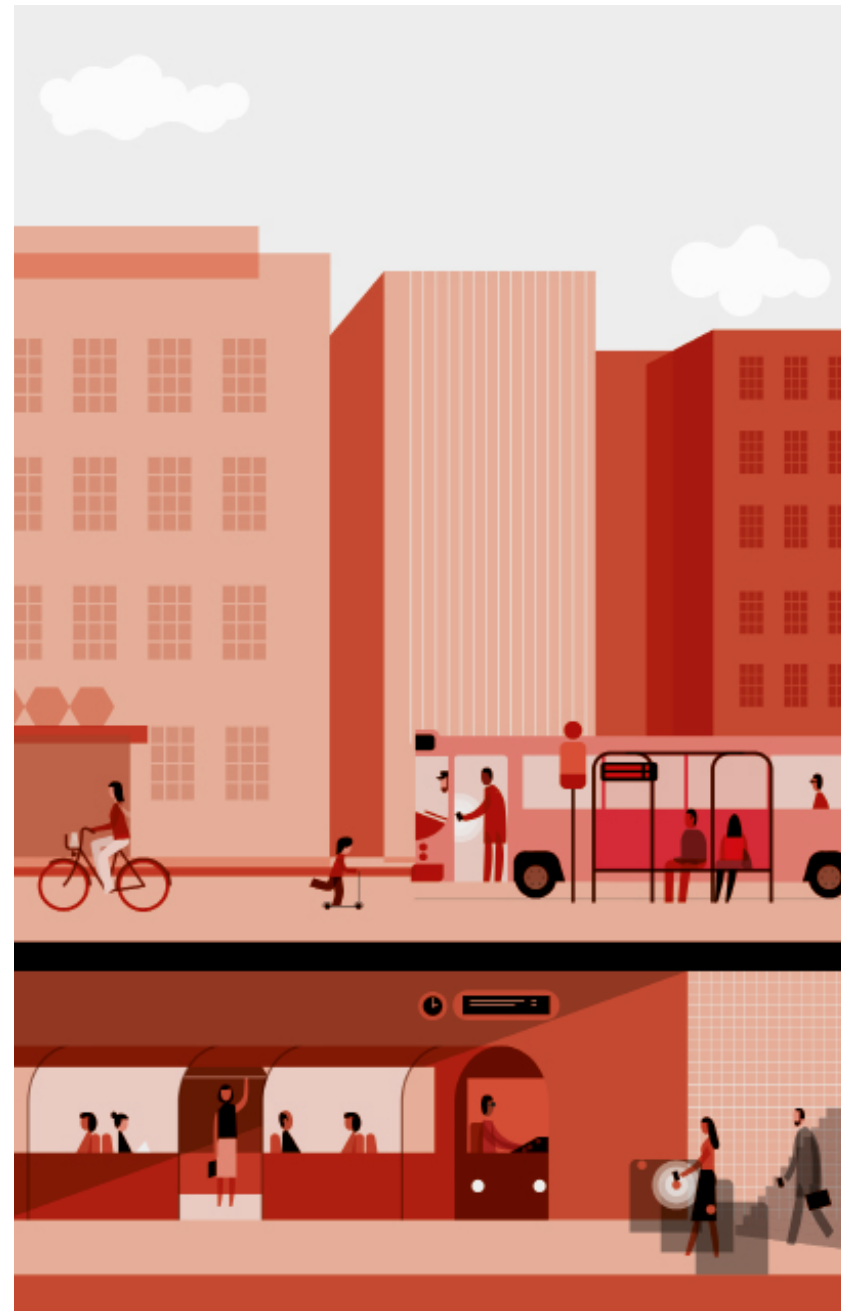
1 <http://www.unfpa.org/pds/urbanization.htm>

2 https://www.zawya.com/story/440m_passengers_used_public_transport_in_Dubai_in_2013-ZAWYA20140222074215/

3 <http://www.juniperresearch.com/viewpressrelease.php?pr=388>

« Nous sommes convaincus que notre rôle ne se borne pas qu'à la simple prestation de services de télécommunications. Nous sommes là pour servir de catalyseur à l'avancement de la société, par notre engagement dans des projets comme celui-ci, qui révolutionnent l'expérience des transports en commun et sous-tendent la vision que le gouvernement de Dubaï a d'une ville intelligente. »

Fahad Al Hassawi, Directeur commercial, du





Les opérateurs mobiles d'Amérique latine recyclent les déchets électroniques pour en faire un débouché économique

Objectif politique

La prolifération des appareils mobiles et autres appareils électroniques rend de plus en plus pressante toute la question de la mise au rebut des appareils et du matériel de réseau arrivés en fin de vie. Les déchets électroniques, réunis sous l'acronyme DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques), constituent la source de déchets à la croissance la plus rapide au monde, et ils ont le potentiel de nuire gravement à l'environnement s'ils ne sont pas traités correctement. Pour contribuer à parer à cette menace, des opérateurs de réseau mobile se sont unis pour mettre sur pied des programmes qui encouragent le recyclage et la mise au rebut responsables de matériel de réseau et de téléphones mobiles obsolètes.

Action

En Amérique latine, où la réglementation relative aux déchets électroniques en est à ses balbutiements, des opérateurs comme Telefónica, Movistar Ecuador et Claro Perú ont ouvert la voie en adoptant toute une série d'initiatives sur les déchets électroniques. L'objectif n'est pas seulement de réduire l'impact des déchets d'appareils mobiles et de matériel de réseau, mais de produire de la valeur à partir de ce qui jusque-là n'était que mis au rebut. Ces opérateurs cherchent aussi à travailler avec les pouvoirs publics pour élaborer une approche concertée en matière de réglementation des déchets électroniques, qui produira des avantages environnementaux et économiques encore plus importants.

Facilitateurs

- Premiers stades d'une réglementation sur les e-déchets en Amérique latine
- Recyclage des infrastructures afin d'extraire les matériaux précieux et de traiter ceux qui sont dangereux
- Des initiatives proactives sur les e-déchets, pour encourager une conception et une mise au rebut plus respectueuses de l'environnement

Résultats

- La récupération de métaux provenant d'appareils électroniques usagés pourrait potentiellement représenter jusqu'à 21 milliards de \$ par an
- Des campagnes auprès des consommateurs qui génèrent des récompenses sociales et environnementales
- Récupération de téléphones mobiles qui, plutôt que d'être envoyés à la décharge, sont utilisés pour fabriquer toutes sortes de produits, depuis d'autres appareils électroniques jusqu'à des bijoux

Enjeu stratégique

Les déchets électroniques sont en constante augmentation. D'après l'Université des Nations Unies, le monde a produit en 2012 48 894 kilotonnes (kt) de déchets électroniques et en 2015, on estime qu'ils devraient dépasser les 57 000 kt. Les niveaux de déchets électroniques de l'Amérique latine devraient s'élever à près de 5 000 kt d'ici là, soit plus de 8 % du total mondial. Les appareils mobiles et le matériel de réseau font partie de cette source de déchets. Leur élimination présente à la fois des défis et des opportunités.

Ainsi par exemple, lorsqu'il s'agit de traiter de centaines de milliers, voire de millions, d'appareils obsolètes, ils deviennent une source précieuse de matières premières souvent rares, comme de l'or, de l'aluminium et du platine. En revanche, ils contiennent aussi des matériaux qui, en grandes quantités, peuvent être dangereux pour l'environnement et nécessitent un traitement prudent.

Malgré la gravité du problème, certaines régions sont dépourvues de cadres robustes pour gérer les déchets électroniques. Il est donc nécessaire que les régulateurs, avec l'aide des opérateurs, des fabricants de téléphones mobiles et du secteur des déchets, élaborent une réglementation plus stricte en matière de responsabilité élargie des producteurs par la promotion de la mise au rebut en toute sécurité et du recyclage responsable des appareils et du matériel.

Les e-déchets transformés en richesse nouvelle grâce à des programmes de recyclage

D'ici 2017, on estime que plus de 58 % de la population d'Amérique latine (soit près de 374 millions de personnes¹) utiliseront un téléphone mobile. L'entreprise de veille commerciale, IDC, prévoit que, rien qu'en ce qui concerne les smartphones, plus de 150 millions d'appareils seront expédiés au cours de cette année².

Toutefois, alors que les consommateurs se procurent de nouveaux appareils, qu'advient-il de ceux qu'ils remplacent ?

En Amérique latine, les opérateurs répondent à cette question en lançant des initiatives proactives relatives aux déchets électroniques, qui souvent anticipent sur les obligations réglementaires au lieu d'y répondre.

Cela fait de nombreuses années maintenant que les opérateurs ont une longueur d'avance en matière de déchets électroniques. Entre 2010 et 2013, Telefónica, Movistar Ecuador et Claro Perú ont tous trois initié la mise en place de programmes de recyclage et de campagnes de sensibilisation du public.

Les opérateurs ont reconnu aussi la valeur potentielle des anciens appareils. Un vieux téléphone mobile peut contenir un vrai trésor de matériaux recyclables, y compris des plastiques et des métaux précieux. Ainsi par exemple, une tonne de minerai d'or, dont l'extraction se fait à grands coûts tant écologiques que financiers, contient tout juste cinq grammes d'or, alors qu'une tonne d'appareils en circulation mais obsolètes peuvent en contenir jusqu'à 400 grammes.

On estime que s'il était possible d'extraire les métaux utilisés dans les appareils électroniques arrivés en fin de vie, leur valeur marchande se situerait aux alentours de 21 milliards de \$ par an³. Les éléments recyclés provenant d'appareils mobiles peuvent eux aussi être réutilisés pour faire toutes sortes de choses, que ce soit des bijoux ou des conteneurs de nourriture pour animaux domestiques. Et pourtant, dans un pays comme aux États-Unis, près de neuf appareils sur 10 finissent à la décharge⁴.

Grâce à l'adoption précoce et prévoyante d'initiatives portant sur les déchets électroniques par les opérateurs en Amérique latine, la région s'est dotée d'un grand nombre de programmes de pointe. Au Mexique, ANATEL, l'association nationale de télécommunications, encourage les opérateurs à unir leurs efforts pour contrôler et améliorer la logistique inverse nécessaire à la gestion des déchets électroniques créés par le secteur. En 2013, Telefónica Movistar Ecuador a traité 112321 téléphones mobiles, accessoires, batteries et chargeurs obsolètes que lui ont remis ses utilisateurs, alors qu'au Brésil, l'opérateur Oi investit 10 millions de \$ dans cinq usines de recyclage qui

appartiennent à Descarte Certo, le spécialiste de la gestion des déchets. Il a déjà récupéré 43782 appareils mobiles, batteries et chargeurs auprès des clients d'Oi. Au Brésil toujours, les efforts combinés des opérateurs TIM, Vivo et Oi ont permis de récupérer 90,6 tonnes de déchets électroniques rien qu'en 2012.

Les opérateurs mobiles ont adopté aussi des approches très créatives pour encourager leurs clients à recycler leurs appareils obsolètes, en allant parfois jusqu'à offrir des récompenses sociales en vue d'améliorer les taux de recyclage. C'est ainsi qu'en Uruguay, par exemple, quand un particulier ou un établissement récupère 25 kg de déchets électroniques, l'opérateur Antel fait le don d'un fauteuil roulant à un bénéficiaire désigné par le récupérateur. Dans le cadre d'une autre initiative au Panama, Telefónica Movistar a recueilli 44500 équipements mobiles obsolètes et, en contrepartie, a planté 52000 arbres.

Passage à l'acte : Responsabilité, engagement et cohérence

Montrer la voie en matière de déchets électroniques représente des investissements majeurs de la part des

opérateurs dans leurs programmes portant sur l'environnement, la durabilité et la responsabilité sociale. Il leur faut pour cela mettre en place des programmes de logistique inversée pour recueillir, stocker, trier et mettre au rebut les déchets électroniques, mais aussi investir dans des usines de recyclage et instaurer des programmes de reboisement.

En plus de cela, les opérateurs mobiles étayent leur action d'initiatives de sensibilisation, aussi bien au début qu'en fin de vie des appareils mobiles. Ainsi par exemple, au stade de la conception et de la fabrication, les opérateurs encouragent le respect des lignes directrices de l'Union internationale des télécommunications (UIT), qui préconisent que les appareils neufs soient conçus pour être recyclés plus facilement et plus économiquement, et qu'ils aient une vie utile plus longue, et que les périphériques, comme les chargeurs par exemple, soient de compatibilité universelle. Les opérateurs sont en train d'éduquer aussi les consommateurs quant au rôle qu'ils peuvent jouer pour veiller au recyclage de leur appareil en toute sécurité.

En Amérique latine, cet engagement a toutefois handicapé les opérateurs à deux niveaux :

1: Responsabilité Les obligations en termes de gestion des déchets électroniques en Amérique latine sont relativement récentes. Malheureusement, les pouvoirs publics ont érigé des cadres juridiques rigides, sans avoir cherché à obtenir la contribution ou l'accord des parties concernées.

Cette démarche pose de sérieux problèmes. Par exemple, la plupart des pays dans le monde acceptent le concept de la responsabilité élargie des producteurs, en vertu de laquelle le fabricant est responsable pendant tout le cycle de vie du produit, jusqu'à son recyclage. Ce type d'exigence intègre des programmes complets de gestion des DEEE, auxquels les opérateurs participent pour veiller à assurer l'équilibre des responsabilités entre toutes les parties concernées par le cycle de vie du produit. Pourtant, en raison des spécificités propres à la réglementation du marché en Amérique latine, c'est aux opérateurs qu'il est demandé d'assurer le rôle des fabricants en matière de conformité DEEE. Ils se retrouvent à faire face à des coûts et des obligations excessifs en termes de traitement des déchets électroniques. Dans les faits, cela revient à punir les opérateurs d'avoir pris les devants en matière de déchets électroniques.

2: Infrastructures. Cet enjeu est exacerbé par des infrastructures de recyclage existantes incapables de faire face au volume considérable d'appareils mobiles à traiter. D'après Waste Management World, le manque de moyens à assurer la gestion des déchets solides coûte au Brésil près de 13 milliards de \$ par an. De plus, la plupart des pays d'Amérique latine ne possèdent pas les usines de recyclage nécessaires pour traiter des matériaux dangereux comme les batteries de téléphones mobiles ; celles-ci doivent être envoyées à l'étranger pour y être éliminées.

« Au cours des vingt dernières années, la prolifération des technologies et l'adoption généralisée des appareils électroniques a généré des volumes sans précédent de déchets électroniques. C'est une fierté pour la GSMA de voir que les opérateurs mobiles ont pris les devants pour s'attaquer à ce problème en Amérique latine, région qui produira près de 9% des déchets électroniques du monde d'ici 2015. »



Sebastian Cabello, Chef de GSMA Amérique latine

En adoptant une approche proactive au traitement des déchets électroniques, le secteur mobile d'Amérique latine continue d'apporter des avantages sociaux et environnementaux de premier ordre. Néanmoins, en raison de ces faiblesses de réglementation, le secteur se voit devoir supporter une part disproportionnée de la responsabilité du traitement des déchets électroniques.

En raison des spécificités propres à la réglementation du marché en Amérique latine, c'est aux opérateurs qu'il est demandé d'assumer le rôle des fabricants en matière de conformité DEEE. Ils se retrouvent à faire face à des coûts et des obligations excessifs en termes de traitement des déchets électroniques. Dans les faits, cela revient à punir les opérateurs d'avoir pris les devants en matière de déchets électroniques.

Au bout du compte, la solution passe par une réglementation plus juste, qui prône la gestion intégrée des déchets

électroniques, encourage la création de processus de contrôle transparents et exige une responsabilité financière équitable de toutes les parties concernées. Pour y parvenir, le mieux est que les pouvoirs publics entament des discussions avec toutes les parties prenantes, y compris les fabricants, les importateurs, les prestataires de services et le secteur du recyclage. C'est ce que préconisent un grand nombre d'instances mondiales, dont l'UIT, l'initiative StEP, l'EMPA et ReLAC.

Un cadre réglementaire adapté aurait non seulement pour effet d'encourager de bonnes pratiques en termes de réutilisation et de recyclage, mais aussi d'apporter des avantages économiques significatifs. Selon les experts d'e-Waste Academy, il faut 320 tonnes d'or et 7500 tonnes d'argent par an pour fabriquer des appareils électroniques comme les téléphones mobiles et les ordinateurs. S'il était possible d'extraire efficacement ces matériaux à partir des appareils arrivés en fin de vie, comme des téléphones mobiles, leur valeur marchande s'élèverait à 21 milliards de \$.

¹ Article basé sur les chiffres de la GSMA : <http://www.emarketer.com/Article/Latin-America-See-Steady-Growth-Mobile-Users-Connections-Through-2017/1010474>

² <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24461213>

³ Chiffre cité par EWA dans « e-waste in Latin America — Exec Summary » GSMA 2014.

⁴ http://www.electronicstakeback.com/wp-content/uploads/Facts_and_Figures_on_E-waste_and_Recycling.pdf



L'enregistrement des naissances par téléphone mobile en Ouganda aide les habitants des communautés rurales à se rapprocher des pouvoirs publics

Objectif politique

Dans la plupart des pays, l'accès aux services fondamentaux passe obligatoirement par la preuve d'identité, que ce soit dans les domaines de l'éducation et de la santé, voire même pour réclamer des droits à un héritage. Or dans les régions isolées, en raison des difficultés de communication entre les villages et les centres administratifs, il est souvent difficile d'obtenir des pièces aussi essentielles qu'un simple acte de naissance. Heureusement, l'utilisation novatrice de la technologie mobile est en train de faciliter les démarches en vue d'élargir la couverture des services d'état civil à ces régions.

Action

L'opérateur de réseau mobile Uganda Telecom a mis au point le système du registre d'état civil VRS qui assure le transfert sûr et rapide des informations d'un enregistrement de naissance depuis les communautés isolées vers le gouvernement central. Les taux d'enregistrement sont en hausse dans les régions du pays les plus difficiles d'accès, et grâce à cela, les enfants auront à l'avenir bien plus de chance d'avoir accès aux services du gouvernement.

Facilitateurs

- Soutien du gouvernement à la création d'un système d'enregistrement des naissances basé sur le mobile
- Application novatrice des infrastructures mobiles existantes, pour donner accès au service du registre d'état civil ougandais
- Solution souple, qui tient compte des écarts en termes d'expertise locale et de niveau de technicité
- Modèle viable, qui apporte des avantages sociétaux et des bénéfices commerciaux

Résultats

- Hausse de l'enregistrement des naissances dans les zones les plus isolées, passant de 25 à 80 %
- Technologie compatible aux réseaux 2G et 3G, sur tous les téléphones mobiles
- Des antennes Airtime servent de centres officiels d'enregistrement, et permettent aux citoyens d'accéder aux services du gouvernement central dans les communautés locales

Enjeu stratégique

Les chiffres de la Banque mondiale et de l'enquête démographique sur la santé de l'Ouganda font apparaître que près de 1,4 million d'enfants naissent chaque année en Ouganda, mais seulement 21 % des naissances des enfants de 5 ans et moins ont été enregistrées¹.

Le fait de ne pas disposer d'un acte de naissance peut nuire à ces enfants tout au long de leur vie. L'enregistrement d'une naissance a pour avantage essentiel de pouvoir prouver son identité ce qui, à son tour, ouvre la voie à des services d'aide sociale, de santé et d'éducation par exemple. Veiller au bon enregistrement des naissances est aussi essentiel pour protéger les citoyens contre toutes sortes de délits, et notamment de traite de personnes, de maltraitance d'enfants et de mariage précoce. En fait, l'importance de l'enregistrement des naissances et de la preuve d'identité est telle qu'elle est inscrite dans la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant².

En Ouganda et dans des pays de toute l'Afrique subsaharienne, les opérateurs mobiles œuvrent à imaginer des usages novateurs pour les technologies mobiles afin d'assurer le respect du droit de l'enfant à une identité, pour que plus tard il puisse profiter de toutes les opportunités qui en découlent.

Montée en flèche du taux d'enregistrement des naissances en Ouganda grâce au mobile

L'Ouganda est le deuxième pays enclavé le plus peuplé au monde. Comme dans beaucoup de pays, les services publics en Ouganda sont concentrés dans les centres urbains. Toutefois, avec une économie principalement agricole et une population étalée sur une superficie de près de 380 000 km², ces services se révèlent souvent éloignés pour ceux qui en ont besoin.

D'où la complexité de l'enregistrement des naissances, et son retard fréquent. Cela se traduit malheureusement par un grand nombre de naissances qui ne figurent pas au registre national d'état civil, privant potentiellement des millions d'habitants des services publics.

En 2012, Uganda Telecom a fait valoir la possibilité que son infrastructure mobile assure les liens sécurisés nécessaires pour apporter à chaque enfant ougandais le droit à une identité. Travaillant avec l'UNICEF et le bureau du registre de l'état civil d'Ouganda, il a mis au point un service d'enregistrement des naissances basé sur mobile, appelé VRS (« Vital Records System »), dont le projet pilote a déjà fait ses preuves dans la majeure partie du pays.

VRS est conçu pour fonctionner aussi bien dans un cadre sanitaire qu'en-dehors. Par exemple, dans un cadre sanitaire où un enfant naît à l'hôpital, les administrateurs locaux n'ont qu'à saisir les informations sur la naissance et les télécharger sur un portail d'état civil sur Internet, grâce à la connectivité à l'actuel réseau 3G apportée par Uganda Telecom. Le transfert des données est quasi-instantané et élimine

l'incertitude quant à la réception ou non des enregistrements au bureau national du registre de l'état civil, qui par le passé avait du mal à faire face aux démarches sur papier.

Lorsque la naissance se produit en-dehors d'un cadre sanitaire, que ce soit à domicile ou ailleurs qu'à l'hôpital, des cartes SIM ont été remises à un réseau d'agents de l'état civil (généralement les chefs de village). La carte SIM est au nom de l'agent de l'état civil et lui permet d'envoyer des informations sur les naissances à partir de son téléphone mobile au moyen de l'application USSD (données de services supplémentaires non structurées) qui sert de passerelle à une base de données centralisée. Ces informations sont alors téléchargées sur le même portail du registre de l'état civil que celui utilisé par les hôpitaux locaux.

Après avoir reçu des informations provenant de ces sources mobiles, le registre de l'état civil de l'Ouganda s'attache à vérifier les naissances et envoi par retour un acte de naissance basé sur Internet, qui peut être imprimé à l'hôpital ou au bureau de l'agent de l'état civil. En règle générale, ces formalités peuvent se faire en l'espace d'un jour seulement. Autre avantage à ce système, puisqu'il s'agit d'enregistrements numériques, ceux-ci

restent constamment accessibles en ligne, de sorte qu'il est rapide de remplacer la copie égarée d'un acte de naissance.

Passage à l'acte : La complexité transformée en simplicité par les technologies mobiles

VRS, le système du registre de l'état civil, est conçu pour être adaptable à tout un éventail de variables sur le terrain. Pour tester la fonctionnalité du système même dans les circonstances les plus difficiles, le projet pilote a ciblé les régions du pays où le taux d'enregistrement était le plus faible. Même dans ces régions les plus difficiles d'accès, VRS a initié une hausse des enregistrements de naissances, passant de moins de 25 % à plus de 80 %. Il s'agit là d'un système qui ne dépend pas de nouvelles technologies coûteuses mais qui utilise plutôt des appareils et réseaux existants de façons novatrices en vue de surmonter ce qui était considéré jusque-là comme un problème très difficile à résoudre.

Ainsi, par exemple, VRS s'appuie sur l'infrastructure de réseau standard d'Uganda Telecom pour apporter ses bénéfices. C'est ce qui permet un déploiement très rapide de la plateforme. Par ailleurs, comme les utilisateurs du système utilisent un appareil qu'ils

« Avant [VRS], il fallait un mois pour enregistrer une naissance. Maintenant, cela se fait en un seul jour. La plupart des institutions, comme les écoles par exemple, exigent maintenant que les enfants soient munis d'un acte de naissance. Ce service répond donc à un besoin, ce que les populations apprécient vivement. »



Rwebuga Kizito, Responsable de la population du district, District de Kiboga

possèdent sans doute déjà et qu'ils connaissent bien (leur téléphone mobile), les coûts et les besoins de formation restent limités.

VRS emploie aussi le bon type de technologie, au bon endroit pour le bon type de gens. Dans un pays où la couverture est variable, le système adopte l'approche technologique du plus petit dénominateur commun. Ainsi par exemple, VRS peut tirer parti de la plus grande fonctionnalité du 3G là où il est disponible, mais reste conçu pour fonctionner sur des connexions 2G. De même, l'application se fait en USSD, au lieu d'être basée sur Java, ce qui permet d'utiliser les téléphones plus anciens et moins perfectionnés (répandus dans les régions plus isolées).

En plus des bénéfices sociétaux indubitables qu'il engendre, VRS procure aussi des avantages commerciaux. Il fait un usage renforcé et meilleur des réseaux de données d'Uganda Telecom, alors que l'entreprise encourage aussi les gens à déclarer les naissances au moyen de SMS et du service vocal. À titre d'exemple, les hôpitaux du projet pilote qui ne disposaient pas encore de connexion 3G en ont été dotés, élargissant ainsi le nombre d'établissements à utiliser le réseau d'Uganda Telecom et la connectivité à Internet des hôpitaux.

Dans le sillon du succès de VRS, des projets sont à l'étude en vue d'élargir le

système pour qu'il soit pris en charge par d'autres réseaux d'opérateurs. L'UNICEF travaille déjà avec un autre opérateur mobile ougandais, MTN, sur un menu USSD qui permettra à ses utilisateurs d'envoyer des informations sur les naissances au serveur de VRS. En plus d'élargir le service, ce sera le moyen d'améliorer la fonctionnalité du système: en effet, les agents de l'état civil qui ne sont pas des clients d'Uganda Telecom pourront enregistrer des naissances sans avoir à remplacer leur carte SIM.

Alors que l'intérêt pour ce type de service ne cesse de s'intensifier à travers l'Afrique subsaharienne, VRS promet de révolutionner l'enregistrement non seulement des naissances, mais aussi d'autres événements majeurs, comme les mariages et les décès. Uganda Telecom cherche dorénavant à avoir recours à son réseau d'agents commerciaux d'airtime pour servir de points relais au bout de la chaîne des services numériques. Les gens pourront ainsi se rendre dans la boutique du coin pour y imprimer leur acte de naissance, plutôt que d'aller se le procurer auprès de leur hôpital le plus proche, qui peut se trouver à des kilomètres de distance.

VRS en Ouganda atteste bien comme les communications mobiles ouvrent de nouvelles opportunités inattendues, en rapprochant comme jamais jusque-là les pouvoirs publics de leurs administrés.



Le téléphone mobile donne libre cours à des services numériques de confiance et sécurisés, en Suisse et dans le monde entier

Objectif politique

La réussite de l'économie numérique passe obligatoirement par l'authentification sécurisée de l'utilisateur. Toutefois, la multiplicité des noms d'utilisateur et des mots de passe à mémoriser devient difficile à gérer pour la plupart des consommateurs. Ce qu'il faut, c'est mettre en place un système sûr et simple, utilisable sur tout un éventail de sites web et de services.

Action

Les opérateurs de réseau mobile du monde entier étudient les moyens d'utiliser à bon escient le potentiel technologique du téléphone mobile pour qu'il serve de clé à des services numériques sécurisés sans qu'il ne soit demandé aux utilisateurs de divulguer de données à caractère personnel pour s'authentifier. En Suisse, le système Mobile ID de Swisscom prouve déjà comment il est possible de surmonter une série de défis afin d'établir un système ultra-sécurisé et facile d'utilisation pour accéder à des services personnels, commerciaux et gouvernementaux.

