



Manuel des politiques de communications mobiles

Guide pour
les initiés
traitant des
grands enjeux



2019



Possédez-vous
les connaissances ?

Pouvez-vous
prendre position ?

Mènerez-vous
le débat ?

Manuel des politiques de communications mobiles

Guide pour les initiés traitant
des grands enjeux

À propos de ce manuel

Depuis l'adoption des premiers services cellulaires numériques destinés à une utilisation commerciale dans les années 1990, les réseaux mobiles se sont propagés et ils ont évolué pour en venir à transformer la face du monde. Les investissements phénoménaux consacrés aux infrastructures et la concurrence qui règne entre les opérateurs mobiles, soutenus par des politiques et des réglementations favorables, ont contribué à l'amélioration constante de la vitesse et de la rapidité des réseaux et à l'élargissement de la portée des services mobiles vers les communautés rurales les plus reculées de la planète.

La GSMA est convaincue que les citoyens d'un pays ont le plus à gagner quand le public et le privé travaillent de concert dans un esprit d'ouverture et de confiance, alors que de leur côté, les décideurs politiques et le régulateur créent les conditions propices pour attirer des investissements dans les télécommunications, encourager les innovations et renforcer la confiance dans le numérique.

C'est bien pour cela que nous avons pris l'engagement de soutenir les États et les régulateurs dans leur démarche d'instaurer des politiques favorables aux investissements dans le secteur des télécommunications. Le « Manuel des politiques de communications mobiles : Guide pour les initiés traitant des grands enjeux » s'inscrit justement dans les efforts déployés par la GSMA pour prôner ce type de collaboration. Ouvrage unique en son genre, qui aborde dans un même document tout un éventail de sujets stratégiques, de positions et d'initiatives du secteur du mobile, le manuel sert d'outil d'aiguillage vers les bonnes pratiques réglementaires.

En sa qualité d'association professionnelle mondiale des opérateurs mobiles, la GSMA réalise et commandite des études sur les tendances stratégiques et les enjeux du marché en mutation rapide des communications mobiles. Ce manuel s'appuie sur l'expertise sans égale que l'association a acquise dans le domaine du secteur mobile, qu'il présente sous forme pratique pour tous les intéressés désireux d'explorer ces questions et de profiter du plein potentiel de la technologie mobile dans leur propre marché.

Cette septième édition du Manuel des politiques de communications mobiles aborde de nouveaux thèmes de politiques et de nouvelles positions du secteur portant sur des domaines tels que la 5G et le partage du spectre. Le contenu de ce manuel a été actualisé par des statistiques mises à jour, de nouvelles ressources et des éclairages sur le secteur.

La version en ligne de ce manuel (www.gsma.com/publicpolicy/handbook/download-mph) constitue un catalogue constamment actualisé des positions du secteur.

Les lecteurs sont invités à contacter la GSMA pour toute question ou complément d'informations. Envoyez-nous un e-mail à handbook@gsma.com.

Des tendances qui changent la face du monde

L'axe du monde a pivoté en faveur des technologies mobiles qui permettent la fluidité intégrée des communications, des connexions, du commerce et de toutes sortes de services et solutions rendus possibles par l'Internet. Toutes ces technologies transforment irrévocablement le mode d'opérer des entreprises et la manière de vivre, de travailler et de se divertir de chacun.

Les réseaux mobiles sont au cœur de cette transformation numérique, en étant le principal canal utilisé pour communiquer et pour avoir accès à des applications en ligne et à Internet. Or désormais, le secteur lui-même est en train de se transformer dans la perspective d'un avenir qui s'ouvre grâce aux réseaux mobiles de la cinquième génération, qu'on appelle la 5G.

Celle-ci apparaîtra pour commencer dans les villes, où la hausse des volumes de données mobiles est la plus rapide et où le rendement des capitaux investis est le plus facilement réalisable. Et elle coexistera sans discontinuité avec les générations mobiles précédentes, ce qui connectera les citoyens à l'Internet mobile pendant des années à venir.

Beaucoup de pays envisagent le déploiement de leurs premiers réseaux de 5G au cours des trois prochaines années. L'économie numérique a besoin de la 5G pour répondre à l'explosion de la demande de données mobiles, libérer le potentiel phénoménal de l'Internet des objets (IoT) et rendre possibles une multitude de services qui nécessitent une connectivité rapide, fiable et de faible latence.

Les pays ont adopté la vision de la 5G comme moteur de croissance économique et de services bénéfiques. Toutefois, le financement des équipements, mais aussi des licences d'accès au spectre et des coûts réglementaires, nécessitera de très gros investissements. Par conséquent, les États tout comme les autorités réglementaires seront amenés à jouer un rôle déterminant pour permettre le déploiement effectif et en temps utile des réseaux mobiles de la prochaine génération tout en faisant baisser les coûts pour les opérateurs.

Les réseaux de 5G seront certes essentiels à la réalisation d'une économie et d'une société numériques avancées, il n'en demeure pas moins que des politiques et des réglementations favorables devront être déployées pour faire de la 5G une réalité. Nous espérons que ce manuel se révélera utile comme boussole pour vous aider à manœuvrer parmi les écueils stratégiques et réglementaires qui vous guettent dans l'adoption de la prochaine génération.



#BetterFuture

#BetterFuture — Introduction	10
Améliorer l'impact du secteur sur les ODD	12

Le mobile au service du développement

Le mobile au service du développement — Introduction	18
La société connectée	20
Femmes connectées	22
Identité numérique	24
Accélérateur de l'écosystème	26
Agriculture mobile	28
Le mobile au service du développement des services collectifs	30
Le mobile pour l'innovation humanitaire	32
Santé mobile	34
Argent mobile	36

Renforcement des capacités

Renforcement des capacités de la GSMA	38
---	----

Initiatives sur les communications mobiles

Initiatives sur les communications mobiles — Introduction	44
L'avenir des réseaux — Introduction	46
La 5G: La voie vers la prochaine génération	48
Services de communication sur IP	50
La voix sur LTE	52
L'Internet des objets — Introduction	54
Drones connectés	56
Véhicules connectés	58
Protection de la vie privée et des données pour l'IoT	60
Smart Cities et IoT	62
Identité — Introduction	64
Mobile Connect	66

Environnement commercial

Environnement commercial — Introduction	69
Des politiques pour le progrès	70
Implantation et sécurité des antennes-relais	72
Concurrence	76
Les structures efficaces du marché mobile	80
Partage des infrastructures	84
Droits de Propriété Intellectuelle — Droit d'auteur	88
Droits de propriété intellectuelle — Brevets	90
Itinérance mobile internationale	92
Tarifs de terminaison d'appels mobiles	94
Neutralité du réseau	96
Applications de communications vocales et de messagerie OTT	100
Fournisseurs d'infrastructures passives	102
Qualité du service	104
Réseaux de gros uniques	108
Fiscalité	112
Fonds de service universel	116

Gestion du spectre et attribution de licences

Gestion du spectre et attribution de licences — Introduction	118
Bandes mobiles de base	120
Spectre 5G	122
Dividende numérique	124
Limitation des interférences	128
Enchères de bandes de fréquences	132
Du spectre pour les drones	136
Spectre pour l'IoT	138
Harmonisation du spectre	140

Attribution de licences du spectre	144
Renouvellement des licences de spectre	146
Partage du spectre	148
Commerce des spectres de fréquence	152
Neutralité technologique et changement d'usage	154
Les espaces blancs de télévision	158

Protection des consommateurs

Protection des consommateurs — Introduction	160
Répondre aux menaces posées à la cybersécurité	162
Les enfants et la technologie mobile	164
Flux transfrontaliers de données	168
Champs électromagnétiques et santé	172
eDéchets	178
Contenus illégaux	180
Gouvernance de l'Internet	184
Obligation d'accès par l'État	186
Ordonnances d'obligation de restriction de service	190
Enregistrement obligatoire des cartes SIM prépayées	192
Appareils mobiles : Contrefaçon	194
Appareils mobiles : Vol	196
Réseau mobile et sécurité des appareils	198
Utilisation abusive des ressources de numérotage et fraude	200
Protection de la vie privée	204
Protection de la vie privée et big data	208
Brouilleurs	210

Annexe

GSMA Intelligence	212
-------------------	-----

#BetterFuture

L'Agenda 2030 des Nations Unies pour le développement durable énonce 17 Objectifs de développement durable (ODD) qui recensent les actions prioritaires à prendre dans le monde pour mettre fin à la pauvreté, réduire les inégalités et lutter contre le changement climatique.

Par son envergure sans précédent et son impact grandissant dans le quotidien de chacun, le mobile est un outil puissant pour réaliser les ODD. Les pays où la connectivité mobile est très répandue sont ceux qui ont fait le plus de progrès à atteindre leurs engagements en matière d'ODD : pour faire simple, la qualité de vie s'améliore à mesure que les populations ont accès à la technologie mobile.

La GSMA a examiné les contributions apportées par le secteur dans la réalisation des objectifs dans trois rapports approfondis successifs réalisés depuis 2015. L'édition 2018 du rapport d'impact du secteur mobile met en avant les progrès continus que le secteur accomplit pour amplifier l'impact bénéfique qu'il exerce sur l'ensemble des 17 ODD.

Son impact global le plus marqué porte sur l'ODD n° 9, qui concerne l'industrie, l'innovation et l'infrastructure. Le mobile est propice à l'innovation et à de nouveaux modèles commerciaux, comme ceux de l'économie du partage, de l'épargne et du crédit mobiles et des modèles solaires au paiement à l'utilisation pour accéder aux énergies propres. Il permet aussi aux entreprises d'élargir leurs activités commerciales tout en renforçant la productivité du secteur.

Le rapport souligne que, parmi tous les objectifs, c'est surtout sur l'ODD n° 13 (Action pour le climat) et sur l'ODD n° 11 (Villes et communautés durables) que

l'impact du secteur mobile a le plus progressé par rapport à son niveau de référence de 2015. Cet impact accru s'explique en grande partie par l'utilisation du téléphone mobile pour apporter de l'aide humanitaire essentielle lors d'épidémies et de catastrophes naturelles ou climatiques. Depuis ses engagements pris envers les ODD, le rôle du secteur mobile dans le domaine des interventions humanitaires ne fait que s'accroître et s'élargir. En 2017, les efforts d'intervention des opérateurs mobiles et des partenaires humanitaires signataires de la Charte de la connectivité humanitaire ont atteint plus de 30 millions de personnes en situation de crise et victimes de catastrophes naturelles.

Les contributions accrues du secteur mobile dans l'ensemble des ODD s'appuient sur trois grands leviers : le déploiement d'infrastructures et de réseaux, l'accès et la connectivité et la mise à disposition de services et de contenu pertinent. Nous reviendrons dessus plus loin.

Par ailleurs, des domaines nouveaux et jusque-là inédits (l'IoT, le big data, l'intelligence artificielle...) révèlent progressivement les effets transformateurs qu'ils pourraient avoir sur la vie des particuliers.

Le secteur a tout à gagner à encourager des améliorations hors normes et à booster les activités qui participent à la réalisation des ODD. La raison est simple : les ODD œuvrent non seulement en faveur d'une société saine et viable, mais ils procurent aussi de nouveaux débouchés commerciaux considérables, propices à une société solidaire et prospère, à des marchés dynamiques et interconnectés, à des cadres réglementaires fiables et à l'essor généralisé de l'écosystème. Les six pages suivantes reviennent sur quelques-uns des moyens employés par le secteur pour stimuler ces améliorations.

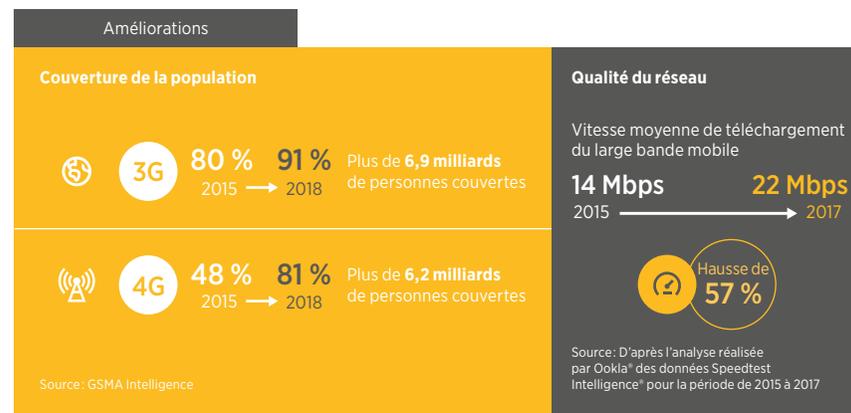


Améliorer l'impact du secteur sur les ODD

Le renforcement de l'impact du secteur sur les ODD depuis 2015 s'explique en grande partie par trois tendances sous-jacentes :

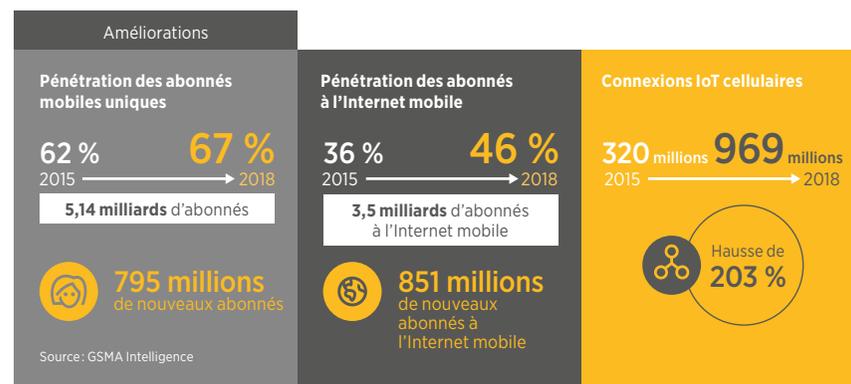
Déploiement d'infrastructures et de réseaux

Le secteur mobile renforce son impact en investissant dans des réseaux mobiles hautement performants, qui fournissent les bases de l'économie numérique et servent de catalyseur à une vaste gamme de services innovants. Plus des quatre-cinquièmes de la population (soit environ 6,9 milliards de personnes) se trouvent désormais dans le rayon de portée d'un réseau 4G, tandis que la couverture globale de la 3G est passée à plus de 91 % en 2018. Grâce à la couverture élargie ainsi qu'à la qualité et à la résilience accrues du réseau, le secteur est en mesure de jouer un rôle essentiel avant et pendant les épidémies, les conflits et les catastrophes naturelles ou climatiques.



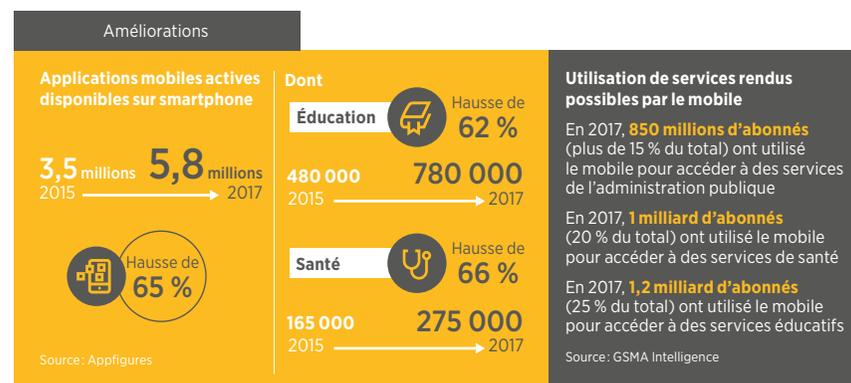
Accès et connectivité

Les opérateurs continuent de connecter les non-connectés, avec l'ajout de 795 millions de nouveaux abonnés uniques entre 2015 et 2018, ce qui porte leur total à 5,1 milliards. De plus en plus d'utilisateurs ne se contentent plus d'un service vocal mais adoptent aussi des services d'Internet mobile, ce qui leur permet de participer à l'économie numérique. Au cours de la même période, on a enregistré 851 millions de nouveaux abonnés à l'Internet mobile, portant leur total à 3,5 milliards. La technologie mobile accroît aussi la productivité et l'utilisation efficace des ressources dans l'industrie, l'Internet des Objets industriel (IoT) et les réseaux d'énergie intelligents en étant d'excellents exemples. De 2015 à 2018, on a recensé 649 millions de connexions IoT cellulaires en plus, portant leur total à 969 millions.



Services facilitants et contenu pertinent

La technologie mobile a donné jour à toute une panoplie de services qui améliorent la qualité de vie, tels que les services financiers, l'agriculture mobile et la santé mobile. En 2017, on dénombrait 690 millions de comptes d'argent mobile dans le monde entier et les plateformes d'argent mobile traitaient plus d'un milliard de dollars par jour, contribuant ainsi à accroître l'inclusion financière et sociale. Par ailleurs, des domaines nouveaux et jusque-là inédits, comme l'IoT, le big data et l'intelligence artificielle, révèlent progressivement les effets transformateurs qu'ils pourraient avoir sur la vie des particuliers. Par exemple, la mise en œuvre de solutions IoT et de big data comme moyen d'améliorer le suivi environnemental contribue à réduire les effets néfastes des villes sur l'environnement.



Études de cas

Les contributions du mobile à la réalisation des ODD

Depuis son engagement à jouer un rôle de premier plan dans la réalisation des objectifs de développement durable, le secteur a renforcé son impact dans chacun des 17 objectifs. Voici quatre exemples concrets qui mettent en relief comment le secteur fait changer le cours des choses.

**Amérique latine :
La classe mobile en Amazonie**

Plus d'un million d'enfants au Pérou vivent trop loin d'une école pour avoir accès à une éducation de qualité. En conséquence, seulement 10 % des filles et des garçons comprennent ce qu'ils lisent. Telefónica aide à y remédier en mettant l'apprentissage numérique à la disposition des régions les plus reculées de la forêt amazonienne par le biais de son projet de « classe mobile ». Ce projet fournit aux écoles une station d'enseignement portable. La station consiste en un ordinateur (qui sert également de serveur de réseau), un écran, un projecteur multimédia, des haut-parleurs et du matériel pédagogique. Sont également prévus des ordinateurs portables pour les élèves et une source d'alimentation pour pouvoir les recharger. La Classe Mobile permet aux enseignants d'adopter les méthodes d'enseignement innovantes les plus récentes et de donner aux élèves l'accès à des ressources pédagogiques passionnantes.

**Asie :
L'enregistrement des naissances boosté par des applications mobiles**

Au Pakistan, près de 60 millions d'enfants n'ont toujours pas leur naissance inscrite dans les registres nationaux, les taux d'enregistrement étant les plus faibles parmi les filles, les enfants des zones rurales et ceux des ménages les plus pauvres. L'enregistrement d'une naissance peut être difficile à faire, voire parfois quasiment impossible, surtout pour les enfants nés à domicile, quand les populations concernées vivent dans des endroits reculés ou sont des personnes déplacées.

L'UNICEF, Telenor et les gouvernements des provinces du Pendjab et du Sindh ont collaboré pour créer et déployer une application mobile qui permet aux agents de santé et aux bureaux d'enregistrement de mariage d'envoyer directement aux autorités des données sur les naissances. Les fonctionnaires utilisent un tableau de bord basé sur PC pour passer en revue les informations et suivre les progrès accomplis.

Lors du projet pilote de quatre mois, le taux d'enregistrement a doublé dans les districts cibles. Un nouveau projet vise 700 000 enregistrements supplémentaires au cours des deux prochaines années dans neuf autres districts.

**Amérique du Nord :
Les interventions humanitaires boostées par les sites cellulaires montés sur drone**

Après le passage de l'ouragan Maria, 90 % des infrastructures de télécommunications de Porto Rico étaient endommagées, d'un coût estimé à 1,2 milliard de dollars.

En réponse, AT&T a déployé des sites cellulaires montés sur drone pour fournir des services de données, de voix et de SMS. En volant à 60 m d'altitude, ils ont assuré la connectivité sans fil sur une superficie de 100 km² aux clients et aux équipes de secours.

Par leur capacité, ces sites cellulaires aéroportés permettent d'élargir la couverture par rapport à d'autres sites cellulaires temporaires, ce qui en fait un moyen de couverture idéal dans les régions reculées. Alors que jamais un déploiement de site cellulaire LTE monté sur drone n'avait été tenté jusque-là, cette solution inédite a permis de transporter des dizaines de gigaoctets de données, facilitant des milliers d'appels et d'envois de SMS.

**Afrique :
Des applications et des SMS pour améliorer l'alimentation**

En Ouganda, une mauvaise alimentation est liée aux décès causés par des diarrhées, le paludisme et la pneumonie chez les enfants, et par l'anémie chez les femmes enceintes. Près de 29 % des enfants de moins de 5 ans sont considérés souffrir d'un retard de croissance.

Devant ce constat, l'organisation non gouvernementale Living Goods Uganda intervient en déployant un réseau d'agents de santé communautaires qui font du porte-à-porte pour guider les familles à améliorer leur état de santé et leur bien-être. Ils utilisent une application appelée SmartHealth pour enregistrer des informations sur le ménage et réaliser des évaluations de santé. Un service SMS distincts envoie aux clients des informations de santé maternelle et néonatale à caractère salvateur.

Environ 82 % des utilisatrices consultées par un agent de santé communautaire et qui ont reçu des SMS sur ce sujet ont indiqué nourrir exclusivement leur bébé au sein, soit une amélioration de 32 % par rapport aux femmes non allaitantes.

Ressources :

Rapport de la GSMA : 2018 Mobile Industry Impact – Sustainable Development Goals
Rapport de la GSMA : 2017 Mobile Industry Impact – Sustainable Development Goals
Rapport de la GSMA : 2016 Mobile Industry Impact – Sustainable Development Goals
Manuel de la GSMA : Champions for a Better Future
Application de la GSMA : The SDGs in Action
Site web : Case for Change

Le big data au service du bien social

Le secteur mobile exploite le big data pour aider les pouvoirs publics et les ONG à lutter contre les maladies infectieuses, les catastrophes naturelles et les impacts sur l'environnement. La protection de la vie privée demeure au cœur des développements concernant le big data, et à ce titre le secteur mobile s'engage à l'utilisation responsable des données et à la protection de la vie privée. Après avoir agrégé et anonymisé les données recueillies par leurs réseaux, les opérateurs mobiles peuvent apporter des connaissances pratiques sur les schémas de déplacement humains sans pour autant compromettre la vie privée des personnes. Lorsque ces données sont enrichies de sources de données de tiers (admissions hospitalières, décompte de victimes, données météorologiques...), elles offrent un moyen aux organisations de secours de prendre des décisions sur le déploiement des ressources (quand, où et comment).

Le programme de la GSMA «Le big data au service du bien social» élabore des méthodologies cohérentes et des approches durables que les opérateurs mobiles peuvent utiliser pour relayer aux pouvoirs publics et aux ONG des observations utiles qu'ils dérivent de ces données, tout en créant l'écosystème nécessaire pour faciliter une planification et des interventions en temps

voulu. Vingt opérateurs apportent dorénavant leur soutien à cette initiative, soit à eux tous plus de deux milliards de connexions dans plus d'une centaine de pays. Dès le début, l'initiative «Le big data au service du bien social» a établi un code de conduite solide afin de garantir que toutes les activités respectent et protègent la vie privée des personnes.

Première vague de projets — Santé

La première vague de projets collaboratifs du programme met à profit le big data pour la santé par le biais de trois initiatives: une au Brésil, une en Inde, et la dernière dans trois pays: la Thaïlande, le Bangladesh et le Myanmar.

Tous les ans, la pollution de l'air fait des milliers de morts dans les villes au Brésil. En réponse, l'opérateur mobile Vivo a collaboré avec les autorités municipales de São Paulo pour prédire la qualité de l'air. L'installation de nouveaux capteurs ou la réalisation d'enquêtes pour prédire les niveaux de pollution relèvent d'une démarche à la fois coûteuse et laborieuse. Au lieu de cela, Vivo a combiné les données des capteurs existants à des données mobiles anonymisées sur la circulation et la localisation pour prédire les zones de pollution jusqu'à 48 heures

à l'avance. Armées de ces informations, les autorités municipales ont pu se mobiliser pour prendre des mesures.

Partout en Inde, la tuberculose tue des centaines de milliers de personnes chaque année et les pouvoirs publics ont pour ambition d'éradiquer la maladie d'ici à 2025. L'opérateur mobile Bharti Airtel a fourni des données mobiles agrégées anonymisées de 280 millions de personnes pour les combiner aux données sur la santé et les pathologies obtenues auprès de plusieurs autres sources. L'idée est de prévoir les foyers de tuberculose et de localiser les cas cachés. Munis de ces informations, les services de santé peuvent déterminer à quels endroits il vaut mieux déployer des cliniques mobiles et des programmes de vaccination ou lancer des campagnes de sensibilisation.

En Asie du Sud-Est, les parasites vecteurs du paludisme se déplacent rapidement en ignorant les frontières et ils sont de plus en plus résistants aux médicaments antipaludiques. Or si cette résistance se propage au-delà de la région, elle risque d'accroître considérablement la mortalité due au paludisme dans le monde entier. L'opérateur mobile Telenor avait déjà eu l'occasion de s'associer avec l'École de

santé publique de Harvard pour lutter contre la dengue. Cette fois-ci, il utilise le big data et sollicite en plus la participation d'un partenaire thaïlandais: l'unité de recherche en médecine tropicale de Mahidol-Oxford. L'objectif est de modéliser les mouvements de population qui propagent le paludisme polypharmacorésistant sur toute la région Thaïlande-Bangladesh-Myanmar.

Deuxième vague de projets — Préparation aux catastrophes

La prochaine vague du programme s'attaquera à la préparation aux catastrophes et aux interventions, des premiers projets étant échafaudés au Japon, en Colombie, en Russie et en Turquie. Au Japon, trois opérateurs travaillent à produire des cartes de déplacement en temps réel rattachées aux activités sismiques. En Colombie, Telefonica travaille sur des modèles de prévision des inondations et de l'impact climatique. En Russie, MegaFon est en train de réfléchir à des plans qui utilisent le big data pour aider les personnes déplacées par des catastrophes naturelles. En Turquie, Turkcell veut utiliser le big data pour se préparer et prévoir le relèvement après des tremblements de terre.

Ressources:

Site web: Big Data for Social Good

Vidéo: Big Data for Social Good

Étude de cas de Telefónica: Predicting Air Pollution Levels 24 to 48 Hours in Advance in São Paulo, Brazil

Blog de l'UIT: How AI and Big Data are Tackling the Health Impacts of Urbanisation

Le mobile au service du développement

Dans les marchés émergents, le pouvoir transformateur du mobile est le plus manifeste là où il est le plus répandu et où les infrastructures sont les plus fiables. Les populations isolées dans ces pays sont souvent mal desservies par les services de base, de sorte que le secteur mobile présente une chance unique de les aider à les rattacher à des infrastructures essentielles, ainsi qu'à des services de santé et financiers.

Le programme M4D (Mobile for Development) regroupe une équipe mondiale dédiée au sein de la GSMA qui réunit nos opérateurs mobiles membres, des innovateurs technologiques, la communauté du développement ainsi que des pays, afin de mettre à profit le pouvoir du mobile dans les marchés émergents. L'équipe identifie les opportunités qui se présentent et aide à procurer des innovations dans les domaines des services financiers, de la santé, de l'agriculture, de l'identité numérique, de l'énergie, de l'eau, de l'assainissement, de la résilience aux catastrophes et de l'égalité hommes-femmes.

Un élément clé de la stratégie M4D consiste à profiter des synergies qui existent entre les différents volets du travail de l'équipe pour amplifier l'impact global du programme. Par exemple, elle s'emploie à trouver des moyens de tirer parti des paiements d'argent mobile et des communications de machine-à-machine pour contribuer à améliorer l'accès à l'énergie, à l'eau potable et à l'assainissement dans les marchés émergents. C'est dans cette optique qu'elle préconise le recours à des solutions d'identité numérique pour faciliter l'enregistrement des naissances par téléphone mobile, avec les possibilités de renforcement de l'efficacité des

programmes de santé maternelle qu'elles présentent.

L'impact du programme continue de se faire sentir dans tout un ensemble de domaines importants. Par exemple, les services d'argent mobile ont contribué à réduire considérablement l'exclusion financière au cours des 10 dernières années, comme en attestent les quelque 690 millions de comptes d'argent mobile qui existent dans plus de 90 pays. Citons aussi le programme mSanté, qui a relayé à un peu moins de 1,6 million de femmes et de ménages des informations potentiellement salvatrices en matière de santé maternelle et de santé générale dans huit pays d'Afrique subsaharienne au cours des deux dernières années.

Par le biais de son fonds « le mobile pour l'innovation humanitaire », la GSMA attribue des subventions aux innovateurs dont les solutions bénéficient aux interventions en cas de crise, alors que son fonds d'innovation Accélérateur de l'écosystème soutient des start-ups en Afrique et en Asie Pacifique par des concours financiers sans prise de participation, l'apport de mentorat et de l'assistance technique pour les aider à créer des produits et services durables.

Par le biais de ces activités et de bien d'autres encore, le programme M4D vise à mettre à l'épreuve la faisabilité d'idées nouvelles, à soutenir la propagation de celles qui présentent le plus de potentiel et de transposer à plus grande échelle les projets qui ont prouvé leur utilité. Cette section décrit en détail comment ces efforts se traduisent dans des projets concrets aux retombées socioéconomiques importantes.



La société connectée

Contexte

Au cours de 2018, 270 millions de personnes en plus sont devenues connectées à l'Internet mobile, portant leur nombre total à 3,6 milliards à l'échelle planétaire.¹ Or malgré tout, plus de quatre milliards de personnes n'ont toujours pas accès à Internet. C'est ce qu'on appelle la « fracture numérique ». Elle concerne un milliard de personnes qui ne sont actuellement pas couvertes par des réseaux du large bande mobile (en raison du « déficit de couverture ») et trois milliards d'autres qui vivent dans le rayon d'un réseau mais qui n'ont pas accès à des services d'Internet mobile (on parle alors de « déficit d'utilisation »). Sur les marchés en développement, le mobile est le moyen d'accès à Internet le moins cher et souvent le seul. D'où l'importance capitale d'accélérer la connectivité à l'Internet mobile et son utilisation pour soutenir la croissance de l'économie numérique et veiller à ce que personne ne soit laissé pour compte. Dans ce contexte, l'inclusion numérique est devenue un élément moteur essentiel pour tout un éventail de services mobiles rendus possibles par le mobile dans les domaines des soins de santé, de l'éducation, des services publics et des services financiers.