Facilitateurs

- Clé numérique basée sur carte SIM, qui se sert de la popularité et du caractère personnel du téléphone mobile
- Des investissements par les opérateurs mobiles dans des technologies et systèmes qui servent de piliers à des solutions d'authentification nationales et mondiales
- Sécurité procurée par des coprocesseurs cryptographiques sur les toutes dernières cartes SIM
- Les pouvoirs publics offrent de plus en plus de services en ligne à des services fondamentaux

Résultats

- Accès aux services numériques pratique, sécurisé et fiable pour les particuliers, les entreprises et les pouvoirs publics
- Des économies potentielles pour les pouvoirs publics de l'ordre de 50 milliards de \$¹ d'ici 2020
- Poursuite de la croissance de l'eCommerce, en donnant un coup de fouet aux économies numériques

¹ <http://www.mobilevrs.co.ug/home.php>

² https://www.unicef.org.uk/Documents/Publication-pdfs/betterlifeleaflet2012_press.pdf

Enjeu stratégique

Les particuliers, les pouvoirs publics et les entreprises échangent de plus en plus en ligne, alors que la vie moderne devient de plus en plus numérique, mobile et globale. La révolution de la connectivité mobile présente des avantages séduisants, notamment par l'accélération des opérations, l'accès accru et plus efficace à tout un éventail de services (comme l'e-commerce et l'e-gouvernement) et une commodité renforcée.

Toutefois pour réaliser pleinement les opportunités économiques qui se présentent, il est essentiel de pouvoir établir rapidement et de façon précise l'identité de l'utilisateur connecté. Les études prédisent que les avantages qui en découleront seront convaincants. Cela permettrait notamment aux pouvoirs publics d'économiser jusqu'à 50 milliards de \$ de coûts relatifs à l'engagement avec les citoyens, et de réduire jusqu'à 65 % le temps des opérations². Toute la difficulté consiste à parvenir au juste équilibre entre simplicité, respect de la vie privée et sécurité.

Établir l'authenticité : Swisscom et Mobile ID

Les services numériques peuvent potentiellement induire des changements radicaux, mais seulement s'il est possible d'utiliser des services d'authentification solides pour en assurer la sécurité. Les prestataires de soins de santé, par exemple, veulent savoir qu'une demande de consultation d'un dossier médical confidentiel a été autorisée, les entreprises veulent être sûres de l'identité de leurs acheteurs en ligne, et les pouvoirs publics veulent savoir qui précisément est en train d'accéder à leurs services en ligne.

Pour garantir la sécurité de l'accès numérique, il est essentiel de disposer d'un outil que pratiquement tout le monde possède, mais qui revête dans le même temps un caractère personnel unique pour ses utilisateurs. Le téléphone mobile répond justement à ces critères, de sorte que les opérateurs sont en train de l'inscrire au cœur de solutions d'authentification à la fois souples et solides.

Au début de 2013, l'opérateur mobile Swisscom a lancé ID Mobile, un système d'authentification mobile mis au point en vue d'être utilisé par les entreprises et les consommateurs. L'efficacité d'ID Mobile tient essentiellement à son utilisation d'une technologie de chiffrement sécurisée liée à la carte SIM de l'utilisateur.

Avec Mobile ID, les utilisateurs n'ont plus besoin de se souvenir d'un nombre croissant de mots de passe et de codes confidentiels pour accéder à leurs réseaux sociaux, services bancaires, etc. Au lieu de cela, leur téléphone mobile devient la clé d'accès qui leur permet d'utiliser ces services en ligne, chaque carte SIM unique agissant en soi comme mécanisme d'authentification. Il s'agit là d'une solution très attrayante pour les entreprises, les pouvoirs publics, les consommateurs et les citoyens.

Par exemple, pour les entreprises et les pouvoirs publics, Mobile ID a le potentiel d'être utilisé en remplacement à d'autres mesures, comme par exemple l'utilisation de dispositifs de sécurité, pour fournir un accès authentifié à des

postes de travail distants, des réseaux privés virtuels, ou des systèmes de gestion de la relation clientèle et de planification des ressources d'entreprise. Quant aux particuliers, ID Mobile peut leur servir de clé d'accès aux services en ligne mis à leur disposition par les pouvoirs publics, leur banque, les services de soins de santé et les détaillants.

La communauté de la sécurité s'accorde à reconnaître les atouts de Mobile ID, alliant des niveaux de sécurité EAL 5+ (référentiel de sécurité reconnu internationalement) à une excellente simplicité d'utilisation qui rend le service attrayant pour les consommateurs et utilisateurs professionnels.

Passage à l'acte : Sécuriser l'accès au monde du numérique

La solution de Swisscom diffère de la plupart des autres services de signature mobiles. Elle utilise en effet la technologie PKI (infrastructure à clé publique) pour authentifier l'utilisateur, les seuls éléments d'identité employés étant le numéro confidentiel du particulier et son numéro de téléphone mobile. Ainsi, plutôt que de chercher à vérifier que «Philippe Dupont est bien la personne en train d'accéder à ce compte à ce moment précis» (ce qui nécessite des modalités d'identification personnelle

complexes et rigides pour l'utilisateur), Mobile ID se contente d'indiquer à la partie qui en fait la demande que «l'utilisateur qui a été ouvert un compte auprès de X (par ex. un compte d'assurance privée) est le même que celui qui essaie d'accéder à ce compte en ce moment». Ce système permet aussi à l'utilisateur de préserver davantage sa vie privée, en gardant son anonymat auprès du service qui demande à savoir s'il est autorisé ou non à y accéder.

Bien que cette méthode simplifie les modalités d'authentification, elle n'en compromet pas pour autant la sécurité. En fait, Mobile ID respecte les plus hauts critères de sécurité (EAL 5+), en s'appuyant à la fois sur la technologie KPI ainsi que sur le matériel cryptographique dont sont dotées les toutes dernières cartes SIM. Une partie du service fonctionne à la manière d'un applet de la boîte à outils SIM sur ce matériel auquel l'opérateur mobile n'a accès que le temps de la communication sous réserve d'utiliser la bonne clé d'identification.

Pour encourager l'adoption du système, Swisscom a remis aux développeurs sur web une interface standard qui leur permettait de connecter facilement leurs plateformes à Mobile ID. Quant aux utilisateurs, l'opérateur a testé pour la première fois le service auprès de ses propres employés internes afin

« Mobile ID peut être utilisé pour tous les services exigeant une authentification sécurisée. L'identité numérique peut être déterminée de manière unique, ce qui permet de protéger efficacement l'accès et les échanges qu'elle peut avoir. »

Adrian Humbel, Responsable des identités et de la gestion de l'accès, Swisscom





de le perfectionner avant de l'offrir à ses clients. Ces travaux préparatoires minutieux ont porté leurs fruits : Mobile ID comptait 25000 utilisateurs peu après son lancement, ses adhérents augmentant un taux de près de 10% par mois.

Mobile ID prouve qu'un système d'authentification basé sur téléphone mobile, qui tire parti du matériel cryptographique dont sont dotées les cartes SIM d'aujourd'hui, est vraiment capable de jouer un rôle sur le marché. Toutefois, pour que les systèmes d'authentification basés sur téléphone mobile réalisent leur plein potentiel, il faut qu'ils soient parfaitement compatibles d'un pays à l'autre et d'un réseau d'opérateurs à l'autre.

Or il s'agit justement là de l'objectif du projet Mobile Connect de la GSMA. Ce projet réunit l'expertise technique et opérationnelle d'opérateurs mobiles comme China Telecom, Etisalat, Orange, Telefónica, Telenor et Telstra, en vue de mettre au point un système unique et interopérable d'authentification basée sur le mobile. Mobile Connect se promet d'être un système de sécurité qui simplifiera la vie de tout un chacun, en lui évitant de devoir apprendre par cœur toute une multitude de mots de passe et de codes confidentiels. Le but est d'offrir une solution d'authentification unique basée sur téléphone mobile, qui apportera l'unique outil de vérification dont on peut avoir besoin.

^{1,2} http://www.secureidentityalliance.org/files/13-11-19-SIA_eGov_Study.pdf



Par le NFC, la Corée du Sud adopte le rôle de leader en matière de paiements sans contact

Objectif politique

La technologie sans contact NFC (communications en champ proche) promet de révolutionner les vies dans le monde entier. Les appareils mobiles compatibles NFC offrent une manière rapide, simple et sécurisée de régler l'achat de produits et services. En plus de faciliter le commerce, un leadership dans le domaine du NFC peut aboutir à la création d'un nombre significatif de nouveaux emplois et de nouveaux flux de revenus au sein des économies nationales. Son potentiel ne saurait pour autant s'arrêter là : il est possible d'envisager le NFC comme moyen de servir de clé numérique sécurisée, en accordant un accès autorisé sous des formes multiples, qu'il s'agisse d'entrer dans des bureaux ou de consulter des données sensibles à caractère personnel.

Action

La république de Corée est en train de réaliser son ambition de devenir un leader mondial des technologies NFC. Elle doit cette position à l'alliance modèle qui s'est nouée entre les opérateurs de réseau mobile, les régulateurs, les fabricants d'appareils, les fournisseurs de cartes de paiement et les fournisseurs de point de vente du pays. Il suffit désormais aux Sud-Coréens de présenter leur appareil devant un lecteur pour remplir une foule de tâches courantes.

Facilitateurs

- La coopération entre les pouvoirs publics, le secteur mobile, les régulateurs et les entreprises sert de modèle mondial à la mise en œuvre de la technologie mobile
- Le leadership provenant du régulateur national du secteur des télécommunications veille à ce que la Corée du Sud soit la mieux placée pour profiter des nouvelles technologies mobiles
- Des investissements importants de la part des opérateurs, poussés par leur confiance dans le régulateur et une compréhension claire des buts visés

Résultats

- Réseau généralisé de lecteurs NFC, permettant de réaliser toute une variété d'opérations sur des appareils mobiles
- Adoption large du NFC par les entreprises et les consommateurs
- Leadership de la Corée du Sud dans le NFC, ayant une longueur d'avance sur les marchés européen et américain
- Des avantages économiques, notamment des appareils sud-coréens leaders au monde et un nombre important de créations d'emplois à l'appui du NFC et des technologies connexes

Enjeu stratégique

Cela fait des années que d'aucuns cherchent à instaurer une société sans espèces. Malgré ses ambitions à cet égard, il est largement reconnu que la carte de crédit a montré ses limites, le « plastique » n'étant pas adapté à tous les types d'opérations. D'où la situation actuelle, où le consommateur se voit contraint de se munir d'espèces et de cartes de paiement, malgré le risque des pertes financières s'il les égare ou se les fait voler.

À cela s'ajoute le fait que la vie du consommateur devient de plus en plus numérique : on lui demande d'utiliser un nombre croissant de mots de passe et de codes confidentiels pour accéder à son domicile, son lieu de travail et ses dossiers électroniques. Il s'agit là d'autant d'obstacles susceptibles d'entraver la liberté individuelle et le commerce, sans parler de la gêne qu'ils occasionnent pour les consommateurs et les entreprises. L'enjeu est de créer un système qui remédie à ces problèmes en offrant un accès simple et surtout sécurisé aux produits, aux services et à l'information.

La Corée, pionnière du NFC, dont elle récolte des récompenses substantielles

En 2011, la Commission coréenne des communications (KCC), le régulateur national du secteur des télécommunications et des médias, a fixé un but clair pour les entreprises sud-coréennes : devenir chef de file du déploiement mondial de la technologie mobile NFC.

Certains cafés et restaurants permettent aux clients de passer commande sur lecture d'un tag NFC.

Le NFC est une technologie sans contact qui permet aux utilisateurs de présenter leur téléphone mobile devant un lecteur pour remplir toutes sortes de fonctions, comme effectuer des paiements, valider des billets, entrer dans des bâtiments ou accéder à des données. La mise en œuvre du NFC se fait dans le respect de la norme mondiale soutenue par la GSMA,

pour garantir des paiements sans contact et ininterrompus, où que les clients se trouvent dans le monde.

En l'espace de tout juste trois ans, la Corée du Sud a atteint l'objectif initial de la KCC, en apportant de précieux avantages à l'économie et aux habitants du pays, tout en renforçant la position du pays comme leader technologique.

- **Avantage économique.** La KCC estime que le NFC contribuera à hauteur de près de 1,2 milliard de \$ à l'économie sud-coréenne chaque année. Ce chiffre ne devrait qu'augmenter, alors que la technologie se propage à l'échelle mondiale et que le pays se met à exporter son expertise NFC.

- **Créations d'emplois.** La KCC estime que d'ici 2016, 5700 emplois auront été créés en Corée du Sud à l'appui du NFC.

- **Avantage technologique.** Les fabricants d'appareils sud-coréens sont largement en tête du peloton en termes de développement et de ventes

d'appareils mobiles compatibles NFC. À ce jour, les opérateurs ont vendu plus de 10 millions d'appareils NFC, et ce rien qu'en Corée du Sud.

- **Couverture complète.** Avec l'appui de prestataires comme MasterCard et Visa, on estime qu'il existe 200 000 lecteurs NFC en Corée du Sud, et plus de 22 000 tags NFC sont déployés aux arrêts d'autobus et aux gares. Dans les magasins dépourvus de lecteur dédié, les utilisateurs peuvent toujours réaliser des paiements NFC en scannant un code QR ou en tapant le code d'adhérent spécial du magasin, ce qui a pour effet de transférer les fonds sur l'appareil du propriétaire de magasin. Il est ainsi possible de réaliser des paiements NFC pratiquement n'importe où.
- **Adoption généralisée.** Les paiements NFC pour les transports en commun se sont révélés particulièrement populaires : 2 millions de personnes ont payé leurs titres de transport par NFC (en réduisant ainsi les files d'attente et les retards en gare). En 2011, sur un seul itinéraire, il a été utilisé à 30 millions de reprises, pour payer 9,5 millions de \$ de tarifs.

Passage à l'acte : La grande alliance de la Corée du Sud

L'adoption généralisée du NFC en Corée du Sud est le résultat d'une coopération

modèle. La KCC a encouragé cette coopération en instaurant ce qu'elle a baptisé la « grande alliance ». Celle-ci a réuni les opérateurs mobiles sud-coréens KT, SK Telecom et LG U+, aux côtés de tout un éventail de partenaires de cartes de paiement et notamment Hana SK Card, BC Card, Shinhan Card, MasterCard et KB Kookmin Card. Bien entendu, l'alliance regroupe également des fabricants d'appareils, comme Samsung, LG, Pantech, UbiVelox, KEBT, MtekVision et 3A Logics ; sans oublier les prestataires de services de factures de télécommunications, dont Danal, Mobilians, KCP et Galaxia.

La réussite de cette alliance tient essentiellement à l'adoption de la norme mondiale, qui reçoit le soutien de la GSMA. Celle-ci stipule que les données sensibles se rapportant au service NFC doivent être conservées dans un domaine sécurisé sur l'UICC de l'appareil (qu'on appelle communément carte SIM ou USIM). Elle oblige aussi le recours au protocole à un seul fil (SWP) pour connecter l'UICC à la puce NFC de l'appareil.

Ce travail collaboratif a permis de coordonner le déploiement simultané d'appareils, d'UICC, d'équipement de point de vente et systèmes de validation de titres de transport qui sont tous compatibles entre eux. Chaque maillon de la chaîne du NFC possède ainsi la confiance nécessaire pour aller de l'avant, sans être paralysé par la peur

que l'on retrouve souvent dans des projets de grande envergure, alors qu'un groupe de parties prenantes attend de connaître les actions de ses homologues.

Le soutien actif de la KCC souligne le rôle potentiellement crucial des régulateurs dans le déploiement réussi de services mobiles NFC.

D'un point de vue opérationnel, ce projet a résulté en outre par une compatibilité de grande envergure où, par exemple, les bons de réduction d'un fournisseur sont valables auprès de différents opérateurs et sur des appareils différents. C'est bien cette couverture complète et cette facilité d'utilisation qui encouragent les consommateurs et les entreprises à adopter le NFC pour leurs opérations courantes.

L'alliance a aussi été novatrice dans ses efforts à démontrer les avantages du NFC aux consommateurs. Elle a, par exemple, créé des zones spéciales, comme celle à Myeong-Dong, le quartier commerçant le plus fréquenté de Séoul. Les services NFC incluent les paiements, les programmes de fidélité, les reçus numériques et les affiches intelligentes, où les clients tapent la publicité pour recevoir des coupons, des remises et des produits gratuits. Plus de

200 commerçants du quartier acceptent les paiements effectués sur des appareils NFC, certains cafés et restaurants autorisant même leurs clients à passer commande en tapant un tag NFC.

La Corée du Sud conforte son avance dans le domaine NFC, en élargissant ses services à l'international. Les opérateurs sud-coréens ont travaillé au Japon pour y déployer des services NFC, à Tokyo pour commencer, mais en perspective d'un déploiement national. Les travaux effectués en Chine contribuent à bâtir un réseau pan-asiatique, tandis que l'expertise sud-coréenne est sollicitée pour des projets en France, en Allemagne, en Italie, en Espagne et au Royaume-Uni. L'établissement d'un réseau NFC d'envergure mondiale est ainsi en passe de se concrétiser.

Le soutien actif de la KCC souligne le rôle potentiellement crucial des régulateurs dans le déploiement réussi de services mobiles NFC. Par l'établissement de cette grande alliance, la KCC a posé les bases d'un référentiel en termes de collaboration. Elle a créé dans le même temps un précédent qui peut contribuer à reproduire les avantages économiques, sociaux et en termes de création d'emplois qui existent à accélérer l'adoption de technologies mobiles novatrices à travers le monde entier.

« Il est très important de trouver le bon cadre réglementaire. La réglementation gouvernementale permet de définir le rôle des parties prenantes au sein de l'écosystème. C'est aussi un moyen d'influer sur le modèle commercial et sur la relance du marché ».

HyeYun Chung, Directeur du développement commercial NFC, SK Telekom



Des programmes de fidélité alliés à un portefeuille mobile innovant offrent de vastes possibilités aux opérateurs et aux détaillants sud-coréens

Objectif politique

L'omniprésence du téléphone mobile conduit les entreprises à élaborer des modes d'utilisation novateurs pour inciter les consommateurs à découvrir et acheter des produits ou services sur leurs appareils. Toutefois, les portefeuilles mobiles peuvent offrir aux consommateurs bien plus que de simples modes de paiement pratiques. Ils peuvent aussi prendre en charge des programmes de carte de fidélité et des services de localisation, permettant aux utilisateurs de valider des bons de réduction au moyen de leur appareil, ou de trouver rapidement leur magasin le plus proche. Tout cela a été rendu possible grâce à la coopération intersectorielle qui s'est établie entre les opérateurs mobiles, les réseaux de paiement et les détaillants.

Action

La Corée du Sud est en train de concrétiser le potentiel du commerce mobile, au moyen de technologies de pointe en matière de portefeuille mobile, qui prennent en charge des programmes de fidélité ainsi que des paiements inter-réseaux. L'opérateur mobile sud-coréen Korea Telecom (KT) a lancé son système de portefeuille mobile MoCa en 2012, en vue d'apporter aux consommateurs des niveaux de commodité et de rapport qualité-prix inégalés, et d'offrir aux entreprises des moyens toujours plus efficaces et rentables de se mettre en rapport avec leurs clients.

Facilitateurs

- La coopération entre le régulateur, les banques et les entreprises, en vue de développer le cadre et l'infrastructure nécessaires pour assurer un portefeuille mobile riche en fonctionnalités
- Des technologies mobiles et de paiement qui prennent en charge l'interopérabilité
- Des investissements initiaux, pour générer des retours à long terme

Résultats

- Une solution de portefeuille mobile riche en fonctionnalités, attirant 2 millions d'utilisateurs en l'espace de tout juste deux ans
- Un réseau complet de 55 000 bornes de points de vente compatibles NFC dans l'ensemble de la Corée du Sud
- Des offres promotionnelles et des bons de remise envoyés directement sur les appareils des clients, pour encourager les achats

Enjeu stratégique

La technologie pour utiliser son téléphone portable comme portefeuille est maintenant disponible, mais dans beaucoup de pays, l'établissement de l'écosystème nécessaire pour parvenir à l'acceptation généralisée des paiements mobiles sécurisés reste difficile, surtout parce qu'il nécessite l'alignement de plusieurs technologies, systèmes et processus qui sont complexes.

Il faut par exemple qu'il existe un cadre réglementaire qui incite et récompense la coopération ainsi que l'innovation, et qu'il y ait une volonté de la part des opérateurs et des fabricants d'appareils de prendre en charge des technologies interopérables.

Les banques et les réseaux de paiement ont eux aussi un rôle à jouer pour veiller à ce que ces technologies puissent assurer des opérations sûres et sécurisées, tandis que les entreprises doivent être encouragées à actualiser leurs bornes de point de vente pour qu'elles soient compatibles avec des paiements mobiles. Sans oublier qu'il faut aussi généralement éduquer le client quant aux avantages du portefeuille mobile.

Il s'agit là d'un défi de taille, mais que les opérateurs du monde entier sont prêts à relever. En travaillant avec tous les acteurs concernés, ils sont en train de créer des plateformes de paiement mobile qui mettront fin, à terme, à des portefeuilles volumineux, aux cartes en plastique et à la nécessité de se rappeler d'une multitude de codes confidentiels.

MoCa rime avec business : La simplicité qui améliore l'expérience client

En 2011, l'opérateur sud-coréen Korea Telecom (KT) s'est attelé à travailler en collaboration avec les régulateurs, les banques et les entreprises en vue de bâtir le cadre et les infrastructures propices à la création d'un portefeuille mobile riche en fonctionnalités. MoCa est le résultat de ce travail, un système de portefeuille lancé en 2012, qui offre bien plus que la simple possibilité de procéder à des paiements par téléphone.

Après avoir téléchargé l'application MoCa pour les appareils Android ou iOS, les clients de n'importe quel opérateur sud-coréen (pas seulement de KT) n'ont qu'à saisir leurs coordonnées personnelles et le numéro de vérification qui leur a été envoyé par SMS pour

connecter leur téléphone au portefeuille. Une fois cette démarche effectuée, ils peuvent adhérer en un seul clic aux programmes de fidélité offerts par une grande variété d'entreprises, plutôt que de devoir passer par des modalités d'adhésion répétitives pour chacun d'entre eux. Dès leur adhésion à un programme de fidélité, ils peuvent télécharger des points de récompense, des offres de rabais et des bons de réduction, directement à partir de leur appareil.

En utilisant un processus de vérification numérique sécurisée, les clients peuvent aussi connecter leurs cartes de crédit et de débit traditionnelles « en plastique » au portefeuille de MoCa pour réaliser des paiements autorisés au moyen d'un code confidentiel unique. Une fois leur carte connectée au portefeuille, les consommateurs peuvent l'utiliser à la

fois pour effectuer des paiements mais aussi pour bénéficier de réductions, ce qui leur évite de devoir présenter plusieurs cartes en plastique à la fois.

MoCa a recruté les fournisseurs de services de paiement les plus populaires, y compris les trois grands noms de cartes de crédit en Corée du Sud, à savoir Visa, MasterCard et BC Card. Le portefeuille prend aussi en charge les programmes de titres de transport T-money et eBCard.

Son adoption généralisée a déjà permis l'implantation de plus de 55 000 bornes de points de vente NFC dans l'ensemble de la Corée du Sud, pour permettre aux utilisateurs de MoCa de payer des articles et de bénéficier de bons de réduction dans les magasins. Même s'ils ne possèdent pas de borne compatible, les gérants de magasin peuvent scanner à la main un code-barres qui s'affiche sur l'appareil mobile du client. Ainsi, MoCa peut être utilisé dans pratiquement n'importe quel magasin du pays.

MoCa s'emploie par d'autres manières à faciliter la vie des consommateurs. Par exemple, les usagers des réseaux de transports en commun de Corée du Sud ne doivent plus se munir d'un titre de transport : ils paient leurs billets via le portefeuille de MoCa sur leur téléphone, en ayant recours à la technologie sans contact NFC. Les fonctions de billetterie nécessitant une validation plus rapide que d'autres formes de paiement (alors que les clients franchissent rapidement les barrières automatiques), MoCa a été conçu pour pouvoir autoriser des paiements quasiment à la même vitesse qu'un titre de transport sans contact.

MoCa présente aussi un potentiel de plus grande sécurité. Aujourd'hui, si un consommateur égare son portefeuille, il doit contacter une foule de compagnies pour annuler ses cartes bancaires, cartes de crédit, cartes de transport et programmes de fidélité. En revanche, si un client perd son téléphone mobile compatible à MoCa, un seul appel lui permet d'annuler l'intégralité de son portefeuille.

La simplicité est la clé du succès de MoCa. Les clients ont besoin de se munir de moins de cartes en plastique (voire d'aucune), et peuvent valider toute une variété d'actions au moyen d'un code confidentiel unique. En plus de cela, le système assure le suivi de chaque programme de fidélité, en montrant les bons de réduction, les promotions et les points disponibles, ainsi qu'en orientant les consommateurs vers le magasin le plus proche d'où ils se trouvent.

Passage à l'acte : Réglementation, technologie et partenariats

La création du cadre propice à la réussite de MoCa est le fruit de la coopération établie entre les régulateurs, les entreprises de technologie, les détaillants et les fournisseurs de services de paiement.

Réglementation. Si MoCa est un triomphe indubitable de collaboration technologique et intersectorielle, il n'aurait jamais vu le jour sans un cadre réglementaire sûr et solide. La Commission coréenne des communications (KCC) s'est chargée de fournir cette plateforme, en soutenant des initiatives comme l'essai promotionnel sur trois mois de services de portefeuille dans l'un des grands quartiers commerçants



de Séoul. Ce projet pilote déployé par le gouvernement en 2011 a permis aux opérateurs et aux compagnies de cartes de crédit de tester le système et d'en faire la démonstration, en veillant à l'intégration réussie de tous ses composants avant de procéder à son déploiement généralisé.

Technologies. La réussite de MoCa est en large partie due à sa disponibilité sur différents réseaux mobiles et systèmes d'exploitation. Il a fallu pour cela adopter une démarche de réflexion et de coopération très innovante de la part des opérateurs et d'autres fournisseurs de technologies. Ainsi la compatibilité de services NFC sur différents réseaux a été rendue possible par la décision concertée des opérateurs de créer la norme coréenne (KS) relative à la spécification d'applet de paiement. Les opérateurs ont travaillé aussi ensemble sur une spécification standard pour le traitement de bons de réduction et de programmes de fidélité numériques, ainsi que sur une interface commune pour les bornes de points de vente NFC.

Détaillants et fournisseurs de services de paiement. On recense à ce jour 33 marques de détail qui utilisent le portefeuille MoCa pour prendre en charge leurs programmes de fidélité et fournir des bons de réduction. MoCa a également recruté les fournisseurs de

services de paiement les plus populaires, et notamment les trois grands noms de cartes de crédit en Corée du Sud (VISA, MasterCard et BC Card), des cartes de débit et de crédit de 10 émetteurs et quatre grandes banques, ainsi que les services de paiement MoCa Pay de KT et ZooMoney. Le portefeuille MoCa prend aussi en charge les programmes de titres de transport T-money et eBCard. Le travail de normalisation impulsé par les opérateurs sert de vecteur à la coopération transfrontalière, avec la participation de China Mobile et de NTT DOCOMO, si bien que dorénavant, MoCa est utilisable en Chine et au Japon.

Dans des pays comme la Corée du Sud, qui encourage et soutiennent activement l'innovation dans les technologies mobiles par des investissements importants, le téléphone mobile devient un outil de plus en plus essentiel à la vie de tous les jours, en facilitant l'achat de titres de transport et de courses. Qui plus est, ces mêmes technologies nouvelles de services de paiement donnent jour à de nouveaux modèles commerciaux et à de nouveaux débouchés de croissance, tout en offrant une expérience client qui ne cesse de s'améliorer.



En Tanzanie, l'inclusion financière est favorisée par la réglementation relative à l'argent mobile, qui relève d'une démarche pionnière basée sur l'apprentissage par la pratique

Objectif politique

Les technologies mobiles offrent la possibilité de connecter des millions de personnes du monde entier à des services financiers auxquels ils n'avaient pas accès jusque-là. Grâce à cela, les opérateurs de réseau mobile opérateurs peuvent travailler maintenant en collaboration avec les pouvoirs publics, les régulateurs, les banques et les commerçants pour assurer l'inclusion financière numérique de tous ceux qui, par le passé, avaient du mal à avoir accès à des services financiers traditionnels. C'est en travaillant étroitement avec des opérateurs mobiles et des banques, et en faisant en sorte que la réglementation suive les innovations réalisées dans les services d'argent mobile, que la Banque de Tanzanie (BOT) a assisté un véritable engouement pour les services d'argent mobile dans le pays.