Objectifs du programme

Le programme de Société connectée de la GSMA met l'accent sur l'accélération de l'inclusion numérique. Il œuvre avec le secteur mobile et les principales parties prenantes pour accroître l'accès à l'Internet mobile et son adoption, en ciblant tout particulièrement les groupes de population mal desservis des marchés en développement. Le programme appuie le secteur mobile dans ses efforts visant à élargir la couverture du réseau et à faire tomber les obstacles à l'adoption de l'Internet mobile par les consommateurs pour débloquent les avantages socio-économiques de taille d'une plus grande inclusion numérique.

Considérations en matière de politique publique

Des progrès importants ont déjà été réalisés mais, d'après les tendances actuelles, près de 40 % de la population mondiale ne seront toujours pas connectés à Internet d'ici à 2025. Les raisons à la fracture numérique mobile sont complexes et s'expliquent par toute une panoplie de facteurs sociaux, économiques et culturels. L'accélération de l'adoption de l'Internet mobile nécessitera des efforts stratégiques délibérés de la part du secteur mobile, des décideurs politiques et de la communauté internationale, visant plus particulièrement les populations rurales, les femmes et les autres groupes défavorisés.

Plusieurs domaines requièrent une attention particulière :

Permettre l'essor du large bande rural. Bien souvent, les populations non connectées sont aussi celles qui touchent de maigres revenus et qui vivent dans des régions rurales peu peuplées, dépourvues d'infrastructures habilitantes, comme l'électricité et des réseaux de communications fixes de haute capacité. Tous ces facteurs soulignent l'absence de justification commerciale à élargir le réseau mobile dans ces régions. Il incombe aux décideurs politiques de reconnaître que l'appui de l'État est indispensable au secteur mobile pour combler le déficit de couverture. Celui-ci peut ainsi choisir d'accroître les incitations à investir dans l'infrastructure rurale en alignant les principales politiques sur les bonnes pratiques. Citons parmi elles l'adoption d'une approche d'attribution et de tarification du spectre déterminée par la couverture, l'application de politiques fiscales favorables à l'investissement, la facilitation de l'accès aux infrastructures publiques, la réduction des formalités pour le déploiement de l'infrastructure mobile et les incitations au partage volontaire d'infrastructures.

Faire tomber les obstacles à l'utilisation de l'Internet mobile.

La majorité des personnes encore non connectées à l'Internet mobile vivent pourtant dans des régions couvertes par un réseau. Pour combler ce « déficit d'utilisation », les parties prenantes doivent remédier à quatre grands problèmes : l'accessibilité financière, la fonctionnalité et les compétences, la pertinence et la sécurité. Plusieurs impératifs doivent guider les pays :

- Éviter l'introduction de taxes sur les portables qui sont disproportionnées ou génératrices de distorsions : l'effet néfaste qu'elles ont sur l'accessibilité financière de ces appareils demeure un obstacle considérable pour beaucoup d'utilisateurs des marchés en développement.

- Prioriser les compétences numériques dans le cursus scolaire et par le biais de programmes de formation soutenus par l'État.
- Développer les services d'administration électronique pour contribuer à accroître la quantité de contenus et de services pertinents à la disposition des citoyens qui, à son tour, améliore l'accessibilité et l'efficacité des services de l'administration publique.
- Intensifier la lutte contre les abus et le harcèlement liés à Internet, notamment par des mesures juridiques et des politiques publiques qui vont dans ce sens, afin d'inspirer confiance dans l'Internet mobile, surtout parmi les femmes.

¹ Source : Tous les chiffres cités sont des estimations pour T4 2018 de GSMA Intelligence, sauf indication contraire.

Ressources :

Site web de la GSMA : Connected Society
 Trousse à outils de la GSMA : Mobile Internet Skills Training
 Rapport de la GSMA : State of Mobile Internet Connectivity 2018
 Rapport de la GSMA : Enabling Rural Coverage — Regulatory and Policy Recommendations to Foster Mobile Broadband Coverage in Developing Countries
 Rapport de la GSMA : Rural Coverage — Strategies for Sustainability
 Rapport de la GSMA : Unlocking Rural Coverage — Enablers for Commercially Sustainable Mobile Network Expansion
 Rapport de la GSMA : Accelerating Affordable Smartphone Ownership in Emerging Markets

Femmes connectées

Contexte

La connectivité mobile a beau connaître un essor rapide, elle ne profite pas à tout le monde de manière égale. Beaucoup de femmes sont laissées pour compte dans ce monde de plus en plus connecté. En moyenne, les femmes dans les pays à revenu faible et moyen sont 10 % moins susceptibles de posséder un portable que les hommes¹, ce qui équivaut à 184 millions de femmes en moins qui possèdent un portable.²

Même celles qui en possèdent un ont tendance à l'utiliser moins souvent et moins intensément que les hommes, surtout pour des services à effet plus transformateur tels que l'Internet mobile et l'argent mobile. Les femmes sont en moyenne 26 % moins susceptibles que les hommes d'utiliser l'Internet mobile et 33 % moins susceptibles d'utiliser un service d'argent mobile.³

Bien souvent, des obstacles tant à l'accès qu'à l'utilisation des produits et services mobiles entravent de manière disproportionnée les femmes. Citons parmi eux la couverture du réseau, le coût des appareils et des services, les préoccupations en matière de sécurité et de harcèlement, ainsi que le manque de compétences techniques et de connaissance de produits et services pertinents.

Le fait de combler le fossé hommes-femmes en matière de possession et d'utilisation du portable peut être un moyen d'accroître considérablement l'autonomisation des femmes, en leur ouvrant l'accès à l'information et à des possibilités d'épanouissement (informations de santé, services financiers et possibilités de travail), bien souvent pour la toute première fois.

L'écart entre hommes et femmes ne va pas se combler de lui-même. Seule l'intervention de toutes les parties prenantes (y compris des décideurs politiques) en collaboration avec le secteur mobile permettra de surmonter les obstacles sociaux, économiques et culturels qui le sous-tendent.

Objectifs du programme

Le programme Femmes connectées de la GSMA vise à accélérer l'inclusion numérique et financière des femmes. Sa mission est de réduire le fossé hommes-femmes en matière d'accès à l'Internet mobile et à des services d'argent mobile ainsi qu'en ce qui concerne l'utilisation de ces services dans les pays à niveau de revenu faible et moyen.

Il sollicite la participation d'opérateurs mobiles et de leurs partenaires pour s'attaquer aux obstacles qui entravent l'utilisation de ces services par les femmes, débloquent ce débouché commercial significatif pour le secteur mobile, apportent des avantages socio-économiques importants et transformer la vie des femmes. Dès juillet 2018, 36 opérateurs avaient pris l'engagement de réduire le fossé entre hommes et femmes parmi leurs clients de l'Internet mobile, de services d'argent mobile, ou des deux d'ici à 2020.

Considérations en matière de politique publique

Pour lutter contre le fossé hommes-femmes, à charge pour les décideurs politiques et les régulateurs d'envisager la problématique dans

sa globalité, dans le respect des sensibilités locales et culturelles. Pour que les pays fassent de véritables progrès à cet égard, il leur revient de prévoir des stratégies, des politiques et des budgets qui répondent explicitement aux besoins, aux circonstances, aux capacités et aux préférences des femmes. L'adoption d'objectifs clairs quant à l'accès par les femmes à l'Internet mobile et à l'argent mobile, ainsi que l'application d'une structure de responsabilisation adéquate sont à préconiser pour s'assurer que ces objectifs seront atteints.

Une première étape consiste à établir un environnement politique propice qui permette d'avancer sur trois fronts. Cet environnement doit s'attaquer aux questions de l'égalité hommes-femmes et des normes sociales. Il doit faire en sorte que les appareils et services mobiles sont accessibles, d'un coût abordable, fonctionnels, sûrs et pertinents pour les femmes. Il doit également s'assurer que les femmes ont les compétences et la confiance nécessaires pour les utiliser.

Il est important par exemple de veiller à avoir en place des politiques et une réglementation appropriées pour diminuer les coûts et faire tomber les barrières à l'accès pour les clients. Cela peut se faire de plusieurs manières : baisser les taxes spécifiques au mobile, favoriser le partage volontaire d'infrastructures entre opérateurs sous licence et libérer suffisamment de spectre à un coût abordable.

Les États peuvent aussi envisager l'adoption de stratégies visant à améliorer les compétences dans les domaines du mobile et du numérique en modifiant le programme scolaire et en prévoyant des programmes de formation pour les femmes dépourvues de compétences numériques. Il peut aussi

être judicieux de s'attaquer aux problèmes de harcèlement par le biais du portable et de l'Internet mobile au moyen de campagnes de sensibilisation ou de cadres juridiques et stratégiques.

Des interventions réglementaires ciblées peuvent aussi remplir un rôle essentiel pour s'attaquer aux problèmes qui touchent les femmes de manière disproportionnée. Dans le contexte de l'argent mobile par exemple, l'adoption d'une réglementation souple concernant les agents et de l'étagement des obligations d'identification et de connaissance de la clientèle (KYC) peut contribuer de beaucoup à l'adoption de l'argent mobile chez les femmes.

Des données sont indispensables pour aider les régulateurs et les décideurs politiques à mieux comprendre les obstacles auxquels font face les femmes. Les données du côté de la demande, en particulier, peuvent apporter des éclairages inestimables et tendent aussi à être plus fiables que les données du côté de l'offre. Les décideurs politiques ont tout à gagner à adopter des approches créatrices pour faire en sorte que des données ventilées par le sexe sont disponibles. Grâce à elles, les décisionnaires peuvent informer leurs propres politiques, surveiller le fossé entre hommes et femmes et soutenir les opérateurs et d'autres acteurs à élaborer des approches axées sur le client qui se concentrent sur les femmes.

¹ D'après le rapport de 2018 de la GSMA sur le fossé hommes-femmes en matière de technologie mobile.

² Quand on parle de possession de « portable » ou de « téléphone mobile », il s'agit du fait de posséder à titre personnel une carte SIM ou un portable qui n'a pas besoin d'une carte SIM et de l'utiliser au moins une fois par mois.

³ D'après le rapport Findex de 2017 de la Banque mondiale.

Nous appelons à ce que des mesures immédiates soient prises pour parvenir à l'égalité hommes-femmes parmi les internautes d'ici 2020, notamment par le renforcement considérable de l'éducation des femmes et des filles et leur participation aux technologies numériques en tant qu'utilisatrices, créatrices de contenu, employées, chefs d'entreprise, inventrices et décideuses.

Ressources :

Site web de la GSMA : Connected Women
Broadband Commission Working Group on the Digital Gender Divide — Recommendations for Action: Bridging the Gender Gap in Internet Access and Use
Rapport de la GSMA : The Mobile Gender Gap Report 2018
Rapport de la GSMA : Triggering Mobile Internet Use Among Men and Women in South Asia
Rapport de la GSMA : Bridging the Gender Gap — Mobile Access and Use in Low-and-Middle-Income Countries

Identité numérique

Contexte

Pour avoir accès à des services de base, tels que des soins de santé, l'éducation et l'emploi, mais aussi pour exercer son droit de vote ou bénéficier de services financiers, il est capital de pouvoir prouver son identité et de faire authentifier cette information dans les échanges qu'a un particulier avec les services publics et des entreprises privées. Pourtant, selon les estimations de la Banque mondiale pour 2018, au moins un milliard de personnes n'ont aucune forme de pièce d'identité officiellement reconnue, que ce soit sur support papier ou électronique.¹ Ce problème impacte de manière disproportionnée les habitants des régions rurales, les pauvres, les réfugiés, les femmes, les enfants et les groupes vulnérables, c'est en Afrique et en Asie qu'il est le plus prononcé. La communauté internationale reconnaît ce qu'on appelle cette « fracture identitaire » comme un obstacle fondamental à la réalisation d'un développement économique et social solidaire et durable. En effet, la cible n° 9 de l'Objectif de développement durable (ODD) n° 16 des Nations Unies vise à ce que chacun soit pourvu d'une identité juridique d'ici 2030.

La fracture identitaire est à la fois un symptôme de la lenteur du développement économique et un frein qui rend le développement plus difficile et moins inclusif. Ce problème est particulièrement aigu en termes d'enregistrement des naissances, les chiffres de l'UNICEF montrant que parmi les enfants de moins de 5 ans, un sur quatre est dépourvu d'identité juridique tout simplement parce que sa naissance n'a jamais été enregistrée. Les études de la Banque mondiale en Afrique subsaharienne indiquent que plus de la moitié de la population est dépourvue d'identité officielle, et pourtant plus des deux-tiers des habitants de la région possèdent un téléphone mobile. Ces chiffres soulignent bien tout le potentiel transformateur que présente le mobile pour combler cette « fracture identitaire »

et favoriser la croissance socio-économique des marchés émergents.

Objectifs du programme

Le programme d'identité numérique de la GSMA travaille avec les opérateurs mobiles, les États et la communauté du développement pour démontrer les possibilités et l'utilité du mobile comme plateforme évolutive et fiable qui permet d'établir des solutions robustes d'identité numérique pour les démunis, et de favoriser ainsi une plus grande inclusion sociale, politique et économique.

Les opérateurs mobiles sont bien placés pour jouer un rôle important dans le développement d'un écosystème de l'identité numérique pour toutes sortes de raisons, notamment :

- Leur portée est immense — ils sont en lien avec plus de cinq milliards d'abonnés uniques dans le monde entier.
- De vastes réseaux d'agents qui peuvent être sollicités pour la vérification en personne.
- Une présence locale qui est encadrée par des licences et la législation locales.
- La possibilité d'accéder aux attributs uniques des abonnés grâce aux outils de gestion de réseau.
- L'expérience de faire équipe avec les pouvoirs publics et les prestataires de services.

Considérations en matière de politique publique

L'identité numérique est un vecteur puissant d'inclusion numérique, sociale et financière, de croissance économique, de transparence et d'efficacité des processus et de lutte contre la fraude. Les opérateurs mobiles disposent

de toutes sortes de moyens pour faire avancer l'écosystème de l'identité numérique et accélérer les stratégies de transformation numérique des pouvoirs publics. Ils pourraient ainsi tirer parti de leur portée à l'échelle nationale pour faciliter l'inscription des citoyens à un nouveau système national d'identité numérique.

Ils pourraient aussi valider les justificatifs d'identité existants présentés par leurs clients en les corrélant aux bases de données publiques, dès lors qu'elles existent, afin de renforcer les processus d'identification et de connaissance de la clientèle (KYC).

Pour rendre possibles des solutions d'identité numérique sur mobile, les décideurs politiques doivent envisager d'investir dans l'administration en ligne et de la faire progresser.

De surcroît, il est nécessaire d'établir un environnement réglementaire propice pour faire en sorte que le mobile puisse offrir des solutions d'identité numérique aux populations mal desservies. À charge pour l'administration de veiller à la cohérence entre les différents instruments juridiques et réglementaires qui influent sur la gestion de l'identité numérique. À sa charge aussi de tout faire pour éliminer les obstacles d'ordre politique, juridique et réglementaire susceptibles d'entraver le déploiement de services d'identité mobile.

Par exemple, dans au moins 147 pays, les opérateurs mobiles sont déjà soumis à des obligations en rapport à l'identité, telles que l'enregistrement obligatoire des cartes SIM, et des obligations d'identification et de connaissance de la clientèle (KYC) pour les services financiers mobiles. L'adoption

d'une approche stratégique intégrée vis-à-vis de ces obligations aurait pour effet de renforcer l'élan en faveur de l'identité numérique basée sur le mobile. Il est important aussi que les décideurs politiques fassent en sorte qu'une masse critique de citoyens ait eu la possibilité de se procurer une pièce d'identité officielle sous une forme ou une autre, avant d'imposer aux opérateurs mobiles des obligations de déconnecter les utilisateurs qui n'ont pas enregistré leur carte SIM au moyen de leur pièce d'identité. Il convient aussi de prendre en compte les besoins des groupes mal desservis et vulnérables (y compris les réfugiés, les populations vivant dans des régions reculées ou les personnes handicapées).

C'est aussi aux pouvoirs publics qu'il incombe de favoriser un environnement de confiance où la vie privée des consommateurs est respectée, par l'adoption de cadres de protection des données et de la vie privée s'appuyant sur bonnes pratiques internationales. Enfin, il faut tout faire pour encourager l'administration à échanger activement avec les opérateurs mobiles, les principales parties prenantes et l'écosystème plus large de l'identité pour stimuler l'interopérabilité et l'innovation.

¹ Banque mondiale : Ensemble de données mondiales, Identification pour le développement (ID4D).

Ressources :

Site de la GSMA : Digital Identity Programme
 Site web de la GSMA : SIM Registration
 Rapport de la GSMA : Access to Mobile Services and Proof of Identity
 La note de politique de la GSMA : Enabling Access to Mobile Services for the Forcibly Displaced

Accélérateur de l'écosystème

Contexte

Le secteur mobile a eu un impact extrêmement positif sur la vie des citoyens des pays en développement, en leur apportant toute une panoplie de services innovants à une échelle sans précédent. Malgré tout, de nombreuses possibilités restent inexploitées du fait que les start-ups innovantes sur les marchés émergents ont du mal à établir des partenariats avec des opérateurs mobiles et vice-versa.

Ainsi, il est fréquent que des start-ups se disent confrontées à des problèmes fondamentaux tenant aux différences d'objectifs organisationnels, de jargon commercial ou de limitations techniques concernant les interfaces de programmation d'application (API) incompatibles. De leur côté, quand ils essaient de s'associer à des start-ups locales, les opérateurs font part d'un manque de connaissances du marché, de la rareté de partenaires appropriés et d'un manque de modèles de fonctionnement clairs. Les opérateurs ont du mal aussi à identifier les meilleurs candidats avec qui s'associer car ils sont inondés sous le nombre de demandes de partenariat de la part de start-ups.

On en arrive donc à une situation où les opérateurs mobiles passent à côté d'innovations et d'opportunités commerciales, potentiellement capables d'un effet « de rupture », à l'heure même où d'autres acteurs prennent de plus en plus pied dans l'écosystème. C'est ce qu'a souligné l'étude de la GSMA réalisée en mars 2018 qui a constaté la présence d'un millier de pôles technologiques actifs en Afrique et dans les marchés émergents d'Asie. Sur ces pôles, 50 % indiquent être en partenariat avec au moins un « géant technologique » (comme Microsoft, Google et Amazon), alors que seulement 10 % d'entre eux disent faire équipe avec un opérateur mobile.¹

Objectifs du programme

Dans les marchés émergents, les opérateurs mobiles ont atteint l'échelle qui fait défaut aux start-ups, tandis que les start-ups sont en train de développer les innovations locales qui sont indispensables aux opérateurs mobiles. Le programme « Accélérateur de l'écosystème » de la GSMA a comme objectif de combler l'écart entre opérateurs mobiles et start-ups, en rendant possibles des partenariats solides qui soutiennent la croissance de produits et services mobiles commercialement viables. En impulsant le dialogue entre start-ups et opérateurs mobiles, le programme aide à créer des synergies et à élargir l'échelle des idées les plus prometteuses. À son tour, une telle démarche aide le secteur à fournir aux populations les solutions mobiles qui auront le plus d'effet et là où leur besoin est le plus criant.

Par le biais de son Fonds d'innovation en particulier, le programme tire parti de capitaux publics pour fournir des fonds et un soutien adapté à des start-ups de pays émergents susceptibles d'avoir un impact socio-économique puissant, qui ont été sélectionnées à l'issue d'un processus concurrentiel.

Le Fonds d'innovation soutient des start-ups en Afrique et en Asie Pacifique par l'apport de financement sans prise de participation, de mentorat et d'assistance technique, tout en facilitant les partenariats avec les opérateurs mobiles. En juillet 2018, 5,5 millions de livres sterling ont été consacrés à ce programme et les start-ups financées ont triplé ce montant à partir d'autres sources. Pendant sa durée, le programme attribuera plus de 7 millions de livres sterling pour aider des start-ups en Afrique et en Asie-Pacifique à réaliser leur potentiel commercial et social.

Depuis son lancement en 2016, le fonds a reçu plus de 1 650 demandes de la part de start-ups du monde entier de multiples marchés verticaux, qui s'attachent à mettre à profit la technologie mobile en vue de réaliser les Objectifs de développement durable des Nations Unies. En août 2018, 24 start-ups dans 15 marchés ont reçu un financement du fonds d'innovation Accélérateur de l'écosystème, ayant un impact positif sur quelque 1,5 million de personnes.

Le programme Accélérateur de l'écosystème reçoit le soutien du ministère britannique pour le Développement international (DFID), du gouvernement australien, de la GSMA et de ses membres.

Considérations en matière de politique publique

Par les idées innovantes et les pratiques de travail agiles qu'elles apportent, les start-ups ont souvent un impact énorme tant sur l'économie qu'au niveau de la société.

Il incombe dorénavant aux États de mettre en œuvre des politiques qui aident les start-ups à agir et à intervenir plus rapidement. Ils peuvent y contribuer en réduisant les obstacles bureaucratiques, en améliorant l'accès à des fonds, en encourageant le développement de talents et en privilégiant une culture d'innovation qui ne sanctionne pas la prise de risques.

Ils peuvent eux aussi agir dans ce sens en s'impliquant davantage dans l'appui à la création de pôles technologiques locaux, en puisant dans leur capacité à faciliter la création d'emplois et à élaborer des solutions qui remédient aux difficultés sociales et qui sollicitent de manière positive la participation des jeunes. L'incitation aux investissements dans des start-ups locales contribue aussi à élargir l'éventail disponible de contenus et de services revêtant une pertinence locale. Il peut s'agir là d'un moyen d'encourager l'adoption de l'Internet et des services numériques au sein de la population dans son ensemble. Les instances multilatérales et les organisations non gouvernementales ont elles aussi un rôle à jouer dans le paysage émergent des innovations technologiques, surtout en termes d'apport de soutien technique et de plateforme de collaboration.

Les principales parties prenantes de l'écosystème doivent aussi collaborer entre elles, pour s'assurer que les nouvelles solutions basées sur le mobile atteignent l'envergure nécessaire qui garantit leur viabilité. Par exemple, les opérateurs mobiles peuvent y contribuer en libérant des API pour les développeurs tiers et les start-ups. Ce sera là un moyen de stimuler encore plus l'innovation dans l'écosystème mobile.

¹ Du blog de la GSMA : 1000 Tech Hubs are Powering Ecosystems in Asia Pacific and Africa.

Ressources :

Site web de la GSMA : Innovation Fund
GSMA : Ecosystem Accelerator Innovation Fund Portfolio
GSMA : Ecosystem Accelerator Insights

Agriculture mobile

Contexte

L'agriculture contribue à près de 23,7 % du PIB dans les pays les moins développés¹, plus de 450 millions de petits ménages agricoles en étant tributaires pour leur subsistance. Or les petits agriculteurs sont de plus en plus vulnérables à l'instabilité des régimes climatiques qui se répercute sur leur rendement. De surcroît, les agriculteurs, les coopératives et les entreprises de l'agroalimentaire dans les chaînes de valeur agricoles sont confrontés à d'innombrables manques d'efficacité. Le plus marqué d'entre eux tient à la prédominance des transactions en espèces, mais celle-ci est loin d'être le seul problème. Le constat des carences est lourd : manque de connaissance des pratiques agricoles les plus récentes, manque de visibilité de la chaîne de valeur prise dans son ensemble et manque d'actifs agricoles à la disposition des agriculteurs (outils, intrants, matériel...).

Alors que son taux de pénétration à travers les régions en développement du monde devrait atteindre 68 % d'ici à 2025, le mobile peut offrir des gains d'efficacité et de performance commerciale tant aux petites qu'aux grandes exploitations agricoles.

Le mobile peut fournir des informations climatiques et économiques essentielles pour que les petits agriculteurs puissent améliorer leurs décisions. Le mobile procure aussi un moyen de parvenir à l'inclusion financière pour la plupart des petits agriculteurs non bancarisés. La numérisation des paiements agricoles pour la vente de cultures via l'argent mobile peut appuyer le développement d'une identité financière et permettre ainsi l'accès à un éventail de services, qu'il s'agisse de crédit, d'épargne ou d'assurance, par exemple.

La GSMA prévoit qu'entre 2017 et 2025 à travers l'Afrique subsaharienne, l'Asie du Sud, l'Asie et l'Amérique latine, quelque 350 millions d'individus acquerront leur premier portable. Dès lors que les opérateurs

mobiles et d'autres fournisseurs d'argent mobile disposent d'un environnement favorable, une grande partie de ces individus (dont beaucoup des agriculteurs) pourraient être de nouveaux clients de l'argent mobile. Les principales possibilités de numérisation au sein de la chaîne de valeur agricole tiennent aux transferts de l'entreprise au particulier, que la GSMA estime représenter 2 milliards de dollars de revenus par, et de l'État au particulier qui pourraient s'élever à 202 millions de dollars.

Les indications de l'impact social des services mobiles laissent à penser que les services d'information basés sur le mobile ciblant les petits agriculteurs dans le monde en développement induisent des changements de comportement positifs et améliorent les moyens de subsistance. Les utilisateurs actifs de services d'information mobiles rendent compte de bien plus de changements au sein de leur exploitation que les non-utilisateurs. Ceux-ci concernent notamment le choix de plantation, la gestion des terres et les récoltes. Par exemple au Pakistan, les utilisateurs actifs de services pris en charge par la GSMA sont 1,9 fois plus susceptibles de faire part d'une augmentation de leur revenu que les non-utilisateurs.

Objectifs du programme

Le programme mAgri de la GSMA a pour vocation de forger des partenariats entre opérateurs mobiles, fournisseurs de technologies et organismes agricoles. Il préconise des solutions mobiles commerciales évolutives qui se répercutent sur les petits exploitants agricoles et sur le secteur agricole pris dans son ensemble. En mars 2018, le programme mAgri de la GSMA avait soutenu 12 projets qui ont atteint presque 13,3 millions de petits exploitants agricoles à travers l'Asie et l'Afrique en leur fournissant des services agricoles et nutritionnels mobiles pour améliorer leur rendement.

Considérations en matière de politique publique

Dans certains cas, le ministère de l'Agriculture du pays contribue fortement au succès de services mAgri basés sur l'information, par exemple en validant le contenu que les opérateurs de réseau envoient aux agriculteurs.

Il reste toutefois aussi des difficultés qu'il va falloir surmonter, citons :

La nécessaire proportionnalité des règles d'identification et de connaissance de la clientèle (KYC) : Des processus de diligence raisonnable complexes entravent l'adoption de l'argent mobile en milieu rural, de nombreux agriculteurs et agents étant peu susceptibles d'avoir les pièces d'identité nécessaires à l'ouverture d'un compte d'argent mobile. Ceux qui cherchent à stimuler l'adoption de services d'argent mobile dans les zones rurales doivent trouver le juste équilibre entre la relaxation des obligations de diligence raisonnable et le maintien de l'intégrité du secteur financier. Dans les pays où le régime de pièces d'identité est particulièrement faible (notamment aux Fidji, au Somaliland et dans des régions de l'Inde), certains régulateurs des services financiers autorisent les prestataires à ouvrir des comptes d'argent mobile en utilisant d'autres formes de justificatifs (par ex. lettres de référence des anciens du village, de l'employeur et d'un représentant de la fonction publique).

Limites du montant des transactions et de la taille des comptes d'argent mobile

Dans bien des pays, les limites concernant le montant des transactions et la taille des comptes d'argent mobile imposées par les régulateurs du secteur financier ne permettent pas de gérer la

taille et le montant des paiements pour la vente de récoltes que les entreprises de l'agroalimentaire versent aux agriculteurs.

Pour les agriculteurs, le mode le plus évident de leur inclusion financière passe par leur capacité à recevoir des paiements d'entreprise à particulier dans les chaînes de valeur agricoles : il est donc impératif que les prestataires de services et les régulateurs comprennent la nature unique du secteur agricole. Sinon, ils risquent de se voir privés de l'éventail complet des chances offertes par la numérisation des paiements agricoles. Dans des pays comme le Ghana, Haïti et le Sri Lanka, où les opérateurs mobiles sont en train de numériser « le dernier kilomètre » des paiements agricoles pour l'achat de cultures commerciales essentielles, les limites imposées par les régulateurs au montant des transactions et à la taille des comptes ont compliqué la mise en œuvre de paiements numériques.

Stimuler l'Internet des objets (IoT) mobile pour la résilience au changement climatique

L'IoT mobile et le big data ont un rôle indispensable à jouer pour combler le déficit des données en matière de surveillance et de prévision météorologiques. Pour favoriser les innovations dans ce domaine, l'État doit autoriser les partenariats public-privé entre les agences météorologiques nationales, les prestataires de services météorologiques commerciaux et les opérateurs mobiles. Beaucoup de pays voient les données météorologiques comme la chasse gardée de l'État et interdisent aux fournisseurs privés de diffuser des alertes météorologiques. Or c'est là un barrage à profiter du potentiel des technologies mobiles pour la surveillance et les prévisions météo.

¹ Selon les données de la Banque mondiale.

Ressources :

Rapport de la GSMA : Creating Scalable, Engaging Mobile Solutions for Agriculture
 Rapport de la GSMA : Prerequisites to Digitising the Agricultural Last Mile
 Rapport de la GSMA : Opportunities in Agricultural Value Chain Digitisation — Learnings from Cote D'Ivoire
 Rapport de la GSMA : Opportunities in Agricultural Value Chain Digitisation — Learnings from Ghana

Le mobile au service du développement des services collectifs

Contexte

Dans la plupart des marchés émergents, grâce à l'expansion rapide des réseaux, la portée du mobile dépasse désormais celle des réseaux de distribution d'électricité, d'adduction d'eau et d'assainissement. Par exemple, malgré l'expansion phénoménale de la couverture mobile qui couvre dorénavant plus de 95 % de la population mondiale, 2,4 milliards de personnes restent privées de solutions d'assainissement amélioré.¹ On en arrive ainsi à un creusement de l'écart entre l'accès au mobile et l'accès à des services collectifs de base. En fait, dès 2015, les réseaux mobiles couvraient plus de 855 millions de personnes sans accès à l'électricité, plus de 373 millions de personnes sans accès à l'eau potable et 1,97 milliard de personnes sans accès à un assainissement amélioré, d'après le programme M4D (Mobile for Development) de la GSMA.