Action

La Banque de Tanzanie (BOT) a adopté l'approche couronnée de succès de « l'apprentissage par la pratique » pour fixer la réglementation à observer en matière d'argent mobile. Celle-ci autorise les banques et les non-banques à déployer les tous derniers services de paiement mobile, tout en appliquant des mesures de sauvegarde pour protéger les fonds des clients et contrôler de près l'évolution des services. Par conséquent, la Tanzanie est aujourd'hui l'histoire d'une réussite d'argent mobile et d'inclusion financière. C'est aussi le premier pays d'Afrique à se doter de services d'argent mobile interopérables, et c'est l'un des rares pays au monde dont le service d'argent mobile redistribue à ses clients les profits réalisés par les rendements que produit son compte en fiducie.

Facilitateurs

- Application novatrice de réglementation bancaire, permettant le déploiement rapide de services d'argent mobile après évaluation des risques
- Réglementation par la BOT basée sur « l'apprentissage par la pratique », permettant au marché de prospérer tout en protégeant les clients
- Des relations basées très fortement sur la collaboration entre les pouvoirs publics et l'industrie

Résultats

- Un tiers des ménages tanzaniens compte au moins un utilisateur d'argent mobile
- Plus de 31 millions de comptes enregistrés d'argent mobile dénombrés dès décembre 2013
- En décembre 2013, la valeur cumulée des opérations d'argent mobile dépassait 27 milliards de \$
- Interopérabilité entre les services d'argent mobile

Enjeu stratégique

La plupart des gens aujourd'hui tiennent pour acquis l'accès à des services financiers classiques, or pour plus d'un milliard de gens, il s'agit là d'un luxe qui reste tout simplement hors de portée. Cet isolement peut avoir de profondes répercussions sur leur vie de tous les jours. Comment les entrepreneurs peuvent-ils bâtir une affaire qui leur assure une indépendance économique, à eux-mêmes et à leur communauté? Comment les gens peuvent-ils envoyer de l'argent de manière sécurisée à des parents ou amis qui vivent loin? Où les gens qui épargnent pour un avenir meilleur peuvent-ils mettre leur argent dans un endroit sûr?

La réglementation efficace de l'argent mobile récolte des bénéfices considérables

C'est après une visite de l'un des opérateurs mobiles du pays en 2008, plantant l'idée que les fonctionnalités d'un téléphone mobile étaient loin de s'arrêter à sa capacité à passer des appels, que la BOT s'est lancée dans son projet de réglementation de l'argent mobile. Suite à cette première réunion, la BOT a pris la décision d'engager le dialogue avec le secteur mobile pour en apprendre plus sur le potentiel de l'inclusion financière numérique, domaine nouveau et inconnu pour la banque. En décembre 2013, la Tanzanie a lancé son cadre national d'inclusion financière, en posant l'objectif clair d'atteindre 50% de la population pour qu'elle bénéficie de services financiers classiques d'ici 2016. Elle est revenue plus tard sur sa définition de l'inclusion financière pour y ajouter les services d'argent mobile.

En Tanzanie, une forte proportion de la population reste non bancarisée. En revanche, le pays a connu une formidable augmentation du mobile: dès 2014, on comptait plus de 17 millions d'abonnés mobiles uniques. Face à ce tableau, la BOT n'a pas tardé à voir le potentiel que présentaient des services

de paiement mobile. Elle a aussi pris une décision progressive: faire en sorte que la réglementation suive l'innovation, et soutenir l'inclusion financière tout en gérant les risques.

C'est ainsi qu'elle a instauré un système réglementaire novateur « d'apprentissage par la pratique ». Celui-ci a permis d'accélérer le déploiement de l'argent mobile, d'apporter la sécurité juridique nécessaire aux prestataires de services pour justifier d'engager des investissements, et d'apporter aux citoyens une inclusion financière essentielle et aux consommateurs la protection qu'ils demandaient. Les résultats parlent d'eux-mêmes. En décembre 2013¹:

- 35% des ménages tanzaniens comptaient au moins un utilisateur d'argent mobile
- 11 millions de comptes d'argent mobile étaient actifs
- La valeur cumulée des opérations d'argent mobile dépassait 53 trillions TZS (27 milliards de \$)
- 87% des utilisateurs trouvaient que l'argent mobile représentait un service moins cher que tous les autres mis à leur disposition; plus de 80% d'entre eux le trouvaient plus rapide et plus facile à utiliser que les alternatives

Passage à l'acte: Réglementation pragmatique pour un déploiement accéléré

L'argent mobile a constitué un moyen idéal de permettre aux Tanzaniens non bancarisés d'accéder à des services financiers. Il n'empêche qu'un obstacle de taille restait en travers du chemin: l'absence dans le pays de législation nationale portant sur les systèmes de paiement.

La BOT a comblé cette lacune réglementaire en recommandant aux opérateurs mobiles de s'associer avec une banque commerciale pour assurer cette prestation de services. La réglementation des services bancaires est à jour, et cette association a permis aux pouvoirs publics de contrôler les services d'argent mobile sans devoir attendre que les nouveaux règlements soient légiférés.

La BOT a envoyé aux opérateurs mobiles et à leurs banques partenaires des « lettres d'absence d'objection »: elle a pu ainsi voir la tournure que prenaient les marchés avant d'introduire la réglementation appropriée, spécifique à l'argent mobile.

La BOT a atténué les risques en instaurant un dialogue étroit avec les opérateurs mobiles et leurs banques partenaires. Les fournisseurs d'argent

mobile sont tenus d'adhérer à une série de garanties, y compris:

- Soumission de leurs plans à la BOT pour autorisation
- Obtention d'une licence de l'autorité réglementaire de communication tanzanienne (TCRA) pour la prestation de services à valeur ajoutée
- Présentation d'un plan de gestion des risques à la BOT
- Établissement de garanties de protection des fonds des clients
- Incorporation de mécanismes de défense du consommateur
- Adoption des normes KYC (Know Your Customer)
- Plafonnements obligatoires sur les opérations
- Restrictions quant au recours aux taux d'intérêt

Cette approche progressive soutient le développement du secteur de l'argent mobile dans le pays, et l'aide à prospérer. C'est par un dialogue étroit avec les opérateurs mobiles (et leurs banques partenaires respectives) que la BOT a été en mesure d'offrir au secteur privé un certain degré de liberté à déployer de nouveaux produits, en y répondant par l'imposition de mesures de protection suffisantes là où c'était nécessaire.

« J'utilise mon téléphone pour passer des appels, mais aussi pour les services financiers. Tigo Pesa a permis de réduire mes frais quand j'envoie de l'argent: maintenant, je n'ai plus besoin de me déplacer à la banque. Tout est plus facile depuis que j'ai un téléphone. »



Rachel, Infirmière, Morogoro en Tanzanie

Il en résulte l'émergence de quatre fournisseurs d'argent mobile hautement compétitifs, garants du dynamisme continu du marché.

Désormais, dès lors que les Tanzaniens ont accès à un téléphone mobile et arrivent à avoir un signal, ils peuvent se connecter à leur banque et consulter leurs comptes via un portefeuille d'argent mobile. De même, des associations de villages d'épargne et de crédit ont lancé des initiatives pilotes de services d'argent mobile en vue d'accorder des déboursements de prêts; des produits d'assurance deviennent disponibles, les agriculteurs se font payer et reçoivent d'autres services d'informations via le service Connected Farmer Alliance, et les entreprises du secteur de l'énergie ont recours aux services du paiement mobile pour aider à financer, gérer et recevoir des paiements pour les systèmes d'énergie solaire.

Tigo Pesa, l'un des principaux fournisseurs d'argent mobile de Tanzanie, vient aussi de lancer une nouvelle initiative baptisée Tigo Wekeza («Tigo investit» en swahili) qui procède à des distributions de bénéfices à partir des retours générés par le Tigo Pesa Trust Fund. Les règlements sont trimestriels et sont calculés sur la base de la quote-part en fonction du solde journalier moyen que chaque client détient auprès de Tigo Pesa. Il s'agit là d'un développement très prometteur, qui représente un ajout unique à long terme aux services d'argent mobile à valeur ajoutée.

Cette décision fait suite à une circulaire émise par le gouverneur de la BOT en février 2014, qui stipule que les intérêts courus sur les comptes en fiducie des services d'argent mobile devraient bénéficier directement aux clients et agents de l'argent mobile.

D'après Tigo, depuis trois ans et demi qu'il existe, le compte Tigo Peso Trust Account a produit un rendement compris entre 5 et 12% et compte bien continuer de réaliser un rendement compétitif à l'avenir. Tigo a l'intention de reverser l'intégralité de cet argent à ses clients. Alors que l'inflation en Tanzanie est tout juste supérieure à 6%, il s'agit là d'un rendement significatif pour les investissements des clients dans l'argent mobile. Il créera non seulement une solide incitation de fidélité pour les clients, mais on s'attend aussi à ce que cette stratégie se traduise par une augmentation substantielle de l'argent détenu dans les portefeuilles des clients, face à l'attrait du taux de rendement réel par rapport aux taux du marché.

La Tanzanie est actuellement chef de file en Afrique en termes d'interopérabilité entre les plateformes d'argent mobile, le premier service interopérable étant entré en service en octobre 2014.

La Tanzanie est actuellement chef de file en Afrique en termes d'interopérabilité entre les plateformes d'argent mobile. Suite à l'accord d'interopérabilité conclu entre trois des fournisseurs d'argent mobile du pays: Tigo, Airtel et Zantel, le premier service interopérable est entré en service à la fin du mois d'octobre 2014.

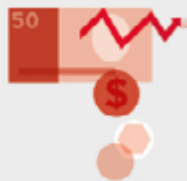
L'interopérabilité permet aux abonnés de différentes plateformes d'argent mobile d'envoyer et de recevoir directement des fonds entre portefeuilles d'argent mobile. Jusque-là, pour procéder à des virements entre les services de différents opérateurs, il fallait commencer par sortir les fonds en espèces.

L'introduction d'interopérabilité est importante, pas seulement en raison de son côté pratique pour les utilisateurs, mais aussi en raison de son potentiel pour accroître le volume des opérations numériques et des flux d'argent dans le système, améliorer la viabilité des services d'argent mobile et, au bout du compte, créer un écosystème financier numérique omniprésent.

Tous ces développements ont été rendus possibles grâce au cadre réglementaire qui leur était propice, mis en place par

la BOT. Son approche, qui a consisté à permettre à la réglementation de réagir au marché, a remporté un tel succès qu'aujourd'hui, le régulateur tanzanien traite directement avec les opérateurs mobiles à titre d'interlocuteur de confiance, sans leurs banques partenaires. Ce dialogue direct est propice à une compréhension mutuelle positive, pour trouver le juste équilibre entre les besoins des opérateurs mobiles et les objectifs réglementaires de la BOT.

¹ <http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2014/03/Tanzania-Enabling-Mobile-Money-Policies.pdf>



Le marché compétitif de l'argent mobile en RDC aide à renforcer l'inclusion financière

Objectif politique

L'absence d'accès à des services financiers entrave la croissance dans quelques-unes des régions les plus pauvres au monde, privant des millions de personnes de la possibilité d'effectuer des virements en toute sécurité, d'obtenir des prêts ou de contracter des produits d'assurance. Or l'accès généralisé à des services mobiles, et une réglementation financière propice, peuvent potentiellement apporter une foule de produits et services financiers, littéralement entre les mains des populations.

Action

Introduites en République démocratique du Congo (RDC) en 2011 par la Banque centrale, les nouvelles réglementations financières tournées vers l'avenir ont permis d'étendre l'inclusion économique et de nouvelles opportunités aux populations défavorisées par les services financiers traditionnels. Travaillant avec quatre opérateurs mobiles, la RDC a rapidement bâti un marché compétitif de l'argent mobile, qui offre aux ménages et aux entreprises congolais toute une variété de services financiers sécurisés à l'accès via le téléphone mobile.

Facilitateurs

- Forte prise de conscience par les pouvoirs publics des avantages de l'argent mobile
- Un engagement clair de la part des pouvoirs publics de pourvoir à la livraison rapide de services d'argent mobile
- Un cadre réglementaire inclusif et transparent, qui assure le meilleur rapport qualité-prix pour toutes les parties prenantes

Résultats

- Des services financiers fiables et sûrs, offerts à 2,8 millions de Congolais
- Les opérations d'argent mobile en RDC s'élevaient à plus de 30 millions de \$ en décembre 2013
- Quatre fournisseurs d'argent mobile, offrant des services compétitifs à la population non bancarisée de RDC
- Une hausse de l'inclusion financière estimée à 22% en l'espace de tout juste deux ans

Enjeu stratégique

L'incapacité d'avoir accès à des produits financiers représente plus qu'une gêne : elle restreint les opportunités économiques de millions de gens et étouffe la croissance.

C'est souvent dans les régions éloignées, moins peuplées ou instables que les populations n'ont pas accès aux services financiers traditionnels. Ainsi en RDC, beaucoup de facteurs ont entravé le développement d'un secteur financier solide et fonctionnel, notamment en raison de la densité de population exceptionnellement faible (29,3/km²) du plus grand pays d'Afrique subsaharienne (par superficie), qui s'ajoute à la méfiance généralisée du public vis-à-vis des banques, après la perte par beaucoup de leur épargne lors des crises nationales des années 1980 et 1990.

Il n'y a donc pas de doute que des méthodes et des technologies nouvelles s'imposaient pour fournir des services financiers aux plus démunis. Dès lors que les décideurs parviennent à créer le bon cadre réglementaire, les plateformes d'argent mobile ont le potentiel de faire bénéficier de services financiers tous ceux qui ont accès à un téléphone connecté, peu importe leur situation géographique, démographique ou le cadre politique.

Créer la compétition entre les services d'argent mobile

La plupart des gens qui habitent en RDC ont peu accès, voire aucun, aux services financiers traditionnels. En fait, moins que 4% de la population détient un compte auprès d'un établissement financier classique. En revanche, la pénétration mobile est, elle, bien plus élevée, juste en-deçà de 44% et en hausse¹.

En 2011, la Banque centrale du Congo (BCC) a pris la décision de profiter de l'augmentation de la couverture des réseaux mobiles du pays pour accroître l'inclusion financière. La création d'un cadre réglementaire pragmatique et efficace en a été un élément essentiel.

Le but recherché était de permettre aux nouveaux services d'argent mobile d'atteindre les populations délaissées par les établissements financiers classiques.

Un groupe de travail bancaire mobile a été établi, appelé Le Comité Mobile

Banking Task Force (CMTF), chargé de mettre en place une réglementation habilitante, capable de créer un marché compétitif de l'argent mobile. Le CMTF a réuni des acteurs essentiels, notamment le secteur de la finance, des organisations non gouvernementales (ONG) comme la Bill & Melinda Gates Foundation, des opérateurs mobiles, des organismes des pouvoirs publics et des régulateurs des télécommunications.

L'expertise combinée de tous ces groupes a rapidement produit des résultats, avec l'établissement d'un nouveau cadre juridique pour des services d'argent mobile, appelé Directive n°24, approuvé par la BCC en décembre 2011, tout juste 10 mois après la création du groupe de travail.

Le passage de la réglementation au passage à l'acte a été tout aussi rapide. Entre février et novembre 2012, les opérateurs mobiles Bharti Airtel, Tigo-Millicom et Vodacom ont chacun lancé des services d'argent mobile en RDC. Orange s'est joint au marché en 2014,

ce qui n'a fait qu'élargir davantage le choix pour les consommateurs.

Dès la fin 2014, l'argent mobile en RDC était devenu un marché hautement compétitif et diversifié, apportant des opportunités nouvelles et un choix, tant pour les particuliers que pour les entreprises. En décembre 2013, on comptait 2,8 millions d'abonnés aux services d'argent mobile, chacun des trois fournisseurs d'origine ayant attiré à peu près le tiers de l'ensemble des opérations. Sur les 1,2 millions d'opérations réalisées en décembre 2013, la valeur moyenne de chacune s'élevait à 24 \$, moyennant une valeur totale de plus de 30 millions de \$.

Cette croissance rapide a été soutenue par la création d'un vaste réseau de 32 000 agents d'argent mobile à travers le pays.

Passage à l'acte : Réglementation transparente et inclusive

La collaboration entre les parties prenantes s'est avérée essentielle au développement du marché de l'argent mobile en RDC. Par exemple, la mise sur pied du CMTF travaillant sur la base de collaboration a facilité l'établissement d'une réglementation efficace dans

des délais serrés, et ce de manières diverses. Grâce à cela, la BCC a pu évaluer différents cas de figure et mieux comprendre les opportunités et les défis qui se présentaient. En fin de projet, la BCC avait ainsi les moyens d'isoler la meilleure solution qui profiterait à l'ensemble de l'écosystème.

C'est bien cette approche à la fois pragmatique, transparente et inclusive qui a permis à la BCC d'établir un cadre réglementaire unique, uniforme et cohérent pour les opérateurs mobiles, dont le respect a été facilité par les discussions et les accords qui avaient eu lieu préalablement quant aux règles à mettre en place.

L'ouverture du marché des services financiers à des fournisseurs non classiques nécessitait avant tout la confiance des clients, et c'est pour cela que plusieurs mesures de protection ont été mises en place. La Directive n° 24 permet ainsi aux banques, à d'autres établissements financiers et à des entités juridiques spéciales appelées « institutions de monnaie électronique (argent mobile) », d'obtenir des licences d'émettre de l'argent électronique. Toutefois, les opérateurs mobiles sont tenus de constituer en société une filiale d'argent électronique, détenant

un capital d'au moins 2,5 millions de \$. La société ainsi que les produits qu'elle a l'intention d'offrir sont soumis à des contrôles rigoureux.

La Banque centrale organise régulièrement des réunions avec les fournisseurs, pour veiller au bon fonctionnement du marché et peaufiner la réglementation là où nécessaire.

De plus, la BCC contrôle de près les fournisseurs d'argent mobile et exige qu'ils lui soumettent des rapports mensuels. La Banque centrale organise par ailleurs des réunions régulières avec les fournisseurs, soit ensemble soit séparément, pour veiller au bon fonctionnement du marché et peaufiner la réglementation là où nécessaire.

Plusieurs autres mesures destinées à protéger les fonds des clients ont également été prises. Ainsi, par exemple, tous les titulaires de licence doivent détenir un compte de capital cantonné, dont la valeur est égale à celle émise en argent électronique. Cette mesure apporte aux clients la confiance que leur argent électronique est sous-tendue en permanence par des fonds suffisants.

La RDC a également adopté une approche proportionnelle basée sur les risques en fixant des plafonds pour les opérations et en procédant à des contrôles KYC (Know Your Customer). Il s'agit là certes d'un moyen de protéger l'administration des services d'argent mobile, tout en veillant dans le même temps à ce que les utilisateurs plus pauvres, qui souvent sont dépourvus de pièce d'identité, ne soient pas pour autant exclus des avantages de ces

services. Les utilisateurs de faible volume peuvent ainsi authentifier eux-mêmes leur identité, mais leurs opérations sont plafonnées à 100 \$ par jour. Par comparaison, les utilisateurs de volume plus élevé, qui sont soumis à des contrôles d'identité plus rigoureux, voient leur limite quotidienne portée à 500 \$.

La Banque centrale exige aussi des niveaux minimum de service et de protection du client, que les fournisseurs sont tenus de respecter. Cela passe notamment par un centre d'appels chargé de traiter les problèmes des clients, des services de « code confidentiel perdu », des systèmes pour faire face aux allégations de fraude d'agent, et un service de reprise d'espèces qui permet de récupérer rapidement des opérations perdues ou envoyées au mauvais endroit.

D'après les estimations de la BCC, le marché de l'argent mobile qui est né de la Directive n° 24 aurait accru l'accès aux services financiers pour les citoyens de RDC de 22% en l'espace de tout juste deux ans. Il s'agit là d'un chiffre d'autant plus impressionnant si l'on considère le fait que l'argent mobile reste un marché jeune en RDC.

Il existe de vraies opportunités de croissance à mesure qu'il mûrira. Par exemple, les fournisseurs d'argent mobile pourraient à l'avenir offrir des produits de prêt et d'assurance. En adoptant le modèle pragmatique, transparent et inclusif établi par la BCC et mis en œuvre par le CMTF, il n'y a pas de doute que la RDC est en bonne position pour garantir la croissance responsable, sécurisée et rapide de son marché de l'argent mobile.

«Le taux d'inclusion financière en RDC est très bas, et le développement de réseaux de paiement et bancaires dans un pays d'une telle envergure qui souffre de telles lacunes d'infrastructures n'est pas réalisable en adoptant une approche traditionnelle dite "en dur". Aujourd'hui, les technologies mobiles nous donnent la possibilité de connecter les populations aux fournisseurs financiers moyennant une fraction du coût classique.»



Jean-Claude Masangu Mulongo, Gouverneur, Banque Centrale du Congo, Janvier 2011



Le mobile offre aux femmes d'affaires turques un accès au crowdfunding et à des prêts sociaux

Objectif politique

Le téléphone mobile apporte aux femmes un sentiment de sécurité renforcé, une plus grande indépendance et des débouchés économiques élargis, et pourtant leur taux de possession de téléphone mobile est de 21 % inférieur à celui des hommes. Les estimations font apparaître que, rien que dans les pays à revenu faible et intermédiaire, cet écart équivaut à 300 millions de femmes qui, sinon, pourraient être connectées. En termes économiques, cela représente près de 13 milliards de \$ de manque à gagner pour les opérateurs mobiles¹, mais pour l'économie prise dans son ensemble, les effets économiques préjudiciables de cette disparité sont bien supérieurs à cela. Les opérateurs tentent dorénavant de combler cet écart entre les sexes par le biais de programmes novateurs qui aident non seulement les femmes à avoir accès à la technologie mobile, mais les encouragent aussi à devenir des entrepreneurs.

Action

En Turquie, l'opérateur mobile Turkcell travaille avec des organisations non gouvernementales, les pouvoirs publics et des prestataires financiers innovants à l'initiative intitulée « Autonomisation des femmes au sein de l'économie ». Lancé en 2012, ce projet s'appuie sur un ensemble de leviers technologiques, financiers, éducatifs et commerciaux en vue de donner les moyens à des dizaines de milliers de femmes à travers le pays de créer leurs propres affaires et de les développer.

Facilitateurs

- Accès au crowdfunding et au microfinancement lors de la phase critique de démarrage d'une affaire
- L'éducation, pour inciter des pratiques commerciales efficaces
- Une plateforme prospère d'e-commerce pour commercialiser les produits et services à un public plus large
- Reconnaissance du sexe dans le plan national de haut débit de la Turquie

Résultats

- En bonne voie pour atteindre 100 000 femmes d'ici 2016
- Une somme de plus d'un million de liras turques recueillie par le crowdfunding à l'appui des femmes entrepreneurs d'ici 2014
- Plus de 2700 produits commercialisés par des femmes dans 81 villes

Enjeu stratégique

La Turquie est l'une des économies du monde à l'expansion la plus rapide, avec un PIB avoisinant les 820 milliards de \$. Pourtant, les femmes turques ne représentent que 29%² de la main-d'œuvre du pays. Il faut comparer ce chiffre à une moyenne mondiale de plus de 57%, ce qui place la Turquie à la 120e place (sur 135) à l'indice mondial de l'inégalité entre les sexes du Forum économique mondial³.

Des études internationales suggèrent que cet écart entre les sexes est susceptible de nuire beaucoup à l'économie turque prise dans son ensemble. Par exemple, dans une note de discussion datant de 2013 du Fonds monétaire international⁴ sur le bilan mondial, les experts indiquaient que les pertes de PIB par habitant dues aux inégalités hommes-femmes pouvaient s'élever à 27% dans certaines régions.

Pour aider à combler cet écart, les opérateurs mobiles en Turquie et dans le monde entier travaillent en partenariat en vue d'user à bon escient toute la puissance du mobile pour connecter les femmes aux technologies, à des débouchés commerciaux et à des marchés, afin de donner libre cours à leur potentiel sur le lieu de travail.

Réaliser le potentiel des femmes d'affaires de Turquie

En Turquie, la pénétration des téléphones portables grand public atteint 59% chez les hommes et 62% chez les femmes, alors que la pénétration de smartphones chez les femmes est en retard, à 17% par rapport à 21% pour les hommes⁵. Le problème est loin d'être unique à la Turquie: à l'échelle mondiale, il y a 21% moins de femmes que d'hommes à avoir un téléphone mobile. Il n'empêche que la Turquie est l'un des rares pays à reconnaître l'importance du genre dans son plan national pour le haut débit⁶. En 2012, l'opérateur mobile turc Turkcell a lancé un programme ambitieux destiné à aider les femmes, et plus particulièrement les femmes entrepreneurs, à profiter du pouvoir des communications mobiles.

En partenariat avec la Fondation turque pour la réduction des déchets, le ministère de la Famille et des Politiques sociales et le programme de microfinancement turc Grameen,

Turkcell a élaboré le programme « Autonomisation des femmes au sein de l'économie ».

Ce projet reconnaît que commencer toute affaire nouvelle peut être exigeant, mais ces défis sont amplifiés quand l'affaire en question est gérée par des femmes dans un milieu qui est traditionnellement dominé par les hommes. Il cherche donc à apporter le bon type de soutien, via les bons canaux, précisément au bon moment, pour aider les femmes à réussir quand elles se lancent en affaires.

Le programme permet aux femmes entrepreneurs d'avoir accès à des emprunts d'un faible montant, compris entre 220 \$ et 6600 \$, via une plateforme mise en place par Turkcell. Ces prêts peuvent être d'un immense secours lors de la phase difficile de démarrage du développement commercial. Les emprunteurs remboursent leur emprunt par des versements échelonnés de petits montants abordables, sur une période de 46 semaines⁷, les fonds récoltés retournant dans le système pour aider

d'autres femmes d'affaires en herbe à démarrer.

Les prêts sont financés par le crowdsourcing: il s'agit là du premier exemple d'un opérateur mobile à s'associer avec une institution de microfinance en vue d'offrir un produit de prêt social. Les gens peuvent prêter de l'argent par des paiements en ligne et mobiles, le modèle de micro-emprunt étant placé sous l'égide de la Fondation turque pour la réduction des déchets et du programme de microfinancement turc Grameen; ce dernier s'inscrit dans le prolongement de l'initiative novatrice de microfinancement lancée par le professeur Muhammad Yunus au Bangladesh qui lui a valu un Prix Nobel.

Le programme apporte aussi aux femmes une formation très précieuse à des pratiques commerciales efficaces, afin qu'elles soient dotées des compétences nécessaires pour profiter au mieux de chaque possibilité commerciale qui se présente. Les ressources pédagogiques sont dispensées sous forme de vidéos ainsi que de séances de formation en tête à tête.

Aux côtés de services de financement, bancaires et d'éducation, le projet met aussi à la disposition de ces femmes d'affaires une « vitrine » en ligne, qui leur donne accès à des marchés de plus

grande envergure et potentiellement plus lucratifs.

Passage à l'acte : Le mobile comme vecteur de bonnes connexions

Pour le projet d'Autonomisation des femmes au sein de l'économie, Turkcell utilise son expertise et son infrastructure de communications mobiles pour mettre en relation des partenaires du projet avec des femmes entrepreneurs de Turquie.

L'un des principaux éléments du projet porte sur la plateforme que l'opérateur a construite en vue d'étayer les services de crowdfunding et de prêts sociaux fournis par le microfinancement de l'antenne turque de Grameen. Celui-ci permet de verser des dons ou des capitaux d'emprunt de nombreuses façons, y compris par téléphone mobile pour réaliser des paiements ou des virements bancaires en ligne.

C'est la première fois en Turquie qu'un opérateur mobile collabore avec un organisme de prêts sociaux pour offrir des microcrédits. Turkcell ne se contente pas de mettre la plateforme à disposition de tiers pour effectuer et recevoir des paiements. L'opérateur l'utilise aussi pour faire don de ses propres fonds dans le projet. En octobre 2014, la plateforme de prêt avait levé par crowdsourcing

plus d'un million de liras turques en vue d'aider les femmes entrepreneurs.

L'expertise de l'opérateur s'est avérée essentielle aussi pour assurer la fourniture des services bancaires du projet. Turkcell a veillé à ce qu'il soit possible d'accorder et de recueillir facilement des microcrédits par des téléphones mobiles qui incorporent la technologie sans contact NFC (communications en champ proche). Depuis juillet 2013, cette méthode est employée pour toutes les opérations de microcrédit. Il arrive toutefois que dans certains cas, ces femmes d'affaires aient besoin d'avoir rapidement accès à des liquidités. C'est pour cela que Turkcell a également remis à des femmes du programme plus de 65000 cartes de DAB.