Ce déficit d'infrastructures de services collectifs abordables et durables a un impact profond sur la vie des populations. Par exemple, selon des chiffres de l'œuvre de bienfaisance WaterAid, près de 300 000 enfants de moins de cinq ans meurent chaque année de maladies diarrhéiques causées par un assainissement et de l'eau insalubres. Les populations les plus pauvres non raccordées au réseau électrique dans les marchés émergents sont souvent les mêmes à être tributaires de sources énergétiques coûteuses et nocives, comme le kérosène, qui sont sujettes à des variations des prix. On en vient à la situation où les factures énergétiques d'une famille de classe moyenne en Europe sont moins élevées que celles d'une famille pauvre dans un pays comme le Bangladesh.²

Or en tirant parti de la portée immense du mobile, ainsi que de technologies

et de services mobiles innovants (comme les communications de machine à machine (M2M) et l'argent mobile), le secteur est bien placé pour aider à apporter à des millions de personnes dans les marchés émergents les avantages transformateurs sur la qualité de la vie qui provient de l'accès à l'électricité, à l'eau propre et à l'assainissement.

Objectifs du programme

La distribution capillaire, les coûts d'exploitation et d'entretien, ainsi que la collecte des paiements figurent parmi les plus grands obstacles à l'accès universel aux services d'électricité, d'eau et d'assainissement.

Le programme de la GSMA M4D (Mobile for Development) Utilities s'intéresse aux possibilités qui existent pour que le secteur mobile mette à profit sa technologie et les infrastructures du réseau mobile afin d'aider à remédier à ces problèmes dans les marchés émergents.

Ce programme a été mis en place en 2013 grâce au financement du ministère britannique pour le développement international (DFID). Celui-ci a également lancé le fonds de subvention de l'innovation M4D Utilities, qui vise à accélérer le développement des technologies et des modèles commerciaux mobiles prometteurs dont l'objectif est d'améliorer l'accès à des services d'électricité, d'eau et d'assainissement. En juillet 2018, le fonds avait octroyé des dons à 53 organisations réparties sur quatre continents. Les 12 millions de dollars accordés ont permis de débloquer 275 millions de dollars de plus auprès du secteur privé, et ont bénéficié à 4,5 millions de personnes au total.

Les principaux objectifs du programme sont les suivants :

- Soutenir les bénéficiaires du Fonds d'innovation et leurs opérateurs mobiles partenaires pour les aider à remplir les promesses de leurs essais.
- Démontrer la viabilité commerciale de l'amélioration de l'accès à l'électricité, à l'eau et à l'assainissement en ayant recours à des technologies mobiles innovantes.
- Renforcer l'intérêt et le soutien de la part du secteur à élargir l'accès à des services de distribution d'électricité, d'eau et d'assainissement au moyen de la technologie mobile.

Considérations en matière de politique publique

Les États devraient reconnaître et soutenir le rôle que le mobile peut jouer pour améliorer l'accès à l'électricité, à l'eau propre et à l'assainissement dans les marchés émergents. Les technologies mobiles deviennent de plus en plus un élément stratégique clé des modèles que les fournisseurs dits WASH (eau, assainissement et hygiène) et les fournisseurs d'énergie utilisent pour étayer leur prestation de services.

Ainsi par exemple, beaucoup de fournisseurs d'électricité et d'eau utilisent la technologie M2M mobile à l'appui de la prestation de leurs services. Les technologies M2M peuvent être utilisées pour surveiller à distance des pompes

à eau et déclencher automatiquement des interventions de dépannage quand une panne se produit pour ainsi réduire les temps d'arrêt. Les États devraient veiller à imposer des niveaux de fiscalité sur les connexions M2M à des taux appropriés pour encourager ce type de solutions innovantes.

De même, plusieurs entreprises offrant des kits d'électricité solaire pour la maison dans les marchés émergents comptent sur l'argent mobile pour rendre ces kits abordables aux populations à faibles revenus en leur offrant un financement de « paiement à l'utilisation ». Il revient aux États de veiller à prévoir une réglementation propice à l'essor des services d'argent mobile et à la pérennité de ces systèmes de financement abordables indispensables.

De plus, dans les marchés en développement, l'accessibilité financière est un critère essentiel pour accroître l'utilisation des téléphones mobiles et des services associés tels que l'argent mobile. Des taxes spécifiques au mobile créent des obstacles à la possession et à l'utilisation d'un téléphone mobile. Les États ont un rôle essentiel à jouer en faisant en sorte que les consommateurs ne soient pas confrontés à des taxes plus élevées sur les appareils et les services mobiles que sur d'autres produits et services.

¹ Définies par les Nations Unies comme séparant les fèces de contact humain, via des latrines, la chasse d'eau ou d'autres moyens.

² Selon le rapport de 2013 de la GSMA sur l'énergie durable et l'accès à l'eau par le biais de la connectivité M2M.

Ressources :

Site web de la GSMA : Mobile For Development Utilities
 Site web de la GSMA : Mobile for Development Utilities Innovation Fund
 Site web de la GSMA : Connected Society Programme
 Trousse à outils de la GSMA : Mobile Money Payment Toolkit for Utilities Providers
 Rapport annuel de M4D Utilities de la GSMA

Le mobile pour l'innovation humanitaire

Contexte

Les réseaux mobiles et la connectivité qu'ils apportent sont de plus en plus reconnus comme une planche de salut en situations de crise humanitaire, par le maintien essentiel qu'ils offrent en matière de communications et d'accès aux services entre les organisations humanitaires, les populations touchées et la communauté internationale.

Ces dernières années, toutes sortes de stratégies nouvelles de coordination et d'intervention se sont axées sur les plateformes mobiles et les éclairages provenant du mobile.

L'impact de la saison des ouragans aux Caraïbes en 2017 de même que les crises de populations déplacées dans le monde entier (on compte près de 69 millions de personnes déplacées dans le monde¹) sont des exemples récents qui montrent combien il est crucial pour les populations touchées par des catastrophes et des crises d'avoir accès à des moyens de communication et d'information.

Les interventions humanitaires deviennent de plus en plus tributaires des technologies mobiles. Sont concernées des innovations aussi variées que l'accès à la connectivité et à l'information pour les populations déplacées que les transferts monétaires humanitaires rendus possibles par l'argent mobile qui sont versés aux communautés victimes de catastrophes. L'écosystème humanitaire numérique, quant à lui, est en train de mûrir, comme en atteste la création de nouveaux services, partenariats et modèles commerciaux à l'appui de l'utilisation en mutation des technologies rendues possibles par le mobile dans ces contextes.

En reconnaissance de l'importance de ce phénomène, 148 opérateurs de réseau mobile, représentant des réseaux couvrant 106 pays, ont signé la charte de la connectivité humanitaire de la GSMA. La charte consiste en un ensemble de principes et d'activités

communs adoptés par des acteurs clés du secteur mobile axés sur le renforcement de l'accès aux communications et à l'information par les populations en situation de crise, afin de réduire les pertes en vies humaines et de contribuer utilement aux interventions humanitaires.

Le rôle du mobile ne cesse de prendre de l'ampleur aux stades de la préparation et des interventions en cas de catastrophe, et à mesure que la complexité de l'écosystème s'accroît, il est indispensable de mieux comprendre la manière dont la communauté mondiale des communications mobiles peut apporter son appui à l'accès continu à l'information et aux communications. Il est nécessaire aussi de mieux comprendre comment user des données du réseau mobile, dans le respect de la vie privée, pour en tirer des indications utiles et se servir de la plateforme mobile comme canal de distribution en situations d'urgence humanitaire. Il est important aussi que les parties prenantes s'efforcent de faire en sorte que les communautés touchées par la crise aient accès aux services mobiles, et qu'elles agissent collectivement pour faire tomber des obstacles comme les obligations de connaître et d'identifier la clientèle (KYC).

Objectifs du programme

Le programme « le mobile pour l'innovation humanitaire » de la GSMA vise à accélérer la distribution et l'impact de l'aide humanitaire numérique. Pour cela, il va falloir échauffer un programme d'apprentissage et de recherche pour informer l'avenir de l'intervention humanitaire numérique, en catalysant les partenariats et les innovations afin de donner jour à de nouveaux services humanitaires numériques et de prôner des environnements politiques favorables. Le programme gère également un fonds d'innovation pour aider à catalyser de nouvelles solutions rendues possibles par le mobile qui peuvent bénéficier

aux victimes de crises humanitaires ou aux équipes d'intervention. Le programme est soutenu par le ministère britannique pour le développement international (DFID).

Considérations en matière de politique publique

La GSMA a élaboré un ensemble de recommandations à suivre en période de crise par les États, les régulateurs et les opérateurs mobiles.

Les principaux éléments qui en ressortent préconisent que les pouvoirs publics (et les organismes multilatéraux concernés) et les opérateurs conviennent d'un ensemble de lignes directrices réglementaires ou stratégiques les meilleures à adopter en situation d'urgence, tant du point de vue des interventions que du rétablissement, et d'assurer un large accès aux services mobiles pour les personnes concernées. Ces lignes directrices doivent :

- Établir des règles non équivoques et des lignes de communication clairement définies entre tous les échelons des services publics et des opérateurs dans les situations d'urgence.
- Prévoir la souplesse nécessaire pour que les opérateurs puissent s'adapter aux aléas, au lieu d'insister que les règles conçues pour

des situations de non-urgence s'appliquent coûte que coûte en toutes circonstances.

- Améliorer la communication et la coordination entre les diverses instances des pouvoirs publics qui interviennent en situation d'urgence et faciliter une réponse rapide et efficace.
- Clarifier le type de pièce d'identité acceptable pour que les personnes déplacées de force puissent accéder à des services mobiles : prévoir les types de pièce d'identité dont sont munies la plupart des personnes déplacées de force (par ex. : justificatif dispensé par le HCR, le Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés).
- Prévoir de la marge de manœuvre dans l'application de certaines règles en situation d'urgence (par ex. : abaisser les seuils des niveaux d'exigence pour les d'identification et de connaissance de la clientèle (KYC) afin de permettre aux personnes déplacées de force d'ouvrir des comptes d'argent mobile de base).
- Adopter et prôner de solides principes de protection de la vie privée et des données lorsqu'il s'agit de traiter de données à caractère personnel, surtout en l'absence du cadre juridique correspondant.

¹ Selon le rapport sur les tendances mondiales du HCR.

Ressources :

Site web de la GSMA : Mobile for Humanitarian Innovation
 Site web de la GSMA Humanitarian Connectivity Charter
 Rapport de la GSMA : Enabling Access to Mobile Services for the Forcibly Displaced: Policy and Regulatory Considerations for Addressing Identity Related Challenges in Humanitarian Contexts
 Rapport de la GSMA : The State of Mobile Data for Social Good
 Rapport de la GSMA : Mobile is a Lifeline: Research from Nyarugusu Refugee Camp, Tanzania
 Rapport de la GSMA : Refugees and Identity: Considerations for Mobile-enabled Registration and Aid Delivery
 Rapport de la GSMA : Mobile Money, Humanitarian Cash Transfers and Displaced Populations
 Étude de cas de la GSMA : Italy Earthquake Response and Recovery
 Rapport de la GSMA : Mission Critical Communications
 Rapport de la GSMA : The Importance of Mobile for Refugees: A Landscape of New Services and Approaches

Santé mobile

Contexte

Les pays en développement continuent d'être aux prises avec la faiblesse des investissements en santé publique, ce qui nuit à l'accès, à la qualité et au coût des services de soins de santé, et par voie de conséquence induit des problèmes de santé. Plus de 400 millions de personnes n'ont pas accès à des soins de santé de base, essentiellement en Afrique et en Asie du Sud.¹ Il existe également une vraie pénurie de professionnels de la santé, les effectifs étant inférieurs aux niveaux préconisés par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) dans de nombreux pays en développement.²

La vaste portée du mobile en fait un outil idéal pour renforcer les systèmes de santé et permettre l'amélioration des soins de santé dans les pays où il existe une grande demande non satisfaite. Dans beaucoup de pays en développement, la couverture 2G est supérieure à 90 %, ce qui permet de fournir des services d'information sur la santé par l'intermédiaire de canaux mobiles de base tels que les SMS, les données de services supplémentaires non structurées qu'on appelle USSD et les services de SVI (serveur vocal interactif). Les réseaux 3G élargis couvrent dorénavant plus de 80 % de la population. Les opérateurs mobiles ont donc un rôle essentiel à jouer en tant que partenaires de services TIC et numériques pour les pouvoirs publics, les prestataires de santé et les entreprises de haute technologie de la santé.

Objectifs du programme

L'initiative mNutrition, financée par UK Aid et mise en œuvre par le programme mSanté de la GSMA, vise à améliorer la santé maternelle, néonatale et infantile (SMNI) au moyen de solutions mobiles qui préconisent l'adoption de meilleures pratiques de santé et de nutrition. En décembre 2017, les services de mSanté dans le cadre de l'initiative mNutrition avaient touché plus de 1,59 million

d'utilisateurs répartis dans huit marchés d'Afrique subsaharienne (Ghana, Malawi, Mozambique, Nigeria, Kenya, Tanzanie, Ouganda et Zambie).

Le programme met l'accent sur l'appui aux partenaires pour développer des services de mSanté durables axés sur les usagers. Il s'articule autour de quatre grands domaines :

- **Développement de produits :** La GSMA appuie les propriétaires de produits au moyen d'études axées sur l'utilisateur, d'analyses de veille commerciale et de recherches en suivi et évaluation pour éclairer la conception et l'optimisation de produits. Ces travaux de recherche visent également à éclairer les stratégies de tarification et à exposer le mérite économique des services de mSanté aux usagers et à d'autres parties prenantes de la santé numérique, ainsi qu'à d'éventuels bailleurs de fonds de solutions.
- **Développement de contenus :** Épaulée par son consortium mondial de contenus, la GSMA a élaboré pour chaque marché des contenus libres d'accès adaptés au niveau local dans le domaine de la nutrition. Les messages ont été traduits dans les langues locales, testés auprès de publics cibles clés et validés par le ministère de la Santé sur chaque marché.
- **Échanges avec le secteur :** Le programme mSanté sollicite l'étroite collaboration d'acteurs de la santé et du mobile tant du secteur public que privé, pour veiller à ce que les services deviennent non seulement commercialement viables, mais apportent aussi des résultats positifs en matière de santé publique.
- **Génération de connaissances :** Le programme mSanté de la GSMA donne lieu à des publications influentes présentant les bonnes pratiques et les leçons à tirer de notre action dans le secteur de la santé numérique.

Considérations en matière de politique publique

La santé numérique en est à ses premiers pas dans certains pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. Les initiatives se multiplient alors que la santé numérique est perçue de plus en plus comme étant capable de résoudre de grands enjeux sanitaires dès lors qu'elle atteint l'échelle nécessaire.

La santé numérique peut avoir un impact significatif dans trois grands domaines :

- 1. Accès :** La santé numérique est un moyen d'élargir la portée des services de santé, en permettant la prestation et la gestion à distance d'une partie d'entre eux (comme le suivi des patients et le diagnostic). Elle offre aussi aux patients un accès élargi et plus rapide à des informations de santé fournies sur mobile.
- 2. Qualité :** La santé numérique permet la coordination plus rapide et plus efficace des professionnels des soins et de la santé et contribue au partage des données en temps opportun.
- 3. Coût :** Le passage du papier au numérique permet d'utiliser efficacement les ressources disponibles pour la santé, dans les domaines et à des moments où leur besoin est le plus pressant. Les réseaux mobiles peuvent aussi être une plateforme de solutions qui renforcent les systèmes de suivi et contribuent à empêcher la propagation de maladies infectieuses.

Malheureusement, parmi les projets pilotes de santé numérique et de santé

mobile, peu sont actuellement suivis d'une transposition à grande échelle en raison d'un manque de financement durable. Dans les pays en développement, les activités de capital-risque sont limitées et la fourniture de soins de santé par le secteur privé est sous-développée. D'où la vraisemblance que dans ces pays, l'État soit la plus grande source de financement d'initiatives de santé numérique.

Pour contribuer à la transposition à l'échelle des initiatives visées, l'État peut jouer un rôle essentiel dans l'élaboration et la réussite de solutions portées à exécution par l'apport de fonds publics plus stables. Le ministère de la Santé, quant à lui, peut encourager la mise en œuvre de projets nationaux de santé publique en les alignant sur les projets du pays concernant les TIC et le large bande. Parmi les principaux facteurs clés, citons l'établissement d'objectifs basés sur les résultats pour en impulser l'exécution et suivre les progrès accomplis, ainsi que des politiques et réglementations qui préconisent des investissements dans des solutions de santé numérique.

Parallèlement à cela, les parties prenantes de la santé numérique doivent stimuler les investissements publics en prouvant combien les solutions de santé numérique sont utiles pour lutter contre des problèmes de santé nationaux, surtout en matière d'élargissement de l'accès, qui reste un problème de taille pour les pays émergents.

¹ D'après le rapport de 2015 de l'Organisation mondiale de la Santé, Suivi de la couverture de santé universelle.

² Le seuil critique établi par l'OMS est de 23 médecins, infirmières et sages-femmes pour 10 000 habitants.

Ressources :

Rapport de la GSMA : Creating Mobile Health Solutions for Behaviour Change
 Rapport de la GSMA : Scaling Digital Health in Developing Markets
 Rapport de la GSMA : mHealth Design Toolkit
 Rapport de la GSMA : Mezzanine's Stock Visibility Solution
 Rapport de la GSMA : Living Goods Uganda
 Rapport de la GSMA : Kilkari: A Maternal and Child Health Service in India

Argent mobile

Contexte

L'argent mobile a fait plus pour élargir la portée des services financiers au cours des dix dernières années que le secteur bancaire traditionnel au cours du siècle qui vient de s'écouler. Cela s'explique par le fait que l'argent mobile tire parti de l'omniprésence des téléphones mobiles, ainsi que de la couverture étendue des réseaux des opérateurs mobiles et de ceux de distribution grand public, pour offrir aux clients un moyen plus sécurisé et plus pratique de gérer leurs fonds, tant en termes d'accès, que pour les encaissements, les décaissements et leur conservation.

L'argent mobile a donc transformé le paysage des services financiers dans beaucoup de pays en développement, autant en s'inscrivant en complément aux services bancaires traditionnels qu'en venant les perturber. Les plateformes d'argent mobile traitent aujourd'hui plus d'un milliard de dollars par jour et plus de 168 millions de comptes supplémentaires sont devenus actifs au cours de 2017. En conséquence, le nombre de comptes clients enregistrés est passé de 554 millions en 2016 à 690 millions en décembre 2017.

À l'échelle mondiale, le pourcentage de prestataires qui offrent des services d'argent mobile à partir d'une application pour smartphone est passé de 56 % en 2015 à 73 % en juin 2017. Les chiffres du marché confirment assurément la capacité de l'argent mobile à élargir l'inclusion financière. Ces services sont dorénavant disponibles dans 85 % des pays où l'immense majorité de la population n'a pas accès à une institution financière formelle, tandis que dans 19 marchés, il existe davantage de comptes d'argent mobile que de comptes bancaires.

Mieux encore : le secteur de l'argent mobile s'est révélé aussi viable que durable. En 2017, on comptait 276 services dans 90 pays.

Objectifs du programme

Selon la base de données Findex de la Banque mondiale, quelque 1,7 milliard de personnes ne sont toujours pas bancarisées : elles restent dépourvues d'accès à des services financiers sûrs et abordables. Le programme d'argent mobile de la GSMA aide les opérateurs mobiles et les parties prenantes du secteur à accroître l'utilité et la pérennité des services d'argent mobile pour favoriser l'inclusion financière de ces personnes.

Le programme s'emploie à mettre en place un écosystème de l'argent mobile qui est à la fois robuste et hautement interconnecté par la numérisation des opérations pour de nombreux secteurs (commerce du détail, services collectifs, santé, enseignement, agriculture et transports). L'accélération des effets de réseau et l'élargissement de l'écosystème des paiements peuvent être favorisés par la diversification des modes d'utilisation de l'argent mobile par les clients, en ne se contentant pas des paiements aux commerçants pour s'élargir à des transactions comme les remises de fonds transfrontalières et les décaissements en vrac.

Pour transformer véritablement la vie financière des populations mal desservies, l'argent mobile doit impérativement devenir un mécanisme central de monétisation qui peut être utilisé pour effectuer toute une panoplie d'opérations numériques. Renforcer le rôle pivot de l'argent mobile dans la vie financière des utilisateurs peut être un moyen de stimuler l'inclusion financière, l'autonomisation économique et la croissance économique.

Considérations en matière de politique publique

La réglementation exerce un impact considérable sur l'adoption de services d'argent mobile. Les constatations des études Findex et de la GSMA montrent qu'un cadre

réglementaire favorable est propice au développement et à l'adoption de services financiers numériques.

Dès lors que les banques et les prestataires non bancaires, surtout les opérateurs mobiles, sont autorisés à déployer des services d'argent mobile et à établir des partenariats commercialement porteurs, l'argent mobile peut être un vecteur de développement du secteur financier. Il élargit très nettement l'inclusion financière par la réduction des coûts des opérations, l'amélioration de l'accès rural et une plus grande commodité pour le client. C'est aussi un moyen de fournir l'infrastructure nécessaire à l'appui de toute une palette de services financiers, notamment en matière d'assurance, d'épargne et de prêts.

Les fournisseurs d'argent mobile peuvent y voir là d'excellentes possibilités d'analyser les données à caractère personnel en vue de développer des services innovants pour les consommateurs et d'assurer la pérennité du secteur. Pour cela, il sera essentiel de prévoir un cadre de protection des données qui soit approprié pour protéger les données des consommateurs et favoriser la confiance. L'essor de ce secteur reposera aussi sur l'existence d'un cadre favorable aux échanges transfrontaliers de données tout en protégeant les données à caractère personnel.

L'argent mobile peut aussi être un moyen pour les pouvoirs publics de réaliser leurs objectifs stratégiques de systèmes de paiement à la fois sûrs, sécurisés et efficaces. Il réduit aussi la vulnérabilité du système financier d'un pays en diminuant les risques présentés par l'économie informelle et l'utilisation généralisée des espèces. Par exemple, il contribue à rallier à l'économie formelle des utilisateurs de l'économie informelle, pour faire en sorte que les pouvoirs publics puissent faire preuve de davantage de transparence

et prendre des décisions plus éclairées en matière de politique économique.

Les services publics trouvent aussi à y gagner à de maints égards, en profitant de l'argent mobile pour les opérations de l'administration au particulier et du particulier à l'administration. Les avantages sont multiples : réduction des coûts par rapport au traitement d'espèces, baisse des risques d'atteinte à la sécurité, diminution du vol de fonds, s'accompagnant d'une transparence accrue, virements instantanés et amélioration de l'efficacité opérationnelle.

La réussite de l'argent mobile dépend de l'instauration de conditions de concurrence équitables en adoptant un cadre politique et réglementaire favorable qui autorise l'entrée sur le marché de fournisseurs d'argent mobile non bancaires. Les organismes de réglementation devraient :

- Mettre en œuvre des réformes qui permettent aux opérateurs de lancer des services d'argent mobile et de les transposer à plus grande échelle.
- Permettre aux acteurs du marché de décider du moment, du modèle technique et du modèle commercial pour toutes les formes d'interopérabilité.
- Donner libre cours à des solutions émanant du marché, qui arrivent à point nommé pour les consommateurs et les fournisseurs.

Il est important aussi que les États s'abstiennent d'imposer des taxes discriminatoires qui ciblent les clients d'argent mobile : ce type de taxes est susceptible d'augmenter les coûts pour le consommateur et d'avoir par conséquent des effets préjudiciables sur ce service prometteur et bénéfique sur le plan social.

Ressources :

Site web de la GSMA : Mobile Money Programme
Site web de la GSMA : Mobile Money Regulatory Guide
Rapport de la GSMA : 2016 State of the Industry — Mobile Money

Renforcement des capacités de la GSMA

Le programme de renforcement des capacités de la GSMA propose une vaste gamme de formations gratuites destinées aux décideurs politiques et aux régulateurs. Depuis son lancement en 2013, il s'est rapidement imposé comme le premier fournisseur mondial spécialisé dans les formations relatives à la réglementation en matière de télécommunications. Comptant à son actif plus de 70 000 heures de formation dispensées à des professionnels de la réglementation issus de plus de 150 pays du monde entier, son ampleur et sa portée sont d'ores et déjà inégalées.

Nos formations aident les apprenants à comprendre les toutes dernières évolutions réglementaires et politiques à travers le monde et à s'en tenir informés. En mettant l'accent sur des exemples concrets de bonnes pratiques réglementaires provenant de différentes régions, elles présentent aux apprenants toutes les implications des diverses approches adoptées en termes de politique publique et de réglementation et l'impact qu'elles peuvent avoir sur la prestation de services mobiles dans leur pays. Les principaux domaines couverts comprennent les fréquences, la politique de la concurrence, la couverture en milieu rural, ainsi que des sujets nouveaux tels que la 5G et comment tirer parti de la technologie mobile pour aider les pays à atteindre leurs cibles au titre des Objectifs de développement durable (ODD).

Nos experts maison, qui élaborent et dispensent nos formations, viennent de tous horizons,

y compris des télécommunications, du droit et des services financiers et beaucoup sont titulaires de diplômes de haut niveau. Par leur travail avec la GSMA, ils sont amenés à être en contact permanent avec des administrations publiques et des autorités réglementaires du monde entier. D'où la compréhension unique qu'ils ont des questions les plus pressantes auxquelles font face les autorités réglementaires d'aujourd'hui.

Nos formations bénéficient en plus de la division recherche de la GSMA : GSMA Intelligence, qui s'appuie sur l'expertise d'une équipe internationale de chercheurs, de prévisionnistes et d'analystes. C'est grâce à leurs contributions que nos formations débordent des statistiques, des analyses et des perspectives du marché les plus récentes. Nos supports de formation sont également accrédités par la United Kingdom Telecommunications Academy.

Cette combinaison de formations axées sur l'interaction et la participation, de formateurs experts dans leur domaine et de recherches et analyses approfondies, place notre programme au premier rang en matière de formation et de perfectionnement professionnel pour les décideurs politiques et les régulateurs des télécommunications et de domaines connexes. L'objectif final que nous nous donnons est d'aider les décideurs politiques et les régulateurs à modeler de façon positive le développement et la portée des services mobiles dans leur pays, en veillant à ce que ceux-ci soient les plus bénéfiques possible pour les citoyens.



Nous proposons des cours en anglais, en français et en espagnol qui sont adaptés à des professionnels à tous les stades de leur carrière. Disponibles en présentiel et en ligne, nos formations offrent aux décideurs politiques et aux régulateurs le maximum de souplesse dans leur manière d'étudier.

Nos cours en présentiel sont d'une durée comprise entre un et trois jours, alors que nos cours en ligne durent entre trois et six semaines.

Pour en savoir plus sur notre formation ou pour s'inscrire à un cours, visitez :

www.gsmatraining.com

Formations

- **La 5G: La voie vers la prochaine génération**
- **L'argent mobile au service de l'inclusion financière**
- **Comblent le fossé du mobile entre hommes et femmes**
- **Les enfants et la technologie mobile**
- **Étendre la couverture mobile dans les zones rurales**
- **La fiscalité du secteur mobile**
- **Gestion avancée du spectre pour les télécommunications mobiles**
- **L'identité numérique pour les populations mal desservies**
- **L'Internet des objets**
- **Interventions suite à des catastrophes et des crises humanitaires**
- **La politique de la concurrence à l'ère numérique**
- **Principes de la protection de la vie privée sur le mobile**
- **Signaux radio et santé**
- **Technologie mobile, environnement et changement climatique**
- **Tirer parti du mobile pour atteindre les objectifs ODD**

Comment nos formations sont dispensées

Sur place

Si votre organisation ou votre service compte suffisamment d'employés susceptibles de bénéficier de nos formations, nous pouvons dispenser nos cours sur place. Ceci permet à vos employés de recevoir leur formation là où ils exercent leurs compétences, tout en réduisant ou en éliminant leurs frais de déplacement et d'hébergement.

En ligne

Tous nos cours sont disponibles sur notre portail en ligne, pour donner ainsi aux apprenants la maîtrise de leur propre apprentissage. À partir de cette plateforme,

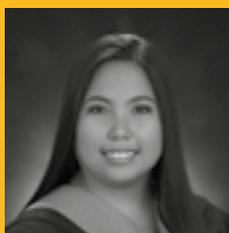
les apprenants peuvent étudier nos cours partout dans le monde, en avançant à leur rythme et en organisant leurs travaux à rendre en fonction de leur vie professionnelle et familiale.

Partenaires locaux

La GSMA dispense principalement ses formations en ayant recours à un large éventail de partenariats stratégiques conclus avec des institutions universitaires, des organisations de développement, des organismes de réglementation et de spécialistes de la formation. C'est ce qui nous apporte la souplesse de pouvoir dispenser des cours à lieu proche de vous.

« Le séminaire [sur l'Internet des Objets] a été très bien suivi par plus d'une cinquantaine de hauts responsables du département des Télécommunications, de BSNL, de MTNL et de CDOT. Les participants en ont particulièrement apprécié le contenu ainsi que la présentation (...), l'excellente connaissance de leur sujet par les intervenants et leur capacité à le présenter de manière intéressante (...). Devant le succès de ce séminaire, nous envisageons d'en organiser toute une série d'autres en collaboration avec la GSMA sur des sujets liés aux toutes dernières technologies des télécommunications. »

Dr Rajesh Sharma, directeur général adjoint, département des Télécommunications, ministère des Communications de l'Inde



Anna Teresa Aguilar

Responsable de la planification, ministère des Technologies de l'information et des communications, Philippines

Qu'est-ce qui vous a poussé à suivre votre première formation de renforcement des capacités de la GSMA ?

Quand j'ai vu l'empressement avec lequel l'un de mes collègues s'est inscrit à une autre formation alors qu'il venait tout juste d'en terminer une, j'ai pris la décision de suivre ma première formation en l'aménageant autour de mes tâches ici au bureau. J'ai trouvé aussi que le fait de suivre les formations offertes par la GSMA est pour moi un excellent moyen de rafraîchir mes connaissances et mes compétences en tant qu'ingénieur en électronique et en communications. Elles m'aident aussi à contribuer à notre équipe pour élaborer nos politiques.

Quels sont les aspects que vous appréciez le plus à propos des formations ?

Je prends beaucoup de plaisir à participer aux différentes sessions de chat en ligne lors desquelles je peux poser au mentor des questions, surtout quand j'ai du mal à comprendre le sujet. Aussi, grâce au forum disponible sur le portail en ligne, je peux échanger des idées et en apprendre plus sur le cours auprès de mes camarades. Je trouve cela très intéressant quand ils partagent des informations sur les actions qu'ils mènent déjà dans leur pays.

Comment avez-vous mis en pratique les acquis de votre formation ?

Je me suis appuyée sur ce que j'ai appris pendant la formation pour les recherches techniques que j'ai entreprises au moment de formuler différentes politiques TIC.

Pouvez-vous donner un exemple concret où vous avez pu rapprocher vos nouveaux acquis aux enjeux propres du secteur des télécommunications mobiles dans votre pays ?

Les entreprises de télécom ont du mal à implanter des antennes-relais dans des communes devant la crainte de la population que les rayonnements émis par le mobile posent un danger pour la santé chez les humains, or comme me l'a appris mon premier cours de la GSMA, « Les signaux radio et la santé », ils n'ont pas d'effets significatifs sur les humains.

Que diriez-vous à un régulateur ou à un décideur politique qui songe à suivre l'une de nos formations ?

Je lui recommanderais de ne pas hésiter car les connaissances qu'ils en tireront les aideront à s'acquitter de leurs tâches de manière encore plus professionnelle.



Glennert Riedel

Responsable des affaires techniques, Bureau Telecommunicatie & Post (BT&P), Curaçao

Comment avez-vous entendu parler des formations en ligne de la GSMA ?

J'ai trouvé la formation en faisant des recherches sur Internet et je m'y suis inscrit quand mon collègue m'a recommandé de suivre le cours sur la gestion avancée du spectre.

Qu'est-ce qui vous a poussé à suivre votre première formation ?

Je cherchais à en savoir plus sur le côté mobile de la gestion du spectre car il nous fallait planifier des attributions de spectre, et la formation s'est révélée répondre parfaitement à mes attentes. Elle m'est utile dans mon travail au quotidien et je suis amené à mettre en pratique mes acquis.

Qu'est-ce que vous avez apprécié le plus de cette expérience ?

Il m'a été demandé de m'impliquer et d'être actif dans le cours. Pour certaines formations, on vous demande seulement d'écouter, mais avec les cours de renforcement des capacités de la GSMA, il est indispensable d'y participer. Le dévouement de l'équipe de la GSMA a fait progresser tous les participants. J'ai aussi beaucoup apprécié de pouvoir envisager les sujets abordés dans leur contexte et de les creuser.

Avez-vous rencontré des problèmes pour suivre cette formation en ligne ?

Il a fallu que je m'habitue à de nouveaux accents ! Aussi, le cours est intensif, ce qui fait que j'ai dû gérer mon temps entre mon travail et le cours.

Pouvez-vous donner un exemple concret où vous avez pu rapprocher vos nouveaux acquis aux enjeux propres du secteur des télécommunications mobiles dans votre pays ?

J'ai appliqué les connaissances acquises lors du cours pour préparer des conférences (notamment une à Cuba), ainsi que dans d'autres aspects de mon travail, y compris la planification des attributions de spectre.

Que diriez-vous à un régulateur ou à un décideur politique qui songe à suivre l'une des formations en renforcement des capacités de la GSMA ?

Je lui dirais de ne pas hésiter : ça ne sera pas du temps perdu. C'est un excellent moyen d'en apprendre plus sur le contexte, de rencontrer des gens de terrain et de comprendre les difficultés auxquelles d'autres pays sont confrontés. Je tiens à remercier toute l'équipe de la GSMA d'avoir dispensé ces formations : il s'agit là d'un moyen efficace d'apprendre, en particulier pour les petits pays qui n'ont pas le même accès aux connaissances de l'industrie.

Initiatives sur les communications mobiles

L'innovation et les investissements par le secteur mobile continuent d'avoir un impact énorme sur la vie de milliards de personnes à travers le monde. Le mobile ne se contente pas d'apporter la connectivité : il autonomise les populations en mettant à leur disposition un éventail toujours croissant de services disponibles sur leur mobile.

On compte actuellement plus de cinq milliards d'abonnés mobiles uniques dans le monde, ce qui signifie que plus des deux tiers de la population mondiale sont désormais connectés à un service mobile. D'ici la fin de la décennie, près des trois quarts de la population mondiale aura un abonnement mobile, avec l'ajout d'environ un milliard de nouveaux abonnés au cours de cette période.

La GSMA dirige plusieurs programmes dans des domaines clés de croissance qui présentent des avantages importants pour les consommateurs et des débouchés concrets pour les opérateurs mobiles. Qu'il s'agisse de soutenir le développement de solutions d'identité mobile ou d'aider les opérateurs à se préparer à un futur 5G, ces initiatives permettent de poser les bases d'un monde mobile de plus en plus connecté.

Chacune des initiatives évoquées aux pages suivantes se rapporte à un ou plusieurs des domaines de politique publique présentés dans ce manuel.



L'avenir des réseaux

Le secteur mobile est actuellement en train de poser les bases en perspective du passage à la cinquième génération (5G). En s'appuyant sur les succès de la 4G, les réseaux futurs de 5G aideront le secteur mobile à profiter de l'immense opportunité présentée par l'Internet des objets (IoT), à inaugurer une ère de large bande mobile encore plus rapide et à ouvrir la voie à des services ultra-fiables et de latence ultra-faible, qui peuvent inclure des technologies passionnantes comme l'Internet tactile, la réalité augmentée et les voitures sans conducteur.

Alors que les opérateurs se mettent à lancer des réseaux 5G, la nécessaire collaboration étroite entre le secteur, les décideurs politiques et les régulateurs se fait de plus en plus pressante pour que cette technologie de la nouvelle génération tienne ses promesses.

La GSMA y apporte son concours par l'intermédiaire de son programme L'avenir des réseaux. Celui-ci présente des conseils sur des innovations clés, telles que le «network slicing» (le découpage en tranches) de la 5G, tout en cherchant à améliorer la couverture du large bande de haut débit et à réduire l'intensité de capital nécessaire pour le déploiement de la technologie 5G. Le travail du programme sur le partage des infrastructures et les améliorations apportées aux réseaux radio, par exemple, a déjà permis d'identifier une possible réduction

de 4 % de l'intensité du capital requis pour la 5G. Des réductions de ce genre seront déterminantes pour aider le secteur à atteindre son objectif d'accessibilité de la 5G au tiers de la population mondiale d'ici à 2025.

Les pouvoirs publics et les régulateurs ont aussi un rôle crucial à jouer à cet égard. Ils peuvent faire en sorte que les infrastructures de 5G futures procurent des avantages significatifs pour leurs citoyens en adoptant des mesures nationales de politiques publiques propices aux investissements lourds et à long terme dans les réseaux 5G et en veillant à consacrer suffisamment de fréquences harmonisées pour les services 5G. Les décisions prises aujourd'hui auront des répercussions durables pour demain et le succès ultime de la technologie dépendra de la priorité que les États et les régulateurs donneront à son déploiement.

En plus d'explorer le potentiel des technologies de 5G, les opérateurs de réseau continuent aussi de mettre à niveau leurs réseaux existants et la transition à des services basés entièrement sur IP. Il s'agit là de quelque chose d'important, non seulement pour s'assurer que les consommateurs et les entreprises peuvent tirer le maximum d'avantages des services avancés d'aujourd'hui, mais aussi parce que des réseaux et des services basés sur IP finiront par servir de base de lancement aux services 5G.

La 5G : La voie vers la prochaine génération

Contexte

L'impact des télécommunications mobiles sur la société est tel qu'il peut être qualifié de transformateur. Depuis les tout premiers jours des téléphones analogiques 1G, chaque avancée d'une génération à l'autre a engendré des avantages considérables pour les sociétés du monde entier et a propulsé la numérisation dans un nombre croissant de segments de l'économie mondiale. Le secteur mobile s'apprête à entamer la transition vers la technologie de la cinquième génération (5G), qui se fondera sur les accomplissements de la 4G tout en créant de nouvelles opportunités en termes d'innovations.

Tout un éventail de groupes de l'industrie, de la recherche, du monde universitaire et des organismes publics du monde entier travaillent ensemble à la définition de la technologie pour la 5G. La technologie mobile de la prochaine génération devra apporter un plus haut débit, une plus faible latence et une meilleure efficacité d'utilisation du spectre.

Entre aujourd'hui et 2020, l'année prévue pour la commercialisation de la 5G, le secteur mobile va continuer à prendre des mesures en vue d'atteindre ces objectifs en faisant évoluer les réseaux 4G existants. Malgré ces améliorations apportées à la 4G, la 5G sera nécessaire pour pouvoir répondre aux exigences des services et des plateformes de demain. D'ici 2025, la 5G pourrait représenter plus d'un milliard de connexions et on s'attend à ce que les réseaux de 5G couvrent un tiers de la population mondiale. L'impact sur le secteur du mobile et ses clients sera profond.

Pour autant, la 5G est bien plus qu'une simple nouvelle génération de technologies : elle annonce l'aube d'une ère nouvelle où la connectivité deviendra de plus en plus fluide et flexible, à mesure que les réseaux 5G s'adapteront aux applications et que les performances seront modulées en fonction des besoins précis de l'utilisateur.

On compte actuellement trois principaux domaines d'intérêt en termes de développement et d'innovations pour la 5G :

L'Internet des objets (IoT). La 5G doit exploiter les formidables opportunités présentées par l'IoT. D'après des estimations prudentes, d'ici à 2025 le nombre d'appareils IoT devrait être plus que le double du nombre d'appareils de communication personnels. À mesure que l'écosystème se développera, on s'attend à ce que le secteur mobile prenne en charge des services sur mesure à travers les marchés verticaux de l'industrie et développe des services de la prochaine génération qui ne sont pas réalisables avec les réseaux 4G.

Le large bande mobile. Avec chaque avancée d'une génération à l'autre de la technologie mobile, il se produit une progression naturelle vers un large bande plus rapide et de plus grande capacité. Les services de large bande mobile utilisant la technologie 5G vont devoir répondre aux attentes des clients (et les dépasser) désireux d'un accès plus rapide et plus fiable.

Des services ultra-fiables à latence ultra-faible. Par son très haut débit, sa très haute fiabilité et sa latence réduite, la 5G va favoriser l'essor de nouveaux services qui ne peuvent pas être pris en charge sur les réseaux 4G existants. Parmi ceux qui sont actuellement à l'étude, on compte l'Internet tactile, la réalité virtuelle/augmentée, les voitures sans conducteur et l'automatisation industrielle.

La GSMA a l'ambition de jouer un rôle important pour aider à façonner le développement stratégique, commercial et réglementaire de l'écosystème 5G, y compris dans des domaines tels que l'identification et l'alignement de bandes de spectre adéquates.

En travaillant en étroite collaboration avec les opérateurs mobiles pionniers de la 5G, la GSMA est aussi en relation avec les États et les industries verticales (citons ainsi

les secteurs de l'automobile, des services financiers, de la santé, des transports et des services collectifs) en vue d'étayer la justification commerciale pour la 5G.

Considérations en matière de politique publique

La GSMA perçoit la 5G comme un ensemble d'exigences pour les réseaux mobiles futurs qui serait capable d'améliorer sensiblement la prestation de services mobiles et la prise en charge de toute une variété d'applications nouvelles. Le secteur mobile, les établissements universitaires et les pouvoirs publics nationaux sont actuellement en train d'étudier activement ce à quoi les technologies pourraient être utilisées dans les réseaux 5G et les types d'applications que celles-ci pourraient et devraient prendre en charge. La vitesse et la portée des services 5G seront fortement tributaires de l'accès à la bonne quantité et au bon type de spectre.

Pour prendre en charge des vitesses de données bien plus élevées et pouvoir offrir des capacités renforcées, il va falloir libérer davantage de spectre pour les services de 5G, surtout dans les bandes de très hautes fréquences. Pour autant, il faut continuer d'encourager le réaménagement progressif des bandes mobiles existantes pour assurer la prise en charge des services de 5G de couverture plus large. L'État et le régulateur ont les

moyens de permettre le réaménagement et d'encourager des investissements lourds dans les réseaux de 5G en donnant leur appui à des licences du spectre mobile neutres sur le plan technologique et à long terme, s'accompagnant de procédures de renouvellement clairement établies.

La GSMA estime que trois gammes de fréquences sont nécessaires pour que la 5G procure une couverture généralisée et réponde à tous les scénarios d'utilisation : en dessous de 1 GHz, entre 1 et 6 GHz et au-dessus de 6 GHz. Des fréquences plus élevées (surtout celles au-dessus de 24 GHz) seront nécessaires pour prendre en charge les vitesses ultra-rapides dans les hotspots. Il faudra que les États donnent leur appui à ces nouvelles bandes mobiles à fréquences plus élevées lors de la Conférence mondiale des radiocommunications qui se déroulera d'octobre à novembre 2019. Des fréquences plus basses seront nécessaires pour prendre en charge l'accès au large bande de grande portée et les services de l'IoT. L'attribution de licences exclusives reste le régime principal et privilégié pour gérer le spectre du large bande mobile comme moyen de garantir la qualité du service et les investissements dans le réseau. Cependant, le régime d'attribution de licences dans les bandes de fréquences plus élevées, comme celles au-dessus de 6 GHz, pourrait être plus diversifié que lors des générations précédentes de la technologie mobile, afin de répondre à des accords de partage plus souples.

Ressources :

Site web de la GSMA : 5G
 Blog de la GSMA : Five Things to Know About 5G
 Rapport de la GSMA : The 5G Era: Age of Boundless Connectivity and Intelligent Automation
 Rapport de la GSMA : 5G in China: Outlook and Regional Perspectives
 Rapport de la GSMA : Smart 5G Networks: Enabled by Network Slicing and Tailored to Customers' Needs
 Position de politique publique de la GSMA : 5G Spectrum

Services de communication sur IP

Contexte

Les communications sur IP en viennent de plus en plus à être reconnues comme étant l'évolution naturelle des services mobiles de base, et par conséquent une exigence fondamentale pour faire affaire à l'avenir. Le sous-système multimédia IP (IMS) est apparu comme étant le moyen technique préféré pour transférer les services essentiels des opérateurs mobiles vers un environnement tout sur IP en raison de sa flexibilité, de sa rentabilité et de la prise en charge des services IP depuis tout support d'accès. Alors que 670 opérateurs de réseau mobile au monde ont lancé des réseaux LTE (Long Term Evolution) et que la couverture LTE atteint actuellement juste un peu moins de 80 % de la population mondiale, le secteur se trouve désormais dans une position réaliste de concrétiser son ambition de devenir un réseau mondial interconnecté de communications IP. Les communications sur IP comprennent la voix sur LTE (VoLTE), la vidéo sur LTE (ViLTE), la voix sur WiFi (VoWiFi) et les SCR (services de communication riches).

- **VoLTE.** La voix sur LTE se présente comme étant l'évolution naturelle depuis des services de téléphonie vocale 2G et 3G à commutation de circuit à des services de voix à commutation par paquets tout sur IP. Cette technologie comprend tout un éventail de fonctionnalités renforcées pour les clients, comme la qualité audio de haute définition et des temps de connexion d'appel raccourcis. En juillet 2018, 145 opérateurs offraient des services de voix sur LTE commercialement dans 69 pays.

- **ViLTE.** La vidéo sur LTE permet aux opérateurs de déployer un service d'appel vidéo commercialement viable d'individu à individu de qualité « carrier grade ». Comme la VoLTE, elle repose sur la technologie IMS (sous-système multimédia IP).
- **VoWiFi.** Avec cette technologie, les opérateurs offrent des appels de voix sur WiFi, dont de nombreux avantages sont similaires à la VoLTE. En juillet 2018, on comptait 61 services VoWiFi disponibles commercialement dans 35 pays.
- **SCR.** Les SCR marquent la transition de capacités de messagerie délaissant la technologie commutée par circuits en faveur d'un monde tout IP, s'appuyant sur les mêmes capacités IMS que la VoLTE et la ViLTE. Les SCR intègrent la messagerie, le partage vidéo et le partage de fichiers pour enrichir l'expérience de communication des consommateurs. En juillet 2018, les SCR étaient offerts par 55 opérateurs mobiles dans 34 pays.

Par le biais de son programme L'avenir des réseaux, la GSMA travaille avec les plus grands opérateurs et fournisseurs d'équipements pour accélérer le lancement de services basés sur IP partout dans le monde. Le travail du programme Future Networks couvre l'élaboration des spécifications, l'assistance apportée aux opérateurs pour procéder aux préparations techniques et commerciales nécessaires en vue des lancements de service, et la résolution des obstacles techniques et logistiques à l'interconnexion.

Considérations en matière de politique publique

Des investissements à grande échelle sont nécessaires pour accroître la capacité réseau afin de prendre en charge la croissance exponentielle du trafic IP. Le financement de ces investissements dépend de la prévisibilité et de l'existence d'un environnement réglementaire stable. Si tel est le cas, les capacités des communications futures définies par un opérateur peuvent être bien alignées avec les exigences réglementaires liées aux télécommunications mobiles et les opérateurs de réseau mobile ont des systèmes en place pour assurer la conformité.

Normes ouvertes. Le cahier des charges des technologies VoLTE, la ViLTE, la VoWiFi et les SCR est en train d'être défini en adoptant une démarche de collaboration sectorielle, sous forme de normes pour les services d'appels, de messagerie, de partage de fichiers et de vidéo, basés sur IP qui reposent sur la technologie IMS.

Interconnexion. La VoLTE, la ViLTE, la VoWiFi et les SCR prennent en charge l'interconnexion de ces services entre des clients appartenant à des réseaux mobiles différents. Dans le cas de la voix, ils prennent aussi en charge l'interconnexion avec les clients sur des réseaux fixes.

Interception légale. Les opérateurs de réseau mobile sont soumis à toute une série de lois et de conditions de licence qui les obligent à pouvoir intercepter les communications client (et parfois aussi à conserver certaines données telles que l'heure et le contenu de la communication, ainsi que l'emplacement, les numéros ou les adresses IP des participants) pour les divulguer aux autorités de police compétentes sur demande. Les spécifications pour les communications IP sont en train d'être élaborées pour qu'elles prennent charge les capacités nécessaires afin de répondre aux obligations en matière d'interception légale.

Ressources :

Rapport de la GSMA : Building the Case for an IP-Communications Future
Site web de la GSMA : All-IP Business Guide
Rapport de Greenwich Consulting : The Value of Reach in an IP World

La voix sur LTE

Contexte

Les consommateurs s'attendent à recevoir des opérateurs mobiles des services vocaux ininterrompus et fiables, indépendamment du type de technologie utilisée.

Depuis l'introduction des technologies mobiles numériques au début des années 1990, les services publics de téléphonie vocale mobile dits de « carrier grade » ont été dispensés en ayant recours aux fonctionnalités à circuits commutés des réseaux 2G et 3G.

Pour faire face au rythme soutenu de l'augmentation de la demande, les opérateurs mobiles modernisent actuellement leurs réseaux en utilisant une technologie basée sur IP de la quatrième génération appelée « Long Term Evolution » (LTE). Les réseaux LTE prennent en charge une nouvelle fonctionnalité de téléphonie vocale « carrier grade » baptisée Voix sur LTE (VoLTE), qui constitue une progression naturelle à partir des services vocaux 2G et 3G à circuits commutés. La VoLTE comprend tout un éventail de fonctionnalités renforcées pour les clients, comme la qualité audio de haute définition et des temps de connexion d'appel plus courts.

Certains opérateurs ont maintenant des réseaux LTE qui offrent une couverture nationale complète et utilisent la VoLTE pour les appels vocaux. D'autres n'offrent

pour l'heure qu'une couverture partielle du réseau LTE. Dans la plupart des marchés, il faudra plusieurs années pour arriver à la pleine couverture LTE, d'où la nécessité d'une dépendance partielle vis-à-vis de services vocaux hérités. Pour les services vocaux, la transition est facilitée par le fait que la VoLTE a été conçue pour prendre en charge la bascule d'antenne sans coupure des appels pour faire le va-et-vient entre les réseaux 2G et 3G.

La VoLTE présente un certain nombre de caractéristiques qui la distinguent des services de téléphonie vocale sur Internet. On compte parmi elles une qualité et une fiabilité d'appel « carrier grade », la prise en charge des appels d'urgence et l'interconnexion universelle avec les autres services vocaux « exploités par des opérateurs » dans le monde entier. En revanche, la majorité des services de téléphonie vocale sur Internet ne sont pas gérés pour la qualité du service et peuvent être limités à des groupes fermés d'utilisateurs.

Dans certains pays, l'interconnexion des services de téléphonie vocale mobile « carrier grade » n'est pas réglementée et se fait en application d'une multitude de différents accords commerciaux. Dans d'autres, des tarifs de terminaison d'appels mobiles réglementés s'appliquent. Ces tarifs emploient généralement un mécanisme de tarification en fonction de la durée et leurs niveaux sont fixés en employant un certain nombre de différentes méthodes axées sur les coûts.

Considérations en matière de politique publique

La voix sur LTE (VoLTE) est un service de téléphonie vocale « carrier grade », qui la distingue des autres services de téléphonie vocale basés sur internet.

Les services de téléphonie vocale mobile « carrier grade » présentent un certain nombre de caractéristiques spécifiques. Par exemple, le fait d'utiliser des numéros de téléphone mobile provenant de systèmes nationaux de numérotation signifie que les clients peuvent passer ou recevoir des appels depuis et vers n'importe quel autre numéro de téléphone dans le monde. Les services de téléphonie vocale mobile « carrier grade » utilisent aussi une capacité réseau dédiée (appelés techniquement « supports ») pour assurer une qualité et une fiabilité de service de bout en bout.

La VoLTE s'inscrit dans le sillage naturel des services de téléphonie vocale mobile « carrier grade » qui ont historiquement été fournis en utilisant les capacités de commutation de circuits des réseaux 2G et 3G. À ce titre, les régulateurs ne devraient pas imposer de réglementations supplémentaires, ou spécifiques, aux services de VoLTE.

Sur les marchés où la terminaison des appels de téléphonie vocale mobile est soumise à un contrôle réglementaire, la même approche devrait être adoptée pour la VoLTE, en appliquant un tarif unique pour toutes les terminaisons d'appels de téléphonie vocale en 2G, 3G et 4G/LTE.

Ressources :

Site web de la GSMA : Future Networks — Voice over LTE
Magazine ECN : VoLTE — What Makes Voice over IP 'Carrier-grade'?

L'Internet des objets

Tout porte à croire que l'Internet des objets (IoT) va avoir un impact phénoménal dans notre vie au quotidien, en nous aidant à réduire la congestion routière, à améliorer les soins apportés aux personnes âgées, à créer la maison et le bureau plus intelligents, à augmenter l'efficacité de la production, et plus encore.

L'IoT consiste à connecter des appareils à Internet sur des réseaux multiples pour leur permettre de communiquer avec nous, avec des applications et entre eux. Il ajoutera de l'intelligence aux appareils que nous utilisons tous les jours et, à leur tour, ils apporteront des impacts positifs, aussi bien à l'économie qu'à la société dans son ensemble.

On peut s'attendre à la croissance rapide de l'IoT au cours des années à venir. Selon GSMA Intelligence, le nombre de connexions IoT cellulaires sous licence devrait dépasser les trois milliards d'ici 2025. Cependant, cela ne représentera toujours qu'une infime partie du marché global : en effet, on comptera au total 25,2 milliards d'appareils IoT d'ici à 2025.

Par le biais de son programme IoT, la GSMA encourage le développement de l'écosystème naissant de l'IoT en travaillant pour définir les normes sectorielles, favoriser l'interopérabilité et encourager les États à créer un environnement propice à l'accélération de la croissance de l'IoT à l'échelle mondiale.

Drones connectés

Contexte

L'évolution des véhicules aériens sans pilote, c'est-à-dire des drones, progresse à un rythme rapide depuis quelques années. Si dans un premier temps, les développements visaient principalement un usage militaire, le potentiel d'utiliser les drones dans un contexte civil est dorénavant largement reconnu pour innover tant au niveau de services nouveaux que de services existants.

Les scénarios d'utilisation sont des plus divers : tournage de reportages, divertissement, inspection d'infrastructures essentielles (centrales électriques, routes, bâtiments, tours cellulaires, lignes électriques, ...). Dans le domaine de l'agriculture, on utilise déjà des drones pour réaliser des enquêtes culturales pour essayer d'augmenter les rendements.

Les régulateurs ont du mal à suivre l'allure à laquelle ce marché se développe. Toutefois, les efforts réglementaires s'attachent dorénavant à établir des cadres qui permettront au secteur de continuer à se développer et à innover, tout en limitant les risques liés à la sécurité, à la vie privée et à la protection des données. Les drones n'arrêtent pas leur vol aux frontières nationales, ce qui ajoute à ces efforts un degré supplémentaire de complexité.

Les opérateurs mobiles ont un rôle essentiel de facilitateur à remplir en ce qui concerne les drones, en les aidant à libérer leur potentiel. La connexion qu'ils permettent d'établir entre le drone et son centre de contrôle procure une communication fiable avec le drone sur sa trajectoire de vol et assure le transfert de données entre le drone et son centre de contrôle.

Considérations en matière de politique publique

Il faudrait que les nouveaux cadres réglementaires prévoient de pouvoir doter les drones, s'il y a lieu, d'une carte SIM et d'un modem de communication pour que l'écosystème des drones puisse bénéficier de connectivité mobile.

Le secteur des drones en retirerait des avantages multiples :

- Les réseaux mobiles fournissent une plateforme mondiale, interopérable et évolutive qui permet au marché des drones de se développer et de bénéficier de l'écosystème mobile existant.
- De nombreux opérateurs mobiles opèrent déjà des réseaux 4G LTE qui répondent aux exigences de très haut débit et de faible latence tout en offrant dans le même temps une évolutivité phénoménale et une qualité de service exceptionnelle.
- Le secteur mobile collabore déjà avec des partenaires de l'Internet des objets (IoT) à tous les maillons de la chaîne de valeur pour que des fonctions de confidentialité et de sécurité fassent partie intégrante des technologies IoT. Pour toutes ces raisons, le marché des drones a tout à gagner d'initiatives existantes telles que la boîte à outils de la GSMA des lignes directrices de sécurité et de la vie privée dès la conception.

La connectivité mobile peut contribuer à établir l'exploitation sûre et contrôlée des drones en assurant la connectivité sécurisée et de qualité entre le drone et son centre de contrôle. Cette connectivité procure un certain nombre de fonctionnalités qui peuvent être utiles à l'écosystème des drones :

- La connectivité mobile peut faire partie de solutions de gestion du trafic sans pilote et permettre l'aménagement de zones d'exclusion aérienne.
- Une solution basée sur le mobile pourrait être un moyen efficace d'activer des services d'identification et d'autorisation des drones, compte tenu que les fonctions de vérification et de gestion de l'identité constituent d'ores et déjà un élément essentiel des services mobiles.

- La connectivité mobile peut être utile aux forces de l'ordre par l'activation des fonctions d'identification et de suivi des drones.

- Le secteur mobile a à son actif de solides antécédents de mise en œuvre de mesures de protection de la vie privée et des données.

Afin de veiller à ce que le spectre mobile sous licence existant soit disponible pour la connectivité des drones, les autorités réglementaires responsables du spectre et les régulateurs responsables des drones doivent coopérer pour éliminer les obstacles qui pourraient en entraver l'utilisation.

Ressources :

Site de la GSMA : Internet of Things – Drones

Véhicules connectés

Contexte

Le monde de l'automobile s'apprête à connaître sa plus grande révolution depuis sa création. Les véhicules autonomes et les systèmes de transport intelligents (STI) sont sur le point de transformer radicalement l'efficacité, le confort, la sécurité et l'impact environnemental des transports routiers.

Les premières voitures entièrement autonomes existent déjà et d'après les données de Machina Research, on devrait compter 366 millions de véhicules connectés en 2025 à l'échelle mondiale. En Europe, depuis l'entrée en vigueur du règlement eCall en mars 2018, tous les nouveaux modèles doivent maintenant prendre en charge les appels eCall. En cas d'accident, un véhicule équipé de la fonction eCall appelle automatiquement le centre d'urgence le plus proche et envoie l'emplacement exact de l'accident, permettant l'intervention rapide des services d'urgence.

Par le biais de son programme IoT, la GSMA collabore de près avec des constructeurs automobiles, des opérateurs de réseau mobile, des fournisseurs de cartes SIM, des fabricants de modules et l'écosystème élargi des systèmes de transport intelligents coopératifs (STI-C) pris dans son ensemble pour faciliter la mise au point des solutions automobiles connectées d'aujourd'hui et de demain.

Le Forum du véhicule connecté constitue la principale plateforme pour ces activités. Créé par la GSMA, il favorise le dialogue entre toutes les parties prenantes de l'écosystème automobile et des STI-C et cherche des moyens novateurs pour que ces secteurs puissent exploiter cette technologie mobile.

Un exemple à cela tient à l'approvisionnement à distance de la spécification de la carte SIM embarquée de la GSMA. Celle-ci fournit un mécanisme simple pour la fourniture et la gestion à distance de connexions de machine-à-machine (M2M), ce qui permet de fournir « over the air » un abonnement d'opérateur initial, ainsi que les modifications ultérieures de l'abonnement d'un opérateur à l'autre.

La technologie mobile s'apprête aussi à remplir un rôle essentiel dans le domaine des STI en fournissant des services du véhicule-à-tout cellulaire (C-V2X). Normalisé par le 3GPP, le C-V2X prend en charge la connectivité entre les périphériques (qu'il s'agisse des véhicules, des infrastructures routières ou des appareils mobiles), ainsi qu'entre les périphériques et le réseau. Le C-V2X est en train d'être mis au point au sein de l'écosystème mobile traditionnel et il apporte tous les avantages et toutes les fonctionnalités d'un réseau cellulaire traditionnel : sécurité, protection de la vie privée, interopérabilité auxquelles s'ajoute un écosystème axé sur les innovations et à l'abri du vieillissement (technologie 5G). La 5GAA, l'association automobile de la 5G (dont les 60 membres regroupent les principaux constructeurs) apporte son soutien au C-V2X.

Considérations en matière de politique publique

Les applications de véhicule connecté et de transports intelligents peuvent potentiellement apporter des avantages considérables aux consommateurs, notamment en renforçant la sécurité des trajets, en réduisant les embouteillages et en fournissant des informations en temps réel aux passagers.