Pour pallier le manque de culture technique et financière de beaucoup des femmes d'affaires ciblées par le programme, il a été décidé d'y incorporer également des éléments éducatifs. Ceux-ci se présentent sous la forme de séances de formation sur mobile, sur vidéo et en tête-à-tête. L'Académie

Turkcell et l'université d'Özyeğin ont mis sur pied et dispensé des cours de vente et de marketing, de communication et de développement personnel. Jusqu'à présent, 500 femmes de six villes turques y ont assisté.

Le dernier élément majeur du programme concerne la plateforme d'e-commerce qui a été créée, baptisée le « bazar mobile ». Établie par Turkcell et dispensée par l'infrastructure en ligne de l'opérateur, cette plateforme a d'ores et déjà présenté à un public d'acheteurs élargi plus de 2700 produits de femmes originaires de 81 villes.

Le projet d'Autonomisation des femmes au sein de l'économie atteste bien comment le savoir-faire des ONG allié à une expertise en communications mobiles procure de véritables avantages, en mettant chacun sur un pied d'égalité, pour les groupes socialement et économiquement défavorisés. En Turquie, où une femme sur cinq vit à la limite de la pauvreté⁸, 100000 femmes entrepreneurs vont disposer de nouvelles opportunités économiques d'ici 2016.

« J'ai eu l'occasion de rencontrer des organisations de femmes partout dans le monde, et je suis toujours impressionnée de voir les avantages qu'apporte l'usage du téléphone mobile, notamment pour améliorer l'accès des femmes à l'alphabétisation, à la santé, à la bancarisation, à l'emploi et à des opportunités commerciales. »



Cherie Blair, Fondatrice de The Cherie Blair Foundation for Women

1 http://data.worldbank.org/country/turkey#cp_cc

2,3 <http://www.ebrd.com/pages/news/press/2014/140307b.shtml>

4 <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2013/sdn1310.pdf>

5 <http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/uk/en/documents/Mobile-Consumer-Report-2013.pdf>

6 <http://www.broadbandcommission.org/Documents/publications/bb-doubling-digital-2013-highlights.pdf>

7 <http://www.turkcell.com.tr/en/aboutus/corporate-social-responsibility/entrepreneurship/women-empowerment-in-economy>

8 <http://www.turkcell.com.tr/en/aboutus/corporate-social-responsibility/entrepreneurship/women-empowerment-in-economy>



Les Philippines se préparent au pire pour assurer les meilleures communications mobiles en cas de catastrophe

Objectif politique

En cas de catastrophe naturelle, l'accès à des informations en temps utile est tout aussi crucial que le besoin de nourriture, d'abri et d'assistance médicale. Les réseaux mobiles jouent un rôle critique dans les efforts d'intervention en cas de catastrophe, pour aider à mobiliser et à coordonner les secours humanitaires locaux, nationaux et internationaux, à un moment où les populations, les pouvoirs publics et les organismes humanitaires dépendent plus que jamais de communications robustes et fiables.

Action

Les Philippines ont l'habitude des catastrophes naturelles, comme le typhon Haiyan (Yolanda) qui a provoqué des destructions gigantesques en 2013. Malgré l'existence d'une coordination solide entre les opérateurs de réseau mobiles et les pouvoirs publics, cette catastrophe a révélé les lacunes du pays quant à sa capacité de faire face à des situations d'urgence. C'est bien ce qui a poussé les pouvoirs publics, les opérateurs mobiles et les organismes humanitaires des Philippines à organiser une réponse des communications encore plus coordonnée. Le but recherché est de veiller à ce que lors d'un état d'urgence, les réseaux mobiles continuent de fonctionner pour aider à mobiliser et à coordonner les interventions d'urgence.

Facilitateurs

- Un cadre réglementaire propice à la création de réseaux solides
- Des relations étroites entre les pouvoirs publics et les opérateurs mobiles pour améliorer l'efficacité de la messagerie mobile d'interventions en cas de catastrophe
- Des investissements réguliers par les opérateurs dans des systèmes d'interventions en cas de catastrophe, et la mise sur pied d'équipes et de protocoles dédiés de réaction en cas de catastrophe

Résultats

- Des communications mobiles rapides et complètes, envoyant des messages d'urgence critiques dans les plus brefs délais
- Des réseaux mobiles robustes, mieux à même de résister à des catastrophes, et plus faciles à réparer en cas de dommages
- Des interventions coordonnées sur le plan local, national et international

Enjeu stratégique

La première Assemblée générale des Nations unies en 1946 reconnaissait la liberté de l'information comme un droit fondamental de l'homme. La résolution 59, paragraphe 1, l'a qualifiée de « pierre de touche de toutes les libertés à la défense desquelles se consacrent les Nations Unies. » Ce droit est particulièrement exacerbé lors de catastrophes naturelles ou causées par l'homme.

Les réseaux mobiles qui restent fonctionnels pendant une catastrophe, et rapidement réparables lorsqu'ils sont endommagés, se révèlent d'un précieux recours en cas d'urgence. Ils facilitent non seulement la coordination des efforts nationaux et internationaux, mais ils apportent aussi aux populations sur le terrain la possibilité d'organiser elles-mêmes des secours humanitaires avant l'arrivée d'aide extérieure.

Il en résulte qu'en l'espace d'un temps relativement court, les communications mobiles sont devenues un élément essentiel de toute réponse d'urgence. Leur succès dépend de l'intégration des ressources et du savoir-faire des opérateurs mobiles à ceux des pouvoirs publics et des organismes humanitaires, en vue de poser les règles, les modalités et les mécanismes nécessaires à une coopération efficace.

Philippines : intégration des réseaux mobiles pour assurer l'efficacité des interventions en cas de catastrophe

Les Philippines se situent à la fois dans la ceinture de feu du Pacifique, très active sur le plan géologique, et dans la zone des typhons. Le pays est donc confronté à toute une série de menaces naturelles, et notamment à des tremblements de terre, des activités volcaniques et des phénomènes météorologiques violents. Pour y répondre, une coalition entre les pouvoirs publics, des organisations non gouvernementales (ONG) et le secteur est en train de voir le jour afin d'aider le pays à faire face aux catastrophes le plus efficacement possible.

Cette coalition s'appuie sur le concept de notoriété internationale de TIC4D (technologies de l'information et des communications au service du développement), qui promeut l'idée que davantage de communications,

et des communications meilleures, sont propices au développement de la société dans toutes sortes de domaines, comme l'éducation et la santé, ainsi que la réponse aux catastrophes. Le pays reconnaît les contributions importantes que des réseaux mobiles robustes et fonctionnels apportent à des interventions efficaces en cas de catastrophe.

Dans le cadre de ce partenariat avec le secteur privé, le gouvernement philippin a adopté une approche fondée sur la coopération en promulguant la loi relative à la gestion des catastrophes naturelles. Par ailleurs, la Stratégie Numérique philippine pour 2011-2016 s'appuie sur TIC4D, en incorporant des entreprises du secteur privé, comme les opérateurs mobiles, dans les stratégies de préparation dès les tout débuts du projet.

Les Philippines sont en excellente position pour exploiter la puissance des réseaux mobiles en raison des hauts niveaux d'usage du téléphone mobile

parmi la population, malgré des revenus relativement faibles par habitant. C'est ainsi que les systèmes d'interventions en cas de catastrophe des pouvoirs publics utilisent comme moyens d'alerte des SMS, Internet et les réseaux sociaux pour atteindre le plus de gens le plus vite possible.

L'un des plus grands fournisseurs sans fil des Philippines, SMART Communications, a étroitement incorporé ses services de secours humanitaire à ceux des pouvoirs publics ainsi que des ONG, y compris au sein du Conseil national de gestion et de réduction du risque de catastrophes naturelles et de la Croix-Rouge philippine. SMART a lancé tout un éventail de services, et notamment des mises à jour gratuites sur les catastrophes, dont les liens sont disponibles sur les sites web officiels du gouvernement. L'opérateur a aussi noué de bons rapports avec l'institut météorologique national, et ensemble, ils ont installé des équipements d'observation météorologique aux antennes-relais de SMART pour disposer d'un accès pratiquement en temps réel aux alertes météo.

De même, un autre grand opérateur, Globe Telecom, a mis en place un programme de réduction et de gestion

des risques de catastrophes. Il a doté les municipalités de moyens de diffusion de SMS pour que les maires puissent se mettre directement en contact avec les chefs locaux afin d'accélérer les efforts de coordination lors des urgences. Il s'est également associé à la Weather Philippines Foundation afin de pouvoir fournir des informations météo localisées en temps réel et d'aider le public à se préparer à faire face à des typhons, des pluies violentes et des inondations graves.

Passage à l'acte : Pour garantir le meilleur, se préparer au pire

Les réseaux mobiles ont un rôle très utile à jouer pour aider les pouvoirs publics et les ONG à diffuser des messages d'alerte et d'autres informations vitales afin d'atténuer les répercussions d'événements indésirables. Pour qu'elles réussissent, les approches d'interventions en cas de catastrophe qui sont basées sur le mobile nécessitent une coopération et une planification en amont entières entre les pouvoirs publics et les opérateurs mobiles, et ce dans tout un éventail de domaines.

Ainsi par exemple, la réglementation peut inciter les opérateurs à investir dans des infrastructures solides, conçues

pour résister aux tremblements de terre les plus forts. En cas de panne de communication, elle peut aider à ce que les opérateurs, de concert avec les pouvoirs publics et les ONG, réagissent rapidement pour rétablir les liens de communication. Qui plus est, la réglementation devrait permettre aux opérateurs de faciliter les secours humanitaires en période de crise, en les autorisant à augmenter leur puissance cellulaire afin d'élargir la couverture et de compenser les cellules endommagées. Elle peut aussi intervenir pour rationaliser les procédures de douanes et d'immigration en période de crise, pour que les opérateurs puissent faire venir rapidement sur place des experts et du matériel de rechange. C'est aussi souvent le moment de donner du mou aux accords de service minimum pour tenir compte de l'ampleur des dégâts subis par les réseaux.

La coopération autour des messages à envoyer est essentielle aussi. Les pouvoirs publics et les opérateurs mobiles doivent coopérer pour veiller à ce que les messages soient envoyés à partir d'un organisme légitime et qu'ils soient étayés de messages diffusés par d'autres canaux. Le but recherché est que les populations qu'ils sont censés aider puissent s'y fier et les trouver utiles. La coopération est aussi un moyen de veiller à ce que les messages soient adaptés au canal utilisé. Ainsi par exemple, les SMS sont d'ordinaire mieux adaptés à des informations brèves et concentrées et il vaut mieux les utiliser avec d'autres canaux (le web, la télévision et la radio) qui eux peuvent apporter des consignes plus détaillées.

Il faut aussi se mettre d'accord sur les technologies à employer pour envoyer et recevoir ces messages

d'urgence. Par exemple, les diffusions cellulaires et les messages SMS peuvent dépendre d'appareils et de paramètres spécifiques. Au Japon, NTT DOCOMO offre un service gratuit de messagerie de réaction en cas de catastrophe par diffusion cellulaire, et le gouvernement a promulgué une loi qui oblige à ce que tous les appareils vendus depuis 2007 puissent recevoir ces messages.

Il est toutefois important de noter que les urgences peuvent être politiques aussi bien que naturelles, et les communications mobiles peuvent être utilisées pour partager des messages et des données qui limitent les libertés individuelles et le respect de la vie privée. Il s'agit donc d'élargir également la coopération à des protocoles clairement établis entre les pouvoirs publics et les opérateurs mobiles, précisant de quelles manières les réseaux mobiles peuvent être utilisés et le devraient.

C'est par une coopération responsable et efficace, qui apporte le meilleur des communications mobiles en se préparant aux pires des catastrophes, qu'il sera possible de garantir l'efficacité des interventions d'urgence, aussi bien en amont qu'en aval, ce qui contribuera ainsi à sauver des millions de vies.

« L'usage répandu du téléphone mobile en fait l'outil de communications idéal avant, pendant, et après les catastrophes. Devant la vulnérabilité croissante des pays face à des phénomènes météorologiques extrêmes et d'autres dangers induits par le changement climatique, au sein de Smart, nous continuons de mettre à profit les technologies mobiles pour se préparer aux catastrophes. »



Ramon R. Isberto, Responsable des affaires publiques, SMART Communications



Système de gestion des catastrophes de Turkcell, une référence pour les interventions d'urgence du réseau mobile

Objectif politique

Les communications mobiles sont de plus en plus reconnues comme moyen de révolutionner la manière dont les pouvoirs publics, les organisations non gouvernementales (ONG), les entreprises et les citoyens font face aux catastrophes. Par leur capacité à faciliter les efforts de secours dans les endroits isolés, à suivre les populations déplacées et à orienter rapidement les interventions là où les gens en ont le plus besoin, les communications mobiles forment dorénavant un élément essentiel de la réaction en cas de catastrophe aux quatre coins du monde.

Action

L'opérateur de réseau mobile turc Turkcell montre la voie en mettant au point les systèmes, les processus et les technologies nécessaires pour faire face efficacement aux catastrophes. Il travaille avec les pouvoirs publics et d'autres partenaires en vue de mettre en place un système ultra-solide d'interventions en cas de catastrophe, en coordonnant les capacités de toute une série d'organismes pour veiller à ce que son réseau soit mieux à même de survivre à une catastrophe et d'être rapidement réparé en cas de dégâts.

Facilitateurs

- Des systèmes d'interventions en cas de catastrophe détaillés et préplanifiés, dont l'expertise est axée pour rétablir les réseaux mobiles endommagés
- Des partenariats solides, qui combinent et amplifient les forces des pouvoirs publics, des opérateurs mobiles et des ONG
- Une réglementation appropriée en cas de catastrophe, suffisamment souple pour s'adapter aux bouleversements survenus sur le terrain

Résultats

- Des réseaux résistants, capables de survivre à une catastrophe et rapidement réparables en cas de dégâts
- Des communications SMS, vocales et d'internet mobile opérationnelles dans un délai, respectivement, de 8, 12 et 24 heures
- Des services d'information qui veillent au bien-être des clients victimes d'une catastrophe

Enjeu stratégique

Les communications mobiles peuvent jouer un rôle crucial quand une catastrophe frappe, en servant de bouée de sauvetage aux régions où d'autres infrastructures publiques et de communications se sont effondrées. Lorsque le sort de beaucoup dépend parfois de la rapidité des interventions, les réseaux mobiles permettent de mettre en relation les secours locaux, nationaux et internationaux avec les gens sur le terrain, pour gagner du temps et sauver des vies.

Il n'empêche que la plupart des réseaux mobiles n'ont jamais été conçus pour assurer ce type de soutien en cas de catastrophe, quand il arrive qu'on enregistre des hausses de 6000% des volumes d'appels suite à une catastrophe. Faire face à ce type de pics du nombre d'appels est suffisamment difficile dans des conditions de réseau normales, mais la situation se trouve fortement exacerbée quand on a à faire à des pannes de courant, à des infrastructures démolies et à un cadre réglementaire en situation de non-urgence qui peut entraver les interventions rapides des opérateurs mobiles pour rétablir les connexions.

Pour s'assurer que les réseaux parviennent à répondre plus efficacement aux besoins survenus après une catastrophe, il est important que les opérateurs mobiles, les ONG et les pouvoirs publics aient procédé en amont à un travail minutieux de planification et de coopération. Dans le monde entier, les opérateurs mobiles prennent les devants, non seulement pour forger ces relations clés, mais aussi pour renforcer la solidité de leurs réseaux afin d'assurer les meilleures communications possible dans les pires des conditions.

Turkcell, modèle de réaction mobile en cas de catastrophe

La première initiative majeure prise par Turkcell de réaction en cas de catastrophe a vu le jour en 1998, suite à un grave tremblement de terre qui avait secoué la Turquie. Elle s'inscrit désormais dans le système BCMS (système de gestion de la continuité des opérations), qui est constamment mis à jour pour y incorporer les leçons tirées des catastrophes récentes, comme le terrible séisme de 2011 qui a détruit la ville de Van à l'est du pays.

Le système BCMS pose des objectifs exigeants quant à la réactivité de Turkcell dès lors que son réseau mobile subit des dommages, comme interventions à engager : le rétablissement à 100% des

services de diffusion cellulaire dans un délai de 8 heures, des appels de faible qualité dans un délai de 12 heures, des services internet mobiles de vitesse minimale sous 24 heures, et la capacité d'envoyer 99% des SMS en l'espace de 15 secondes moyennant un taux de réussite de 95% sous 24 heures.

Pour cela, Turkcell a élaboré 27 plans internes de continuité des opérations (PCO). Ces plans réunissent le personnel, les technologies et les systèmes nécessaires pour rétablir rapidement les communications en situation de crise, en ayant recours au savoir-faire présent dans l'ensemble de l'entreprise, notamment au sein des départements de la finance, des TIC, des opérations de réseau, du marketing client et des ressources humaines.

Ainsi par exemple, en cas de tremblement de terre, les PCO coordonnent l'établissement de sites d'urgence qui sont reliés entre eux pour former une cellule d'urgence autonome avant d'être connectés au reste du réseau. Une fois ce processus terminé, les populations touchées sur le terrain, le personnel d'urgence et les organismes humanitaires externes peuvent coordonner les secours pour les orienter là où ils sont nécessaires, le plus efficacement possible.

Les PCO garantissent que Turkcell est capable de répondre à tout un éventail d'objectifs en périodes d'urgence. Turkcell peut par exemple être certain de pouvoir fournir aux zones de crise toutes sortes d'équipements, depuis des couvertures jusqu'à des hélicoptères, grâce aux 46 fournisseurs critiques qui ont été agréés préalablement et aux modalités d'approvisionnement rationalisées qui sont en place. Parallèlement à cela, l'opérateur sait qu'il dispose de réserves de combustible, notamment sous la forme de groupes électrogènes mobiles et de 200 000 litres de carburant.

Une planification méticuleuse, un entraînement rigoureux, des exercices de simulation très ressemblants aux côtés de partenaires internes et externes, et une infrastructure solide sont autant de facteurs sollicités pour apporter un soutien de grande envergure aux victimes de catastrophes. On entend par là le service d'informations sismiques, qui envoie des alertes sous forme de SMS à tous les abonnés de Turkcell qui se trouvent dans une zone affectée, ainsi que le service Reach Me, qui envoie un SMS aux parents leur indiquant où se trouve leur enfant quand un tremblement de terre arrive.

Turkcell aide aussi ses clients victimes de catastrophes à l'étranger, en identifiant et en localisant ses abonnés, en leur offrant des appels et SMS gratuits, et en allant même jusqu'à réactiver des comptes suspendus pendant une urgence. De plus, aux centres d'appels de Turkcell, la priorité est donnée aux appels entrants en provenance de zones sinistrées. L'opérateur peut se mettre en contact direct avec ses clients (service baptisé Care Calls ou Care SMS) pour leur demander de leurs nouvelles.

Les efforts déployés par Turkcell pour aider ses clients victimes de catastrophes à l'étranger ont particulièrement porté leurs fruits après un tremblement de terre survenu en Chine en 2013. L'opérateur a repéré plus d'un millier de clients qui se trouvaient dans la zone sinistrée dans les 21 minutes qui ont suivi la catastrophe, et leur ont fait bénéficier d'appels et de messages SMS gratuits dans la demi-heure qui a suivi. Le contact avec ces clients, au moyen des services Care Call et Care SMS, a été établi en l'espace d'à peine plus de six heures. Les comptes clients suspendus ont été réactivés dans un délai de 32 minutes et maintenus ouverts pendant 15 jours. Trente minutes après le tremblement de terre, Turkcell utilisait aussi les médias sociaux pour partager des informations avec les clients concernés.

Rien qu'en 2013, la division BCMP de Turkcell a passé 10 000 appels aux clients, alloué un demi-million de minutes gratuites et réactivé 1 800 comptes suspendus. C'est aujourd'hui l'un des rares opérateurs à être certifiés selon la norme internationale ISO 22301, preuve que ses systèmes servent de référence pour les autres. Le système BCMS de Turkcell a reçu 1,8 million de

commentaires positifs sur les médias sociaux la même année.

Passage à l'acte : Planification, partenariat et préparation

Turkcell a posé la référence à observer pour les interventions en cas de catastrophe, et la démarche suivie par la Turquie apporte de précieux enseignements pour les autres pays en train de formuler leurs propres approches. Le partenariat est sans doute l'élément le plus frappant qui explique cette réussite. Il n'existe aucune organisation capable à elle seule de mettre sur pied un système efficace d'interventions en cas de catastrophe. Les pouvoirs publics, les ONG et les opérateurs mobiles n'ont pas d'autre choix que de travailler ensemble lorsqu'il s'agit de faire face à une urgence.

Les opérateurs mobiles doivent relever des défis difficiles en cas de catastrophe : matériel endommagé ou détruit, panne de courant ou alimentation électrique non fiable, des infrastructures de transport endommagées, perte de personnel, des ressources d'ingénierie poussées à leurs limites et une demande de service accrue. Pour pouvoir surmonter tous ces défis, une bonne réglementation est indispensable. Si elle

est inadaptée, elle risque d'exacerber la situation en périodes d'urgence. La réglementation la meilleure est celle qui est suffisamment souple pour s'adapter aux bouleversements induits par des catastrophes.

Les pays en quête d'un cadre propice où les opérateurs mobiles peuvent élaborer des systèmes efficaces de réaction en cas de catastrophe doivent planifier à l'avance les réponses à donner dans les cas de figure suivants :

Échanges avec les pouvoirs publics. Établir à l'avance des liens étroits avec les instances des pouvoirs publics. Il est indispensable de savoir à l'avance quel organisme est chargé de chaque domaine réglementaire en cas d'urgence car il s'agit là de quelque chose de difficile à établir au beau milieu d'une catastrophe. Ces informations ne doivent pas se borner à des lignes directrices quant à l'organisme à contacter pour chaque domaine. Elles doivent comporter des modalités de contact et des coordonnées d'individus spécifiques à utiliser dans des situations d'urgence.

Alimentation électrique. En cas d'urgence, il faut souvent modifier les niveaux d'alimentation électrique et les systèmes de secours. Il faut pour cela que les pouvoirs publics indiquent

« Turkcell se prépare dans l'ensemble de ses activités à des situations de catastrophe et d'urgence. Nous avons isolé nos fournisseurs critiques, ceux susceptibles d'influer sur la livraison par Turkcell de produits et services essentiels. Pour cela, nous avons inscrit dans les contrats des fournisseurs critiques des clauses de responsabilité en matière de continuité des opérations. »



Tamer Demir, Responsable BCMS, Turkcell

clairement les règles à respecter pour augmenter la puissance maximale d'une cellule en vue d'élargir sa zone de couverture, l'utilisation d'antennes directionnelles et le mode d'utilisation de sources d'énergie d'appoint aux sites cellulaires.

Fréquence. Pour optimiser les réseaux endommagés, les opérateurs mobiles doivent pouvoir obtenir facilement et rapidement la permission d'utiliser une fréquence pour un usage ou un service autre que celui pour lequel elle a été autorisée.

Emplacement. En période de catastrophe, les opérateurs mobiles doivent disposer de la souplesse nécessaire pour pouvoir ériger rapidement des émetteurs provisoires, sans être entravés pour autant par la réglementation relative à l'emplacement des tours qui s'applique en temps ordinaire.

Liaisons de secours par satellite.

Lorsque les liaisons terrestres normales sont endommagées, les opérateurs mobiles doivent souvent s'en remettre lourdement à des liaisons par satellite (VSAT) pour assurer la connectivité des liaisons terrestres d'urgence. Cela peut éventuellement nécessiter le relâchement provisoire des licences VSAT pour ces types de liaisons.

Obligations de service minimum. La plupart des licences mobiles exigent que les opérateurs observent des niveaux de service minimum et rendent compte des pannes. Ces règles peuvent toutefois s'avérer ingérables en situation de crise.

Immigration et douanes. Il est possible qu'il faille détacher rapidement dans les pays concernés des spécialistes et du matériel d'urgence, ce qui pourrait nécessiter de rationaliser les modalités d'immigration et des douanes.

Législation relative aux données.

Ce qu'on appelle les «big data», comme l'analyse des enregistrements détaillés des appels (CDR) anonymisés, peuvent être utiles pour des interventions en cas de catastrophe, notamment lorsqu'il s'agit de prédire des déplacements de population et l'apparition d'épidémies. Les avantages des big data peuvent être d'autant mieux exploités en cas de clarté de la part des pouvoirs publics quant à la manière et au moment où ce type d'analyse peut se faire légalement.

Dans des pays comme aux États-Unis, aux Philippines et au Japon, ces enseignements sont déjà tirés, avec une réglementation qui s'assouplit selon que de besoin en cas de crise. Si certes personne n'est capable de prévoir toutes les implications qu'une catastrophe peut avoir, il est néanmoins possible d'en atténuer les conséquences par une planification minutieuse et l'établissement de partenariats solides entre les parties prenantes clés. Comme Turkcell l'a démontré, en s'appuyant sur une expérience de longue date, des relations internes et externes solides et une planification méticuleuse des différents cas de figure, la gestion efficace des catastrophes peut rapidement rétablir les communications, concentrer les efforts de secours et aider à protéger le bien-être des citoyens.



Grâce à M2M et à l'argent mobile, une énergie solaire abordable permet de dynamiser les communautés les plus pauvres du Kenya

Objectif politique

Les opérateurs de réseau mobile sont en train de joindre leurs forces avec des sociétés de services énergétiques novatrices en vue d'apporter de l'énergie propre et abordable à ceux qui en ont le plus besoin. En combinant des systèmes d'énergie solaire à des programmes de location-achat qui profitent des technologies mobiles, ces sociétés apportent de l'énergie durable abordable à des populations qui, jusque-là, dépendaient de sources énergétiques, comme le kérosène, qui sont à la fois coûteuses, ont des effets nuisibles et dont les prix sont instables.

Action

Au Kenya, une collaboration révolutionnaire entre M-KOPA, une société de services énergétiques, et l'opérateur mobile Safaricom est en train de transformer la vie de dizaines de milliers de foyers kenyans, en leur apportant de l'énergie solaire propre, fiable et à bas prix, et par conséquent en les dotant d'indépendance énergétique. Quelques-unes des communautés les plus pauvres et les plus isolées du Kenya reçoivent un formidable élan par ce projet qui combine de manière unique un système d'énergie solaire à bas prix à un modèle de financement qui tire parti à la fois de la technologie machine-à-machine (M2M) et des paiements d'argent mobile.

Facilitateurs

- Des systèmes d'énergie solaire abordables, pour une alimentation sûre et fiable
- Combinaison de la technologie M2M et de services d'argent mobile, pour financer l'achat de systèmes énergétiques
- Cadre réglementaire favorable à des services d'argent mobile
- TVA à 0% sur les produits solaires au Kenya, ce qui permet de maintenir les prix à un niveau abordable
- Partenariat avec Safaricom, pour un partage de la distribution et des revenus

Résultats

- 100 000 foyers kenyans utilisant M-KOPA Solar comme source d'énergie solaire
- 12,5 millions d'heures par mois d'éclairage sans kérosène dans les communautés rurales
- Des économies de 750 \$ sur la facture énergétique de chaque foyer équipé de panneaux solaires
- Hausse de revenus pour Safaricom

Enjeu stratégique

L'accès à l'énergie peut apporter des avantages considérables à quelques-unes des populations les plus pauvres de la planète. Cette énergie peut être source de chaleur et d'éclairage pour manger et s'abriter, elle peut actionner des pompes qui vont puiser de l'eau depuis des puits profonds et permet aux gens de charger leur téléphone mobile pour pouvoir se mettre en relation les uns avec les autres et avoir accès à des services d'éducation et de santé, par exemple.

Pourtant, à l'échelle mondiale, 1,4 milliard de gens ont du mal à avoir accès à de l'électricité, 85 % d'entre eux vivant dans des zones rurales difficiles d'accès et non desservies par le réseau électrique¹. Les communautés susceptibles de bénéficier le plus de sources fiables et à bas prix dépendent généralement de sources irrégulières et relativement chères, comme le kérosène, les laissant à la merci des variations du cours du pétrole et d'une fourniture incertaine. Paradoxalement, cela signifie qu'une famille de classe moyenne en Europe en arrive à payer moins en factures énergétiques qu'une famille pauvre dans un pays comme le Bangladesh². Le kérosène est aussi une source d'énergie toxique, l'Organisation mondiale de la Santé estime ainsi que tous les ans, 4,3 millions de personnes meurent prématurément des effets dus à ses émanations³.