Les applications et les services de véhicule connecté présentent un certain nombre de caractéristiques distinctives. Ils doivent pouvoir fonctionner à l'échelle mondiale, prendre en charge des durées de vie de « périphérique » très longues, s'intégrer à des solutions locales de transports intelligents et respecter la réglementation locale en termes de sécurité, de protection des données, de protection de la vie privée et d'urgence.

Décideurs politiques et régulateurs doivent bien apprécier et comprendre ces différences pour pouvoir mettre en œuvre des politiques permettant l'essor de modèles commerciaux mondiaux tout en veillant à ce que les règles adoptées s'appliquent uniformément à tous les acteurs de la chaîne de valeur.

À mesure que le nombre de voitures connectées augmentera, l'importance de la politique du spectre concernant les systèmes de transport intelligents ne cessera de croître. Dans de nombreux pays du monde entier,

le régulateur réserve une partie du spectre aux STI, généralement dans la bande des 5,9 GHz. Une partie de celui-ci est dédiée aux communications liées à la sécurité entre les véhicules, les infrastructures et les personnes.

L'approche concernant ce spectre adoptée par les régulateurs devrait être neutre sur le plan technologique, plutôt que d'en préconiser ou d'en imposer une spécifique. De même, il est important d'adopter des licences de spectre technologiquement neutres : c'est ce qui permettra de réaménager des bandes mobiles existantes pour la 5G afin de réduire la latence de la connectivité et d'améliorer ainsi les délais de réponse pour les urgences.

Par ailleurs, il faudrait s'abstenir de mettre de côté le spectre dans la gamme des 3,4 à 3,8 GHz pour les communications de sécurité véhicule-à-véhicule : en effet, ce spectre est essentiel pour les services commerciaux futurs de la 5G dans bon nombre de pays du monde entier. Cela souligne également la nécessaire collaboration entre les régulateurs et le secteur du mobile pour la prise en compte des véhicules connectés dans la planification future du spectre. Il est ainsi primordial de mettre à disposition suffisamment de spectre en dessous de 6 GHz, car ces fréquences parcourent de plus longues distances et conviennent mieux à la connectivité du réseau étendu que requièrent les voitures connectées.

Ressources :

Rapport de la GSMA : Safer and Smarter Driving — The Rollout of Cellular V2X Services in Europe
 Rapport de la GSMA : Cellular Vehicle-To-Everything (C-V2X) — Enabling Intelligent Transport
 Rapport de la GSMA : Automotive IoT Security: Countering the Most Common Forms of Attack
 Rapport de la GSMA : Mobilizing Intelligent Transportation Systems
 Site web de la GSMA : Transforming the Connected Car Market
 Étude de cas de la GSMA : EE Brings Safer Driving to the UK's Roads

Protection de la vie privée et des données pour l'IoT

Contexte

L'Internet des objets (IoT) ouvre des débouchés très intéressants et des possibilités d'innovation axées sur les données qui visent à atteindre des objectifs économiques, sociaux et en termes de politiques publiques pour, au bout du compte, améliorer la vie quotidienne des gens. Par exemple, l'IoT permettra de donner jour à toute une série d'innovations en matière d'applications et de services qui permettront aux consommateurs de surveiller leur état de santé, de gérer leur consommation énergétique et plus généralement de bénéficier de solutions de maison intelligente et de ville intelligente. Toutes ces applications peuvent potentiellement induire une foule d'effets bénéfiques, y compris en matière d'amélioration de la gestion de la circulation, de diminution des niveaux de pollution et de modes de vie plus sains.

Beaucoup de services IoT seront conçus pour créer, recueillir ou partager des données. Certaines d'entre elles (les données par exemple sur l'état physique des machines ou sur la météo) n'ont pas d'effet sur la vie privée des consommateurs et par conséquent ne sont pas considérées comme des données à caractère personnel.

Toutefois, les services IoT destinés aux consommateurs sont susceptibles d'entraîner la production, la distribution et l'utilisation de données détaillées à propos de ces consommateurs. Par exemple, un appareil ménager intelligent peut utiliser des données à propos des habitudes alimentaires ou sportives d'un individu en vue d'en tirer des conclusions sur sa santé et de l'orienter vers des modes de vie plus sains ou il peut élaborer un profil basé en fonction de ses habitudes d'achats afin de lui offrir des bons de réduction personnalisés.

Ces types de services et d'appareils IoT peuvent potentiellement avoir des répercussions sur la vie privée des individus et peuvent être soumis aux lois d'ordre général en matière de protection des données et de la vie privée. Lorsque des opérateurs mobiles fourniront des services IoT, ils seront également soumis aux règles de vie privée et de sécurité spécifiques au secteur des télécommunications. Néanmoins, à mesure que des services de consommation IoT gagneront en popularité, davantage de données consommateurs seront créées, analysées en temps réel et partagées entre plusieurs parties au-delà des frontières nationales. Par conséquent, il incombe aux entreprises de l'ensemble de l'écosystème de l'IoT d'instaurer la confiance chez les consommateurs en veillant au respect de leur vie privée.

Considérations en matière de politique publique

Pour réaliser les possibilités offertes par l'IoT, il est important que les consommateurs fassent confiance aux entreprises qui fournissent des services IoT et recueillent les données qui en découlent. Le secteur mobile est persuadé que la confiance des consommateurs ne pourra être pleinement acquise que lorsque les utilisateurs auront l'impression que leur vie privée est correctement respectée et protégée.

Il existe d'ores et déjà des lois de protection des données et de la vie privée bien établies partout dans le monde. Là où ces réglementations et ces principes de protection des données existent, ils peuvent aussi être appliqués pour répondre aux besoins de respect de la vie privée dans le contexte des technologies et services de l'IoT. Il est essentiel que les États appliquent ces cadres de façon à promouvoir l'autoréglementation et à encourager l'adoption d'approches basées sur la gestion des risques en matière de protection de la vie privée et des données.

Il est de toute première importance que les mesures prises en matière de protection soient pratiques, proportionnées et conçues en étant incorporées aux services IoT (vie privée dès la conception), afin d'encourager des pratiques commerciales qui apportent transparence, choix et contrôle aux particuliers.

Les services IoT sont typiquement mondiaux par nature et souvent un opérateur n'est que l'une des nombreuses parties d'une chaîne de livraison qui peut en comprendre une foule d'autres (fabricants d'appareils, moteurs de recherche, plateformes en ligne, ... et même le secteur public). Il est par conséquent essentiel que ces réglementations en matière de protection de la vie privée et des données s'appliquent uniformément à l'ensemble des fournisseurs de l'IoT d'une manière neutre vis-à-vis du service et de la technologie employés. C'est ce qui garantira des conditions de concurrence équitables pour tous les acteurs du secteur, afin qu'ils puissent s'attacher à renforcer la confiance pour les utilisateurs finaux.

Ressources :

Rapport de la GSMA : The Impact of the Internet of Things

Rapport de la GSMA : Safety, Privacy and Security Across the Mobile Ecosystem

Rapport de la GSMA : Privacy Design Guidelines for Mobile Application Development

Actualités de la GSMA : U.S. Senate Subcommittee — Respect for Privacy Vital for Growth of the IoT

Smart Cities et IoT

Contexte

D'après les données de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), la population mondiale est de plus en plus concentrée dans les villes, plus de la moitié vivant maintenant en milieu urbain. Cette tendance devrait se poursuivre. L'OMS prévoit en effet que la population urbaine mondiale augmentera d'environ 1,63 % par an entre 2020 et 2025 et de 1,44 % par an entre 2025 et 2030. Ces hausses infligeront des pressions supplémentaires sur les infrastructures et les services urbains : augmentation des encombrements, de la pollution et des coûts de la vie, pour ne citer qu'eux. Les infrastructures des villes d'aujourd'hui ne sont généralement pas conçues pour faire face à des hausses persistantes de densités de population. Dans la majeure partie du monde, il est donc très difficile de redessiner les villes existantes pour qu'elles arrivent à faire face.

C'est pour cette raison que les États et les collectivités locales manifestent un intérêt croissant pour le développement des « villes intelligentes » : les smart cities. Celles-ci utilisent des technologies de communications mobiles et l'Internet des objets (IoT) afin de résoudre bon nombre des problèmes auxquels elles sont confrontées. Ainsi, la technologie smart cities peut s'attaquer aux embouteillages, améliorer les infrastructures de transports en commun, améliorer l'éclairage public des rues et ajouter de l'intelligence aux infrastructures des services collectifs au moyen de compteurs intelligents et de solutions de réseaux électriques intelligents. Cette technologie ouvre également de nouvelles opportunités commerciales et d'investissement pour les villes.

Les opérateurs mobiles se trouvent au cœur de ce changement, offrant des solutions basées sur les réseaux mobiles de l'IoT conçus pour assouvir ces ambitions. En soutenant des appareils connectés à faible coût et de grande autonomie, capables d'être déployés sur une échelle immense, les opérateurs mobiles se donnent les moyens de servir les villes de la prochaine génération et d'offrir des solutions qui facilitent l'ajout de connectivité et le contrôle d'infrastructures essentielles.

Considérations en matière de politique publique

Les décideurs politiques et les régulateurs désireux d'encourager un environnement propice aux investissements dans les smart cities devraient :

- **Adopter un cadre institutionnel et des mécanismes de gouvernance souples et modulables.** Une smart city requiert un cadre institutionnel qui assure la coordination et la prise en charge de chaque projet tout au long de sa vie. L'organisme public chargé de la smart city doit être souple et réactif, et dans l'idéal être indépendant des services municipaux traditionnels. Il doit toutefois rendre des comptes à un organe de gouvernance au sein duquel les instances de la ville sont représentées.
- **Désigner un directeur de l'information ou un directeur smart city qui définit une vision stratégique.** Une vision et une stratégie fortes sont essentielles à la réussite de tout projet de smart city. Le directeur de l'information ou le directeur smart city doit faire office de chef de projet doté de compétences transversales et être capable d'arrêter une stratégie à long terme.

- **Communiquer efficacement les objectifs et les avantages des projets de la smart city.** L'établissement d'un dialogue avec la communauté locale est une étape essentielle pour assurer la conception et la fonctionnalité de services de smart city efficaces. Les médias numériques peuvent contribuer à la participation des citoyens à chaque étape de la vie du service et à la mise en évidence des avantages concrets qu'un projet de smart city procurera.
- **Promouvoir les investissements technologiques dans des systèmes ouverts et évolutifs.** Une smart city doit éviter de dépendre de technologies propriétaires liées à un seul fournisseur. L'adoption de solutions basées sur des normes relève d'une priorité pour assurer l'évolution à long terme d'une smart city.
- **Respecter les bonnes pratiques de respect de la vie privée et de sécurité plutôt que définir de nouvelles règles spécifiques au service.** Pour protéger la vie privée et la sécurité, les smart cities doivent s'inspirer des bonnes pratiques de l'industrie dans le respect de la législation nationale. Les gestionnaires municipaux locaux doivent résister à la tentation de définir leurs propres normes de protection des données et de sécurité des données pour les services qu'ils lancent et qu'ils adoptent dans leur propre ville.
- **Rendre disponibles les données de la ville pour promouvoir la transparence et stimuler l'innovation.** Tout en protégeant la vie privée des individus, les gestionnaires municipaux doivent chercher à rendre les données accessibles afin de promouvoir la transparence et de stimuler la création de services innovants. Certaines villes sont déjà dotées de portails qui rendent les données disponibles dans des formats accessibles.
- **Envisager de nouveaux modèles de financement.** Les projets de smart city nécessitent des investissements initiaux très importants. Les gestionnaires municipaux de smart cities doivent envisager des partenariats public-privé ou d'autres mécanismes de financement, comme des obligations municipales, des banques de développement ou le financement par les fournisseurs. Les technologies de l'IoT et les applications de smart cities peuvent procurer d'importants avantages socio-économiques tant pour les particuliers que pour les entreprises. Les décideurs politiques devraient tirer le meilleur parti de cette opportunité en concevant et portant à exécution des projets de smart cities qui adoptent une vision à long terme, sont axés autour des besoins des citoyens, sont gérés par des structures de gouvernance souples, reposent sur des systèmes ouverts et évolutifs, et favorisent une culture d'ouverture, d'innovation et de transparence.

Ressources :

Site web de la GSMA : Smart Cities
 Site web de la GSMA : IoT Knowledgebase: Smart Cities
 Rapport de la GSMA : Maximising the Smart Cities Opportunity — Recommendations for Asia-Pacific Policymakers
 Rapport de la GSMA : Keys to the Smart City
 Étude de cas vidéo de la GSMA : Smart City Tainan

Identité

Contenu numérique, services et interactions sont devenus le lot quotidien de milliards de gens, profitant de la généralisation de l'accès au large bande et d'appareils mobiles d'un coût de plus en plus abordable. L'utilisation de données à caractère et l'authentification des utilisateurs constituent les conditions requises pour une présence en ligne. Il est donc de plus en plus important que les utilisateurs soient dotés d'une identité numérique leur permettant de s'authentifier en ligne en toute sécurité, afin d'effectuer des tâches telles que l'accès à leurs comptes bancaires et à leurs abonnements ou pour faire des achats.

L'économie numérique repose sur le principe de la confiance. Les échanges qui se font, qu'ils soient de nature sociale, commerciale, financière ou intellectuelle, nécessitent un même niveau de confiance de la part du ou des interlocuteurs concernés. Aujourd'hui, les consommateurs cherchent à se procurer un accès sécurisé et transparent à des services numériques tout en préservant leur vie privée. Les fournisseurs de services en ligne sont donc contraints de trouver des moyens pour réduire les frictions au niveau des transactions numériques, tout en conservant une expérience utilisateur transparente et sécurisée. Les pouvoirs publics insistent pour réglementer et exiger de plus en plus des solutions d'identité électronique, qui tirent parti de normes mondiales pour assurer l'interopérabilité, le respect de la vie privée, l'échelle et la rentabilité.

C'est dans ce but que le secteur mobile est en train d'élaborer une série de services

cohérents et standardisés pour gérer l'identité numérique, en inscrivant le mobile au cœur de l'écosystème de la gestion de l'identité numérique. Les opérateurs mobiles détiennent des atouts majeurs : carte SIM, processus d'enregistrement, informations contextuelles sur le réseau et processus d'atténuation des risques de fraude. Ils sont donc en mesure de fournir des moyens d'authentification solides et des solutions fédérées de gestion de l'identité, pour permettre aux particuliers, aux entreprises et aux États d'échanger dans un environnement à la fois sûr et privé.

La GSMA travaille avec des opérateurs de réseau et d'autres acteurs de l'écosystème mobile, ainsi qu'avec des administrations publiques, des banques et des commerçants, pour tenter de faciliter le déploiement de solutions d'identité mobile. La GSMA travaille aussi avec des organismes de normalisation de l'industrie, tels que l'Open ID Foundation, pour garantir le soutien à des normes mondiales et leur interopérabilité.

Ensemble, les opérateurs mobiles sont en train de commercialiser des solutions d'identité mobile. Celles-ci sont en mesure de prendre en charge une échelle colossale, en ayant recours à un ensemble de technologies compatibles qui bénéficient de faibles barrières à l'entrée dans l'ensemble de l'écosystème de l'identité numérique. Ces solutions offrent également au consommateur une expérience transparente, évolutive, sûre et sécurisée, et qui procure aux utilisateurs la maîtrise de leurs données et de leurs renseignements à caractère personnel.

Avantages des opérateurs mobiles à fournir un service d'identité numérique

Souplesse pour innover

Souplesse pour fournir des facteurs d'authentification multiples et capacité d'ajouter une fonctionnalité client, du type « ajouter à la note », ou « cliquer pour appeler ».

L'appareil mobile

Omniprésent, personnel et portable; sensible à la localisation et capable d'être désactivé et verrouillé.

La carte SIM

Authentification forte en temps réel; chiffrement pour stocker des certificats et d'autres informations sécurisées.

Obligations de connaissance du client (KYC)

Des processus solides d'enregistrement et de détection de la fraude.

De solides exigences réglementaires

Des systèmes reconnus pour traiter en toute sécurité les données personnelles.

Service clientèle

Des processus sophistiqués d'assistance clientèle et de relations de facturation.

Données du client vérifiées

Compatible à l'identité mobile.

Le réseau

De par sa sécurité intrinsèque, un réseau mobile est capable de désactiver la carte SIM d'un appareil et de signaler la perte ou le vol de l'appareil dans une base de données mondiale.

Processus commerciaux

Grâce auxquels l'utilisateur dispose d'un moyen de signaler des événements, tels que la perte ou le vol d'appareils ou encore la compromission ou la prise de contrôle frauduleuse de compte.

Mobile Connect

Contexte

Mobile Connect est un cadre d'identité numérique sécurisé qui a été introduit par la GSMA avec l'appui des plus grands opérateurs mobiles. Avec Mobile Connect, la simple mise en corrélation de l'utilisateur à son téléphone mobile lui permet de se connecter rapidement à des sites web et à des applications, sans avoir à se souvenir de ses mots de passe et noms d'utilisateur. Il s'agit là d'un service sûr et sécurisé et aucune information personnelle n'est partagée sans autorisation.

Mobile Connect présente les principaux avantages suivants :

- **Facilité d'utilisation** : du fait qu'il utilise le téléphone mobile de l'utilisateur à des fins d'authentification, il élimine la nécessité de mots de passe.
- **Authentification sûre et solide du client** : en l'absence de mot de passe à voler, l'expérience de l'utilisateur s'en trouve améliorée.
- **Sécurité accrue et renforcement de la confiance** dans les transactions numériques : par la confirmation de l'emplacement, de l'identité et de l'usage de l'utilisateur.
- **Protection de la vie privée** : l'opérateur confirme l'identité et l'utilisateur donne son consentement au partage de cette information.
- **Déploiement simple et économique**.

À ce jour, 60 opérateurs ont déployé Mobile Connect à travers 30 pays, le mettant à la disposition de près de trois milliards de clients.

Mobile Connect est étayé par le programme Identité de la GSMA. L'objectif stratégique du programme est de donner aux opérateurs les moyens de jouer un rôle important au sein

de l'écosystème numérique en fournissant des services d'identité mobile interopérables et commercialement viables grâce à Mobile Connect.

Les activités de politique publique de la GSMA contribuent au programme Identité de la GSMA au moyen d'initiatives de sensibilisation et de projets pilotes destinés à encourager l'utilisation de Mobile Connect dans les secteurs réglementés, comme les finances, l'administration en ligne et e-santé.

C'est ainsi qu'en février 2018, le GSMA a achevé la deuxième phase d'un projet pilote qui a utilisé Mobile Connect dans le cadre du règlement européen eIDAS sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques. Publié au terme de l'essai, le rapport apporte des éclairages sur une exploitation dans les limites d'eIDAS et propose des recommandations sur la façon dont Mobile Connect peut favoriser l'essor de ces services.

Conformément aux priorités de nombreux pays, les solutions Mobile Connect s'attachent à protéger la vie privée et à préserver la confiance des citoyens. Ainsi, en conformité avec le Règlement général sur la protection des données (RGPD), Mobile Connect adopte le principe de la vie privée dès la conception, pour faire en sorte que les services numériques utilisent en toute sécurité les attributs identitaires d'un individu, d'une manière qui en respecte et en protège la vie privée.

Une autre préoccupation essentielle du programme consiste à aligner Mobile Connect sur les obligations de la directive révisée de l'Union européenne sur les services de paiement (PSD2). Celle-ci oblige les banques à ouvrir leurs API aux entreprises technologiques financières autorisées et à utiliser une authentification forte des clients pour les paiements numériques.

Considérations en matière de politique publique

Les services d'identité mobile nécessitent inévitablement une multitude d'appareils, de plateformes et d'organisations qui sont soumis à différentes normes sur le plan technique, du respect de la vie privée et de la sécurité. Les États ont de plus en plus recours à la technologie mobile comme élément clé pour incorporer des services d'identité dans leurs plans numériques, accélérant ainsi l'inclusion ainsi que la diminution de la fracture numérique. Cependant, pour parvenir à une adoption généralisée de Mobile Connect par des solutions d'identité mobile et pour que l'application ait le plus d'impact possible sur l'économie, il convient de s'attaquer à plusieurs enjeux de politique publique :

- Identifier et évaluer les obstacles et les défis existants en termes de législation, de réglementation et de politique qui affectent le développement des services d'identité mobile.
- Tirer profit des meilleures pratiques et des progrès technologiques pour faciliter le déploiement de services et de transactions d'identité mobile à grande échelle.
- Échanger avec les opérateurs mobiles et l'écosystème plus large de l'identité numérique pour faciliter une plus grande collaboration entre les secteurs public et privé et encourager l'interopérabilité ainsi que l'innovation.

Il revient aux États et aux régulateurs de créer un plan d'identité numérique qui reconnait le rôle central des communications mobiles dans le paysage numérique. Le secteur mobile s'engage à collaborer avec les pouvoirs publics et les autres parties prenantes pour établir la confiance, la sécurité et le confort de l'économie numérique.

Le secteur mobile a déjà démontré sa capacité à fournir des réseaux sécurisés et a mis au point des mécanismes de sécurité renforcés pour répondre aux besoins d'autres secteurs industriels et commerciaux. La mise en œuvre et l'évolution de ces mécanismes de sécurité relèvent d'un processus continu. Quand il en va de la sécurité, le secteur mobile ne se repose pas sur ses lauriers. La GSMA travaille en étroite collaboration avec la communauté de développement de normes en vue de renforcer les éléments de sécurité utilisés pour protéger les réseaux mobiles et leurs clients.

En résumé, par le biais de Mobile Connect, le secteur mobile offre une expérience d'identité et d'authentification qui adhère aux meilleures pratiques du secteur privé, et tire parti de la technologie mobile pour passer outre les obstacles existants en termes d'infrastructures et sur le plan économique pour produire des opérations numériques sécurisées.

Ressources :

Site web de Mobile Connect
 Site web de la GSMA : Identity
 Rapport de la GSMA : eIDAS Pilot
 Mobile Connect Privacy Principles
 Mobile Connect : High Security Authentication
 Rapport de la GSMA : Mobile Identity — A Regulatory Overview
 Livre blanc de la GSMA, de la Banque mondiale et de SIA : Digital Identity — Towards Shared Principles for Public and Private Sector Cooperation

Environnement commercial

Partout dans le monde, les opérateurs de réseau mobile fournissent la connectivité essentielle que les particuliers et les entreprises attendent. Ces dernières années, le secteur s'est adapté à des changements majeurs, induits sous le double effet de la convergence de technologies et de services et de l'émergence des plateformes et services Internet. Face à cela, les marchés des télécommunications se sont élargis et la concurrence s'est intensifiée.

Pourtant, dans la plupart des pays, les opérateurs mobiles continuent d'être soumis à des réglementations conçues pour « l'ère du vocal ». Ces règles et obligations limitent leur capacité à innover, à investir et à se faire concurrence à armes égales dans l'écosystème numérique.

Les décideurs politiques devraient s'efforcer de créer un climat commercial propice qui favorise la concurrence et protège les consommateurs sans entraver l'activité commerciale ni les progrès économiques. Pour cela, il sera nécessaire d'adopter une perspective nouvelle et de réviser les réglementations, afin qu'elles reflètent mieux les technologies et les marchés d'aujourd'hui.

Les pages suivantes s'arrêtent sur plusieurs thèmes stratégiques qui concernent les opérateurs mobiles en présentant les grandes problématiques et les positions officielles du secteur à cet égard. Alors que le secteur mobile continue de déployer des réseaux 4G et lance des essais de la 5G, jamais le besoin de politiques favorables aux investissements et de régimes réglementaires modernisés n'a été aussi aigu.



Des politiques pour le progrès

Recadrer les politiques et les réglementations pour impulser l'économie numérique

Tant pour les achats que les divertissements ou la gestion des finances des ménages, les technologies numériques ont profondément modifié le comportement humain et les consommateurs ont saisi la chance qui leur était offerte d'intégrer les outils numériques dans leur quotidien. Reconnaissant la valeur que le mobile représente pour la société, de nombreux États ont instauré des politiques osées, favorables à l'économie numérique tout en élargissant la connectivité aux communautés mal desservies.

Un cadre stratégique global qui reflète l'évolution du paysage numérique tout en réduisant les coûts et les obstacles

au déploiement du réseau sera le garant de fournir les résultats les meilleurs tant pour la société que pour l'économie. Si les politiques et les institutions réglementaires ne parviennent pas à s'adapter à l'évolution des marchés, elles risquent d'induire des distorsions qui sont susceptibles de nuire à la concurrence, de ralentir l'innovation et enfin de priver les consommateurs des avantages des progrès technologiques.

La Figure 1 relève les quatre domaines d'intervention des politiques publiques: les investissements dans les infrastructures, la réglementation, la promotion de l'économie numérique et la démonstration de leadership numérique.¹

Pour l'ère numérique et mobile, il est nécessaire de repenser la réglementation, domaine le plus pertinent pour ce manuel. Les réformes sont toutefois en décalage par rapport à l'allure de l'écosystème numérique convergent et ultra-dynamique. Les technologies émergentes sont en train de faire naître de nouveaux modèles de fonctionnement, brouillant les frontières entre des marchés autrefois distincts. De nombreux pays appliquent toujours les systèmes de réglementation élaborés dans les premières années des télécoms mobiles, or ceux-ci peuvent en fait faire du tort aujourd'hui en retardant les innovations ainsi que les avancées technologiques et du marché.

Fort heureusement, les décideurs politiques reconnaissent qu'il est nécessaire de changer. Dans de nombreux ressorts tels que l'Union européenne, des réformes sont en cours qui protégeront la concurrence et les consommateurs, sans pour autant entraver le progrès économique et social. Nous devons tout faire pour empêcher que la réglementation d'hier vienne étouffer les technologies de demain. En actualisant le cadre réglementaire, les décideurs politiques peuvent veiller à ce que l'État et le secteur avancent de front pour créer une société numérique en plein essor et inclusive pour tous.

Figure 1— Leviers politiques de promotion d'une économie numérique inclusive



¹ Rapport la GSMA: Embracing the Digital Revolution — Policies for Building the Digital Economy (Février 2017)

Implantation et sécurité des antennes-relais

Contexte

Les services mobiles sont un indicateur clé du développement socioéconomique et l'accès omniprésent à la téléphonie mobile est un objectif politique majeur dans la plupart des pays. Les opérateurs mobiles ont souvent des obligations de déploiement sur leurs marchés pour garantir une couverture nationale généralisée.

Pour assurer une couverture mobile continue dans les zones urbaines denses et de vastes territoires ruraux, les opérateurs de réseau mobile doivent construire et gérer toute une série d'antennes-relais (pylônes indépendants, mâts sur les toits et micro cellules) équipées d'antennes qui transmettent et reçoivent des signaux radio, assurant les services de voix et de données à leurs clients dans la région. Le déploiement de la 5G verra l'usage accru de micro cellules pour assurer une connectivité de haute capacité et à faible latence.

Pour décrocher les permis de déploiement des antennes-relais, il convient de respecter un certain nombre d'exigences et de conditions, notamment en termes de limites d'exposition aux champs électromagnétiques (CEM). Des procédures peuvent être définies au niveau local, régional ou national, même si l'autorité locale (par ex. la municipalité) demeure le principal point de référence. Dans certains pays, cette démarche peut induire des retards importants et des écarts de coûts significatifs.

Débat

Quelles procédures de permis d'antenne les États devraient-ils mettre en place afin d'éviter un retard excessif de l'installation de l'infrastructure?

Quel point de référence devrait être utilisé par les États pour définir les limites d'exposition aux CEM?

Comment parvenir à un équilibre entre les objectifs nationaux de connectivité mobile pour les citoyens et les décisions des municipalités?

Les processus peuvent-ils être rationalisés pour autoriser les antennes de micro cellules et apporter des modifications aux sites existants?

Position du secteur

Les États qui facilitent les investissements dans les réseaux mobiles et suppriment les barrières au déploiement de l'infrastructure réseau offrent la garantie d'accélérer la fourniture des services mobiles à leurs citoyens.

En définissant des processus d'approbation de la planification des antennes-relais mobiles qui sont explicites et cohérents sur le plan national, les États peuvent éviter des retards prolongés du déploiement du réseau. Nous soutenons les mécanismes réduisant les retards causés par l'inefficacité bureaucratique, y compris les exemptions pour les petites installations, les co-localisations ou certaines mises à niveau de sites, les procédures d'attribution de licences « à guichet unique » et les approbations tacites. Les États peuvent donner l'exemple en améliorant l'accès à des terrains et des propriétés qui lui appartiennent.

Les lignes directrices relatives à l'exposition des antennes-relais doivent respecter les normes internationales comme le recommandent l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Union internationale des télécommunications (UIT). Les restrictions supplémentaires arbitraires liées à l'impact environnemental doivent être évitées.

Les coûts de l'infrastructure représentent une grande barrière à l'entrée dans le secteur mobile. Si les politiques ne tiennent pas compte du long terme et si les taxes et le prix des licences ne correspondent pas aux réelles dynamiques de marché, les opérateurs peuvent ne pas avoir les moyens, ou la volonté, de déployer de nouvelles technologies et d'atteindre les zones rurales. De telles politiques retardent les avantages sociaux et les avantages économiques à long terme rencontrés par les citoyens.