Aujourd'hui, les technologies M2M et les systèmes de paiement mobile contribuent à la lutte contre la pauvreté énergétique, en présentant des modèles commerciaux innovants, qui apportent de l'énergie abordable et fiable aux clients des technologies mobiles.

M2M et l'argent mobile jettent une lumière nouvelle sur un vieux problème

L'UNICEF estime que 46 % des Kenyans vivent dans la pauvreté⁴. Alors que les coûts énergétiques engloutissent près de 30 % des revenus des populations au bas de la pyramide économique mondiale⁵, tous changements de prix et de source énergétique ont de lourdes répercussions.

Le Kenya bénéficie en moyenne de plus de six heures de soleil par jour⁶, de sorte que l'énergie solaire présente une solution attrayante. Pourtant, les coûts et la logistique qu'elle induit en ont entravé l'adoption : comment les utilisateurs, dont beaucoup touchent des revenus bas et ne sont pas bancarisés,

peuvent-ils se permettre de couvrir les investissements nécessaires à l'achat d'équipement solaire ?

En 2012, la start-up M-KOPA Solar s'est associée à l'opérateur kenyan Safaricom, pour fournir un accès abordable à l'énergie solaire, en ayant recours aux technologies mobiles comme fondements de son système de financement.

Les clients achètent au moyen d'un système de location-achat les systèmes de M-KOPA, qui sont actuellement basés sur un panneau solaire de 8 W avec deux lampes à LED, une lampe portative et un point de chargement de téléphone doté de connexions USB standard. Ils commencent par déposer un très faible acompte de 3000 KSh (33 \$), puis tous les jours effectuent des

micro-paiements abordables de 40 KSh (0,45 \$) pour disposer de l'énergie. Au terme de 365 paiements quotidiens, ils sont propriétaires du système à part entière. Ils peuvent aussi choisir de rembourser le coût de l'unité plus rapidement si leurs flux de trésorerie le leur permet. En adoptant cette approche, ils peuvent gérer leurs paiements en fonction des finances du foyer et de leurs besoins énergétiques.

Les crédits sont payés par téléphone mobile, à l'aide du service d'argent mobile de M-Pesa. Le module M2M GSM/GPRS intégré dans l'unité de M-KOPA sert de mécanisme d'encadrement du crédit, permettant à M-KOPA de verrouiller ou de déverrouiller l'unité à distance en fonction du crédit du client.

L'alliance par M-KOPA entre la technologie mobile et l'énergie solaire offre aux individus et aux familles pauvres les moyens de surmonter les obstacles qui les empêchaient jusque-là d'adopter l'énergie solaire, tout en leur procurant dans le même temps des avantages supplémentaires.

Financement d'actifs. Pour beaucoup de Kenyans, le système d'énergie

domestique de M-KOPA leur serait inaccessible s'ils devaient le payer en un seul versement. Or justement, le modèle de M-KOPA ramène cette solution à leur portée financière, par le versement d'un acompte unique de 33 \$ et le remboursement du solde sur la durée, jusqu'à ce qu'ils en deviennent propriétaires à part entière.

Souplesse. Les clients peuvent maintenant acheter de l'énergie « à la demande », en accédant à l'énergie solaire quand ils en ont besoin et en ont les moyens. Le système de M-KOPA permet aux populations qui se trouvent exclues des services financiers classiques, que ce soit économiquement ou géographiquement, en utilisant le téléphone mobile comme moyen de paiement.

Sécurité et fiabilité. Le kérosène n'est pas seulement nocif pour les gens et l'environnement, son prix est aussi très instable. À l'inverse, M-KOPA apporte de l'énergie solaire propre et fiable à un coût stable, ce qui rend d'autant plus prévisible le budget des ménages. L'achat de crédits à l'avance est aussi, dans les faits, un moyen pour les clients de stocker des réserves énergétiques en vue de leurs besoins futurs.

« M-KOPA Solar s'appuie sur une technologie révolutionnaire, celle de l'argent mobile. Nous avons vu que pouvoir déplacer des petites sommes d'argent, à bas coût, est un moyen de transformer radicalement l'accès à l'énergie. Nous offrons maintenant des systèmes d'énergie solaire de premier plan, en nous faisant payer par des versements d'un faible montant et en permettant aux clients de choisir quand ils paient et combien. »



Jesse Moore, Cofondateur et Directeur Général, M-KOPA Solar

Viabilité. M-KOPA doit son succès à la viabilité de son modèle commercial. Le déploiement du projet a été rendu possible par le partenariat conclu avec Safaricom, grâce auquel M-KOPA peut s'appuyer sur le réseau des 750 agents de Safaricom pour élargir sa portée. C'est ainsi que dès octobre 2014, plus de 100 000 foyers l'avaient adopté pour subvenir à leurs besoins énergétiques.

Bas coût. Les coûts énergétiques de M-KOPA sont bien plus bas que des alternatives moins fiables et non renouvelables. Chaque jour de crédit d'énergie solaire coûte environ 0,45 \$, soit entre 25 % et 75 % de moins que des sources équivalentes d'énergie à base de kérosène ou de batteries⁷.

Indépendance énergétique. Le coût total du système est remboursé progressivement, généralement sur 12 mois, et une fois le paiement final effectué, le client devient le propriétaire à part entière de l'équipement d'énergie solaire. À partir de là, il produit de l'électricité gratuitement, ce qui se traduit par l'indépendance énergétique de quelques-unes des populations les plus pauvres au monde.

Soutien à l'entrepreneuriat. Le chargement de téléphones mobiles représente un commerce dans la plupart des pays africains : les clients de M-KOPA peuvent ainsi fournir des services payants et toucher des revenus supplémentaires. Pour les commerçants, disposer d'éclairage est souvent un moyen d'augmenter les ventes, voire de dégager d'autres opportunités commerciales, ne serait-ce que grâce au fait de pouvoir rester ouvert bien après le crépuscule.

Dossier de crédit pour les clients non bancarisés. M-KOPA établit un dossier de crédit de ses clients non bancarisés en suivant la régularité de leurs remboursements d'argent mobile. Ce dossier permet d'effectuer l'évaluation des risques de solvabilité et peut être utile pour des demandes futures de prêts par des clients non bancarisés désireux d'acquiescer d'autres actifs ou services.

Passage à l'acte : Des solutions qui reflètent les réalités économiques

M-KOPA est la preuve que la technologie mobile peut être un vecteur majeur pour présenter des services novateurs capables de transformer la vie des populations parmi les plus pauvres au monde. De nos jours, l'accès à l'énergie figure parmi les grands enjeux de développement. En profitant des infrastructures et des technologies existantes, le système de M-KOPA a trouvé un moyen commercialement viable de fournir de l'énergie abordable à des foyers pauvres.

Les opérateurs ont un rôle à jouer, en offrant des services de données bon marché qui ciblent les applications à faible débit.

M-KOPA est rendu possible grâce à deux technologies mobiles essentielles : M2M et l'argent mobile. Il s'agit là des fondements de son modèle de financement et de paiement d'actifs. Toutefois, l'emploi de ces mêmes technologies dans d'autres domaines présente le potentiel de dégager des débouchés dans toutes sortes de secteurs, et notamment ceux de l'agriculture, de la santé et de l'éducation.

Le déploiement de M-KOPA va bon train au Kenya et en Ouganda. Il n'empêche qu'il reste encore aux sociétés de services énergétiques des obstacles à surmonter pour déployer et élargir la portée de ces types de solutions compatibles au mobile. Bien que ces dernières années, le coût des modules mobiles M2M ait baissé, à moins de 10 \$ par module, le coût de l'intégration de la technologie cellulaire dans des systèmes solaires domestiques de petite taille représente toujours une partie importante du prix unitaire final. La baisse continue des prix serait un moyen de démocratiser davantage l'utilisation de modules M2M pour tout un éventail d'équipements et de services qui pourraient profiter aux consommateurs plus pauvres.

Les opérateurs mobiles pourraient aussi jouer leur rôle, en offrant des services de données bon marché qui ciblent les applications à faible débit. La fourniture des outils dont les entrepreneurs ont besoin en vue de mieux intégrer les plateformes d'argent mobile et de M2M serait aussi un moyen de garantir aux utilisateurs finaux une expérience plus

fiable, et de diffuser plus rapidement ces types de services et produits afin d'atteindre un public potentiellement plus large.

Enfin, il reste au secteur des télécommunications pris dans son ensemble, c'est-à-dire aux régulateurs et aux opérateurs mobiles, de s'attaquer à toutes sortes de questions, notamment en termes de coûts du spectre, de taxation, d'octroi de licence et de tarification de la technologie M2M, pour que sa prise en charge et son développement soient un catalyseur qui fournisse des services de la prochaine génération aux consommateurs les plus pauvres.

S'il est possible de s'appuyer sur une coopération à l'échelle du secteur entier, autour de matériel abordable, de services innovants d'esprit entrepreneurial et d'une tarification appropriée des données, il existe une véritable chance d'apporter des opportunités meilleures aux communautés plus pauvres, en dynamisant la vie de ceux qui se trouvent au bas de la pyramide économique.

¹ Chiffres de 2010 de l'agence internationale de l'énergie, cités dans « Sustainable Energy and Water Access through M2M Connectivity », GSMA

² Chiffres de 2011 d'Endeva, cités dans « Sustainable Energy and Water Access through M2M Connectivity », GSMA

³ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs292/en/>

⁴ http://www.unicef.org/kenya/overview_4616.html

⁵ Chiffres de BOP500, cités dans « Sustainable Energy and Water Access through M2M Connectivity », GSMA

⁶ <http://www.bbc.co.uk/weather/184745>

⁷ <http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/a-look-at-m-kopa-an-interview-with-nick-hughes>



Les informations mobiles à l'appui du développement agricole parmi les communautés rurales les plus pauvres de l'Inde

Objectif politique

À l'échelle mondiale, près de 900 millions de personnes au-dessous du seuil de la pauvreté vivent dans des régions rurales, alors que l'immense majorité des pauvres du monde (86%) dépendent de l'agriculture pour leurs revenus. La Banque mondiale affirme que « un secteur agricole plus dynamique et plus inclusif pourrait réduire de façon spectaculaire la pauvreté rurale. » Un moyen d'améliorer la performance du secteur agricole consiste à apporter aux agriculteurs les informations dont ils ont besoin pour augmenter le rendement de leurs récoltes, lutter contre les maladies et acheter les produits aux meilleurs prix du marché. Les nouveaux services mobiles dotent les agriculteurs des moyens nécessaires pour y parvenir. Ces services sont donc en train de transformer la vie des petits exploitants à bas revenus.

Action

En Inde, l'initiative mKisan est l'un des projets qui comble la carence d'informations dont pâtissent les agriculteurs et les travailleurs agricoles. Il s'agit là d'un partenariat conclu entre des organisations non gouvernementales (ONG) et le prestataire de service mobile à valeur ajoutée, Handygo. Il apporte aux agriculteurs sur leur téléphone mobile des conseils pratiques et en temps utile concernant les récoltes, les animaux, les prévisions météo et les prix, et il offre des services adaptés aux besoins de l'utilisateur.

Facilitateurs

- Coopération entre des ONG et le secteur mobile pour apporter aux agriculteurs des conseils efficaces et à bas coût
- Un contenu agricole sur mesure et raffiné, en fonction du besoin de l'utilisateur
- Les régulateurs peuvent appuyer l'adoption d'initiatives mAgri en évitant toute législation susceptible d'entraver l'adhésion par les utilisateurs à des services à valeur ajoutée

Résultats

- Éléments concrets d'augmentation du rendement et de la productivité de petites exploitations, favorisant ainsi la création d'emplois et de richesse dans les régions pauvres et isolées
- Agriculteurs dotés des informations dont ils ont besoin pour accéder à des marchés plus lucratifs et obtenir les meilleurs prix
- Développement continu du service, en dépit d'un cadre réglementaire rigide qui régit les services à valeur ajoutée

Enjeu stratégique

Plus des deux tiers de la population indienne dépendent de l'agriculture pour leurs revenus, beaucoup des plus pauvres gagnant leur vie dans de petites exploitations¹. En plus de leur apporter de quoi manger, ces exploitations créent des emplois et d'autres débouchés économiques. Le développement y est toutefois entravé par l'absence d'informations agricoles qui soient à jour. L'agriculture représente plus du cinquième du PIB du pays, mais tout juste 40% des paysans disposent d'un accès régulier à des données agricoles².

Les informations mobiles pour nourrir les paysans les plus pauvres de l'Inde

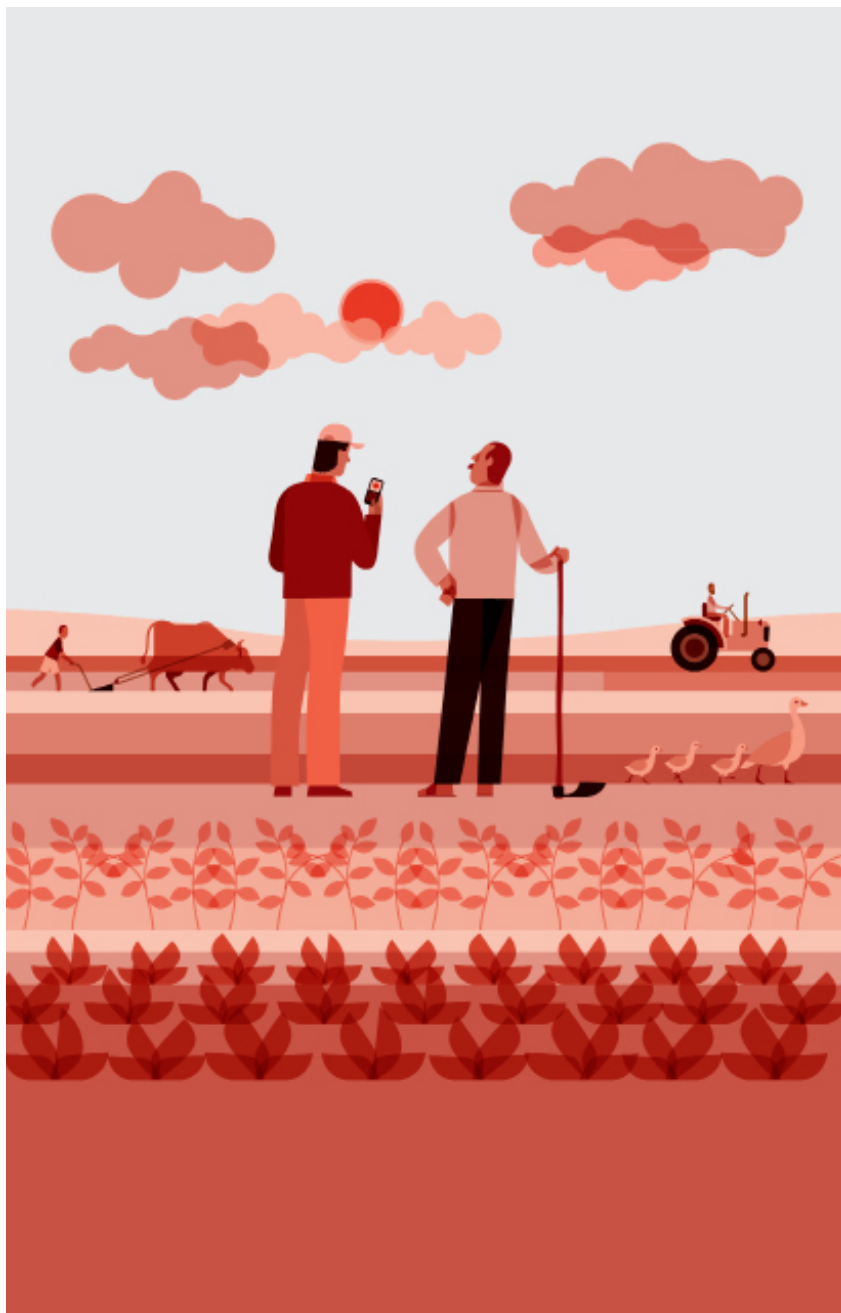
L'agriculture constitue la principale source de revenus pour plus des deux tiers de la population indienne³ et sur une population de 269 millions d'habitants dans des zones rurales, 216 millions d'entre eux vivent en-dessous du seuil de la pauvreté⁴. Face à ces chiffres, il n'y a pas de doute que l'un des moyens les plus efficaces d'atténuer la pauvreté passe par l'agriculture. La Banque mondiale estime que les améliorations dans l'agriculture sont, en moyenne, au moins deux fois plus efficaces à réduire la pauvreté que les améliorations en-dehors de l'agriculture⁵.

L'initiative mKisan est une plateforme basée sur le téléphone mobile, qui dessert des abonnés répartis dans six États de l'Inde. Ce service fournit de précieuses informations agricoles pour aider les travailleurs agricoles à améliorer les techniques employées et à optimiser les rendements. Des conseils en agronomie, par exemple, précisent les cultures qui sont les mieux adaptées à des zones spécifiques, les variantes de semences susceptibles de procurer des rendements plus élevés, et les pesticides qui engendrent les meilleurs résultats.

De même, les informations fournies par le service de santé animale soulignent les espèces les plus rentables, les toutes dernières avancées en matière de techniques d'élevage et les vaccinations les plus efficaces. Le service comporte aussi des bulletins de prévision météo pour aider les agriculteurs à mieux planifier, ainsi que des cours du marché actualisés pour leur permettre de mieux négocier les prix des denrées et d'en optimiser les rendements.

Les paysans achètent l'accès aux services de mKisan dans des blocs de jours (de 10, 20 ou 30 jours) à un coût de 1 INR par jour, les abonnements se renouvelant automatiquement jusqu'à ce que l'utilisateur opte de se désabonner. Les informations sont fournies par toutes sortes de canaux, choisis pour faire en sorte que le plus grand nombre possible d'agriculteurs aient accès au service, quels que soient leur éducation au départ, leur culture numérique ou leurs circonstances économiques. Ces canaux comprennent notamment :

- **Serveur vocal interactif (SVI)** Les prestataires de service SVI donnent aux utilisateurs l'accès à une encyclopédie pré-enregistrée de savoir agricole. Cela leur permet de choisir un sujet, comme un type de culture par exemple, puis de s'y pencher dessus pour en savoir plus sur ses problèmes spécifiques, comme par



exemple les nuisibles et les pathologies qui les menacent. Ce contenu a été préparé par CABI.

- **SMS.** Des bulletins courts sont diffusés aux agriculteurs pour les alerter d'éventuels problèmes, solutions ou intempéries.
- **Ligne d'assistance.** Les agriculteurs se mettent en relation avec des experts dans leurs domaines, pour leur poser directement des questions spécifiques et ponctuelles.
- **Vidéo.** Des astuces utiles et des guides « mode d'emploi » à l'intention des agriculteurs représentent pour l'heure une petite partie seulement des services de mKisan, mais ils devraient se développer alors que de plus en plus d'agriculteurs vont se mettre à adopter des technologies plus récentes, comme les smartphones, et à accéder aux services mobiles 3G ou 4G.

Plusieurs ONG ont uni leurs forces pour rendre ce service possible. CABI, par exemple, a été un partenaire du savoir de premier ordre pour la plateforme de mKisan, en puisant dans sa base de données Direct2Farm. L'Institut international de recherche sur l'élevage (ILRI) a fourni quant à lui des

informations tirées de ses travaux de recherche en amélioration de l'efficacité des techniques d'élevage, tandis que Digital Green s'est chargé de fournir le contenu vidéo de mKisan, à partir des vidéos réalisées sur son action partout dans le monde à aider des agriculteurs à profiter des meilleures pratiques et à les partager. Le service a également reçu des subventions et le soutien technique du programme mAgri de la GSMA entre 2012 et 2014.

Passage à l'acte : Renforcer la confiance par l'éducation

Les technologies mobiles peuvent aider les agriculteurs exclus économiquement et isolés géographiquement à profiter de l'ère de l'information.

Une évaluation de mKisan réalisée par la GSMA en avril 2014 a révélé que plus de 800 000 numéros mobiles uniques avaient acheté au moins un forfait d'abonnement, et près de 280 000 d'entre eux avaient eu recours à des services de SVI depuis son lancement au milieu de l'année 2012⁶. Au total, plus de 2 millions d'abonnements mKisan ont été vendus au cours de cette période.

La taille moyenne des exploitations des utilisateurs de mKisan est

« Avec mKisan, j'en sais bien plus sur les techniques agricoles qu'auparavant. J'ai appris des choses sur la fertilité de sol, la rotation des récoltes et l'irrigation. Avant d'avoir nos téléphones, nous n'étions pas aussi bien informés. De nos jours, la plupart des fermiers, même s'ils sont pauvres, utilisent un téléphone mobile et à une roupie par jour, mKisan représente un excellent rapport qualité-prix ».



Jaipal, Agriculteur, Uttar Pradesh en Inde

de 2,2 ha, et ceux qui accèdent uniquement au contenu push du service (messages SMS) possèdent (ou y travaillent) des fermes de plus petite superficie, de 1,6 ha en moyenne. Cela suggère que le service apporte de la valeur ajoutée à quelques-uns des agriculteurs les plus pauvres de l'Inde.

Beaucoup d'agriculteurs disent que mKisan les aide à améliorer leurs techniques agricoles. Le rapport de 2014 a trouvé qu'un nombre important d'utilisateurs fréquents avaient changé leurs méthodes agricoles ou de commercialisation suite aux conseils reçus par mKisan.

Il y a toutefois encore matière à améliorer. En avril 2014, 279 494 agriculteurs avaient utilisé le canal SVI de mKisan depuis son lancement, qui compte actuellement une base mensuelle d'utilisateurs actifs d'environ 15 000 paysans. Il s'agit là d'un chiffre impressionnant d'utilisateurs pour un service qui est encore relativement jeune, mais qui dans le même temps représente guère plus de 2% du marché potentiel estimé à 13 millions de personnes.

L'une des difficultés à élargir la base d'utilisateurs de mKisan tient aux changements instaurés par l'autorité réglementaire des télécommunications de l'Inde, la TRAI, en juillet 2013. Ces nouvelles mesures ont introduit des obligations de « double confirmation », qui sont destinées à protéger les consommateurs d'erreurs de facturation pour du contenu. Il s'ensuit que les clients doivent maintenant donner leur accord à deux reprises avant de s'inscrire à un service à valeur ajoutée : une fois sur la plateforme à proprement

parler, et une autre par le biais d'un réseau tiers. Cette réglementation induit des conséquences inattendues : elle a fait sensiblement baisser le nombre d'activations pour des services à valeur ajoutée en Inde. En fait, dès août 2013, le nombre d'activations pour des services à valeur ajoutée avait diminué de moitié. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que mKisan subisse aussi les répercussions de ces mesures, l'acquisition de nouveaux clients reculant elle aussi de moitié après juillet 2013.

Le service doit en plus surmonter plusieurs autres obstacles. Bien que sa base d'utilisateurs ait plus que doublé par la taille depuis mars 2013, sa base de clients les plus appréciés (les utilisateurs de SVI) n'a pas connu le même rythme de croissance. Et ceci en dépit du fait que les utilisateurs qui accèdent aux fonctionnalités de SVI sont plus susceptibles de faire part de leur satisfaction vis-à-vis du service et de devenir des utilisateurs fréquents. En fait, ils sont bien plus satisfaits de la qualité des informations qu'ils reçoivent que ceux qui se contentent d'utiliser le service de SMS. Ceci est dû en partie à un manque de prise de conscience parmi les agriculteurs de l'envergure des services offerts, ainsi qu'à leur perception répandue que les services qui ajoutent plus de valeur (c.-à-d. les canaux vocaux) doivent être plus coûteux, alors qu'en fait ils sont inclus dans le forfait standard. Il faut y voir aussi un symptôme de la dépendance quasi-totale de mKisan vis-à-vis d'un canal de marketing : le groupe de messagerie appelé « blast SMS », alors que d'autres canaux, comme le marketing en face-à-face est aussi nécessaire pour instruire les clients potentiels de l'ampleur du service. Certains utilisateurs font part aussi de leur difficulté à retrouver les

informations spécifiques qu'ils cherchent via le canal SVI.

Malgré toutes ces difficultés, beaucoup d'agriculteurs disent que mKisan les aide à améliorer leurs techniques agricoles. Par exemple, le rapport de 2014 a fait apparaître qu'un nombre important d'utilisateurs fréquents (31%) avaient changé leurs méthodes agricoles ou de commercialisation suite aux conseils dispensés par mKisan. Et parmi ces clients qui ont indiqué avoir procédé à des changements, 33% d'entre eux ont enregistré des améliorations de rendement.

mKisan a déjà apporté de meilleures informations agricoles à des centaines de milliers d'agriculteurs à travers l'Inde entière, mais ceci n'est qu'un début. L'Inde compte dorénavant plus de 300 millions d'abonnés uniques de téléphone mobile et d'ici 2017⁷, on s'attend à ce que ce chiffre franchisse la barre des 500 millions. En ciblant cette nouvelle vague d'utilisateurs mobiles, en se mettant à l'écoute des agriculteurs et en peaufinant les activités de marketing et d'éducation, des services tels que mKisan vont pouvoir continuer à fournir des avantages convaincants au secteur agricole indien.

1, 2, 3 <http://www.cabi.org/projects/project/19242>

4 <http://www.rbi.org.in/scripts/PublicationsView.aspx?id=15283>

5 <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/EXTWDRS/0,,contentMDK:21501332~pagePK:478093~piPK:477627~theSitePK:477624,00.html>

6 *Rapport de référence de mKisan – Synopsis (2013), Évaluation de la ligne médiane de mKisan (2014)* – <http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programmes/magri/focus-areas/data-insights>

7 *Source : GSMAi*



La croissance économique à long terme à travers l'Afrique entière menacée par les gains éphémères sur les taxes perçues sur les appels mobiles internationaux

Objectif politique

L'écosystème mobile représente 60 milliards de \$ du PIB de l'Afrique subsaharienne, dont 21 milliards de \$ ont contribué au financement public à partir des taxes perçues. Toutefois, les taxes récentes spécifiques au secteur perçues sur les consommateurs et les opérateurs mobiles sont autant d'entraves au développement mobile. Or l'une de ces taxes, la surtaxe sur la terminaison des appels internationaux entrants (SIIT), incarne tout le danger de rechercher des recettes fiscales à court terme, aux dépens d'actions à plus long terme de relance de l'activité économique et de recettes fiscales s'y rapportant.

Action

Entre 2009 et 2014, 15 pays africains au total ont imposé des SIIT aux opérateurs de réseau mobile, souvent en passant par le biais de tiers pour contrôler les appels entrants internationaux (AIE) pour ces droits. Un rapport de 2014 de la GSMA et du cabinet de consultant Deloitte portant sur six de ces pays révèle qu'en dépit de la hausse des recettes fiscales à court terme, ces mesures ont des conséquences potentiellement nuisibles sur la compétitivité, l'utilisation des mobiles et la croissance économique, tant sur le plan national que régional.

Obstacles

- La surtaxe spécifique au mobile sur les appels internationaux entrants freine la demande de services mobiles
- Le contrôle par un tiers des appels internationaux est inutile, inefficace et importun
- Cette taxe discriminatoire s'inscrit en contradiction avec les normes commerciales internationales, telles que préconisées par l'Union internationale des télécommunications (UIT) et l'Organisation mondiale du commerce

Résultats

- Entrave du développement et du commerce du mobile, dont les pertes économiques directes s'élèvent à 78 millions de \$
- La baisse de demande a induit la perte de 1,2 milliard de minutes (et des recettes associées)
- Plus de la moitié de cette surtaxe du gouvernement est allée dans les poches de tiers
- Opérateurs, clients et entreprises ont dû faire face à des hausses de tarifs allant jusqu'à 247 %

Enjeu stratégique

L'écosystème mobile apporte d'immenses avantages, non seulement par la création d'emplois et de débouchés économiques, mais aussi par les contributions du secteur aux recettes publiques à partir des taxes perçues.

Ces taxes constituent toutefois un enjeu pour les gouvernements. D'après la loi de la demande, toutes choses étant égales par ailleurs, quand le prix d'un produit ou d'un service augmente, la demande tombe forcément. Toute la difficulté pour les pouvoirs publics revient donc à trouver le juste équilibre entre taxes et accessibilité financière, pour pouvoir ainsi augmenter les recettes sans pour autant affaiblir de manière significative la demande de produits et services. Ceci est particulièrement vrai en ce qui concerne les taxes liées au secteur des télécommunications, car si tant est que des taxes nouvelles ou accrues peuvent produire des gains à court terme, à la longue elles peuvent finir par saper la compétitivité économique, freiner la croissance et bel et bien réduire les recettes fiscales.

SIIT : Les coûts sur le long terme

Quinze pays africains ont introduit la surtaxe sur la terminaison des appels internationaux entrants (SIIT), en imposant une taxe forfaitaire sur chaque appel international entrant (AIE). Le contrôle du volume d'appels est souvent confié à des tiers, qui partagent les recettes avec le gouvernement.

En 2014, une étude réalisée par la GSMA et le cabinet de consultant Deloitte¹ s'est penchée sur les conséquences de l'introduction de la surtaxe sur la terminaison des appels internationaux entrants dans six économies africaines : le Bénin, la République démocratique du Congo (RDC), le Gabon, le Ghana, la Tanzanie et l'Ouganda.

Les conclusions portent sur les résultats directs et (tout aussi importants) indirects de ces surtaxes, notamment quant aux incidences qu'elles peuvent avoir sur les tarifs de consommation, la demande, le coût d'exploitation, l'activité économique, les recettes publiques

ainsi que sur la compétitivité locale et régionale des opérateurs.

L'imposition de la SIIT est un moyen pour les gouvernements d'accroître les recettes fiscales et d'en dégager des avantages économiques et sociaux, or l'analyse coûts-bénéfices de cette forme de taxation fait apparaître des conséquences plus complexes, donnant des éclairages sur le coût à long terme de ce gain à court terme.

Bilan des SIIT : Des résultats imprévus, involontaires et indésirables

Les SIIT augmentent artificiellement le prix des appels internationaux entrants, perturbant ainsi un marché jusque-là porté par la concurrence. Si les conséquences de l'introduction de cette taxe étaient en partie prévisibles, celle-ci a eu aussi des répercussions imprévues, involontaires et indésirables pour les six économies africaines étudiées².

Dans les six pays, l'un des effets les plus immédiats des SIIT s'est traduit

par la hausse des prix des appels internationaux. En Tanzanie, ceux-ci ont bondi de 90%, pour être suivis de près par le Gabon (82%) et l'Ouganda (60%). Au Burundi et au Rwanda, qui échappent à l'étendue de l'étude mais qui font partie du tableau global de l'économie africaine, les prix ont explosé, en hausse de 247% pour le premier et de 145% pour le deuxième. Dans l'ensemble du continent, les SIIT ont induit une augmentation des prix de 97% en moyenne.

Cette hausse des prix a fortement pesé sur la demande de communications mobiles. Le Bénin, par exemple, connaissait une hausse solide de ses volumes d'appels internationaux entrants l'année qui précédait l'introduction de la SIIT (+38%), hausse qui s'est évaporée pour se transformer en un recul de 1,6% l'année suivante. Ces pays ont tous les six enregistré une baisse des volumes d'appels, de 27% au Gabon et de 57% au Ghana. Il s'agit là d'un phénomène d'ampleur mondiale, l'OCDE faisant part d'une baisse de la demande de 53% dans les pays ayant introduit la SIIT, comme au Salvador³.

Le recours à des tiers pour assurer le suivi des appels internationaux entrants moyennant une part des recettes perçues ne fait qu'aggraver la situation. Les pratiques existantes des opérateurs mobiles permettent de contrôler les volumes d'appels sans pour autant empiéter sur la protection de la vie privée de l'individu. Elles remettent en question la nécessité d'un contrôle par des tiers, qui est souvent de nature importune. À cela s'ajoute l'absence de garanties que les recettes récupérées par des tiers (qui représentent souvent 50% de la surtaxe) seront dépensées sur les marchés nationaux voire

même africains, avec le risque que cela représente de rendre exsangues les économies locales et régionales.

Lorsque les prix augmentent rapidement, les consommateurs cherchent des alternatives, qu'elles soient légales ou illégales.

Lorsque les prix augmentent rapidement, les consommateurs cherchent des alternatives, qu'elles soient légales ou illégales. Les premières se présentent souvent sous la forme d'une hausse du recours à des appels Voix sur IP (VoIP), qui sont difficiles à taxer et procurent peu de recettes pour les gouvernements. Les dernières, quant à elles, englobent l'utilisation de boîtes SIM illégales, qui détournent les terminaisons et par conséquent la surtaxe. Un opérateur mobile ghanéen a enregistré une augmentation de 279% de l'utilisation de boîtes de SIM illégales entre 2010 et 2013, et le gouvernement ghanéen a estimé que les pertes de recettes dues à cette pratique, rien que pour l'année 2011, s'élevaient à 5,8 millions de \$.

En moyenne, la SIIT ajoute 0,14 \$ au prix par minute d'appels internationaux entrants dans les six pays de l'étude. Il n'y a pas de doute que cette surtaxe a pour effet de décourager les consommateurs et les entreprises à passer des appels internationaux vers les pays concernés. On estime que le Ghana a perdu ainsi plus de 679 millions de minutes, le Gabon 161 millions de minutes et le Bénin 147 millions de minutes. Dans les six pays de l'étude, les opérateurs ont perdu près de 86 millions de \$ en recettes potentielles de terminaison, ce qui a coûté à ces économies autour de 78 millions de \$ en activité économique.

Plus encore, la hausse des coûts que cette surtaxe inflige aux entreprises locales risque d'en réduire la rentabilité, ce qui ne va que limiter davantage l'entrée de recettes fiscales nationales. L'imposition de la SIIT induit un surcoût important pour les entreprises africaines qui traitent avec des entreprises des pays de la région où la surtaxe est imposée (et les appellent donc), et pour les consommateurs, notamment les émigrés dans les pays avoisinants qui passent des appels vers leur pays natal. Les décideurs de la région ont de quoi s'en préoccuper, car une grande partie des appels internationaux sont passés vers d'autres pays d'Afrique. Les chiffres à l'appui des opérateurs font apparaître qu'en moyenne, dans l'ensemble des cinq pays analysés, presque 40% de l'ensemble du trafic international entrant provient de pays de la région.

Les revenus des appels et les recettes fiscales ne sont pas les seules victimes de la hausse des coûts internationaux. Il existe un risque très réel que la SIIT contribue à rendre ces six pays visés plus spécifiquement, et l'Afrique en général, à devenir un marché mondial moins compétitif. Entre 2009 et mars 2014, on estime que les entreprises africaines ont passé environ 1,6 milliard de minutes d'appels intra-africains vers des pays SIIT. D'après ce volume d'appels, les recherches de la GSMA font apparaître que la SIIT a induit un coût direct pour les entreprises dans les six pays

à hauteur de 48,1 millions de \$, auquel il convient d'ajouter une perte d'activité économique de plus de 29,8 millions de \$ entre 2010 et 2014 pour les économies prises globalement.

Cette surtaxe SIIT s'inscrit en outre en contradiction avec les lignes directrices formulées par des instances internationales respectées : l'Union internationale des télécommunications des Nations Unies (UIT) préconise ainsi que les taxes perçues sur les services internationaux ne soient imposées que sur les clients se trouvant à l'intérieur du pays de perception, et l'Accord général sur le commerce des Services (AGCS) exige des gouvernements de garantir des conditions raisonnables et non discriminatoires pour toutes les formes d'accès aux services de télécommunications publiques et de réseau, y compris les frais de terminaison.

Toutefois, la justification la plus convaincante qui s'oppose à l'introduction de SIIT porte sur les nombreuses conséquences négatives involontaires qu'elles infligent aux consommateurs, aux entreprises, aux opérateurs et aux gouvernements sur place, d'autant que la plupart d'entre elles ne respectent pas les frontières, et s'infiltrent entre les pays, avec le potentiel d'infliger des dommages économiques à long terme pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne.

¹ Les surtaxes sur le trafic international entrant en Afrique : Deloitte 2014

² Citation de l'OCDE : <http://oecdinsights.org/2014/06/13/time-to-terminate-termination-charges/>

³ Terminaison du trafic international : Documents de l'OCDE sur l'économie numérique n° 238



Alors que beaucoup de FSU ont du mal à atteindre leur mission, la Colombie fait exception à la règle

Objectif politique

Un objectif de politique pour beaucoup de gouvernements est de rendre les télécommunications accessibles au plus grand nombre de gens à des prix abordables. Il s'agit là d'un but compréhensible, car les services de communications, et les services mobiles en particulier, apportent un large éventail d'avantages socio-économiques aux citoyens.

Pour y contribuer, certains gouvernements ont mis sur pied des fonds de service universels (FSU), financés par des prélèvements sur les revenus du secteur des télécommunications. Malheureusement, les FSU sont généralement inefficaces, souffrant de mauvaise gestion et de manque de transparence financière.

Une exception à la règle est le FSU de la Colombie, baptisé FONTIC. Grâce à la feuille de route clairement établie de projets planifiés de FONTIC, sa capacité prouvée à mener à bien des projets en temps utile et l'accent porté à la transparence financière, il est l'illustration même des meilleures pratiques dans l'administration de FSU.

Action

C'est en 1976 que la Colombie a introduit un FSU pour la première fois, mais la structure actuelle de son fonds reflète les transformations réalisées en 1999. L'un des principaux objectifs du fonds consiste à financer des projets qui accroissent la fourniture de services de télécommunications à tous ceux qui vivent dans des régions non desservies ou mal desservies, en particulier dans les zones rurales.

FONTIC se distingue des autres FSU en étant financièrement autonome, extrêmement transparent quant au mode d'attribution des fonds, et en menant à bien ses projets en temps utile.

Facilitateurs

- Autonomie financière du FSU
- Niveaux de transparence élevés à travers toutes les activités des fonds
- Décaissement quasi-intégral des contributions des fonds tous les ans

Résultats

- Direction solide du FSU, avec une feuille de route clairement établie de projets futurs
- Priorisation du financement d'infrastructures
- Procédure d'appels d'offres publics pour les projets financés par FSU, ouverte à toutes les parties intéressées

Enjeu stratégique

Alors que la concurrence a réussi à fournir des services de télécommunications à la vaste majorité de la population mondiale, des disparités subsistent. Pour y remédier, les gouvernements ont envisagé plusieurs options réglementaires visant à accroître l'accès dans ces zones difficiles d'accès, dont les FSU font partie.

Les FSU ont toutefois du mal à produire des résultats efficaces. Ils en viennent souvent à accumuler de grosses sommes d'argent, sans parvenir à décaisser l'intégralité des fonds à leur disposition. Néanmoins, parmi les FSU utilisés aujourd'hui, la gestion que la Colombie assure de ses fonds est un exemple de bonnes pratiques.

Les FSU atteignent rarement leurs objectifs

La libéralisation des télécommunications et la promotion de la concurrence sont parvenues à élargir l'accès aux services de communications à la plupart de la population mondiale. Le mobile y est pour beaucoup. Comptant actuellement près de 3,2 milliards d'abonnés mobiles, près de la moitié de la population de la planète utilise dorénavant les communications mobiles. On s'attend à ce que 700 millions d'abonnés de plus s'ajoutent à ce chiffre d'ici 2017 et à ce que le seuil des 4 milliards d'abonnés soit franchi en 2018¹.

Il reste cependant des secteurs non couverts, et ce pour toutes sortes de facteurs. Par exemple, souvent, il n'est pas économiquement viable pour les opérateurs de construire une infrastructure de réseau dans des secteurs qui sont géographiquement isolés, peu peuplés, ou où les niveaux de revenu sont si bas que la population locale aurait du mal à se permettre de payer des services mobiles.

Compte tenu des avantages énormes que la connectivité mobile apporte aux citoyens, il est compréhensible que les pouvoirs publics cherchent malgré tout à étendre la couverture à ces régions.

Cherchant à concrétiser l'objectif de service universel, beaucoup ont opté pour créer des FSU. Ces fonds exigent d'ordinaire que les entreprises de télécommunications contribuent une partie de leurs revenus à ces fonds. Ces contributions sont alors utilisées pour financer des projets destinées à combler les disparités d'accès.

Malheureusement, la plupart des fonds n'atteignent pas leurs objectifs. Une étude réalisée pour la GSMA en 2013 a estimé que sur les 64 fonds étudiés, plus d'un tiers d'entre eux n'avaient pas encore déboursé la moindre des contributions qu'ils avaient recueillies². C'est ainsi que plus de 11 milliards de \$ restent dans les caisses, somme qui pourrait sinon être utilisée pour élargir la couverture rurale ou abaisser le coût de possession du mobile.

Le rapport a aussi mis à jour tout un éventail de problèmes concernant la manière dont la plupart des fonds ont été définis et gérés. Par exemple, l'affectation de financement des projets ne s'est pas toujours faite dans un esprit de compétition et de façon technologiquement neutre. Les fonds se révèlent souvent être contre-productifs : une telle taxe imposée aux investisseurs commerciaux peut servir de frein à des investissements ruraux. Le rapport

recommande que les régulateurs envisagent d'autres solutions, et notamment des partenariats public-privés qui ont produit des résultats plus efficaces dans des pays comme la Finlande.

Néanmoins, sur tous les fonds étudiés à l'échelle mondiale, celui de la Colombie s'est démarqué pour son exemplarité en termes de bonnes pratiques.

Passage à l'acte : En Colombie, priorité à la transparence

Alors, en quoi la gestion du fonds colombien FONTIC est-elle si exemplaire ? Le succès du FSU repose sur un certain nombre de facteurs, et notamment sur l'importance qu'il accorde à la transparence financière.

Il convient de préciser, et c'est important, que le fonds a été établi sous forme d'organisme indépendant, fonctionnant sous les auspices du ministère des Technologies de l'information et des communications (MINTIC), et il est structuré pour être autonome financièrement. Il a aussi eu tendance à utiliser la quasi-totalité des contributions au fonds tous les ans. Il s'agit là de quelque chose de rare, non seulement pour les FSU en Amérique latine, mais dans le reste du monde.

FONTIC affiche aussi un fort degré de transparence à travers l'ensemble de ses activités. Il emploie ainsi un cycle de planification sur quatre ans pour ses projets. Il précise clairement les programmes en cours de financement et les attributions qui seront accordées dans un avenir proche. Il veille aussi à ce que les projets soient menés à bien en temps utile. Qui plus est, l'attribution des projets se fait à l'issue d'une procédure

d'appels d'offres publics qui est ouverte à toutes les parties intéressées.

Le fonds subventionne tout un éventail d'initiatives, pas seulement celles qui visent à améliorer l'accès aux services de communications pour les secteurs jusque-là mal desservis, mais aussi des projets qui enseignent aux utilisateurs comment faire pour profiter au mieux de la technologie. Cependant, historiquement, la grande majorité de ses dépenses sont consacrées à des programmes d'infrastructure, comme la création d'un réseau national de fibres optiques.

Plus récemment, la Colombie a aussi commencé à imposer des obligations de couverture aux nouvelles licences du spectre et aux renouvellements de licence, chose qui pourrait au final réduire sa dépendance vis-à-vis du FSU pour élargir la couverture aux secteurs mal desservis.

Il y a toutefois encore matière à améliorer. Par exemple, en vertu des termes du fonds, les opérateurs sont tenus de contribuer à FONTIC à hauteur de 2,2% de leurs revenus bruts. C'est là infliger un lourd fardeau sur l'industrie des télécommunications et, selon un rapport récent de l'OCDE, « peut dépasser les besoins de MINTIC à promouvoir les TIC en Colombie »³. Dans la plupart des autres marchés, les contributions des opérateurs aux SFU locaux se rapprochent davantage de 1% des revenus.

De plus, ces deux dernières années ont enregistré une baisse de la part des sommes du fonds utilisée pour financer les améliorations d'infrastructure, comme les modernisations apportées aux liaisons terrestres, au réseau et à la fibre optique. Ces améliorations

d'infrastructure procurent des avantages à long terme : les opérateurs et les consommateurs continuent d'en bénéficier des années encore par la suite, et par conséquent il conviendrait de prioriser ces projets par rapport aux autres développements.

En raison de son large champ d'application et de la variété de ses programmes, il est difficile aussi de mesurer précisément l'efficacité et la rentabilité du fonds. Il peut donc exister des situations où de l'argent du fonds

est consacré à des projets où en fait, des investissements privés pourraient produire de meilleurs résultats à moindre coût.

Malgré ces difficultés, la Colombie reste néanmoins un modèle à saluer de gestion de SFU, en raison de la clarté de sa feuille de route quant aux projets planifiés, de sa tendance à réaliser les projets en temps utile, et de sa transparence à préciser la manière dont les fonds sont dépensés.

¹ <http://www.gsma.com/newsroom/gsma-calls-for-re-evaluation-and-reduction-of-the-universal-service-fund-levy/>

² GSMA, *Etude sur les Fonds de service universels* (2013)

³ OCDE, *Examen de la politique et de la réglementation relatives aux télécommunications en Colombie* (2014)



Le Pakistan prend de l'avance avec des technologies plus écologiques pour réaliser des économies annuelles de 6 millions de \$

Objectif politique

Alors que la demande de services mobiles ne fait que grandir, il en va de même pour la demande énergétique, afin d'alimenter les infrastructures de réseau qui sous-tendent ces services. Assurer les besoins énergétiques dans des sites isolés peut être particulièrement difficile, d'où le recours fréquent à des groupes électrogènes qui fonctionnent au diesel. Ces groupes ont malheureusement tendance à être onéreux, tant sur le plan financier qu'environnemental. Pour les opérateurs de réseau mobile, le rendement énergétique revêt une importance primordiale. C'est en mettant à l'essai et en appliquant des solutions énergétiques et d'autres technologies d'économie d'énergie innovantes, qu'ils parviennent à réduire leurs factures énergétiques ainsi que leurs émissions de carbone.

Action

Au Pakistan justement, un de ces opérateurs a découvert de nouveaux moyens plus écologiques pour réduire sa consommation et ses coûts énergétiques, tout en accroissant la fiabilité de son réseau. Les résultats d'un essai réalisé par Warid Telecom, publiés en 2014, démontrent que des technologies innovantes en matière de batterie, de refroidissement et de production d'électricité produisent des résultats plus propres, moins chers et plus fiables que les autres solutions traditionnelles, créant ainsi de nouvelles possibilités pour les opérateurs mobiles de renforcer la durabilité de leurs réseaux.

Facilitateurs

- Élan de la part du secteur en faveur des nouvelles technologies en vue de réduire les émissions et les coûts
- Des mesures reconnues sur le plan mondial, telles que le service de référentiel de l'efficacité énergétique mobile de la GSMA, pour aider les opérateurs à améliorer constamment leur rendement énergétique

Résultats

- Les nouvelles technologies en matière de batterie et de refroidissement produisent plus de 6 millions de \$ d'économies annuelles en rendement énergétique
- Le recours à la technologie des piles à combustible réduit de 40 % les émissions de CO₂ dans les gaz d'échappement par rapport aux groupes électrogènes au diesel

Enjeu stratégique

La volatilité mondiale des cours énergétiques, la faiblesse du réseau, la hausse de la demande de connectivité mobile et une forte concurrence sur le prix des services mobiles sont autant de facteurs qui expliquent la priorité pour les opérateurs de réduire leur consommation énergétique. La hausse de leur rendement énergétique permet aux opérateurs mobiles de réduire leur consommation et leurs coûts énergétiques, ainsi que l'impact environnemental de leur infrastructure de réseau. Tous les ans, les opérateurs dépensent environ 15 milliards de \$ en énergie pour alimenter leurs réseaux, de sorte que toute amélioration dans ce domaine relève d'une priorité stratégique.

L'opérateur mobile de réseau apporte l'électricité aux populations

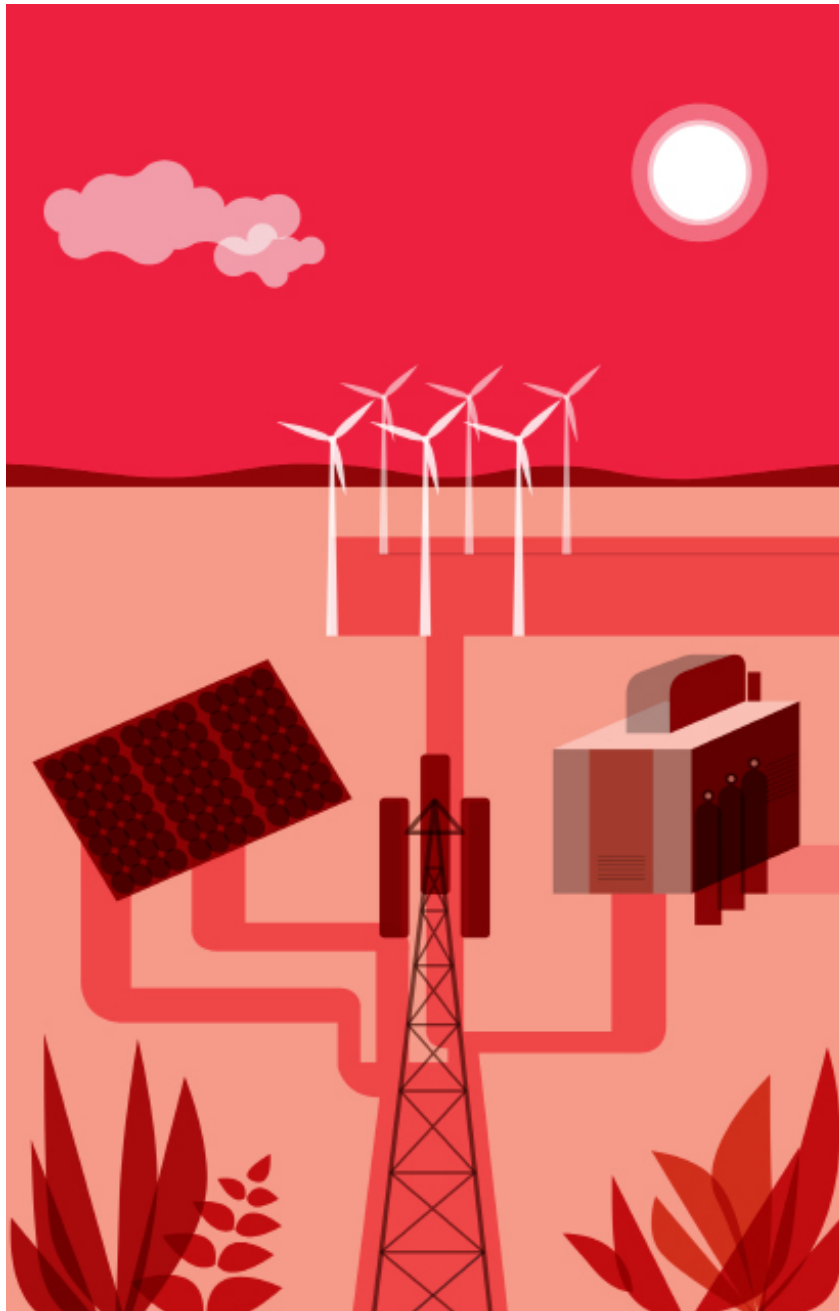
Warid Telecom, basé à Abou Dhabi, est un opérateur mobile de premier ordre au Pakistan. Depuis 2010, il s'attache à comparer sa consommation énergétique par rapport aux autres opérateurs en se reportant au service de référentiel MEE d'efficacité de l'énergie mobile de la GSMA. C'est ainsi que depuis trois ans, Warid améliore son rendement énergétique de 15 % par connexion. Le service de référentiel MEE compare le rendement énergétique du réseau d'un opérateur par rapport à celui de ses homologues dans le monde entier. Plus d'une quarantaine d'opérateurs mobiles ont participé au référentiel, représentant plus de 200 réseaux dans le monde entier. Les gains de rendement énergétique sont importants : ils permettent aux opérateurs de réduire les émissions de carbone tout en réduisant les coûts.

Le Pakistan est un marché particulièrement difficile en termes de fourniture d'électricité. Il n'est pas rare que des secteurs entiers du Pakistan, même quand ils sont raccordés au réseau, connaissent des pannes de courant quotidiennes, qui durent entre

10 et 16 heures d'affilée. Warid Telecom opère des groupes électrogènes de secours sur ses sites mobiles pour remédier aux coupures d'électricité et assurer la disponibilité de ses services.

En 2013, l'opérateur s'est associé au fournisseur de solution énergétique de télécommunications, Cascadian, et à la GSMA, dans le cadre d'un projet d'optimisation de l'efficacité énergétique mobile (MEEO). Le projet avait pour objectif de repérer le matériel du réseau radio de Warid qui consommait le plus d'énergie, et de faire des essais avec du matériel de rechange qui permettrait de réduire sensiblement la consommation énergétique et l'impact environnemental, tout en procurant des gains de performance. Lancé en 2011, le service MEEO de la GSMA aide les opérateurs mobiles à réduire leurs coûts énergétique et leur empreinte carbone en mettant à l'essai des solutions de rendement énergétique sur les sites cellulaires, puis en analysant leur performance technique et financière, afin de déployer celles qui se révèlent être les plus efficaces. Le MEEO est un service qui s'inscrit dans le sillon du référentiel MEE de la GSMA.

Warid et Cascadian ont recueilli des données provenant de 10 sites cellulaires et ont mis à l'essai du nouveau matériel



économique en énergie sur quatre de ces sites cellulaires. Les deux premiers sites ont été utilisés pour tester des systèmes de climatisation plus efficaces, le troisième pour tester une nouvelle forme de batterie, et le quatrième pour remplacer un groupe électrogène au diesel par une pile à combustible à méthanol.

Passage à l'acte : Énergie plus efficace et plus productive

Les nouvelles technologies utilisées dans chacun des sites ont produit des résultats impressionnants. **L'essai de pile avancée** a utilisé une pile Durathon E4810 de General Electric à un site cellulaire en plein air. Cette pile au sodium-nickel a permis de diviser par deux les temps de service du groupe électrogène, et donc de réduire du tiers la consommation de carburant par rapport au fonctionnement en continu d'un groupe électrogène au diesel de 20 kVA.

Si l'on extrapole ces résultats à l'ensemble du réseau de Warid Telecom au Pakistan, la nouvelle pile permettrait de réaliser des économies annuelles de 3,6 millions de \$ en coûts énergétiques, et de réduire de 9650 tonnes les émissions de dioxyde de carbone tous les ans. Elle permettrait aussi d'amortir les investissements engagés dans la technologie de pile avancée en l'espace de 18 mois.

L'essai de refroidissement avancé a utilisé des unités de climatisation Coolsure UTS de 55 W à deux sites cellulaires. Celles-ci ont permis de réduire de 58 % la consommation d'énergie de refroidissement au site d'essai d'Islamabad, et de 57 % au site de Lahore. Le déploiement de cette technologie sur tous les sites cellulaires du réseau de Warid Telecom (2100 sites cellulaires sous couvert au total), la technologie de refroidissement avancé produirait des gains énergétiques annuels de 2,6 millions de \$. Elle éliminerait aussi 10000 tonnes d'émissions de dioxyde de carbone par an et rembourserait les investissements engagés dans la nouvelle technologie de refroidissement en l'espace de tout juste 14 mois.

L'essai de la pile à combustible à méthanol a employé un système de pile à combustible Ballard ElectraGen-ME. Il a produit des chiffres du coût total de possession semblables à ceux d'un groupe électrogène classique au diesel, compte tenu de ses accroissements de fiabilité par rapport à un groupe électrogène au diesel, et de la baisse des vols de carburant associés au méthanol par rapport au diesel. Alors que la fiabilité des groupes électrogènes au diesel peut n'être que de 85 %, le système à pile à combustible a assuré lors de l'essai une fiabilité de 99,5 %. Un autre

« Le projet d'optimisation MEE au Pakistan a déjà permis de réaliser des économies financières et des réductions d'émission considérables. Il atteste clairement des avantages que ce service procure à nos membres ».



Tom Phillips, Chef de la réglementation, GSMA

avantage majeur tient à la réduction de 40% des émissions de CO₂ de gaz d'échappement, et une baisse de quasi 100% du monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote et d'émissions de particules.