Ressources:

Site web de la GSMA: EMF and Health
 Site web de la GSMA: Base Station Planning Permission in Europe
 Site web de l'Organisation mondiale de la Santé: Electromagnetic Fields
 Initiative FCC: Leading the World Toward a 5G Future
 ITU-T K. Suppl.9 on 5G Technology and Human Exposure to RF EMF
 ITU-T K. Suppl.14 on The Impact of RF-EMF Exposure Limits Stricter than the ICNIRP or IEEE Guidelines on 4G and 5G Mobile Network Deployment
 Rapport de la GSMA: 5G, the Internet of Things (IoT) and Wearable Devices: What do the New Uses of Wireless Technologies Mean for Radio Frequency Exposure?
 GSMA: Arbitrary Radio Frequency Exposure Limits — Impact on 4G Network Deployment
 Vidéo de la GSMA: Mobile Networks Are Necessary to Deliver a Better Connected World
 Rapport de la GSMA: LTE Technology and Health
 Rapport de la GSMA: Improving Wireless Connectivity Through Small Cell Deployment
 Rapport de la GSMA: Delivering the Digital Revolution

Faits et chiffres

Les politiques de fréquence radio pour une sélection de pays

Pays	Limite de FR à 900 MHz (W/m ²)	Conditions pour l'attribution de licences de FR	Exemptions ou procédures simplifiées pour...	Restrictions locales	Consultation pendant le processus d'implantation
Afrique du Sud	4,5	Déclaration de conformité	-	Aucune	Locale
Allemagne	4,5	Approbation	Petites antennes, changements	Aucune	Oui
Australie	4,5	Déclaration de conformité	Petites antennes, changements	Aucune	Oui
Brésil	4,5	Approbation	-	50 m ^a	Locale
Canada	2,7	Approbation	Petites antennes, changements	Aucune	Oui
Chili	4,5/1	Approbation	Petites antennes, changements	>50 m ^b	Oui
Égypte	4	Approbation	-	20 m ^c	Non
Espagne	4,5	Approbation	Petites antennes, changements	Aucune	Locale
États-Unis	6	Approbation	Petites antennes, changements	Aucune	Locale
France	4,5	Approbation	Petites antennes, changements	Volontaire, pour minimiser l'exposition ^d	Locale
Inde ^e	0,45	Déclaration de conformité	-	Aucune à l'échelle nationale, disparités locales	Non
Italie	1/0,1	Approbation	Petites antennes	Limites inférieures ^f	Oui
Japon	6	Approbation	Petites antennes	Aucune	Locale

Pays	Limite de FR à 900 MHz (W/m ²)	Conditions pour l'attribution de licences de FR	Exemptions ou procédures simplifiées pour...	Restrictions locales	Consultation pendant le processus d'implantation
Kenya	4,5	Déclaration de conformité	Changements	Aucune	Oui
Malaisie	4,5	Approbation	Petites antennes	Aucune	Oui
Nouvelle-Zélande	4,5	Déclaration de conformité	Petites antennes, changements	Aucune	Locale
Pays-Bas	4,5	Déclaration de conformité	Petites antennes, changements	Aucune	Oui
Royaume d'Arabie saoudite	4	Déclaration de conformité	-	Aucune	Non
Royaume-Uni	4,5	Déclaration de conformité	Petites antennes, changements	Aucune	Oui
Turquie ^g	0,18	Approbation	-	Aucune	Locale

a 50 m autour des hôpitaux, écoles et maisons de retraite

b CIPRNI avec limite moins élevée dans les zones urbaines et les zones sensibles

c Pas à moins de 20 m des écoles et des terrains de jeu

d Recommandation de minimiser les expositions dans les écoles, les établissements de garde d'enfants ou de santé situés à moins de 100 m

e CIPRNI adopté en 2008 et changé à 10 % du CIPRNI au 1^{er} septembre 2012

f Limite moins élevée dans les terrains de jeu, zones résidentielles, écoles et zones où les gens sont présents plus 4 heures par jour

g Une installation; limite de 4 % à ne pas dépasser par l'exposition totale CIPRNI 1998

Concurrence

Contexte

Les téléphones mobiles sont la technologie grand public la plus largement adoptée de toute l'histoire. Une grande partie de ce succès est attribuable à la manière dont la concurrence dans le secteur mobile a contribué à stimuler l'innovation.

L'essor de l'économie numérique et l'explosion de l'adoption du smartphone ont radicalement innové et bousculé les services de communications mobiles traditionnels. Ces changements se répercutent aussi sur les cadres réglementaires existants et remettent en question les politiques de la concurrence (on entend par là les politiques des pouvoirs publics, le droit de la concurrence et la réglementation économique).

Bien que sous l'influence de cette nouvelle dynamique du marché, le secteur mobile subit toujours les contradictions du système réglementaire hérité. On en arrive à la situation où sont réglementés différemment des services qui se font concurrence (comme les services de téléphonie vocale offerts par les opérateurs mobiles et ceux offerts par les acteurs Internet).

Ces disparités se retrouvent dans la manière dont la réglementation économique (ex ante) et le droit de la concurrence (ex post) s'appliquent au secteur. Ainsi par exemple, il est possible que la compétence d'un régulateur soit limitée au secteur des télécommunications et ne comprenne pas les acteurs Internet. À cause de cela, il est fréquent que les régulateurs omettent de tenir compte de la dynamique du marché prise dans son ensemble lors du processus d'évaluation et de prise de décision. De même, le fait de ne pas appréhender pleinement la complexité de la chaîne de valeur peut se répercuter sur la manière dont le droit de la concurrence s'applique.

L'actuelle politique de la concurrence est également remise en question par l'avantage compétitif conféré à certaines entreprises qu'elles tirent de leur capacité à recueillir et à analyser des quantités phénoménales de données. Si l'on ajoute à tout cela les puissants effets de réseau et la tendance des marchés à basculer en faveur de plateformes dominantes, il y a lieu de craindre de nuire aux consommateurs, d'entraver la concurrence et d'étouffer l'innovation. L'essor compétitif de l'ensemble de l'économie numérique repose sur la capacité effective de la politique de concurrence à résoudre les problèmes qui se présentent sur les marchés de données.

Débat

Comment les marchés devraient-ils être définis à l'ère numérique ?

Comment faire pour appliquer des outils de concurrence standard dans l'ère du numérique ?

Les mesures correctives traditionnelles du pouvoir de marché significatif (PMS) sont-elles toujours appropriées ?

Position du secteur

Le secteur mobile défend le rôle de la concurrence comme étant le meilleur moyen d'assurer la croissance économique, les investissements et l'innovation au profit des consommateurs. Une réglementation excessive étouffe l'innovation, augmente les coûts, restreint les investissements et nuit au bien-être des consommateurs en raison de l'attribution inefficace des ressources, en particulier du spectre.

Pour veiller à ce que la concurrence et l'innovation prospèrent, il est essentiel que les décideurs politiques créent des conditions de concurrence équitables dans l'ensemble de l'écosystème numérique. Tous les concurrents offrant les mêmes services devraient être soumis aux mêmes obligations réglementaires, ou à la même absence d'obligations. Ceci devrait être réalisé par un mélange de dérégulation et de recours accru à la législation horizontale pour remplacer des règles spécifiques à un secteur, une technologie ou un service donnés.

Il est important que les régulateurs et les autorités de la concurrence reconnaissent pleinement la concurrence dynamique accrue qui s'exerce à l'ère numérique. Pour offrir des services aux clients, les acteurs Internet adoptent des modèles commerciaux nouveaux et différents. On peut citer comme exemples les services financés par la publicité qui emploient des paramètres analytiques Internet complexes. Il faut que les régulateurs et les autorités de la concurrence comprennent bien ces modèles et en cartographient leurs

répercussions sur la concurrence avant d'imposer des obligations réglementaires ou des engagements en droit de la concurrence.

Sans cela, des services qui se font mutuellement concurrence risquent de finir par être réglementés différemment. Ainsi par exemple, les acteurs qui adoptent des modèles commerciaux traditionnels et mieux connus peuvent se retrouver à faire l'objet d'un examen plus intense que les autres.

La prise en compte de ces nouveaux types de concurrents lors des examens de l'appréciation du marché peut révéler qu'en fait, le degré de concurrence qui s'exerce sur les marchés des services de communication est bien plus soutenu que ce que les régulateurs et les autorités de la concurrence ne reconnaissent à l'heure actuelle. Ce type d'analyse pourrait démontrer la possibilité que le droit de la concurrence remplisse des objectifs de politique réglementaire de sorte que la nécessité de réglementation ex ante s'en trouve réduite, voire supprimée.

En effet, un principe fondamental de la réglementation économique préconise d'éviter d'imposer toute réglementation si le droit de la concurrence suffit à remédier aux problèmes identifiés. Cela pourrait justifier un certain degré de dérégulation des fournisseurs sous licence. Il existe aussi un potentiel d'améliorer le droit de la concurrence pour le rendre plus efficace. La GSMA a publié un rapport intitulé Recadrer la politique de la concurrence pour l'écosystème numérique. Celui-ci énonce 15 recommandations détaillées en vue d'adapter la politique de la concurrence aux défis de l'ère numérique, qui sont résumées dans les pages suivantes.

Ressources :

Site web de la GSMA : Competition Policy
 Manuel de la GSMA : Competition Policy in the Digital Age
 GSMA : Competition Policy in the Digital Age: Case Studies from Asia and Sub-Saharan Africa
 Rapport de la GSMA : The Data Value Chain

Pour approfondir

La concurrence sur les marchés numériques

L'économie mondiale est en train de subir une transformation majeure. Que ce soit en matière de communications mobiles, de plateformes numériques, du big data, du cloud computing et des médias sociaux, l'adoption rapide de toutes ces technologies est en train de transformer la nature-même des produits et services et des échanges qui se produisent entre individus. Cette transformation perturbe les modèles économiques et les secteurs industriels existants, tout en offrant un potentiel considérable d'enrichir la vie et d'élever le niveau de vie des usagers.

Caractéristiques de l'économie numérique

Vagues d'investissement, d'innovations et de technologies dynamiques	Marchés et plateformes multifaces	Effets de réseau et économies d'échelle pour les services numériques
Qualité plus importante pour les consommateurs que le prix	Big Data comme facteur essentiel de compétitivité	Des marchés élargis et des frontières traditionnelles qui s'estompent

La concurrence qui s'exerce sur les marchés numériques est différente de la concurrence au sein des marchés traditionnels. Elle présente les caractéristiques suivantes :

- Des vagues d'investissements et d'innovations et des progrès technologiques rapides.
- Des caractéristiques de qualité et de produit auxquelles le client attache plus d'importance qu'au prix.
- Des résultats où « le gagnant emporte tout », lorsque de nouveaux venus offrant des produits ou services innovants peuvent être en mesure de supplanter des acteurs établis.
- Des économies d'échelle et des effets de réseau importants dans la fourniture de services numériques.
- Des marchés et des plateformes multifaces, comptant des groupes d'utilisateurs distincts qui bénéficient de leur présence mutuelle.
- La collecte et l'analyse de données à grande échelle, avec le potentiel d'effets anticoncurrentiels que cela peut avoir, surtout quand elles contribuent à la qualité du service.

Ces différences remettent en question les politiques existantes et appellent au recadrage de la concurrence, ainsi qu'à l'adoption d'une approche plus nuancée envers la politique de la concurrence pour l'écosystème numérique.

Pour approfondir

Recadrer la politique de la concurrence : Recommandations

La GSMA préconise que les États adoptent les recommandations suivantes pour veiller à ce que leurs cadres de politique de la concurrence conservent toute leur pertinence pour traiter des questions d'abus de position dominante et des défaillances du marché dans l'économie numérique.

Définition du marché et puissance de marché	Le critère du bien-être total	Réglementation ex ante et ex post
1. Ajuster les outils existants pour tenir compte des spécificités des marchés numériques	8. S'adapter à un critère du bien-être total à l'appui d'une croissance de la productivité à long terme et d'une hausse du niveau de vie	11. Revoir les seuils de la réglementation ex ante afin d'assurer l'équilibre entre la réglementation et les risques d'investissement
2. Mettre l'accent sur les phénomènes de substitution réels		
3. Utiliser d'autres outils pour cerner les principaux éléments déterminants au changement de comportement du consommateur	9. Mettre l'accent sur les effets dynamiques lors de l'évaluation des concentrations et de la concurrence sur les marchés numériques	12. Axer la réglementation ex ante sur la puissance de marché durable
4. S'assurer que la définition du marché est suffisamment tournée vers l'avenir, et réviser et adapter les politiques pour intégrer pleinement les changements survenus sur le marché pertinent		
5. Se concentrer sur les pratiques prétendument anticoncurrentielles et leurs effets probables plutôt que de déduire la puissance de marché d'après la structure du marché	10. Utiliser de meilleurs outils pour évaluer les gains d'efficacité	13. Veiller à la rationalisation de la réglementation et à sa compatibilité avec le droit de la concurrence
6. Apprécier dans quelle mesure le big data confère une puissance de marché		
7. Maintenir un seuil d'intervention élevé basé sur la position dominante conjointe	Dispositifs institutionnels	
	14. Adopter des mesures provisoires pour accélérer l'application ex post et atténuer les préjudices potentiels de pratiques anticoncurrentielles	
	15. Réévaluer les dispositifs institutionnels	

Les structures efficaces du marché mobile

Contexte

Dès le départ, les marchés mobiles se sont caractérisés par une structure de marché dynamique et concurrentielle propice aux investissements et à l'innovation.

Aujourd'hui, la demande de large bande mobile solide, de haut débit et de grande qualité ne cesse de s'intensifier. Celle-ci incite les opérateurs mobiles à investir lourdement et régulièrement dans les infrastructures et les services du réseau pour fournir aux consommateurs des offres améliorées à moindre coût. Par exemple, alors que les opérateurs continuent d'investir dans leurs réseaux 4G, ils commencent déjà à investir dans le spectre et la technologie nécessaires pour déployer des réseaux 5G.

L'apreté de la concurrence qui sévit sur les marchés des services mobiles fait aussi chuter très nettement les tarifs facturés aux utilisateurs mobiles depuis quelques années. Parallèlement à cela, la consommation de services mobiles, surtout de données mobiles, est en hausse constante, de sorte qu'à dépenses égales, les utilisateurs bénéficient généralement de davantage de prestations.

Afin de préserver la concurrence, de stimuler les innovations et de soutenir les bienfaits sociétaux qu'apporte la connectivité mobile, il incombe aux décideurs politiques de veiller à ce que les conditions économiques soient propices aux investissements. Ils doivent en particulier reconnaître la nature concurrentielle des marchés mobiles d'aujourd'hui, s'abstenir de réglementer les prix et éviter les interventions destinées à façonner les structures de marché. Au lieu de cela, ils doivent laisser le soin aux mécanismes de marché déterminer la structure du marché mobile optimale.

Pour influencer la structure du marché, certains régulateurs ont eu recours à des plafonds de fréquences, c'est-à-dire à des limites quant à la quantité de spectre

qu'une entité a le droit de détenir. Néanmoins, l'imposition de plafonds de fréquences peut avoir des conséquences inattendues, notamment des attributions de spectre inefficaces et/ou des incitations réduites à investir, ce qui a l'effet final de nuire aux consommateurs, d'où l'importance de les envisager avec prudence.

Dans le même temps, les autorités de la concurrence chargées d'évaluer l'impact des projets de fusion dans le secteur mobile doivent prendre pleinement en compte les gains d'efficacité dynamiques (et les avantages sociétaux à grande échelle qui les accompagnent) qui découlent des fusions mobiles.

Débat

Les fusions entre opérateurs mobiles peuvent-elles apporter des avantages importants aux consommateurs sur les marchés mobiles et à la société en général?

Position du secteur

Lors de l'appréciation des fusions mobiles, les décideurs politiques devraient envisager l'éventail complet des avantages statiques et dynamiques qui peuvent découler des fusions, y compris en termes d'effets sur les prix, d'innovation, d'utilisation du spectre et des investissements à court et à long termes.

Investissements et qualité de service

- Les autorités de la concurrence devraient s'intéresser davantage aux changements que la fusion envisagée pourrait entraîner quant à la capacité d'investissement de l'opérateur. La hausse de la demande de services de données exigeant une largeur de bande de plus en plus

grande nécessite des investissements constants dans de nouvelles capacités et de nouvelles technologies.

Répercussions positives dans le reste de l'économie

- Les améliorations apportées aux infrastructures numériques profitent à la croissance économique, en ayant des effets positifs sur la productivité dans l'ensemble de l'économie.

Des bénéfices plus importants que le partage de réseau

- Les autorités de la concurrence ont souvent fait valoir que le partage de réseau représente une alternative préférable aux fusions. Alors que le caractère favorable à la concurrence des accords de partage de réseau ne peut s'apprécier qu'au cas par cas, il vaut la peine de noter que ces accords ne sont pas toujours faisables entre les parties à la fusion en raison de l'asymétrie de leurs actifs (notamment en termes de détention du spectre) ou d'une stratégie de déploiement différente.

Prix unitaires

- Si l'on revient sur les dix dernières années en Europe et ailleurs, rien ne permet d'affirmer que les marchés à quatre acteurs ont produit des prix inférieurs à ceux à trois.
- Dans le secteur mobile, les fusions peuvent avoir pour effet d'accélérer la transition d'un cycle technologique à l'autre (responsable des baisses sensibles des prix unitaires), d'améliorer la qualité et de stimuler les innovations en matière de service.

Ressources :

Rapport de la GSMA : Assessing the Case for In-country Mobile Consolidation
 Rapport de la GSMA : Assessing the Case for In-country Mobile Consolidation in Emerging Markets
 Rapport de la GSMA : Assessing the Impact of Mobile Consolidation on Innovation and Quality — An Evaluation of the Hutchison/Orange Merger in Austria
 Rapport de la GSMA : Assessing the Impact of Market Structure on Innovation and Quality in Central America

- Alors que le marché évolue pour passer de la voix aux données, le rythme de croissance du volume global sur les réseaux mobiles s'accélère. Cette réalité nécessite des structures de marché plus concentrées que dans le passé afin de répondre aux besoins d'investissements et d'abaisser le prix unitaire des données mobiles pour que la demande de services de données mobiles puisse continuer à croître.

Effets des mesures correctives sur les investissements et l'utilisation du spectre

- Dans certains cas, si les opérateurs sont obligés d'accorder à des tiers l'accès à leurs réseaux, cela risque d'atténuer plutôt que de renforcer les incitations à investir suite à une fusion, et donc de diminuer très sensiblement les avantages pour les consommateurs. En plus de cela, dans les trois cas (en Irlande, en Allemagne et en Autriche) où la direction générale de la concurrence de la Commission européenne a offert une option d'entrée sur le réseau, personne ne s'est emparé de cette occasion, et ce en dépit des conditions favorables incontestables auxquelles elle était offerte.
- Les mesures correctives qui impliquent la réattribution d'actifs de réseau ou la mise en réserve de spectre pour d'autres opérateurs pourraient, dans certains cas, dissuader les investissements et aboutir à des ressources sous-utilisées ou mal utilisées.

Pour approfondir

Avantages dynamiques des fusions

Suite aux fusions qui se sont produites dans des pays européens clés comme l'Autriche, l'Allemagne, l'Irlande et le Royaume-Uni, des débats houleux ont récemment défrayé la chronique sur les effets que la consolidation peut avoir sur la performance des marchés mobiles.

D'aucuns affirment que la consolidation a un effet préjudiciable sur la concurrence et les prix. D'autres soutiennent qu'en l'absence de consolidation, les marchés mobiles n'atteindront pas l'échelle nécessaire, ce qui leur vaudra de ne pas attirer suffisamment d'investissements.

Au cours des trois dernières années, de multiples études ont analysé l'impact que les fusions exercent sur les investissements. Ainsi, dans un rapport de 2017¹, la GSMA a analysé l'impact que la fusion entre Hutchison et Orange en Autriche en 2012 a eu sur la couverture et la qualité du service. Nous avons constaté qu'en l'espace de deux ans, en conséquence directe de la fusion, Hutchison a pu accélérer la couverture de la population de son réseau 4G en la faisant passer de 20 à 30 points de pourcentage. Par ailleurs, dans le même laps de temps, le débit descendant de la 4G a augmenté de 7 Mbit/s et celui montant de 3 Mbit/s. La qualité des réseaux mobiles du marché autrichien pris dans son ensemble s'est améliorée, avec une hausse de plus de 13 Mbit/s du débit descendant de 4G et une hausse de 4 Mbit/s du débit montant de 4G en 2013 et 2014, ainsi qu'une hausse de 1,5 Mbit/s du débit descendant après 2014.

Depuis 2015, au moins sept autres études² ont examiné le rapport entre la structure du marché, les innovations et les investissements, tels que mesurés par les dépenses d'investissement des opérateurs (CAPEX). Aucune d'entre elles n'a relevé de rapport de cause à effet entre la concentration accrue du marché et la baisse des investissements par opérateur ou la baisse du montant total des investissements dans le pays.

Une première série d'études a constaté une hausse systématique des investissements après une concentration du marché, ce qui suggère que la fusion entre Hutchison et Orange aurait eu un effet positif sur les consommateurs autrichiens par l'accroissement des investissements.

L'étude CERRE (2015) a constaté que, en moyenne, une hausse de 10 % de l'indice Herfindahl-Hirschman entraîne une hausse de 24 % des dépenses d'investissement des opérateurs fusionnés. En 2016, l'étude de Jeanjean et Hougbonon a relevé que le niveau d'investissements par opérateur dans les marchés à quatre acteurs est en moyenne 14 % inférieur à celui des marchés à trois acteurs, et qu'une augmentation du nombre d'opérateurs tend à diminuer les investissements. La DG Concurrence (2017) constate une hausse des investissements par opérateur à l'issue de la fusion passant de cinq à quatre acteurs au Royaume-Uni en 2010, même si on ne relève aucun effet statistiquement significatif après analyse des investissements par abonné.

Une deuxième série d'études (Hougbonon et Jeanjean, 2016 et HSBC, 2015) semble indiquer qu'une concentration accrue du marché n'augmente les dépenses d'investissement par opérateur qu'à condition que les marges bénéficiaires des opérateurs soient inférieures à une plage comprise entre 37 % et 44 % ; la plupart des marchés à quatre acteurs se situent en dessous de ce seuil, y compris les opérateurs autrichiens avant la fusion. Ces études suggèrent que, dans un premier temps, l'introduction de la concurrence a un effet positif sur les investissements, mais à mesure que la concentration des marchés mobiles se dilate, l'effet qu'elle exerce est négatif. D'autres études ont constaté que les investissements sont

Effets de la concentration sur les investissements

Article de recherche	En quoi la concentration se répercute-t-elle sur les investissements par opérateur ?	En quoi la concentration se répercute-t-elle sur le total des investissements dans le pays ?
WIK (2015)	Absence d'effet	Absence d'effet
CERRE (2015)	↑ Hausse des investissements	Absence d'effet
Hougbonon & Jeanjean (2016)	↑ Hausse des investissements	
Frontier (2015)	↑ Hausse des investissements dans les marchés à 4 acteurs	
Hougbonon & Jeanjean (2015)	↻ U inversé : investissements optimisés à 38 % de la marge	
HSBC (2015)	↻ U inversé : investissements optimisés à 37 % de la marge	

indépendants de la structure du marché (WIK, 2015 et Frontier, 2015), ce qui suggère qu'une fusion mobile aurait un effet neutre sur des résultats tels que la qualité et la couverture du réseau.³

L'un des principaux constats est le suivant : la concentration induite par une fusion conduit à une augmentation des investissements au niveau de l'entreprise. Alors que beaucoup craignent que la consolidation n'aboutisse à une baisse des investissements de la part des opérateurs (en raison d'une intensité de concurrence moindre), force est de constater que l'inverse se produit. Cette hausse des investissements s'explique par le fait que les opérateurs bénéficient d'économies d'échelle qu'ils mettent à bon escient pour élargir la couverture et entreprendre des mises à niveau du réseau. Leur solidité financière s'en trouve également renforcée, grâce à leurs marges bénéficiaires plus importantes et à un accès amélioré à des actifs complémentaires et à des partenariats commerciaux, et ils s'attendent à dégager des rendements accrus de leurs investissements.

¹ Rapport de la GSMA : Assessing the Impact of Mobile Consolidation on Innovation and Quality

² CERRE (2015), Frontier (2015), Hougbonon et Jeanjean (2015), Hougbonon et Jeanjean (2016), HSBC (2015), WIK (2015), DG Concurrence (2017)

³ Quoique WIK (2015) ait constaté que les structures de marché qui présentent des marges bénéficiaires plus élevées et des économies d'échelle de plus grande envergure (deux conséquences de la consolidation du marché) enregistrent une hausse des dépenses d'investissement par pays.

Partage des infrastructures

Contexte

Les accords de partage des infrastructures, répandus dans de nombreux pays, permettent aux opérateurs mobiles d'utiliser conjointement des mâts, des bâtiments et même des antennes, évitant ainsi la duplication des infrastructures. Le partage des infrastructures est susceptible de renforcer la concurrence et réduire l'empreinte carbone des réseaux mobiles tout en réduisant les coûts des opérateurs.

Le partage des infrastructures peut augmenter la capacité des services dans les zones encombrées où l'espace permettant d'installer des sites et des pylônes est limité. De même, cette pratique peut favoriser l'extension de la couverture dans des zones géographiques jusque-là mal desservies.

Comme pour les accords de commerce des spectres de fréquence, le partage des infrastructures mobiles implique traditionnellement la coopération volontaire entre opérateurs titulaires de licence, en fonction de leurs besoins commerciaux.

Débat

Les régulateurs devraient-ils superviser, approuver ou gérer les accords de partage ?

Quel rôle les États devraient-ils avoir dans le développement et la gestion des infrastructures centrales ?

Position du secteur

Les États devraient définir un cadre réglementaire permettant le partage volontaire des infrastructures entre opérateurs mobiles.

Même s'il est parfois avantageux pour les opérateurs mobiles de partager leurs infrastructures, le déploiement du réseau reste un élément important de l'avantage concurrentiel dont ils disposent. Tous les accords de partage devraient par conséquent résulter d'une négociation commerciale et ne devraient être ni obligatoires ni assujettis à des contraintes réglementaires ou à des frais supplémentaires.

Le cadre réglementaire national devrait faciliter tous les types d'accords de partage des infrastructures permettant le partage de différents éléments des réseaux mobiles, y compris le partage dit passif et actif.

Dans certains cas, le partage de site renforce la concurrence en donnant accès aux opérateurs à des sites clés nécessaires à la compétitivité en termes de qualité de service et de couverture.

Les accords de partage des infrastructures devraient être dictés par le droit commercial et, en tant que tel, soumis à évaluation au titre du droit général de la concurrence.

L'accès aux ressources de trunking détenues par l'État devrait être disponible à des conditions commerciales non discriminatoires et à un taux de marché raisonnable.

Ressources :

Rapport de la GSMA : Mobile Infrastructure Sharing

Rapport de la GSMA : Unlocking Rural Coverage

Site web de l'UIT : Mobile Infrastructure Sharing

ZDnet : Could Tower Sharing Be the Solution to Rural Networks' Problems?

Pour approfondir

Types de partage d'infrastructures

Le partage des infrastructures peut être soit passif, soit actif. Le partage passif sous-entend le partage de site, où les opérateurs utilisent les mêmes composants physiques mais ont différents mâts, antennes, armoires et backhaul. Les installations partagées posées sur un toit en sont le parfait exemple. Les difficultés sur le plan pratique de ce cas de figure tiennent à la place disponible et aux droits de propriété. Un deuxième type de partage passif se présente sous la forme de partage de mât. Dans ce cas-là, les antennes de différents opérateurs sont posées sur le même mât ou porte-antennes mais l'équipement de transmission radio reste séparé.

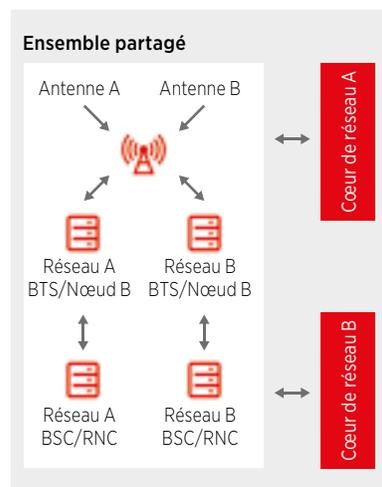
Dans le cadre d'un partage actif, il arrive que les opérateurs partagent le réseau d'accès radio (RAN) ou le cœur de réseau. Le partage de réseau d'accès radio (RAN Sharing) peut présenter des difficultés tant sur le plan opérationnel qu'au niveau de l'architecture technique. Lorsqu'il s'agit d'un partage renforcé du réseau central, les opérateurs en partagent aussi la fonctionnalité centrale, ce qui nécessite de leur part davantage d'efforts et d'alignement, notamment en termes de compatibilité entre les plateformes des opérateurs.

Le partage d'infrastructures est un moyen d'optimiser l'utilisation des actifs, de réduire les coûts et d'éviter la duplication d'infrastructures (dans le respect des objectifs de l'aménagement des zones urbaines et rurales).

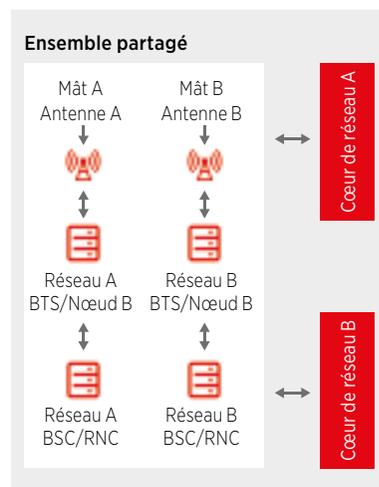
Parmi les autres bénéfices potentiels :

- Réduction des délais d'acquisition de site.
- Accélération du déploiement de couverture dans les zones géographiques mal desservies.
- Renforcement de la concurrence.
- Réduction du nombre de sites d'antennes.
- Réduction de la consommation énergétique et de l'empreinte carbone des réseaux mobiles.
- Réduction de l'impact environnemental des infrastructures mobiles sur le paysage.
- Réduction des coûts pour les opérateurs.

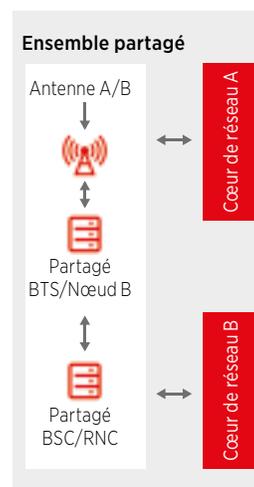
Partage de mâts



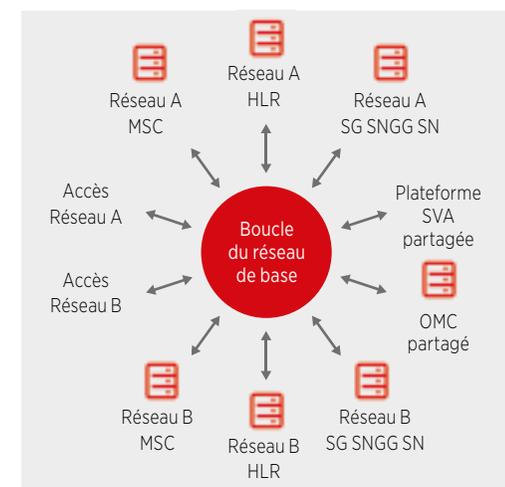
Partage de sites



Partage RAN complet



Éléments et plateformes partagés du cœur de réseau



Droits de propriété intellectuelle — Droit d'auteur

Contexte

Le droit d'auteur constitue la base qui permet aux professionnels créatifs tels que les artistes, musiciens, écrivains, cinéastes et compositeurs de gagner leur vie, d'asseoir leur notoriété et de faire protéger leurs œuvres. L'intention originelle du droit d'auteur était d'encourager le développement de nouvelles œuvres créatives. Il en va toujours de même aujourd'hui, toutefois l'émergence des technologies numériques a radicalement changé le mode de production, de distribution et d'accès de contenus par les consommateurs.