Quand on combine les résultats de l'utilisation de ces trois technologies novatrices pour les extrapoler à l'ensemble du réseau de Warid Telecom, elles ont le potentiel de réduire tous les ans de 6,2 millions de \$ les coûts énergétiques, et de faire baisser de plus de 19500 tonnes les émissions de dioxyde de carbone (l'équivalent de suppression de 4000 voitures sur la route). Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que Warid ait décidé de déployer la technologie aux autres sites de son réseau.

Les efforts combinés déployés par Warid Telecom, Cascadian et la GSMA en termes d'accroissement de l'efficacité de l'infrastructure de réseau témoignent bien comment les investissements des opérateurs de réseau mobile peuvent venir à l'appui d'objectifs gouvernementaux de plus large échelle. Grâce à eux, il est possible de répondre aux objectifs écologiques de plus en plus stricts imposés sur le plan national et international, tout en renforçant la fiabilité des connexions fournies aux consommateurs et aux entreprises.

Pour en savoir plus sur le programme d'Efficacité énergétique mobile de la GSMA, visiter www.gsma.com/publicpolicy/mobile-energy-efficiency.



Au Brésil, la réduction de la taxe sur les connexions M2M ouvre la voie à la montée en puissance des machines

Objectif politique

L'Internet des objets (IdO) s'appuie sur la technologie de la communication de machine-à-machine (M2M), où des appareils électroniques, des véhicules, des détecteurs et une foule d'autres appareils communiquent entre eux, ainsi que des services automatisés, sur des connexions sans fil. La GSMA prévoit que cette année, on devrait enregistrer quelque 250 millions de connexions M2M. La popularité de cette technologie n'a rien de surprenant, alors que le M2M a le potentiel de réduire les coûts des soins de santé, de diminuer les émissions de carbone, d'améliorer la sécurité des transports et bien plus encore. Pour récolter les bénéfices de ce marché en plein essor, les décideurs doivent veiller à mettre en place de bons cadres de taxation pour encourager les investissements dans l'écosystème M2M.

Action

Prenant conscience que sa politique fiscale sur les connexions M2M entravait la croissance de ce marché potentiellement lucratif, le gouvernement brésilien a décidé de diminuer très sensiblement les taxes qu'il impose sur les cartes SIM M2M. Cette décision a pris effet en 2014 et encourage les opérateurs de réseau mobile à développer des services tels que des compteurs intelligents, la localisation des voitures et le suivi médical à distance. Il s'ensuit que l'adoption de la technologie M2M au Brésil est parée pour croître rapidement, alors qu'on s'attend à ce que le nombre de connexions M2M passe de 7,8 millions en 2013 à 23,8 millions d'ici 2016.

Facilitateurs

- Politique gouvernementale tournée vers l'avenir, conçue pour aider à augmenter la valeur d'un marché naissant
- Nécessité d'une étroite communication entre les opérateurs mobiles et le gouvernement sur les mesures nécessaires à prendre pour donner un coup de pouce au marché M2M
- Baisse sensible de la taxe sur les connexions M2M

Résultats

- Le Brésil, chef de file de l'adoption de la technologie M2M en Amérique latine
- Hausse des investissements dans les technologies et services M2M par les opérateurs mobiles brésiliens
- Prévisions de croissance pour le marché M2M au Brésil, passant de son niveau actuel de 7,8 millions de connexions à 23,8 millions d'ici 2016

Enjeu stratégique

Jusqu'à récemment encore, l'écosystème mobile s'attachait principalement à connecter les gens entre eux, mais il a depuis élargi son champ d'action pour inclure les connexions entre machines. L'ajout de la connectivité aux machines permet à celles-ci de prendre des décisions plus intelligentes et autonomes, et d'assumer de nouveaux services comme le suivi médical à distance et le contrôle intelligent du chauffage de bâtiments. La connectivité de ces machines s'appuie sur des cartes SIM M2M et, pour que le marché M2M puisse grandir, le prix de ces connexions doit être adapté et abordable.

Avant de baisser la taxe perçue sur les connexions M2M, la politique du gouvernement brésilien ne faisait pas la distinction entre les cartes SIM M2M et les cartes SIM classiques utilisées par les clients pour des services de voix et de données. Toutefois, les connexions M2M génèrent un revenu moyen par appareil (RMPA) moins élevé. Dans certaines circonstances, en raison du niveau de taxation élevé, il arrivait aux opérateurs de perdre de l'argent pour établir certaines connexions M2M. Ils n'avaient donc aucune incitation à prendre en charge le marché ou à y investir. Dès que le gouvernement brésilien a pris la mesure de ce risque, il a décidé de faire baisser cette taxe.

Changement de politique fiscale pour favoriser les investissements

Cela faisait longtemps que les opérateurs mobiles, aux côtés des fabricants et des revendeurs d'appareils M2M, revendiquaient la baisse de la taxe à la connexion M2M. Pour eux, il n'y avait pas de doute que le niveau élevé de taxation cumulé au niveau faible du RMPA des connexions M2M était un frein pour le marché qui, sinon, présentait un formidable potentiel de croissance.

Au Brésil, deux taxes sont perçues sur les cartes SIM mobiles dans le cadre de Fistel, le fonds d'inspection des télécommunications. La première est la TFI, la taxe d'inspection à l'installation. Il s'agit d'une taxe unique, perçue sur toutes les connexions. Avant la baisse de la taxe, le montant de la TFI s'élevait à 28,63 BRL (11,56 \$) sur toutes les cartes SIM neuves, y compris les cartes SIM M2M, mais depuis la réduction,

celle-ci a baissé de près de 80% à 5,68 BRL (2,29 \$).

La deuxième taxe est la TFF, la taxe à l'inspection d'exploitation. Celle-ci est perçue sur une base annuelle, sur toutes les cartes SIM actives. Elle a maintenant été réduite de 80%, passant d'honoraires annuels de 8,94 BRL (3,61 \$) à une taxe annuelle de 1,89 BRL (0,76 \$).

Dans une déclaration, le ministère des Communications du Brésil a annoncé que la nouvelle réglementation n'aurait pas d'incidences sur le budget fiscal de 2014¹. En 2015, le gouvernement s'attend à ce que la perte en recettes fiscales s'élève à près de 110 millions de BRL (49,3 millions de \$). Cependant, dans le même temps, il prédit aussi que cette baisse entraînera une très forte hausse de l'adoption d'appareils et services M2M. Cette croissance M2M pourrait potentiellement dégager de nouvelles sources de recettes fiscales pour le gouvernement, qui feront plus que compenser ce manque à gagner.

Passage à l'acte : Législation nouvelle, réglementation pragmatique et prévisions de croissance phénoménale

En raison de la nature du système juridique brésilien, le règlement relatif à la taxe Fistel ne pouvait être modifié que sur décret présidentiel accompagné d'une nouvelle loi. Le ministre brésilien des Communications a reconnu qu'un changement s'imposait, mais au début, le ministre des Finances n'était guère favorable à une baisse des taxes.

Celui-ci a finalement été convaincu que cette réduction présentait potentiellement de très importants avantages en termes économiques à long terme. Il a donc donné son accord à cette baisse avec la condition que les connexions de points de vente (PDV) mobiles soient exclues de la baisse des taxes M2M. Cette exemption s'appuyait sur le raisonnement que les connexions PDV étaient déjà en hausse, et n'avaient pas besoin de bénéficier de réduction fiscale pour en stimuler l'adoption.

La loi initiale autorisant la baisse fiscale M2M a été promulguée en 2012, et le décret présidentiel, stipulant le niveau de la réduction de la taxe et le mécanisme de sa mise en œuvre, a suivi deux ans plus tard.

Le décret présidentiel contenait une clause qui préconisait l'établissement d'un organisme de surveillance pour les appareils M2M, composé de représentants du ministère des Communications, du régulateur des télécommunications Anatel et de plusieurs autres acteurs de premier ordre. Cet organisme, baptisé la Chambre de gestion et de développement des systèmes de communication M2M, a été inauguré officiellement en octobre 2014. Ses fonctions sont de promouvoir la coopération entre les membres de l'écosystème et d'appuyer les politiques visant au développement du marché M2M.

Le décret comportait également une première définition de ce qui constituait une connexion M2M à des fins fiscales. Toutefois, une clause y avait été ajoutée, stipulant qu'une plus ample réglementation s'avérerait nécessaire pour clarifier ce point à l'avenir. Cependant, Anatel, le régulateur des télécommunications brésilien, aurait eu du mal à établir une liste exhaustive de ce qui constitue, ou non, un appareil M2M. Dans un marché en constante évolution en raison des innovations rapides, cette liste aurait tôt fait de devenir obsolète.

« Nous devons mieux exploiter la créativité du Brésil dans ce domaine. Si on regarde le marché brésilien, on y trouve d'importants signes de croissance. Pourtant, il existe de la marge pour réaliser des investissements, car seulement 3,1% des connexions dans le pays sont actuellement des connexions M2M. »



Paulo Bernardo, ministre des Communications, Brésil (2011-2014)

Le régulateur a fini par adopter un point de vue plus pragmatique. Il a décidé de permettre au marché et aux opérateurs mobiles de décider ce qui constituait, ou non, une connexion M2M, étant entendu qu'il en ferait ultérieurement l'audit pour éviter les abus du système.

La dernière pièce du puzzle portait sur la nécessité pour Anatel de moderniser le système en ligne utilisé par les opérateurs pour déclarer l'usage de la carte de SIM à des fins de taxation. Ce changement était nécessaire pour que les opérateurs puissent préciser si une carte SIM était utilisée pour une connexion M2M (bénéficiant de l'allègement fiscal) ou pour toute autre forme de connexion (exclue d'allègement fiscal). Une fois que le système a été actualisé, les nouvelles mesures concernant la taxe M2M sont entrées en vigueur le 12 septembre 2014.

Cet allègement a déjà eu d'importantes retombées favorables sur le développement du marché M2M brésilien. Les opérateurs du Brésil y ont vu là un encouragement positif à développer des services et à élaborer des stratégies M2M. Peu après l'application de l'allègement fiscal, les opérateurs du pays ont annoncé des plans visant à investir un total de 13 milliards de BRL (6 milliards de \$) dans le développement des technologies M2M au cours des quatre années à venir².

Selon les données de Machina Research, on compte près de 7,8 millions de connexions cellulaires M2M actives au Brésil, ce chiffre devant monter en flèche jusqu'à 23,8 millions d'ici 2016.

Le ministre des Communications du Brésil, Paulo Bernardo, a dit que les propres chiffres du ministère prévoient que le nombre d'appareils M2M au Brésil augmentera jusqu'à 23,3 millions d'ici 2016³, suite à cet allègement de la taxe.

La décision prise par le gouvernement brésilien de réduire cette taxe constitue un pas significatif pour stimuler la croissance des services M2M. Toutefois, le gouvernement brésilien est bien décidé à ne pas se reposer sur ses lauriers. Il continue à montrer la voie à promouvoir les services connectés IdO en rendant obligatoire la pose d'appareils de localisation de véhicule sur les nouveaux véhicules dans le cadre du programme proposé SIMRAV. Il préconise en outre l'établissement d'un règlement qui contraint les fournisseurs énergétiques à utiliser des compteurs intelligents pour les aider à mieux gérer le réseau et à offrir aux consommateurs des tarifs plus souples en fonction de l'heure de consommation⁴.

M2M est un nouveau marché dont la croissance peut être encouragée par le gouvernement, au moyen de politiques de faible taxation et un cadre réglementaire allégé.

En introduisant cet allègement fiscal, le Brésil ne se contente pas d'encourager la croissance des services M2M, mais il prend toutes les précautions utiles pour s'assurer d'être le premier à bénéficier des opportunités sociales, écologiques et économiques que ce nouveau secteur important présente.

¹ <http://m2mworldnews.com/2014/05/06/34989-brazil-cuts-taxes-on-m2m-services/>

² *TelecomEngine*, 7 mai 2014, "Brazilian operators invest \$6 billion in M2M", article consulté le <http://www.telecomengine.com/node/87301>

³ Données extraites en octobre 2014

⁴ <https://blogs.siemens.com/smartgridwatch/stories/525/>



Remplacer le vieux par du neuf donne à l'Angola et à la Namibie une longueur d'avance en matière de haut débit mobile

Objectif politique

La demande par les clients d'accès à des données de haut débit s'accélère rapidement, mais fournir aux opérateurs de réseau mobile du spectre supplémentaire pour y faire face risque de prendre du temps. Il est donc important que les opérateurs puissent réaffecter les bandes de fréquence qui ont été assignées aux services 2G à des technologies plus nouvelles et plus efficaces, comme le 3G et le 4G. On appelle cette démarche le réaménagement du spectre radioélectrique ou « refarming ». En permettant ainsi aux opérateurs d'optimiser l'usage du spectre existant, les régulateurs préparent la voie à fournir aux citoyens des services de haut débit mobile sans attendre que du spectre supplémentaire ne soit disponible.

Action

Alors que le passage au numérique n'est toujours pas une réalité en Angola et en Namibie, les régulateurs de ces deux pays ont donné leur appui au réaménagement du spectre affecté à l'origine aux services 2G pour l'utiliser aux nouveaux services de haut débit mobile pris en charge par les technologies 3G et 4G. Alors qu'il faudra créer davantage de spectre à l'avenir pour répondre à la demande des clients, le réaménagement du spectre existant permet à ces opérateurs de combler le déficit de fourniture en attendant que du spectre supplémentaire soit dégagé.

Facilitateurs

- Émergence du mobile comme étant la technologie de choix pour l'accès à Internet en Afrique
- Soutien de la part des régulateurs au réaménagement du spectre pour prendre en charge les services de haut débit mobile
- Volonté de la part des opérateurs mobiles d'agir rapidement pour répondre à la demande du client d'accélérer l'accès aux données

Résultats

- Les opérateurs mobiles sont libres d'optimiser le potentiel et l'efficacité du spectre disponible
- Accès par les consommateurs aux services de haut débit mobile avant l'achèvement du passage au numérique

Enjeu stratégique

En raison du manque d'infrastructures de lignes fixes pour l'accès au haut débit en Afrique subsaharienne, allié au coût relativement élevé de ces services là où ils existent, la pénétration du haut débit en lignes fixes est très faible dans l'ensemble de la région. Ainsi, en Angola, le taux d'abonnés au haut débit sur lignes fixes s'élève à seulement 0,22 %, tandis qu'en Namibie il est de 1,3 % environ, selon les chiffres de la Banque mondiale¹.

Par conséquent, la technologie mobile a émergé comme étant le principal moyen d'accéder à internet dans ces pays, ainsi que dans l'ensemble de la région subsaharienne. Cependant, alors que les clients utilisent toujours plus de données, comment les opérateurs peuvent-ils répondre à la demande alors que cela va prendre du temps pour que du spectre supplémentaire devienne disponible ? En Angola et en Namibie, les opérateurs ont trouvé la solution en utilisant le spectre alloué à l'origine aux services 2G pour en faire bénéficier la technologie plus rapide 3G et 4G. C'est comme cela que les opérateurs ont pu commercialiser le haut débit mobile plus tôt que cela n'aurait autrement été possible.

Accélération du haut débit mobile en utilisant le spectre existant

Les fréquences en-dessous de 1 GHz sont idéales pour le haut débit mobile, car elles offrent une bonne couverture géographique, une couverture améliorée en intérieur, une capacité et une disponibilité raisonnables en larges blocs, généralement, moyennant une prestation de services efficace. Les opérateurs n'ont toutefois pas toujours accès à ce spectre. Par exemple, dans beaucoup de pays africains, la bande de 800 MHz est toujours utilisée pour la radiodiffusion télévisuelle analogique. Ce spectre sera libéré dès lors que ces pays auront achevé leur passage au numérique. L'Union internationale des télécommunications (UIT) a fixé à juin 2015 la date butoir pour y parvenir, mais pour toutes sortes de raisons, il y a de fortes chances que beaucoup de pays d'Afrique subsaharienne n'atteindront pas cet objectif.

À l'échelle mondiale, il est probable que 42 pays manqueront la date butoir fixée par l'UIT et, d'après l'Union internationale des télécommunications, l'Angola et la Namibie figurent tous deux sur cette liste. En raison de la rareté du spectre disponible, les opérateurs de ces deux pays ont dû trouver d'autres fréquences pour fournir des services de haut débit mobile dont la demande continue de croître rapidement.

Face à la baisse de la demande de services 2G (qui s'appuient sur des technologies GSM et CDMA plus anciennes), les organismes de régulation des deux pays ont soutenu les mesures prises par les opérateurs visant à réutiliser les fréquences employées actuellement pour ces services moins utilisés. Ils ont de ce fait mis à jour la technologie sous-jacente pour l'actualiser à la technologie 3G et 4G et accélérer ainsi le déploiement de services de données de haut débit, en employant une démarche dite de réaménagement.



Le réaménagement du spectre 2G apporte le répit nécessaire pour que les services de haut débit mobile puissent prendre racine, mais alors que la demande de données continue de croître, les opérateurs vont devoir disposer à terme de spectre supplémentaire pour répondre correctement aux besoins de leurs clients

Passage à l'acte : Le réaménagement au soutien d'un déploiement plus rapide

La lenteur relative du passage au numérique en Angola a abouti à un manque de disponibilité de spectre de moins de 1 GHz à utiliser pour le lancement de services 4G LTE (Long-Term Evolution). En dépit de cela, avec l'accord de l'Institut angolais des communications (INACOM), les opérateurs du pays ont pu réutiliser les bandes de 1800 MHz et de 2100 MHz traditionnellement allouées aux technologies 2G (services de voix et messagerie seulement).

En 2008, Unitel, le deuxième opérateur mobile du pays par la taille, a commencé à réorganiser la bande de 2100 MHz pour les technologies 3G, alors qu'en avril 2012, Movicell, le plus gros opérateur du pays, a lancé le premier service commercial LTE d'Afrique en utilisant la bande de 1900 MHz. Unitel y a fait suite, en décembre 2012, avec le lancement de son propre service de LTE, qui réutilisait du spectre de la bande de 2100 MHz.

Ces plus hautes bandes offrent une bonne capacité, mais ne sont pas aussi efficaces en termes de couverture que le spectre en-dessous de 1 GHz. Du fait des caractéristiques de propagation du spectre à plus haute fréquence, les

opérateurs ont tous deux choisi de commencer par fournir des services dans la capitale angolaise de Luanda puis dans d'autres villes, plutôt que de commencer par les régions rurales.

Quoi qu'il en soit, l'utilisation des bandes de 1900 MHz et de 2100 MHz a offert une bonne solution à court terme au manque de nouveau spectre disponible pour les services de haut débit mobile. Le réaménagement de ces bandes a eu d'importantes répercussions sur le paysage des communications en Angola. C'est ce qui a permis à des millions d'Angolais vivant dans les quartiers urbains d'avoir accès au haut débit mobile des années avant ce qui aurait été possible autrement.

Les Angolais ne vont pas non plus tarder à bénéficier de la technologie LTE-A, maintenant qu'Unitel a conclu un contrat avec Ericsson en vue de moderniser son réseau pour qu'il prenne en charge cette version plus avancée de LTE. Cette décision a été prise suite à la démonstration réussie de la technologie utilisée à la fois sur les bandes de 900 MHz et de 1800 MHz.

En Namibie, grâce à l'attitude positive du régulateur des télécommunications, l'Autorité réglementaire des communications de Namibie (CRAN), le pays est devenu le deuxième pays d'Afrique subsaharienne à lancer un service LTE, et ce en dépit de sa population relativement petite de 2,1 millions d'habitants.

Avec l'accord de la CRAN, Mobile Telecommunications Limited (MTC), le plus grand opérateur mobile de Namibie, a introduit le premier service de LTE du pays en mai 2012, en réaménageant la bande de 1800 MHz, qui jusque-là était utilisée pour les

services de 2G, en vue de prendre en charge le haut débit mobile de 4G².

À l'instar d'autres marchés où la bande de 1800 MHz est en train d'être réaménagée à cet effet, pour le moment, le service de MTC se contente de cibler les clients urbains. L'entreprise attend que du spectre soit disponible dans la bande de 800 MHz pour déployer le service LTE aux régions rurales. En effet, les caractéristiques de propagation de ce spectre en-dessous de 1 GHz fait qu'il est bien plus adapté à fournir une large couverture dans les régions rurales.

En revanche, Mobile Telecommunications Limited (MTC), le deuxième opérateur mobile par la taille, dispose bel et bien de l'accès au spectre de 800 MHz. Il utilisait déjà la bande de 800 MHz pour offrir des services CDMA de 2G, et avait l'intention de la réaménager pour l'utiliser pour le 4G.

Toutefois, avant de pouvoir réaménager la bande de 800 MHz pour l'utiliser pour le haut débit mobile sur le 4G, il lui fallait déplacer vers une bande plus haute un petit nombre de clients qui utilisaient toujours son service CDMA. Pour ce faire, Telecom Namibia s'est porté acquéreur du spectre de plus haute fréquence dont il avait besoin en rachetant un autre opérateur namibien, appelé Leo. Une fois le transfert effectué, le service CDMA 800 a été désactivé et

un nouveau réseau LTE a été créé pour le remplacer.

Les expériences de l'Angola et de la Namibie montrent qu'en permettant aux titulaires de licences de spectre de changer ou d'actualiser la technologie sous-jacente de leur service (en l'occurrence, par le réaménagement de leur spectre pour passer d'une utilisation 2G à une utilisation 3G et 4G), les gouvernements peuvent produire des résultats positifs pour les consommateurs. Le réaménagement de spectre sous-utilisé est aussi un moyen pour les opérateurs de combler les carences de fourniture de haut débit mobile, en offrant des services de 3G et 4G bien plus tôt que cela n'aurait été possible s'il leur avait fallu attendre l'achèvement du passage à la radiodiffusion numérique.

Le réaménagement du spectre existant illustre également pour quelle raison les régulateurs devraient modifier des licences qui ont été délivrées pour répondre à des conditions portant sur des technologies spécifiques par le passé. Il s'agit là d'un excellent moyen de permettre aux opérateurs de déployer les toutes dernières technologies plus rapidement. Par l'adoption de cette démarche, les opérateurs peuvent non seulement servir un plus grand nombre d'abonnés, mais en plus fournir à chaque abonné des services meilleurs et plus innovants.

¹ <http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.BBND.P2>

² <https://lteconference.wordpress.com/2014/10/13/interview-ceo-mtc-namibia-in-terms-of-maintaining-business-mobile-sustainability-into-the-future-price-per-gigabyte-is-critical/>



L'adoption rapide du plan d'attribution des fréquences APT700 aidera les opérateurs mobiles à connecter les non-connectés

Objectif politique

On compte dorénavant plus de 3,6 milliards d'abonnés mobiles uniques dans le monde entier, et pourtant, une grande partie de la population mondiale n'est toujours pas connectée. Pour connecter les non-connectés, les opérateurs doivent véritablement pouvoir avoir accès au spectre en-dessous de 1 GHz, car c'est bien cette bande qui est la plus efficace pour élargir la couverture aux régions isolées tout en restant abordable. De plus, si ce spectre venait à être harmonisé partout dans le monde, il pourrait entraîner des économies d'échelle qui feraient baisser le prix des appareils et amplifieraient le potentiel du spectre en-dessous de 1 GHz pour faire en sorte de mettre en ligne les populations mal desservies.

Action

Le plan d'attribution des fréquences APT700 précise la manière dont les pays d'Asie-Pacifique peuvent faire un usage harmonisé de la bande de 700 MHz pour les services mobiles. Largement adopté en Asie-Pacifique, ce plan est aussi en train d'être adopté en Amérique latine, alors que la région Europe, Moyen-Orient et Afrique (EMEA) aligne les éléments techniques de son deuxième dividende numérique sur les fréquences APT700.

L'excellente couverture conférée par la bande alliée à l'ampleur de son marché adressable se conjuguent pour réduire les coûts de connectivité. L'adoption ne représente toutefois qu'une première étape. En accélérant le passage au numérique ainsi que l'octroi de spectre aux opérateurs mobiles, les régulateurs pourront accélérer le déploiement de services aux exclus du numérique.

Facilitateurs

- Collaboration étroite entre les pouvoirs publics et le secteur, pour veiller à ce que le plan d'attribution des fréquences APT700 fasse un usage très efficace du spectre
- Engagement de la part des régulateurs nationaux à adopter un plan APT700 harmonisé, pour créer ainsi un vaste écosystème 4G

Résultats

- Adoption du plan d'attribution des fréquences APT700 en Amérique latine ainsi qu'en Asie-Pacifique
- Compatibilité future probable au plan d'attribution des fréquences de 700 MHz pour la région EMEA
- Économies d'échelle, aidant ainsi les fabricants de matériel à baisser les coûts pour les consommateurs

Enjeu stratégique

Le secteur mobile a fait profiter de la connectivité à des milliards de personnes dans le monde entier, en apportant dans le même temps d'importants avantages socio-économiques. Pourtant, plus de la moitié de la population mondiale n'est toujours pas connectée.

Du fait du manque d'infrastructures de lignes fixes dans beaucoup de pays en voie de développement, le mobile sera la technologie habilitante qui permettra à l'immense majorité de ces gens d'être en ligne à l'avenir. Combler cette carence numérique restera l'un des principaux objectifs du secteur mobile au cours des années à venir, et les travaux de recherche de la GSMA démontrant l'accessibilité financière de ces services s'avéreront déterminants à l'atteinte de cet objectif¹.

Créer un écosystème 4G

Il a fallu deux ans et demi pour mettre au point le plan d'attribution des fréquences APT700, par une étroite collaboration entre gouvernements, opérateurs, fabricants d'équipement et associations professionnelles. Il est généralement perçu comme étant robuste sur le plan technique et servant d'excellente plateforme pour la connectivité au cours des années à venir.

Ce plan a été conçu pour subvenir aux besoins de pays d'Asie-Pacifique, et notamment l'Australie, l'Inde, le Japon, la Nouvelle-Zélande, la Malaisie, Singapour et la Corée du Sud. Il n'empêche qu'en raison de l'excellent usage qu'il fait du spectre, il a aussi éveillé l'intérêt d'autres régions. C'est ainsi qu'un grand nombre de pays d'Amérique latine se sont engagés à utiliser le plan, et notamment les quatre pays les plus peuplés, à savoir le Brésil, le Mexique, la Colombie et l'Argentine. On voit ainsi apparaître un consensus régional qui va fort probablement donner naissance à une harmonisation sur APT700 de toute l'Amérique du Sud.

La région EMEA travaille elle aussi sur un plan pour un second dividende

numérique qui utilise la bande de 700 MHz. Il a été proposé d'en assurer l'alignement technique sur APT700, en s'appuyant sur la réutilisation du duplexeur inférieur du plan APT, pour permettre l'interopérabilité du service d'itinérance et des appareils. À cet effet, les Émirats arabes unis ont annoncé au mois de mai 2013 qu'ils allaient utiliser le plan APT700 de cette façon.

Face à cet élan croissant, il paraît maintenant probable que le plan APT700 va créer le plus grand écosystème harmonisé pour les services 4G dans le monde entier.

Passage à l'acte : Faire baisser les coûts par l'harmonisation du spectre

Pour les premiers adeptes, le choix du plan APT700 n'était pas sans risque. Les États-Unis avaient déjà choisi leur propre plan, baptisé US700, et en dépit de sa très grande fragmentation, les fabricants s'étaient déjà mis à développer du matériel de réseau et des appareils. Ils n'avaient toutefois pas encore commencé à développer du matériel compatible avec APT700, et d'aucuns s'inquiétaient

d'ailleurs qu'APT700 ne se développerait jamais à une échelle suffisante.

Les besoins d'infrastructure de réseau pour une exploitation dans la bande de 700 MHz peut être jusqu'à 70% inférieurs à ceux dans la bande de 2100 MHz.

Cela n'a pas empêché pour autant l'Australie et la Nouvelle-Zélande de décider qu'APT700 représentait la meilleure option pour leurs marchés, et c'est ainsi qu'ils ont été les deux premiers pays à adopter le plan. Le Japon n'a pas tardé à leur faire suite, se débarrassant de son propre plan d'attribution des fréquences en faveur d'APT700. Il est devenu aussi le premier pays à céder sous licence une partie de la bande de 700 MHz aux opérateurs mobiles, alors que Taïwan est devenu le premier pays à avoir en service un réseau 4G basé sur APT700, lorsque l'opérateur mobile FarEasTone a lancé son service au mois de juin 2014.

Maintenant que des pays d'Amérique latine sont en train d'adhérer au plan, on estime que le marché adressable représente à peu près 2,1 milliards de personnes, mais à terme, il pourrait dépasser le seuil des 3 milliards.

Alors que tous les pays impliqués tireront parti de l'alignement sur APT700, notamment par une réduction des interférences transfrontalières et la promotion de l'itinérance internationale, il se peut bien que la mise à disposition du spectre de 700 MHz aura des incidences plus fortes encore dans les pays en développement, comme l'Afghanistan, le Bangladesh, l'Inde ou Pakistan, où de grandes parties

de la population ne sont toujours pas connectées.

Le spectre en-dessous de 1 GHz pourrait potentiellement aider ces gens à se connecter en ligne, et ce de deux manières principales. Premièrement, en raison des caractéristiques de propagation de la bande de 700 MHz, il s'agit là d'un spectre idéal pour fournir des services mobiles aux régions rurales. Contrairement à des bandes de fréquence plus hautes, cette bande assure la couverture en utilisant un moins grand nombre d'antennes-relais. Il s'agit là d'un facteur important quant aux niveaux d'investissement que les opérateurs devront engager pour établir la couverture dans les zones rurales. Ainsi, des travaux d'étude par la GSMA en ont conclu que pour l'exploitation de la bande de 700 MHz, les besoins d'investissement dans les infrastructures de réseau étaient jusqu'à 70% moins élevés que dans la bande de 2100 MHz. Un rapport de Boston Consulting Group a quant à lui fait apparaître que la division par moitié des besoins en dépenses d'investissement pour établir la couverture de réseau peut entraîner une baisse des coûts de service de l'ordre de 5% à 10%².

Deuxièmement, face à l'envergure du marché adressable d'APT700, les fabricants pourront réaliser des économies d'échelle lorsqu'ils produiront du matériel de réseau et des téléphones. Par exemple, les téléphones conçus pour fonctionner en Asie fonctionneront aussi en Amérique latine, en Europe et en Afrique. Tout ceci contribuera à faire baisser le prix de ces appareils, qui deviendront alors d'autant plus abordables. En fait, les études montrent que l'harmonisation du spectre peut aboutir à une réduction de 10% de la



nomenclature des composants pour les téléphones³. C'est là un facteur important lorsqu'il s'agit de connecter les non-connectés, alors que les services mobiles dans les pays en voie de développement sont particulièrement sensibles à la hausse des prix des téléphones.

La rapidité d'adoption de la bande APT700 dans plusieurs régions du monde est tout bonnement ahurissante. Lors de sa normalisation en 2012, on se posait des questions sur la capacité de l'écosystème à prendre suffisamment d'ampleur pour induire la baisse du

coût des infrastructures et des appareils. Aujourd'hui, devant le nombre de pays à s'être engagés à l'utiliser, le plan a le potentiel de desservir plus de trois milliards de personnes, qui pour beaucoup n'étaient pas encore connectées.

Il incombe maintenant aux gouvernements et aux régulateurs d'accélérer la libération de ce spectre pour que les opérateurs mobiles puissent se mettre à déployer les types de services qui remédient à l'exclusion numérique.

¹ http://asiapacific.gsmanobileconomy.com/GSMA_ME_APAC_2014.pdf

² <http://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2012/03/27796700asiapacificimpact21oct10egsin.pdf>

³ <http://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/DigitalDividend/DDtoolkit/importance-of-harmonisation.html>



Frein à la diffusion d'images d'abus grâce à une alliance du secteur

Objectif politique

Les réseaux mobiles n'offrent pas seulement des services traditionnels d'appels et de messagerie mais fournissent également l'accès à virtuellement toutes les formes de contenus numériques disponibles sur Internet. Malheureusement, cela signifie aussi inévitablement que d'aucuns s'en servent pour accéder à des contenus illégaux, y compris à des images d'abus sexuel d'enfants (de pédopornographie). Les opérateurs de réseau mobile emploient un certain nombre de mesures techniques et juridiques pour lutter contre. Pour étayer ces mesures, le secteur a uni ses forces pour former une alliance soudée, décidée à empêcher la propagation de contenus d'abus sexuels d'enfants (CASE).

Action

L'Alliance mobile contre les contenus d'abus sexuels sur mineurs a été fondée par un groupe international d'opérateurs mobiles et par la GSMA en vue de travailler collectivement afin de faire obstruction à l'utilisation de l'environnement mobile par des individus ou des organisations qui souhaitent consommer ou profiter de CASE. En combinant un travail de coopération et de partage d'informations à tout un éventail de procédures techniques, elle a mis en place des barrières significatives à l'usage impropre de réseaux et de services mobiles pour héberger, accéder ou profiter de ce type de contenus.

Facilitateurs

- Volonté du secteur mobile de travailler ensemble à combattre la diffusion de CASE
- Travail en collaboration au sein d'un réseau mondial de groupes qui partagent les mêmes buts
- Coopération entre organismes d'application de la loi, régulateurs, organisations bénévoles et groupes du secteur

Résultats

- Alliance d'opérateurs mobiles prenant l'initiative de mesures de lutte contre la propagation de CASE
- Culture de partage du savoir qui tire parti de l'expertise technique, et l'étaye, d'un ensemble de groupes qui partagent des buts similaires
- Groupe de l'industrie qui sert de modèle d'autorégulation grâce à ses politiques robustes et à ses succès passés à parvenir à des résultats concrets

Enjeu stratégique

Les réseaux mobiles apportent d'énormes avantages à des gens partout dans le monde, en les connectant à leurs parents et amis, en faisant en sorte que les informations leur soient disponibles du bout des doigts et en consolidant les opportunités de création d'emplois. Toutefois, comme tout support, les réseaux mobiles ont aussi le potentiel d'être utilisés pour des activités illégales par des individus sans scrupules. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que les opérateurs s'inquiètent de la possibilité que leurs réseaux soient utilisés pour diffuser des contenus d'abus sexuels d'enfants.

Le secteur a répondu à cette menace en créant l'Alliance mobile contre les contenus d'abus sexuels sur mineurs. Bien que relativement jeune (elle n'a été formée qu'en 2008), par sa démarche basée sur la collaboration, l'Alliance Mobile est parvenue à dresser des barrières significatives à l'usage impropre de l'environnement mobile pour diffuser ce type de contenus.

Plus forts ensemble

Face aux inquiétudes croissantes portant sur l'éventuelle utilisation des réseaux mobiles pour diffuser des CASE, les opérateurs mobiles sont unis dans leur volonté de mettre des mesures en place pour lutter contre cette menace.

En 2007, la GSMA a entamé des discussions avec les opérateurs mobiles et les parties prenantes en vue de décider de l'approche à adopter pour s'attaquer à ce problème. Ces discussions se sont déroulées dans un contexte où plusieurs autres secteurs étaient déjà en train de former des groupes de pression.

Ainsi par exemple, la Coalition financière contre la pédopornographie a été fondée en 2006, dont la mission est de lutter contre l'exploitation commerciale d'images d'abus sexuel d'enfants. C'est ainsi qu'elle a sollicité les grands noms des secteurs des cartes de crédit et du paiement en ligne, comme Visa, MasterCard, American Express, Google et Paypal.

Peu après la formation de la Coalition Financière, un groupe d'entreprises

de technologie comprenant Microsoft et Google s'est formé sous la bannière de la Coalition des technologies. Cette coalition vise à utiliser les technologies, comme les empreintes digitales de CASE connus, pour empêcher le téléchargement de ces images et leur partage sur ses réseaux. La création de ces deux coalitions constituait des mesures concrètes dans la lutte contre la diffusion de ce type de contenu, tout en soulevant dans le même temps des questions pour le secteur mobile.

Par exemple, si les systèmes de paiement en ligne bloquaient les paiements vers des sites d'exploitation de CASE, cela soulevait-il le risque de transfert de ces activités sur des systèmes de paiement mobile? Bien que les données montraient que les contenus d'abus étaient en grande majorité partagés et consommés par des connexions fixes à internet, l'allure de la progression du haut débit mobile n'allait-elle pas avoir pour effet de transférer vers la sphère mobile des problèmes tels que la propagation de CASE?

Il semblait évident que l'envergure mondiale de ces délits nécessitait une

réponse de portée tout aussi mondiale. C'est en ayant ce souci à l'esprit que la GSMA, avec ses adhérents opérateurs mobiles du monde entier, a formé l'Alliance mobile contre les contenus d'abus sexuels sur mineurs au début de 2008.

Passage à l'acte : Un travail de collaboration pour faire cesser les activités criminelles

Les membres de l'Alliance Mobile étaient très désireux que le groupe ne devienne pas un « tigre de papier ». Tous s'accordaient sur la nécessité d'avoir de véritables effets, en posant des objectifs solides, définis et réalisables, qui parviendraient à endiguer et inverser la propagation de CASE.

En plus de travailler étroitement avec les forces de l'ordre en conformité avec la législation locale, les membres se sont entendus pour prendre trois engagements spécifiques :

- Mettre en œuvre des procédures de notification et de retrait pour supprimer des CASE.
- Travailler avec des lignes nationales d'assistance téléphonique locales pour permettre la suppression de CASE.
- Limiter l'accès aux URL connues comme contenant des CASE.

Bien que ces principes semblent simples d'apparence, leur application est loin de l'être. Par exemple, la plupart des pays européens ont des lignes d'assistance téléphonique nationales, mais dans plusieurs régions du monde, celles-ci sont relativement rares. Pour y remédier, l'Alliance Mobile a travaillé étroitement avec la fondation INHOPE, qui établit des lignes d'assistance téléphonique nationales dans le monde entier pour accroître le nombre de pays dotés de lignes d'assistance téléphonique efficaces. Ainsi par exemple, Telefónica, un membre de l'Alliance Mobile, œuvre actuellement à l'établissement d'organisations d'assistance téléphonique dans les marchés d'Amérique latine là où il n'en existe pas encore. Par ailleurs, le troisième principe relevait d'un domaine politiquement sensible à aborder pour les opérateurs mobiles. La formation de l'Alliance Mobile est survenue à un moment où, notamment en Europe, des discussions avaient lieu autour de projets de lois visant à obliger les opérateurs mobiles à bloquer certains types de contenu, comme des matériels protégés par copyright qui étaient partagés illégalement. Les opérateurs mobiles s'inquiétaient à juste titre que s'ils venaient à bloquer un type de contenu, les images d'abus sexuel d'enfants en l'occurrence, il risquait de se produire une fuite en avant et qu'on leur

« L'Alliance mobile est l'illustration parfaite de l'action proactive que le secteur peut prendre et, avec le soutien des pouvoirs publics et des forces de l'ordre, nous pouvons faire des avancées significatives dans le combat mondial contre les contenus pédophiles en ligne. »

Hamadoun Touré, Général de Secrétaire de l'Union internationale des télécommunications (2007–2014)



demande de policer tous genres de trafic survenant sur leurs réseaux, objectif tout bonnement irréalizable. En dépit du caractère sensible de cette tâche, les membres ont convenu qu'il existait là un besoin bien particulier de bloquer ce type de contenus d'abus, et que celui-ci ne devrait influencer en rien sur les discussions concernant le traitement éventuel d'autres types de contenus à l'avenir.

Comme avec n'importe quel type d'activité criminelle, les conditions sur le terrain peuvent changer rapidement, d'où l'adoption par l'Alliance Mobile d'une approche dynamique à contrôler les domaines qui pourraient potentiellement se transformer en points chauds à l'avenir.

Dès le début, l'Alliance Mobile s'est aussi rendu compte que pour atteindre ses objectifs, il lui fallait nouer des liens solides avec un certain nombre d'acteurs externes. Ainsi, la GSMA est devenue membre de l'Internet Watch Foundation (IWF) afin que l'Alliance Mobile puisse tirer parti de la liste existante que l'IWF détient sur les URL d'abus sexuel d'enfants et profiter de son soutien technique et de sa recherche d'avant-garde. Elle s'est mise aussi en rapport avec Interpol, pour que les membres puissent choisir de déployer la liste des «pires domaines» d'abus sexuels d'enfants que détient Interpol.

De plus, l'Alliance Mobile travaille en collaboration avec des groupes comme le Centre international pour les enfants disparus et exploités (ICMEC) et le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), qui œuvrent à l'établissement d'un cadre législatif approprié dans les pays où il n'est pas clair que ce type de

contenu est illégal. Sans législation locale forte, les opérateurs mobiles ne peuvent pas prendre position efficacement contre ce type de délits.

Comme avec n'importe quel type d'activité criminelle, les conditions sur le terrain peuvent changer rapidement, d'où l'adoption par l'Alliance Mobile d'une approche dynamique à contrôler les domaines qui pourraient potentiellement se transformer en points chauds à l'avenir. Par exemple, elle se tient au courant de la question de savoir s'il existe un risque d'usage impropre des paiements mobiles pour l'exploitation financière de CASE, en cherchant à avoir un retour d'informations et des contributions auprès de lignes d'assistance téléphonique nationales, de la Coalition Financière et des forces de l'ordre. Elle a également publié des lignes directrices à l'intention des opérateurs mobiles en vue d'empêcher l'usage impropre de services de paiement mobile et a fait des travaux de recherche sur les niveaux actuels d'usage impropre.

Ces travaux ont révélé que l'emploi de mécanismes de paiement mobile est encore rare dans l'exploitation commerciale de ce type de contenus.

Les résultats obtenus jusqu'à présent, et le travail important que l'Alliance Mobile continue de faire, attestent de l'efficacité que le secteur peut avoir quand il s'unit derrière une cause commune, tout en s'appuyant sur les connaissances et l'expertise que des acteurs externes ont à offrir. À ce titre, l'Alliance Mobile sert de modèle en termes d'autorégulation efficace, prouvant qu'il est possible de faire confiance au secteur de s'unir, de faire ce qui s'impose et de mettre en place des mesures efficaces pour protéger les enfants du risque d'être exploités.



L'évolution des communications mobiles en Europe sous la menace de limites arbitraires en matière de CEM

Objectif politique

Le secteur mobile en Europe fournit des services qui touchent pratiquement chaque citoyen dans son quotidien. Pour continuer d'accroître les vitesses de connexion et d'élargir la couverture, le secteur est contraint de renforcer en permanence ses antennes-relais ou d'en construire de nouvelles. Les antennes-relais doivent répondre, à juste titre, à tout un éventail de critères, notamment quant aux limites d'exposition aux radiofréquences/aux champs électromagnétiques (RF/CEM). Toutefois, les incohérences entre les limites réglementaires nationales imposées dans la région nuisent aux modernisations du réseau, augmentent les coûts et peuvent finir par réprimer l'innovation.

Action

En 2014, la GSMA a publié un rapport qui présente combien une réglementation stricte quant aux limites d'exposition aux RF/CEM au sein de l'Union Européenne entrave le déploiement de nouvelles technologies mobiles. L'étude, qui porte sur la Belgique, la France, l'Italie, la Lituanie et la Pologne, a fait apparaître des différences d'approche potentiellement préjudiciables entre ces pays. Le secteur mobile travaille avec l'UE pour combler cet écart. Au bout du compte, c'est aux États membres qu'il incombe d'adopter des limites d'exposition harmonisées en suivant les recommandations scientifiques internationales pour veiller à ce que certaines régions d'Europe cessent d'être à la traîne en termes d'investissements dans les réseaux mobiles.

Facilitateurs

- Harmonisation des niveaux de CEM, fondée sur des lignes directrices internationales
- Soutien réglementaire à des niveaux de CEM qui protègent la santé publique et permettent l'optimisation de technologies existantes et émergente de réseau mobile
- Respect de la réglementation CEM, à l'échelle de l'Europe entière, plutôt qu'au national et intra-national

Résultats

- Une Europe compétitive sur la scène mondiale, parfaitement capable d'exploiter les débouchés du marché des communications mobiles qui s'élèvent à 235 milliards d'€
- Une couverture du réseau 4G/LTE dans l'Europe entière, apportant la connectivité au haut débit mobile aux citoyens de l'UE
- Une connectivité à grande vitesse, à l'appui des investissements, des emplois et de l'innovation dans l'UE

Enjeu stratégique

L'Europe peut se targuer d'une économie portée par les innovations, qui a épousé les avantages des communications mobiles. Elle affiche le plus haut niveau de pénétration mobile au monde, et les estimations suggèrent que le nombre d'appareils mobiles connectés en Europe dépassera le milliard d'ici 2020. La connectivité apporte des avantages économiques énormes : d'ici 2020, par exemple, les communications mobiles représenteront des opportunités de revenus commerciaux pour l'économie européenne d'une valeur de 234 milliards d'€.

L'Europe court cependant le risque de prendre du retard dans la course à la connectivité. Ainsi, fin 2013 aux États-Unis, une connexion mobile sur cinq s'est faite en utilisant la technologie ultra-rapide 4G/LTE, selon une étude récente du secteur². La même étude a établi qu'en Europe, le rapport était d'une sur cinquante. De plus, les vitesses de connexion européennes sont en train de baisser, alors que l'on prévoit que les abonnés aux États-Unis bénéficieront de connexions cent fois plus rapides d'ici 2017³.

Une raison de la mauvaise performance de l'Europe par rapport à ses concurrents mondiaux tient à son manque d'homogénéité en ce qui concerne des domaines clés de la politique mobile, et notamment les limites d'exposition au RF/CEM applicables aux antennes-relais mobiles. Le secteur mobile œuvre en vue d'adopter des limites harmonisées et de veiller à ce que les citoyens, les entreprises et les organisations d'Europe puissent tous profiter des tout derniers services mobiles riches en fonctionnalités.

L'effet néfaste de la multitude de limites pour le marché

Alors que l'Europe aspire à un marché unique, unifié et mondialement compétitif, la politique européenne sur les limites acceptables de RF/CEM pour les antennes-relais sont loin d'être cohérentes entre les États membres.

Cette incohérence s'inscrit en contradiction avec les préconisations du Conseil européen qui recommande des limites harmonisées fondées sur les lignes directrices de 1998 (Recommandation 1999/519/CE) établies par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI) et recommandées par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS).

La CIPRNI recommande un niveau d'exposition de 41 V/m (l'équivalent de 4,5 W/m²) à 900 MHz dans tous les lieux publics, mais un rapport récent de la GSMA sur cinq pays ciblés de l'UE fait apparaître les écarts auxquels les opérateurs de réseau mobile sont confrontés lorsqu'il s'agit de moderniser l'infrastructure de réseau existante.

Belgique. En 2009, la responsabilité de l'établissement de limites en termes de RF/CEM a été déléguée aux régions, ce qui a entraîné un morcellement de politique.

Dans les Flandres, par exemple, les antennes sont limitées à tout juste 3 V/m dans les quartiers résidentiels, tandis qu'une norme cumulative générale de 20,6 V/m est applicable à toutes les sources de RF/CEM, soit des limites

quatre fois plus strictes que les lignes directrices de la CIPRNI exprimées sous forme de limites de densité de puissance.

À Bruxelles, les niveaux généraux sont fixés à 3 V/m, soit 200 fois plus rigoureux que les limites fixées par la CIPRNI pour la densité de puissance, chaque opérateur étant soumis à un quota individuel de 1,5 V/m. Une étude de 2011⁴ a révélé qu'en conséquence, les opérateurs avaient besoin d'environ 400 antennes-relais supplémentaires pour couvrir la même superficie, et 10 % de leurs antennes-relais existantes nécessitaient des modifications et modernisations techniques. Qui plus est, ces limites ont entraîné une hausse de pas moins de 40 % de la consommation énergétique, accompagnée d'une couverture et d'une connectivité limitées, surtout en intérieur. En avril 2014, le niveau total admissible a été porté à 6 V/m, ce qui reste malgré tout un niveau 50 fois plus strict que les recommandations de la CIPRNI. La base des opérateurs a indiqué qu'il allait falloir augmenter la norme d'ici deux à trois ans pour que les opérateurs puissent répondre à la demande attendue pour le 4G.⁵

France. Tableau mitigé pour la France. Les limites réglementaires se basent sur les lignes directrices de la CIPRNI, approche qui a été confirmée par un examen exhaustif sur quatre ans des limites d'exposition, qui portait sur des simulations d'exposition à 300 millions antennes-relais. Les résultats ont révélé que les niveaux à 99 % des points de simulation d'exposition représentaient moins du dixième des limites de sécurité nationales. Le rapport en a conclu que d'autres réductions des niveaux de CEM entraîneraient une

nette détérioration de la couverture. Suite à l'adhésion par le pays aux lignes directrices de la CIPRNI, le déploiement du 4G/LTE a gagné de vitesse.

La situation dans la capitale reste toutefois plus compliquée. La Ville de Paris (en tant que propriétaire majeur) a négocié des accords séparés avec les opérateurs mobiles qui couvrent les niveaux de RF/CEM. Le respect des termes de ces accords risque d'aboutir à la saturation des réseaux existants, ce qui menacerait le déploiement des services 4G/LTE. Ces accords peuvent aussi entraîner des retards dans le déploiement d'antennes-relais, alors qu'il est demandé aux opérateurs d'obtenir de la Ville de Paris d'autres autorisations pour les simulations informatiques avant la mise en service de toute installation nouvelle.

Italie. Depuis 1998, le gouvernement italien a imposé une limite d'exposition du public généralisée de 6 V/m sur toutes les fréquences. Cela signifie que les opérateurs doivent essayer de concilier les problèmes de couverture et de qualité de service aux exigences de respect des limites d'exposition de RF/CEM, tout en s'y retrouvant dans le dédale de procédures d'autorisation longues et strictes qui varient d'une municipalité à l'autre.

Il s'agit là d'une question d'équilibre quasi-impossible à réaliser, bien souvent au détriment de la couverture et de la qualité. Récemment, la réglementation a été actualisée par un léger assouplissement des restrictions, mais la mise en œuvre des nouvelles lignes directrices a été retardée en raison de l'absence de publication des règles techniques d'évaluation de la conformité.

Lituanie. Les limites en Lituanie sont fixées à 6,1 V/m, soit entre 30 et 50 fois plus strictes que les recommandations de la CIPRNI, en fonction de la fréquence. Elles ont eu comme effet pervers de contraindre des opérateurs mobiles à fermer des antennes-relais alors qu'ils essayaient d'améliorer la connectivité lors du déploiement des réseaux 3G entre 2005 et 2010.

Ici encore, le déploiement des services 4G/LTE ne fait qu'aggraver le problème de limites RF/CEM restrictives : les opérateurs ont dû fermer près de 10 % de leurs antennes-relais et réaménager les autres pour faire face à la perte de capacité. Alors que de nouvelles technologies se font jour, comme LTE-Advanced, les problèmes ne vont que se multiplier. On estime en effet qu'entre 30 % et 50 % des sites urbains ne seront pas conformes.

Pologne. Les niveaux d'exposition admissible aux RF/CEM en Pologne (7 V/m pour les fréquences de 300 MHz à 300 GHz) sont trop bas pour permettre le déploiement optimal du réseau dans de nombreuses bandes de fréquence dans un seul et même endroit. Cela signifie que dans les grands secteurs urbains, par exemple, une antenne-relais dotée d'un équipement à 2100 MHz ne peut pas utiliser également la bande récemment attribuée de 1800 MHz pour le 4G/LTE. Les opérateurs doivent construire une antenne-relais entièrement neuve et, même dans ce cas-là, ne peuvent pas optimiser des services potentiels.

En perspective des enchères à venir des bandes 800 MHz/2,6 GHz et des obligations d'investissement annoncées lors du processus de consultation, il y a des doutes sérieux quant à la capacité des opérateurs à remplir les

objectifs que leur ont fixés l'autorité réglementaire nationale.

Passage à l'acte : Des règles de jeu équitables et soutenues scientifiquement

Les limites RF/CEM arbitraires ont des effets très préjudiciables. Elles réduisent la souplesse en termes de déploiement de réseau et aboutissent à une diminution de couverture (surtout en intérieur). Elles limitent aussi les possibilités de partage de site et, par conséquent, contraignent les opérateurs à utiliser un plus grand nombre d'antennes-relais et à compromettre les niveaux de service.

En Italie, par exemple, une étude portant sur les implications de l'élargissement des sites 3G parallèlement au déploiement du 4G/LTE a fait apparaître qu'entre 44 % et 77 % des sites existants d'antennes-relais seraient inutilisables pour les nouveaux services de LTE. Si toutefois l'Italie venait à suivre les lignes directrices de la CIPRNI, tous les sites seraient compatibles LTE.

Le problème de limites RF/CEM incohérentes et non scientifiques est extrêmement préjudiciable pour l'infrastructure des communications d'Europe.

Le problème de limites RF/CEM incohérentes et non scientifiques est extrêmement préjudiciable pour l'infrastructure des communications d'Europe, et c'est aux États membres qu'il revient de trouver la solution. La Commission européenne peut aider la région à retrouver son avantage

compétitif en termes de compétition par la promotion de bonnes pratiques dans les États membres, qui passe par l'harmonisation des politiques relatives aux limites d'exposition aux RF/CEM en s'appuyant sur les lignes directrices internationales actuelles.

D'autre part, les États membres devraient observer la recommandation CE 1999 et le tout dernier avis rendu par le comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux (CSRSSEN) de la Commission européenne et plus spécifiquement, la recommandation que les politiques régissant les limites d'exposition se fondent sur des lignes directrices internationales ayant un fondement scientifique. C'est en travaillant ensemble et en observant des politiques

fondées sur des bases factuelles que la Commission européenne et ses États membres peuvent encourager le déploiement rapide de technologies du haut débit mobile qui profitent aux citoyens.

Il ne fait pas de doute que dans les pays où les limites d'exposition aux CEM sont bien en-deçà des lignes directrices de la CIPRNI, le déploiement des services mobiles de la prochaine génération va être gravement entravé. En revanche, si elles venaient à adopter les normes reconnues sur le plan international, ces régions profiteraient de la connectivité de grande vitesse qui aide à stimuler les investissements, créer des emplois nouveaux et encourager l'innovation.

¹ http://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2014/03/Arbitrary-Radio-Frequencyexposure-limits_Impact-on-4G-networks-deployment_WEB.pdf

² <http://www.gsmamobilewirelessperformance.com/>

³ Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2012–2017, Cisco, February 2013

⁴ AMEC Earth & Environmental GmbH for the GSMA

⁵ <http://www.kpnbasefacts.be/network/4g-in-brussels-an-agreement-that-does-not-resolve-everything/>

Contacts de la GSMA

Grâce à notre implication directe auprès des gouvernements, l'équipe de plaidoyer de la GSMA s'efforce de façonner l'ordre du jour des réglementations d'une manière qui profite à l'écosystème des communications mobiles, ainsi qu'aux citoyens et aux entreprises qui les utilisent. L'équipe se compose de la division des affaires gouvernementales et réglementaires de l'association, dont les experts en politique sont implantés aux quatre coins du monde, ainsi que de la division Communications mobiles au service du développement, qui apporte son assistance technique via un certain nombre de programmes en vue d'optimiser les avantages socio-économiques des communications mobiles dans les pays en développement.

Veillez envoyer un email à handbook@gsma.com si vous avez des questions ou des commentaires sur les Études de cas de la politique mobile.



Tom Phillips
Chef de la réglementation
tphillips@gsma.com



John Giusti
Responsable des
politiques
jgiusti@gsma.com



Matthew Bloxham
Responsable de la
recherche sur les politiques
mbloxham@gsma.com



Belinda Exelby
Directrice des relations
institutionnelles
bexelby@gsma.com



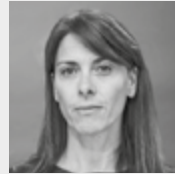
Zouhair Khaliq
Directeur Général,
Communications mobiles au
service du développement
zkhaliq@gsma.com



Lawrence Yanovitch
Président, GSMA Foundation
lyanovitch@gsma.com



Sebastián Cabello
Chef de GSMA
Amérique latine
scabello@gsma.com



Isabelle Mauro
Chef de GSMA Afrique
et Moyen-Orient
imauro@gsma.com



Irene Ng
Chef de GSMA Asie
ing@gsma.com



Martin Whitehead
Chef de GSMA Europe
mwhitehead@gsma.com