Depuis le lancement en mars 2015 de sa stratégie pour le marché unique numérique, la Commission européenne a publié plusieurs propositions visant à améliorer l'accès transfrontalier à du contenu en ligne, à élargir les possibilités d'utiliser des matériaux protégés par le droit d'auteur dans l'enseignement, la recherche et le patrimoine culturel et à créer un marché des droits d'auteur plus fonctionnel.

La proposition de portabilité transfrontalière de services de contenu de manière temporaire est entrée en vigueur le 1^{er} avril 2018. Dorénavant, les fournisseurs de ces services, dès lors que ceux-ci sont fournis moyennant paiement, doivent autoriser les consommateurs qui séjournent dans un autre État membre à avoir accès provisoirement aux contenus auxquels ils sont légalement abonnés dans leur État membre de résidence. Pour cela, il n'est pas demandé aux prestataires de se charger de l'exécution de l'acquiescement des droits ni d'obtenir d'autres licences de copyright supplémentaires.

En attendant, les propositions de la Commission européenne sur la modernisation du droit d'auteur dans le marché unique numérique et sur l'extension des règles de radiodiffusion

de la Directive par satellite et par câble à d'autres infrastructures telles que les réseaux mobiles et l'Internet ouvert («retransmission technologiquement neutre») font toujours l'objet de débats acharnés. Par exemple, maintenant que les consommateurs souhaitent de plus en plus accéder à du contenu en ligne via leur mobile et aussi par-delà les frontières, cette extension des règles commence à poser des problèmes.

Sans compter les discussions houleuses qui vont bon train sur «l'écart de valeur» perçu entre les titulaires de droits et les plateformes en ligne ainsi que sur la question des responsabilités des intermédiaires. Une question soulevée cherche à déterminer l'existence ou non de droits connexes donnant droit aux éditeurs de presse d'être rémunérés quand leurs brèves sont reprises. Si c'était le cas, il faudrait que les agrégateurs d'actualités, et éventuellement les réseaux sociaux et les moteurs de recherche, concluent des accords de licence avec les éditeurs de presse pour pouvoir en afficher les brèves. De même, le débat continue de faire rage quant à la nécessité ou non d'imposer aux fournisseurs de services en ligne de surveiller l'utilisation illicite de contenu protégé (y compris l'utilisation de technologies de reconnaissance de contenu), et d'intervenir le cas échéant.

Ces propositions ont maintenant été adoptées par le Parlement européen et seront inscrites au cœur des négociations entre les co-législateurs européens pour finaliser la réforme du droit d'auteur avant les prochaines élections européennes.

En outre, la Commission européenne a proposé de nouvelles règles pour obliger les plateformes Internet à supprimer les contenus terroristes dans l'heure suivant leur signalement aux autorités nationales compétentes. Ces règles remplacent les anciennes mesures non contraignantes qui visaient à lutter contre les contenus en ligne.

Débat

Les fournisseurs de services en ligne devraient-ils être tenus de surveiller les contenus illégaux ou l'utilisation illicite de contenus protégés par le droit d'auteur?

Qui sera le mieux placé pour prendre une décision fiable sur ce qui constitue un «contenu illégal»?

Comment faire pour garantir l'accès aux contenus à l'ère numérique et pour faciliter l'acquiescement des droits d'une manière qui concilie les intérêts de toutes les parties prenantes?

Position du secteur

Le secteur mobile reconnaît l'importance de rémunérer adéquatement les titulaires de droits et appuie la création de modèles de fonctionnement équitables et à caractère incitatif qui respectent un juste équilibre. Cependant, la GSMA met en garde contre l'éventuelle remise en question du «régime de responsabilité des FAI» de la directive sur le commerce électronique par le fait de devoir prendre des mesures pour empêcher la disponibilité de contenus en infraction avec les droits d'auteur.

Les exonérations de responsabilité pour les intermédiaires visées dans la directive sur le commerce électronique sont les principes fondamentaux qui garantissent la liberté

et la confidentialité des communications et la liberté d'accès à l'information aux utilisateurs et qui offrent la sécurité juridique aux fournisseurs de services Internet.

Ces principes sont fondamentaux, non seulement pour assurer le fonctionnement de la société de l'information et la fourniture de services innovants sur le marché unique numérique, mais aussi pour lutter efficacement contre les contenus illégaux en ligne. Cette lutte nécessite, dans la plupart des cas, la contextualisation de différents types de contenus prétendument illégaux et doit être mise en regard du droit fondamental des citoyens à la liberté d'expression et à l'accès à l'information ainsi qu'à la protection de la vie privée et des données personnelles.

En ce qui concerne l'accès au contenu, la GSMA est favorable à l'extension du droit de retransmission d'une manière technologiquement neutre, y compris la retransmission IP sur Internet vers différents appareils. En revanche, la GSMA met en garde contre l'adoption d'une approche de conception globale reposant sur le pays d'origine en ce qui concerne l'acquiescement des droits des diffuseurs pour la diffusion en simulcast, la télévision à la demande et d'autres services de ce genre. Elle estime en effet que cette approche risque d'être préjudiciable aux modèles de financement, à la liberté contractuelle des titulaires de droits et des fournisseurs de services et, au bout du compte, au choix des consommateurs.

Toute nouvelle législation devrait éviter le double paiement de redistribution de contenu à ses utilisateurs (par ex., au moyen de licences).

Ressources:

REGULATION (EU) 2017/1128 of 14 June 2017 on Cross-border Portability of Online Content Services in the Internal Market

Site web: European Commission Modernisation of EU Copyright Rules

European Commission Recommendation on Measures to Effectively Tackle Illegal Content Online

European Commission Communication on Tackling Illegal Content Online — Towards an Enhanced Responsibility of Online Platforms

Droits de propriété intellectuelle — Brevets

Contexte

L'écosystème mobile a été un moteur majeur du progrès économique et du bien-être dans le monde. Les pays partout dans le monde continuent de bénéficier des gains de productivité et d'efficacité induits par l'adoption accrue de produits et services mobiles. C'est ce qui explique les prévisions par la GSMA Intelligence que le mobile représentera 5 % du PIB mondial d'ici à 2022, ce qui équivaut à 4 600 milliards de dollars de valeur économique.

Sans les efforts de titan de la communauté des opérateurs mobiles, le développement, la mise en œuvre ou l'adoption à grande échelle de bon nombre des technologies adoptées en 2G, 3G et 4G auraient été voués à l'échec.

Jamais dans toute l'histoire la technologie des télécommunications n'a-t-elle eu un impact aussi grand sur la vie de chacun que maintenant. Le public est devenu très tributaire des technologies de télécommunications mobiles et des capacités des opérateurs mobiles à offrir ces services. Les services de télécommunications mobiles fournis par la communauté des opérateurs sont devenus essentiels à l'existence quotidienne.

Or cela fait quelques années maintenant que nous assistons à des changements radicaux dans l'octroi de licences de la technologie des télécommunications (c.-à-d. l'utilisation privilégiée des portefeuilles de brevets en matière de télécommunications). Au début, on se servait des brevets pour préserver la « liberté d'exploitation » d'une entreprise (c.-à-d. sa capacité à commercialiser des produits en cherchant à obtenir des licences réciproques de grands portefeuilles). Les brevets deviennent de plus en plus des actifs négociables et lucratifs (via le « marché des brevets secondaires »), dont il est possible de se prévaloir à l'encontre de start-ups, de petites et grandes entreprises et, dans certains cas spécifiques, pour étouffer la concurrence.

Débat

Maintenant que les brevets sont devenus un actif négociable et lucratif, peut-on toujours les considérer comme un outil de soutien et de promotion de l'innovation ?

Les entités spécialisées dans la revendication de brevets (PAE) nuisent-elles à la concurrence ?

Position du secteur

Le marché des brevets secondaires a vivement encouragé la montée en puissance d'entités non innovantes, non productives, de monétisation, d'attribution de licences ou d'application de brevets, appelées « PAE » (pour « Patent Assertion Entities »). Généralement, les PAE achètent des brevets (plutôt que de développer des technologies et d'en concéder la licence) qu'ils opposent aux fabricants et aux opérateurs qui en utilisent déjà la technologie.

Plusieurs raisons expliquent le fait que les opérateurs de réseau mobile sont devenus une cible de choix pour ce qu'on appelle les Patent Trolls (« chasseurs de brevets ») en Europe, en Amérique et en Asie. Citons entre autres :

- La complexité des réseaux des opérateurs mobiles.
- L'ampleur des investissements nécessaires pour les construire.
- Le niveau de revenus qu'ils génèrent.
- La dépendance de ces réseaux vis-à-vis de technologies basées sur des normes.

Les coûts multiples associés aux litiges et aux menaces d'injonction des PAE (comme moyens d'action pour exiger des frais de licence disproportionnellement élevés) ont un effet néfaste sur les activités des opérateurs de réseau mobile, ainsi que sur les innovations et la normalisation des télécommunications mobiles.

La hausse des litiges intentés par les PAE et le caractère de plus en plus accusatoire et litigieux des négociations de licences soulignent bien la nécessité de clarifier davantage l'attribution de licences de technologies reposant sur des normes essentielles. Ces efforts doivent porter sur plusieurs axes :

- La forte dépendance du public vis-à-vis des technologies de télécommunications mobiles et des capacités des opérateurs mobiles à offrir ces services.
- Le fait que le bouleversement de ces services, ne serait-ce que partiel, nuira grandement à la vie de chacun.
- L'importance de préserver l'intégrité des services de télécommunications mobiles et d'assurer la poursuite des investissements et de l'adoption de nouvelles technologies sur le marché des télécommunications.
- La nécessité d'intégrer des règles et règlements appropriés dans les cadres pertinents régissant la demande et la prise d'injonctions dans des affaires de revendication de brevet de nature prédatrice, afin de permettre au système judiciaire de tenir compte des éléments susvisés.

Ressources :

Rapport de la GSMA : The Rise of 'Predatory Patent Practices': A Major Escalation in Patent Assertion Entities Activity — A Telecommunications Operators' Perspective (2017)

Itinérance mobile internationale

Contexte

L'itinérance mobile internationale (IMR) permet aux consommateurs d'utiliser leur appareil mobile à l'étranger pour passer et recevoir des appels téléphoniques, envoyer des SMS et des e-mails ainsi qu'utiliser Internet.

Les régulateurs et les législateurs ont exprimé des inquiétudes quant au niveau des prix de l'IMR et du manque de transparence des prix, qui peuvent engendrer des factures astronomiques (le « bill shock » en anglais) pour le client.

En décembre 2012, lors de la révision par l'Union internationale des télécommunications (UIT) du Règlement des télécommunications internationales (RTI), plusieurs États ont demandé que l'accord révisé inclue des clauses de transparence et de régulation des prix pour l'itinérance mobile. Cependant, l'un dans l'autre, les États membres de l'UIT en ont conclu que les prix de l'itinérance devaient être déterminés par la concurrence plutôt que par la réglementation et un texte a été inclus dans l'accord pour refléter cette approche.

Dans l'Union Européenne, le règlement sur l'itinérance est en place depuis 2007. Depuis la mi-juin 2017, le principe de « l'itinérance comme chez soi » a été introduit dans l'UE. Dans tout pays de l'UE, les opérateurs mobiles doivent offrir dans leurs contrats itinérance la fonction par défaut d'itinérance comme chez soi. Quand ils sont à l'étranger dans l'UE, les voyageurs peuvent appeler, envoyer des SMS et surfer sur leurs appareils mobiles sans suppléments au tarif qu'ils paient dans leur

pays d'origine. Les opérateurs peuvent mettre en œuvre des politiques d'utilisation équitable (« fair use policies »), en vue d'empêcher les abus des services d'itinérance réglementés.

Les factures astronomiques et certains prix élevés d'itinérance ont également attiré l'attention d'institutions internationales comme l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et l'Organisation mondiale du commerce (OMC). En outre, des mesures régionales et bilatérales sont soit en place soit en train d'être examinées dans de nombreux ressorts.

Débat

Certains législateurs considèrent les tarifs d'itinérance mobile internationale trop élevés. L'intervention réglementaire est-elle le bon moyen de remédier à ce problème ?

Quelles sont les mesures à prendre pour répondre aux préoccupations concernant la transparence des prix, les factures astronomiques et les niveaux de prix ?

Quels autres facteurs affectant les prix de l'itinérance seraient à prendre en considération par les décideurs politiques ?

Position du secteur

L'itinérance mobile internationale est un service appréciable offert sur un marché concurrentiel. La réglementation des prix ne convient pas compte tenu de la multitude de solutions innovantes proposées par le marché.

Le secteur mobile plaide pour une stratégie en trois volets en vue de répondre aux préoccupations concernant les prix de l'itinérance mobile :

- **Transparence.** En juin 2012, la GSMA a lancé le Programme de transparence de l'itinérance des données mobiles. Il s'agit d'un engagement volontaire des opérateurs mobiles afin de donner aux consommateurs une meilleure visibilité quant à leurs frais d'itinérance et leur utilisation des services de données mobiles lors de leurs déplacements à l'étranger.
- **L'élimination de barrières structurelles.** Les États et les régulateurs doivent éliminer les barrières structurelles qui augmentent les coûts et provoquent des différences de prix entre les pays. Citons parmi elles la double taxation, les monopoles et les fraudes des passerelles internationales, qu'il convient de faire entièrement tomber avant d'envisager toute forme de réglementation des prix de l'IMR.

- **Réglementation des prix.** Les États et les régulateurs ne devraient envisager la réglementation des prix qu'en dernier ressort, seulement après le constat d'échec des mesures de transparence et des politiques tarifaires innovatrices de l'IMR à résoudre les plaintes des consommateurs et après la suppression des barrières structurelles. Les coûts et avantages de la réglementation doivent être évalués avec soin, en prenant en compte des facteurs économiques uniques comme les différences nationales de revenu, de PIB, d'inflation, de taux de change, de taux de pénétration mobile et du pourcentage de la population qui voyage internationalement, ainsi que de l'incidence des voyages internationaux vers des pays voisins, autant de facteurs qui ont un impact sur les prix de l'IMR.

Le secteur mobile est un secteur extrêmement concurrentiel et en cours de maturation. C'est aussi l'un des plus dynamiques au monde. Ces dix dernières années, la concurrence entre les opérateurs mobiles a favorisé une innovation rapide, une baisse des prix et un grand choix d'offres et de services pour les consommateurs. Imposer une régulation de l'itinérance aux opérateurs mobiles a non seulement réduit les revenus et augmenté les coûts, mais aussi découragé les investissements.

Ressources :

Site web de la GSMA : Roaming

Article informatif de la GSMA : Overview of International Mobile Roaming

Actualités de la GSMA : GSMA Launches Data Roaming Transparency Initiative

Tarifs de terminaison d'appels mobiles

Contexte

Les tarifs de terminaison d'appels mobiles (TTA) sont les frais facturés par les opérateurs pour la transmission d'un appel téléphonique en provenance d'un autre réseau.

La réglementation des tarifs de terminaison d'appels mobile continue de susciter un vif intérêt de la part des pays développés et en développement et diverses approches et méthodologies ont été élaborées pour calculer les frais de terminaison appropriés.

Les régulateurs ont dans l'ensemble conclu que la fourniture de tarifs d'interconnexion sur un réseau mobile individuel équivaut en réalité à un monopole. Ainsi pour chaque opérateur jouissant d'une position dominante, les régulateurs ont élaboré différentes réglementations, notamment l'obligation d'établir des prix de terminaison d'appels axés sur les coûts.

Débat

Comment devrait-on calculer le tarif approprié et régulé de la terminaison d'appels ?

Est-ce que l'incitation à des tarifs de terminaison d'appels mobiles toujours plus bas, en particulier en Europe, relève d'une démarche productive et appropriée pour les régulateurs ?

Une fois que les tarifs de terminaison seront tombés sous un certain seuil, le maintien de la réglementation est-il productif ?

Quel est le rôle à long terme de tarifs de terminaison régulés dans un environnement entièrement IP ?

Position du secteur

Les tarifs de terminaison d'appels mobiles régulés devraient refléter de façon précise les coûts de la mise à disposition des services de terminaison.

Au-delà d'un certain point, il y a lieu de croire que l'attachement à baisser les TTA n'est pas bénéfique.

L'établissement de TTA régulés est complexe et nécessite une analyse des coûts détaillée ainsi qu'un examen approfondi de l'impact sur les prix aux consommateurs et, plus généralement, sur la concurrence.

Les tarifs de terminaison d'appels mobile sont des tarifs de gros, réglementés dans de nombreux pays dans lesquels un calendrier des modifications des tarifs annuels a été établi et intégré aux modèles commerciaux des opérateurs de réseaux mobiles. La modification soudaine, non anticipée, de ces tarifs peut avoir un impact négatif sur la confiance des investisseurs.

La GSMA est convaincue que le meilleur moyen consiste à fixer les TTA au niveau national, où les différences locales du marché peuvent être correctement reflétées dans l'analyse des coûts et donc une intervention extraterritoriale n'est pas appropriée.

L'intervention sur un marché concurrentiel est bien plus complexe et difficile que la réglementation traditionnelle des services collectifs dans des situations de monopoles comme la distribution du gaz, de l'électricité et des télécommunications fixes. Dans le cas des communications mobiles, chaque mesure nécessite d'être plus soigneusement pesée. Les avantages d'une intervention sont moins clairs et les erreurs plus coûteuses.

— Stewart White, ancien directeur de la politique publique de Vodafone

Ressources :

Rapport de Vodafone: The Impact of Recent Cuts in Mobile Termination Rates Across Europe
 Rapport de la GSMA: The Setting of Mobile Termination Rates
 Rapport de la GSMA: Comparison of Fixed and Mobile Cost Structure
 Rapport de Vodafone: Regulating Mobile Call Termination

Neutralité du réseau

Contexte

Il n'existe pas de définition unique de la « neutralité du réseau », le terme est souvent utilisé dans le contexte de la hiérarchisation des priorités de trafic sur les réseaux. Les défenseurs de la neutralité du réseau affirment qu'il faut légiférer pour veiller à l'égalité du traitement de l'ensemble du trafic pris en charge par un réseau. D'autres soutiennent que la souplesse procurée par différents niveaux de service pour différentes applications améliore l'expérience de l'utilisateur.

Là où cette souplesse existe, les opérateurs de réseaux mobiles peuvent offrir un service géré sur mesure aux fournisseurs de nouveaux produits connectés, comme les voitures autonomes, dont l'existence repose sur une connectivité constante de haute intégrité. Les opérateurs peuvent aussi conclure des ententes commerciales avec des fournisseurs de contenus et d'applications désireux d'attirer des utilisateurs en leur offrant un accès gratuit (par exemple par la tarification gratuite de leur contenu), de sorte à ne pas « facturer » les abonnés mobiles de leur utilisation de données. Des ententes de ce type sont propices aux innovations de produits et services, elles procurent de la valeur ajoutée aux consommateurs et génèrent de nouveaux revenus pour les opérateurs de réseau, qui sont soumis à des pressions constantes de renforcer, d'élargir et de moderniser leur réseau.

Les opérateurs mobiles sont confrontés à des défis opérationnels et techniques

qui sont uniques pour offrir à leurs clients la fourniture d'un accès à Internet fiable et rapide, étant contraints de partager les ressources de réseau et en raison de la disponibilité limitée du spectre.

Contrairement aux réseaux fixes de large bande, où un nombre d'abonnés connu partagent la capacité dans un secteur défini, la demande de capacité au niveau de tout site de cellule donné est bien plus variable, alors que le nombre et la composition d'abonnés ne cessent de changer, souvent de manière imprévisible. La bande passante disponible peut varier aussi en fonction des variations de puissance et de qualité du signal, au gré de la météo, du trafic, du débit et de la présence d'appareils qui créent des interférences, comme par exemple des microphones sans fil.

Tout trafic ne sollicite pas un réseau de manière similaire : par exemple, le trafic de voix est sensible au facteur temps, alors que la vidéo en streaming exige généralement de grandes quantités de bande passante. Ainsi, les réseaux doivent pouvoir appliquer des techniques de gestion du réseau pour veiller à prendre en charge tous les types de trafic et à soutenir les innovations nées de la 5G et de l'Internet des Objets. Le principe de l'Internet ouvert et le fait d'autoriser les opérateurs à offrir aux consommateurs une variété d'options de service ne sont pas contradictoires. Alors que les débats autour de la neutralité du réseau ont évolué, les décideurs politiques en sont venus à reconnaître l'importance que joue la gestion du réseau au niveau de la qualité du service.

Débat

Les réseaux devraient-ils pouvoir gérer le trafic et donner la priorité à un type de trafic ou à une application plutôt qu'à un(e) autre ?

Les règles concernant les lignes fixes devraient-elles s'appliquer aux réseaux mobiles dont la capacité est limitée ?

Dans certains cas, les règles de neutralité du réseau sont envisagées en prévision d'un problème qui doit encore se concrétiser. S'agit-il là d'une approche appropriée vis-à-vis de la réglementation ?

Position du secteur

Pour répondre aux divers besoins des consommateurs, les opérateurs de réseau mobile ont besoin de pouvoir gérer activement leur trafic réseau.

Il est important de maintenir un Internet ouvert. Pour veiller à ce qu'il reste ouvert et fonctionnel, les opérateurs doivent disposer de la souplesse nécessaire pour différencier les différents types de trafic.

La réglementation concernant la gestion du trafic mobile par les opérateurs de réseau du trafic mobile n'a pas lieu d'être. Toute réglementation qui restreint leur souplesse à gérer la qualité de service de bout en bout et à offrir aux consommateurs une expérience satisfaisante est intrinsèquement contre-productive.

Lorsqu'ils envisagent cette question, les régulateurs devraient reconnaître les disparités qui existent entre les réseaux fixes et mobiles, notamment les différences technologiques et l'impact des caractéristiques des fréquences radios.

Les consommateurs devraient pouvoir choisir entre des fournisseurs de service concurrents en comparant les différences de performance de façon transparente.

Les opérateurs mobiles se font concurrence à de nombreux niveaux, notamment en termes de tarifs de forfaits de services et d'appareils, de forfaits d'appels et de données différents, des applications et fonctionnalités innovantes, de qualité de réseau et de couverture. Cette compétition exacerbée du marché mobile fournit à elle seule bien assez d'incitations pour veiller à ce que les clients profitent des avantages d'un Internet ouvert.

De même que les fournisseurs de contenu offrent des services différenciés tels que les contenus de base et premium à des tarifs différents, les opérateurs de réseau mobile offrent eux aussi des produits à largeur de bande différente selon les besoins des consommateurs. Les consommateurs bénéficient de ces solutions sur mesure. Seuls les consommateurs désireux d'utiliser les services premium devront payer les frais correspondants.

Ressources :

Site web de la GSMA : Net Neutrality

Fichiers de la FCC : GSMA Comments on the Open Internet Proceeding, 15 July 2014

Pour approfondir

La gestion du trafic est un outil efficace et nécessaire

La croissance du trafic, le déploiement des technologies de nouvelle génération et l'émergence de nouveaux types de services représentent pour les opérateurs de réseau mobile un énorme défi : comment gérer différents types de trafic sur un réseau partagé, tout en assurant aux abonnés une qualité de service satisfaisante qui prenne en compte les différents besoins des consommateurs et les différents attributs de service.

En raison de leur capacité limitée, les réseaux mobiles sont sujets à des engorgements. Les opérateurs mobiles utilisent des techniques de gestion du trafic pour gérer de façon efficace les ressources du réseau, notamment le spectre, et pour prendre en charge des utilisateurs et des services multiples sur leur réseau. La gestion des engorgements est essentielle pour empêcher le réseau de tomber en panne pendant les pics de trafic et pour assurer l'accès aux services essentiels.

Les techniques de gestion du trafic sont appliquées à différents niveaux du réseau, notamment le contrôle d'admission, le séquençement en mode paquets et la gestion de la charge. En outre, les opérateurs doivent prendre en compte les différentes préférences des consommateurs, pour que les clients puissent accéder aux services qu'ils demandent. La gestion du trafic est donc un outil efficace et nécessaire pour que les opérateurs gèrent le flux de trafic de leur réseau et traitent de manière équitable tous les consommateurs.

Les opérateurs mobiles doivent disposer de la souplesse nécessaire pour expérimenter et établir de nouveaux modèles commerciaux qui alignent les incitations à investir sur les développements technologiques et les développements du marché, créant de la valeur supplémentaire pour leurs clients. L'évolution des réseaux et des modèles économiques devrait favoriser l'émergence de services innovants et de nouvelles opportunités commerciales.

L'actuel marché concurrentiel offre un choix à l'utilisateur final, des innovations et un bon rapport qualité-prix aux consommateurs et nulle autre intervention réglementaire concernant la fourniture de services basés sur l'IP n'est nécessaire. L'environnement commercial, opérationnel et technologique dans lequel ces services sont proposés continue à se développer et toute intervention est susceptible d'avoir un impact sur le développement de ces services dans un contexte concurrentiel.

Les techniques de gestion du trafic sont nécessaires et appropriées dans un grand nombre de circonstances opérationnelles et commerciales :

Intégrité du réseau

Protéger le réseau et les consommateurs contre les menaces extérieures, comme les attaques de logiciels malveillants et les attaques par déni de service.

Protection des enfants

Appliquer des filtres de contenu qui limitent l'accès au contenu inapproprié à l'âge.

Services disponibles sur abonnement

Prendre les mesures appropriées lorsqu'un client dépasse la consommation de données qui lui est allouée, ou proposer des modèles de facturation qui permettent aux clients de choisir le service ou l'application qu'ils veulent.

Appels d'urgence

Acheminer les services d'appel d'urgence.

Conditions de livraison

Donner la priorité aux services en temps réel comme les appels vocaux et prendre en compte les sensibilités au temps des services comme le contrôle d'alarme à distance.

Applications de communications vocales et de messagerie OTT

Contexte

La combinaison de l'accès au large bande mobile, des smartphones et de la technologie Internet a donné jour à un genre nouveau de services de communication vocale et de messagerie mobile pour les consommateurs fournis par des entreprises basées sur Internet, souvent désignées sous le sigle OTT (fournisseur de services par contournement). Ces services offrent aux consommateurs des choix supplémentaires quant à la manière dont ils communiquent entre eux.

Les services de communications OTT sont généralement offerts en concurrence avec des services vocaux et SMS en liaison commutée fournis par les opérateurs mobiles, et en remplacement direct, mais ils ne sont généralement pas correctement pris en compte dans les analyses de marché réalisées par les régulateurs.

En raison de l'envergure mondiale d'Internet, et parce qu'ils ne sont pas encore considérés comme étant l'équivalent de services de communication traditionnels, de nombreux services de communications OTT échappent aux obligations réglementaires et fiscales spécifiques au secteur sur le plan national ou régional (par exemple, en ce qui concerne la confidentialité des données, les interceptions légales, les appels d'urgence, la contribution au service universel, les taxes spécifiques nationales, les droits des consommateurs

et la qualité de service) qui ont été mises en place pour protéger les consommateurs et veiller à ce que tous les fournisseurs apportent une contribution équitable et proportionnelle à la croissance économique locale par les investissements, l'emploi et les impôts.

À mesure que les services de communications OTT grandissent en popularité, ils rendent de plus en plus injustifiés un certain nombre de règlements visant à faire face à de soi-disant goulots d'étranglement de réseau, tels que la terminaison et l'itinérance.

Débat

Les services OTT devraient-ils être soumis aux mêmes obligations réglementaires applicables aux appels et aux messages passant par le RTPC?

Le fait que les acteurs OTT échappent actuellement aux règlements spécifiques au secteur leur apporte-t-il un avantage compétitif par rapport aux fournisseurs de télécoms traditionnels?

Position du secteur

Le secteur mobile soutient et encourage une concurrence équitable comme étant la meilleure façon de stimuler les innovations et les investissements au profit des consommateurs et d'accroître la croissance économique: le mieux dans ce cas-là consiste à appliquer le principe des « mêmes règles pour le même service ». La concurrence accrue entre les différents types de prestataires de services appelle à une évolution vers des règles communes moins draconiennes que celles applicables dans des environnements moins compétitifs.

Le principe des mêmes règles pour le même service affirme que lorsque la réglementation est jugée nécessaire, tous les services de communication vocale et de messagerie équivalents devraient être soumis aux mêmes obligations réglementaires et fiscales, indépendamment de la technologie sous-jacente, de leur origine géographique ou qu'ils soient fournis par un opérateur mobile ou un fournisseur de services OTT. Ce principe contribuera à améliorer la confiance des consommateurs à utiliser des services basés sur Internet, en assurant une approche cohérente sur des questions telles que la transparence, la qualité du service et la confidentialité des données. L'application uniforme des obligations réglementaires viendra également soutenir les activités légitimes des forces de l'ordre et de sécurité nationale.

Bien que les mêmes règles devraient s'appliquer aux mêmes services, il ne s'agit pas forcément pour autant des règles qui s'appliquent aujourd'hui aux services de télécommunications. Il est désormais nécessaire d'adopter un cadre réglementaire pour les services de communication qui soit tourné vers l'avenir et adapté au monde numérique. Ce cadre doit être animé par des exigences politiques claires en termes de protection du consommateur, d'innovation, d'investissements et de concurrence.

Les pays et les régulateurs nationaux favoriseront un environnement de concurrence équitable et durable, qui prône l'intérêt supérieur des consommateurs et stimule la croissance économique de deux manières: en adoptant une ligne de conduite axée sur le principe des mêmes règles pour le même service et en reconnaissant à sa juste mesure la contrainte concurrentielle imposée aux opérateurs de réseaux mobiles due à l'actuelle application de règles différentes par les fournisseurs OTT.

Tout le monde sait aujourd'hui qu'entre les fournisseurs de services de télécoms et les fournisseurs OTT, le jeu est faussé et qu'il nous faut trouver un meilleur équilibre.

— Andrus Ansp, Vice-Président du marché unique numérique, Commission européenne, 2015

Ressources:

Ovum: OTT Messaging Forecast: 2016-20
Juniper Research: OTT Messaging Users to Hit 4.2 Billion by 2021

Fournisseurs d'infrastructures passives

Contexte

Beaucoup d'opérateurs de réseau mobile passent des accords commerciaux de partage d'infrastructures en vue de réduire les coûts, d'éviter toute duplication inutile et d'élargir la couverture de manière rentable en milieu rural.

Les infrastructures le plus souvent partagées sont les infrastructures passives, on entend par là : terrains, droits de passage, canalisations, fossés, tours, mâts, fibres optiques brutes et alimentations électriques. Toutes prennent en charge les composants de réseau actifs nécessaires pour la transmission et la réception de signaux.

Le partage d'infrastructures se fait au moyen d'accords bilatéraux conclus entre opérateurs de réseau mobiles en vue de partager des tours spécifiques, d'établir des alliances de partage stratégiques, de former des entreprises d'infrastructures communes entre opérateurs mobiles ou par le biais de sociétés de location indépendantes qui fournissent des tours et d'autres infrastructures passives (baptisées « tower companies »).

On recense un nombre croissant de sociétés de location indépendantes qui fournissent aux opérateurs de réseau des installations de partage de tours. Plusieurs pays ont établi des cadres réglementaires à base d'enregistrement, qui encouragent le partage d'infrastructures passives. Pour les opérateurs de réseau et les fournisseurs d'infrastructures passives indépendants, ce cadre clarifie les obligations réglementaires à respecter. Si dans la quasi-totalité des pays, les autorités réglementaires sont favorables à des accords de partage d'infrastructures passives, dans certains, les exigences réglementaires restent floues, notamment en ce qui concerne les sociétés de location.

Débat

Quels avantages les sociétés de location indépendantes apportent-elles aux opérateurs mobiles ?

Est-il nécessaire que le partage des infrastructures passives soit placé sous le contrôle de l'autorité réglementaire ?

Quelles mesures les régulateurs devraient-ils prendre pour présenter des exigences claires aux sociétés de location et aux opérateurs mobiles ?

Position du secteur

Les opérateurs de réseau sous licence devraient pouvoir partager des infrastructures passives avec d'autres opérateurs de réseau sous licence, et externaliser la fourniture d'infrastructures passives à des fournisseurs d'infrastructures passives sans avoir à obtenir d'autorisation réglementaire.

Le partage d'infrastructures passives conclu selon des termes commerciaux permet aux opérateurs de limiter leurs dépenses en immobilisations et leurs frais d'exploitation, sans pour autant freiner leurs désirs d'investir ou leur capacité à se démarquer et à innover.

Le partage d'infrastructures constitue pour le secteur une base à partir de laquelle il peut élargir sa couverture de manière rentable et rapide, tout en conservant des incitations compétitives à le faire. La réglementation relative au partage d'infrastructures passives devrait être permissive, et ne devrait pas rendre obligatoire de tels accords.

Sur les marchés dont les cadres de concession de licence ne prévoient pas encore l'exploitation de sociétés de location indépendantes, les autorités réglementaires (ou le ministère concerné) devraient soit autoriser des sociétés indépendantes d'infrastructures passives à exploiter sans autorisation sectorielle spécifique, soit établir un programme d'enregistrement pour ce type de sociétés. Ce programme pourrait se présenter sous la forme d'une simple autorisation qui prévoit le contrôle des questions d'aménagement, tout en faisant clairement la distinction entre le cadre de concession de licence applicable au réseau des communications électroniques et celui aux fournisseurs de services.

Les fournisseurs enregistrés devraient avoir l'autorisation de construire et d'acquérir des infrastructures passives destinées à être partagées avec des opérateurs de réseau, de fournir (que ce soit par la vente ou le bail) des éléments d'infrastructures passives à des opérateurs sous licence, et de fournir des services et installations auxiliaires qui sont essentiels à la fourniture d'infrastructures passives.

Les opérateurs de réseau mobile devraient avoir le droit d'utiliser les infrastructures passives que des sociétés de location mettent à leur disposition par des accords commerciaux sans avoir à recevoir une autorisation réglementaire explicite. Les accords de partage d'infrastructures devraient être régis par le droit commercial et, en tant que tels, être soumis à des contrôles s'inscrivant dans le cadre du droit commun sur la concurrence.

Les pouvoirs publics devraient fournir aux opérateurs sous licence et aux fournisseurs d'infrastructures passives l'accès à des biens publics et à des droits de passage selon des conditions générales raisonnables. Dans un souci d'encourager le développement des infrastructures de leur pays, les États devraient veiller à accorder rapidement l'autorisation de construire des infrastructures passives, et les restrictions environnementales devraient se faire le reflet de normes acceptées dans le monde entier.

Les taxes et redevances imposées aux sociétés de location ou d'infrastructures passives ne devraient pas servir de frein au développement de ce secteur qui œuvre en faveur de formes d'infrastructures plus efficaces et à prix réduits.

Ressources :

Rapport AT Kearney : The Rise of the Tower Business
Reuters News : Bharti Airtel to Sell 3,100 Telecom Towers

Qualité du service

Contexte

La qualité d'un service de données mobiles se caractérise par une poignée de paramètres importants, notamment la vitesse, la perte de paquets, le retard et la gigue (jitter). Elle est affectée par des facteurs comme la force du signal mobile, la charge du réseau et l'appareil de l'utilisateur et la conception de l'application.

Les opérateurs de réseau mobile doivent gérer les variations de trafic et des engorgements et ces fluctuations normales provoquent des qualités de service changeantes pour les consommateurs.

Le débit de la connexion est considéré par certaines autorités réglementaires comme étant un attribut important de la qualité du service. Cependant, il est également le plus difficile à définir et à communiquer aux utilisateurs de services mobiles. Le débit mobile peut varier de façon spectaculaire dans le temps et il est loin d'être le seul attribut de produit à influencer le choix du consommateur.

Débat

Les régulateurs doivent-ils forcément établir des objectifs spécifiques de qualité de service sur des marchés concurrentiels?

Est-il possible de garantir des niveaux de qualité minimum des réseaux mobiles, qui varient dans le temps selon le volume de trafic et les conditions locales spécifiques de propagation du signal?

Quelle est l'approche réglementaire à adopter pour protéger les intérêts des consommateurs de service mobile sans fausser le marché?

Position du secteur

Les marchés concurrentiels où l'intervention réglementaire est minimale sont les mieux placés pour offrir la qualité que les consommateurs de service mobile attendent. Une réglementation qui établirait une qualité de service minimale relève d'une démarche disproportionnée qui est inutile.

Beaucoup de facteurs se répercutent sur la qualité du service reçue par les consommateurs mobiles, dont certains échappent au contrôle des opérateurs, comme le type d'appareil, l'application et l'environnement de propagation. Concevoir des objectifs spécifiques de qualité n'est ni proportionné ni pratique.

Les réseaux mobiles sont techniquement différents des réseaux fixes: ils ont davantage recours à des ressources partagées et sont plus sensibles au trafic.

Les opérateurs mobiles doivent gérer des circuits de trafic continuellement changeants et des engorgements, dans les limites fixées par la capacité de réseau limitée, où le trafic d'un utilisateur peut avoir un effet significatif sur la performance du réseau global.

L'environnement commercial, opérationnel et technologique dans lequel ces services sont proposés continue à se développer. Les opérateurs mobiles doivent avoir la liberté de gérer le trafic et d'établir des priorités sur leurs réseaux. Une réglementation qui définit de façon rigide un niveau particulier de qualité de service est inutile et risque d'avoir un impact sur le développement de ces services.

Ce sont les marchés concurrentiels, avec leurs offres et leurs informations commerciales différenciées qui permettent aux consommateurs de faire un choix informé, qui offrent les meilleurs résultats. Si les autorités réglementaires sont préoccupées par la qualité du service, elles devraient engager un dialogue avec le secteur pour trouver des solutions qui parviennent au juste équilibre de transparence sur la qualité de service.

Ressources:

Document de référence de la GSMA: Definition of Quality of Service Parameters and Their Computation
GSMA Amérique latine: Quality of Service

Pour approfondir

Un réseau d'interconnexions

La priorité des opérateurs de réseau mobile est de fournir une qualité de service fiable, car cela leur permet de différencier le service d'accès à Internet qu'ils fournissent de celui de leurs concurrents et ainsi de satisfaire les attentes du client. Cependant, les opérateurs mobiles ont peu de contrôle sur la plupart des paramètres susceptibles de se répercuter sur l'expérience de leurs clients.

Parmi les facteurs qui échappent au contrôle d'un opérateur, citons :

Le type d'appareil et l'application utilisée.

Les changements de modèles d'utilisation dans une cellule du réseau mobile à différents moments de la journée.

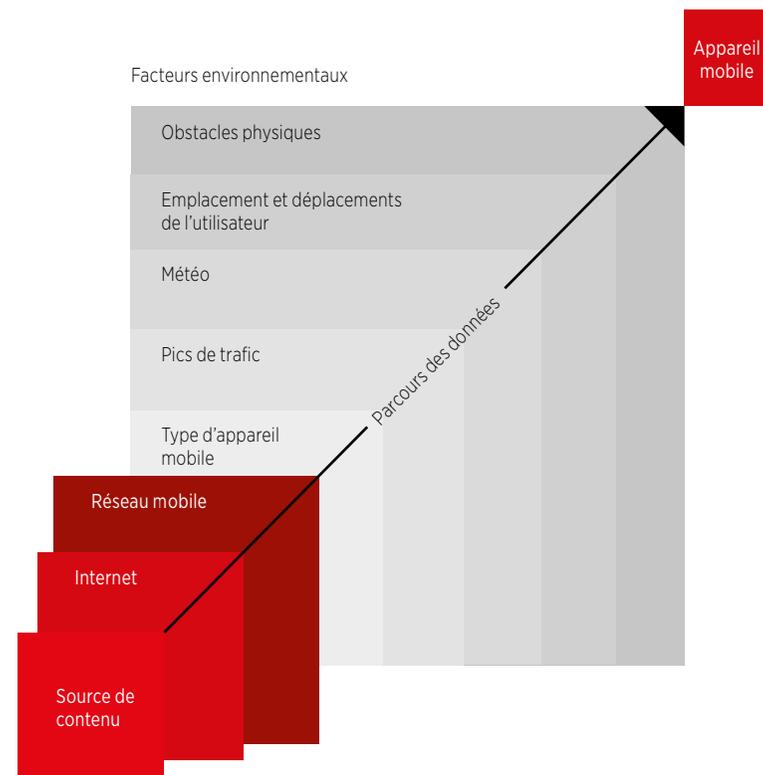
Les déplacements et les activités des utilisateurs mobiles (voyages, événements, accidents...).

Les obstacles et la distance entre le terminal et les antennes-relais.

La météo, en particulier la pluie.

En outre, la qualité de l'accès à Internet observée par les utilisateurs dépend de la qualité fournie par chacun des chemins empruntés par les données. Le fournisseur d'accès Internet (FAI) ne contrôle que la qualité du service dans sa section du réseau.

Facteurs affectant la qualité du service mobile



C'est pour toutes ces raisons qu'une réglementation concernant la qualité des services de l'Internet mobile peut être contre-productive. Toute réglementation qui ignore la nature des réseaux mobiles et les mécanismes concurrentiels de ces services risque d'en entraver le développement, en agrandissant la fracture numérique et en encourageant une utilisation inefficace du capital investi dans les réseaux.

Réseaux de gros uniques

Contexte

Dans certains pays, les décideurs politiques envisagent de mettre en place des réseaux de gros uniques (SWN) ou des réseaux de libre accès de gros (WOAN) plutôt que de s'en remettre à la mise en concurrence de réseaux mobiles pour fournir des services de large bande mobile dans leur pays. La plupart de ces propositions préconisent une possession de réseau ne serait-ce que partielle et un financement provenant de l'État.

Si tant est qu'il existe des variations entre les propositions de SWN dont peuvent débattre les divers États, on peut généralement définir les SWN comme étant des monopoles de réseau issus d'une initiative étatique, qui contraignent les opérateurs mobiles et des tiers à dépendre des services de gros fournis par le SWN dans la prestation compétitive des services qu'ils offrent à leurs clients au détail.

Les SWN représenteraient une démarche radicalement nouvelle par rapport à la prestation de services mobiles que les décideurs politiques privilégient depuis ces 30 dernières années, démarche qui se caractérise par l'octroi de licences à un nombre limité d'opérateurs de réseau mobile qui se font concurrence, et qui appartiennent généralement à des sociétés privées.

En 2000, on comptait pratiquement autant de pays qui étaient desservis par un réseau mobile unique que de pays desservis par des réseaux concurrentiels multiples. Or aujourd'hui, on ne compte qu'une trentaine de marchés desservis par un réseau mobile unique.¹ Beaucoup d'entre eux sont de petites îles dont la population se chiffre

en milliers d'habitants qui, à elles toutes, représentent moins de 2 % de la population mondiale. Au cours de la même période, la concurrence entre réseaux a donné lieu à un essor et à des innovations sans précédent des services mobiles, surtout dans les pays en développement. On dénombre désormais plus de 5 milliards d'abonnés mobiles uniques.² Ce succès a stimulé les innovations et a contribué à augmenter les vitesses, à améliorer la couverture du réseau et à réduire les coûts.

Les partisans de SWN font valoir que, dans certains marchés, ce type de réseau est mieux à même de remédier à certains problèmes que le modèle traditionnel de la concurrence entre réseaux. Ces problèmes portent généralement sur des questions d'inadéquation ou de manque de couverture en zone rurale, d'utilisation inefficace du spectre radioélectrique et du possible manque d'incitation de la part du secteur privé à maximiser la couverture ou les investissements.

Débat

Les SWN sont-ils susceptibles d'améliorer la qualité et la portée du large bande mobile de la prochaine génération, par rapport à l'approche actuelle qui prône la concurrence entre réseaux ?

Quelles autres politiques faudrait-il envisager avant d'adopter un modèle de réseau en gros opérant en monopole ?

Position du secteur

Ce n'est pas tant la concurrence entre réseaux mais plutôt les consommateurs qui vont vraisemblablement pâtir le plus des SWN et des WOAN.

Certains partisans prétendent qu'ils procureront une plus grande couverture de réseau que celle possible par la concurrence entre réseaux. Or un tel point de vue cache souvent l'existence de subventions publiques et d'autres formes de soutien favorable au SWN, qui ne sont pas disponibles pour des opérateurs de réseaux concurrents, d'où le caractère injuste de cette comparaison. Les réseaux commerciaux sont capables de procurer de la couverture même dans les zones où les réseaux dédoublés ne sont pas rentables. Ils y parviennent de nombreuses façons, notamment par le partage de réseau volontaire entre opérateurs.

Les avantages de la concurrence entre réseaux vont bien au-delà des questions de couverture. L'innovation est un facteur clé de la valeur pour le consommateur, car

elle se produit non seulement au niveau des réseaux, mais aussi à celui des services offerts et des appareils en vente. Si certes les technologies mobiles sont généralement développées au niveau international, la vitesse à laquelle elles sont mises sur le marché dépend toutefois de la politique nationale et de la structure du marché. Dans la pratique, les réseaux de gros imposés par l'État ont été bien plus lents à élargir la couverture, à procéder à des mises à niveau et à adopter de nouvelles technologies.

Plutôt que d'utiliser des fonds publics pour créer un réseau distinct capable d'assurer la couverture dans des régions qui restent non viables pour les réseaux commerciaux, une autre approche consiste à envisager de quelle manière des fonds publics pourraient être utilisés pour subventionner un fournisseur de réseau commercial en lui confiant le soin d'élargir la couverture à ces régions.

¹ Rapport de la GSMA et de Frontier Economics: Assessing the case for Single Wholesale Networks in mobile communications

² Source: GSMAi.

Ressources :

Rapport de la GSMA et de Frontier Economics: Assessing the case for Single Wholesale Networks in mobile communications
Rapport de la GSMA: The Risks Associated with Wholesale Open Access Networks

Pour approfondir

Risques associés aux réseaux de gros uniques

Pour fournir des services de large bande mobile, il est fréquent qu'un pays ait pour objectif ambitieux d'imposer la création d'un réseau de gros unique (SWN) ou d'un réseau de libre accès de gros (WOAN) plutôt que de compter sur le marché pour s'en charger, notamment par la mise en concurrence des réseaux mobiles. Or les études montrent que sur les cinq pays à envisager sérieusement cette option, seuls le Rwanda et le Mexique ont véritablement déployé un réseau (à la mi-2018). Les leçons de ces cinq pays font ressortir les difficultés de taille associées aux réseaux de gros SWN et WOAN.

Par exemple, le projet de partenariat public-privé au Rwanda s'était fixé des objectifs ambitieux mais s'est buté à plusieurs obstacles pour les réaliser. Même si un réseau LTE a été déployé, la connectivité continue généralement d'être absente des secteurs où les opérateurs ne fournissent pas déjà de la couverture 3G. Le réseau est également en concurrence directe avec les opérateurs mobiles existants, au lieu de leur vendre des services en gros. Les prix restent un problème, leur niveau étant tellement bas qu'ils cassent ceux des opérateurs mobiles existants, laissant peu de marge pour des réinvestissements.

Dans les quatre autres pays, les efforts pour déployer les réseaux ont été gravement retardés, voire carrément abandonnés.

Le déploiement au Mexique a souffert de retards à répétition et l'envergure du projet a été réduite. En mai 2015, l'État a annoncé la révision à la baisse de son objectif d'investissement, passant de 10 milliards de dollars à 7 milliards de dollars. On estime aussi que le nombre de tours cellulaires construites pour le réseau sera plus proche de 12 000 que de 20 000.

En 2016, en tant que dernier soumissionnaire à subsister, le consortium Altán a obtenu l'accès à 90 MHz de spectre précieux dans la bande des 700 MHz pour développer un réseau de gros basé sur LTE. À la mi-2018, le réseau avait atteint son premier objectif de couverture, fixé à 32 % de la population.

Cependant, comme avec le projet au Rwanda, la structure des coûts reste la pierre d'achoppement. L'État ne touche aucunes recettes de la licence de ce spectre de valeur et les redevances annuelles qu'Altán paie pour utilisation du spectre sont nettement réduites. Le marché s'en trouve faussé, dans la mesure où les opérateurs existants doivent continuer de payer leur licence de spectre ainsi que le tarif complet de leur redevance annuelle pour l'utilisation du spectre, en plus de trouver les fonds pour réinvestir dans leurs réseaux.

Il reste encore au consortium Altán de prouver le mérite de son offre pour les consommateurs et les entreprises mexicains, dans la mesure où le réseau n'est disponible que dans les zones où la couverture est déjà assurée par les opérateurs mobiles existants. C'est ce qui explique la lenteur de son adoption par les grands opérateurs, alors qu'il s'agirait là pourtant d'un moyen d'accroître l'impact du projet. D'où le caractère très optimiste de l'objectif final d'atteindre 92,2 % de la population d'ici à 2024.

Dans d'autres pays, les projets ont été abandonnés ou n'ont guère progressé. Au Kenya et en Russie, l'élan s'est brisé en raison des négociations compliquées avec les parties prenantes principales. En septembre 2018 en Afrique du Sud, un décret ministériel d'attribution de fréquences fort sollicitées à un réseau WOAN simultanément à d'autres titulaires de licence de service de réseau de communications électroniques a fait l'objet d'une consultation publique.

L'amélioration de la couverture rurale est une préoccupation à laquelle le secteur du mobile œuvre sans relâche. Plutôt que d'opter pour la voie de monopole de gros, la GSMA recommande aux États de réaliser une vaste consultation avec toutes les parties prenantes en vue de combler les lacunes de couverture.

Bien que se livrant souvent à une concurrence farouche, les opérateurs mobiles n'hésitent pas à coopérer s'ils y voient là un moyen d'élargir la couverture. En fin de compte, l'écart de la connectivité ne peut être comblé que par une collaboration étroite entre le secteur des télécommunications et les pouvoirs publics. La démarche à suivre pour y parvenir est axée autour des piliers suivants :

- Accès rentable à du spectre de basses fréquences.
- Soutien à l'utilisation souple dans le spectre (par exemple, réaménagement et des licences neutres sur le plan technologique).
- Soutien à toutes les formes de partage volontaire des infrastructures.
- Meilleure utilisation des FSU publics/subsidiaries pour inciter l'élargissement de la couverture.
- Élimination de la fiscalité sectorielle imposée aux opérateurs, aux fournisseurs et aux consommateurs.
- Accès non discriminatoire aux infrastructures publiques.
- Soutien à la simplification des permis de construire et des formalités administratives.
- Relaxation des exigences de qualité de service.
- Adaptation au contexte de la politique de la concurrence, surtout en ce qui concerne la structure du marché.
- Soutien à des modèles de fonctionnement multifaces, tels que les données sans frais et les données sponsorisées.

Fiscalité

Contexte

Le secteur des télécommunications mobiles a un impact positif sur le développement économique et social, par la création d'emplois, l'augmentation de la productivité et l'amélioration de la vie des citoyens qu'il induit.

Des taxes propres au secteur sont prélevées auprès des consommateurs et des opérateurs mobiles dans de nombreux pays. Celles-ci comprennent des taxes spéciales sur les communications, telles que les droits d'accises sur les téléphones portables et la consommation selon le temps de communication et des prélèvements sur les recettes des opérateurs mobiles. Ces taxes représentent une charge fiscale élevée pour le secteur mobile, qui est souvent plus taxé que les autres.

Certains pays appliquent une surtaxe sur la terminaison des appels internationaux entrants, qui peut avoir pour effet d'augmenter le prix des appels internationaux et d'opérer comme une taxe sur les citoyens d'autres pays.

Un consensus se fait de plus en plus partout dans le monde autour de la notion que pour que les systèmes fiscaux soient efficaces, ils devraient observer des principes de pratiques exemplaires reconnues au niveau international.

Débat

Les taxes propres au secteur fournissent-elles à l'État un revenu à court terme aux dépens de recettes supplémentaires à long terme s'accumulant de l'augmentation de la croissance économique ?

Position du secteur

Les États devraient réduire, voire supprimer, les taxes propres aux communications mobiles parce que l'impact positif à long terme à en tirer sur le produit intérieur brut et donc sur les recettes fiscales l'emportera sur toute réduction des contributions à court terme au budget des États.

Les taxes devraient être conformes aux principes reconnus sur le plan international de systèmes fiscaux efficaces. En particulier :

- Les taxes devraient reposer sur une assiette large : différentes taxes revêtent différentes propriétés économiques, et en règle générale, les taxes à la consommation reposant sur une assiette large ont un effet de distorsion moindre que l'impôt sur le revenu ou sur les bénéfices.
- Les taxes devraient tenir compte des facteurs externes sur le plan sectoriel et des produits.
- Le système fiscal et réglementaire devrait être simple, facile à comprendre et à appliquer.
- Il ne faudrait pas toucher aux incitations dynamiques accordées aux opérateurs : la fiscalité ne doit pas dissuader d'opter pour des investissements ou une concurrence efficaces dans le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC).
- Les taxes devraient être équitables et le fardeau de la fiscalité ne devrait pas retomber de manière disproportionnée sur les membres de la société dont les revenus sont les plus faibles.

Les taxes discriminatoires propres au secteur dissuadent l'utilisation des services mobiles et peuvent ralentir l'adoption des TIC. La diminution de ces taxes bénéficie aux consommateurs et aux entreprises et donne un coup de pouce au développement socio-économique.

Les États prélèvent souvent des taxes spéciales pour financer les dépenses dans les secteurs qui pâtissent d'un déficit d'investissement privé, or cette approche est inefficace. Une politique budgétaire qui applique une taxe spéciale au secteur des télécommunications entraîne des distorsions qui dissuadent les dépenses privées et, au bout du compte, nuisent au bien-être des consommateurs en empêchant la réalisation des retombées positives que le mobile apporte à l'économie entière.

Les économies émergentes doivent aligner leur approche de taxation du large bande mobile sur les objectifs nationaux en termes de TIC. Si la connectivité à large bande est un objectif social et économique clé, les taxes ne doivent pas créer d'obstacle à l'investissement dans le large bande et à son adoption, ni à l'utilisation du large bande mobile par les consommateurs. L'allègement de la pression fiscale sur le secteur accroît l'adoption et l'utilisation des communications mobiles, ce qui a un effet multiplicateur sur l'économie dans son ensemble.

La taxation des appels internationaux nuit aux consommateurs, aux entreprises et aux citoyens des pays étrangers et nuit à la compétitivité nationale.

Ressources :

GSMA : Mobile Taxation Research and Resources
Rapport de la GSMA : Taxing Connectivity in Sub-Saharan Africa

Faits et chiffres

Taxes et redevances sur les consommateurs et les opérateurs mobiles

À de maintes reprises, les opérateurs mobiles se sont dits inquiets de voir que leurs clients sont soumis à une charge fiscale excessive par rapport à d'autres produits et services. La charge des taxes et redevances perçue sur le secteur mobile consiste en une multitude d'impôts. Côté client, on peut citer les taxes sur l'achat des terminaux, pour l'activation de la connexion, ou encore sur les appels, la messagerie et l'accès aux données. Une taxation élevée nuit à l'accessibilité financière des services mobiles et peut également avoir des effets négatifs plus larges sur la productivité et la croissance économique.

Outre ces frais supportés par le client, les opérateurs mobiles doivent prendre à leur charge d'autres taxes comme le coût de la licence, l'impôt sur les sociétés, l'impôt sur les revenus, et bien d'autres encore. Les taxes et redevances qui ciblent spécifiquement le secteur du mobile affectent l'incitation d'un opérateur à investir dans le déploiement des réseaux. L'ampleur de la charge fiscale imposée aux opérateurs ou aux consommateurs dépend des conditions de chaque marché pris individuellement. Certaines taxes peuvent être absorbées par les opérateurs sous forme de bénéfices moindres, alors que d'autres peuvent être imputées aux consommateurs en augmentant les tarifs, ou bien une approche mixte est envisageable.

Des études réalisées par Deloitte pour la GSMA ont constaté que :

- En 2015, les opérateurs mobiles ont déboursé 32 milliards de dollars dans l'ensemble des 27 pays étudiés. Sur ce montant, les impôts spécifiques au secteur s'élevaient à 8 milliards de dollars environ. 81 % des pays étudiés imposaient des droits d'accises spécifiques au secteur ainsi que des redevances pour utilisation du spectre.
- Juste un peu moins du tiers (28 %) des revenus des opérateurs sont passés en impôt, exception faite des paiements non récurrents tels que les frais d'enchère du spectre.
- Dans huit pays, dont le Brésil, le Tchad et la RDC, les impôts représentent 40 % ou plus des revenus du secteur.

Parmi les pays étudiés, ce n'est qu'en Afrique du Sud et en Italie que, par rapport au total des recettes fiscales, les impôts payés par le secteur sont proportionnels à sa contribution à l'économie nationale. Dans quatre pays, le secteur paie plus du double, dans trois autres plus du triple, et dans trois autres encore plus du quadruple de sa contribution à l'économie.

Les taxes et redevances sur les services mobiles portent atteinte à l'accessibilité financière de l'accès et au taux d'utilisation. Il est possible que ces taxes et redevances exercent un impact disproportionné sur les consommateurs à faible revenu, dès lors qu'elles ont pour effet que les services mobiles représentent une part plus importante des revenus annuels des ménages pauvres. Pour la République démocratique du Congo, le cas le plus extrême, ces redevances représentent 21 % du revenu national brut des 20 % des salariés à plus faible revenu.

Huit mesures à prendre par les États pour rééquilibrer la fiscalité et promouvoir l'inclusion numérique

1. Un moyen efficace pour l'État d'afficher son soutien à l'essor de la connectivité consiste à réduire progressivement les taxes et redevances spécifiques au secteur.
2. Pour que davantage d'utilisateurs aient accès aux services mobiles, l'État doit décider d'abaisser la barrière de l'accessibilité financière causée en partie par des taxes dites « de luxe » sur les appareils et les connexions.
3. Les incertitudes liées à la fiscalité future réduisent les investissements dans la mesure où le prix d'éventuelles hausses d'impôts futures est pris en compte dans les décisions d'investissement. L'État doit chercher à limiter les changements imprévisibles d'impôts et de redevances et à en simplifier les modalités de perception.
4. L'approche adoptée en matière d'attribution du spectre doit parvenir au juste équilibre entre les redevances ex ante et ex post de manière transparente pour veiller à ce que les opérateurs ne paient pas deux fois l'accès aux mêmes ressources.
5. L'élimination de droits à l'importation pour le matériel de réseau mobile et des autres taxes locales prélevées directement sur les sites mobiles peut potentiellement accroître les investissements dans le réseau.
6. L'État doit éviter d'imposer excessivement des services tels que l'argent mobile, afin de préserver un large éventail de facteurs externes positifs.
7. La suppression des surtaxes sur les appels internationaux entrants est un moyen d'abaisser les barrières au commerce régional et international par la baisse du coût des communications internationales. Elle peut également améliorer l'accessibilité financière en permettant à davantage de consommateurs de réaliser les bénéfices des services mobiles.
8. Au lieu de taxer les bénéfices, l'État devrait taxer le chiffre d'affaires afin d'éviter de décourager les investissements et l'innovation. Ce type de redevances a sinon pour effet d'exiger le même paiement d'un opérateur, que celui-ci empoche ses bénéfices ou qu'il les réinvestisse dans des infrastructures nouvelles et des services nouveaux.

Fonds de service universel

Contexte

Le service universel, qui se caractérise par un service de télécommunications qui est disponible, accessible et abordable, est une ambition de politique publique de bien de pays.

Certains d'entre eux ont créé des fonds de service universel (FSU) en partant du principe que les opérateurs n'ont pas les moyens d'étendre leurs services à certaines zones sans soutien financier.

Les fonds de service universel sont généralement financés par des prélèvements sur les recettes des opérateurs. Dans ces cas-là, les opérateurs continuent d'être obligés de contribuer au fonds, malgré l'élargissement du service à une vaste majorité de citoyens et l'accumulation considérable de fonds non décaissés.

Le fait est que la plupart des fonds ont obtenu de piètres résultats dans la réalisation de l'accès universel. Des études réalisées par la GSMA¹ et l'UIT² montrent qu'à travers le monde, plus de la moitié des sommes collectées pour des fonds de service universel n'ont jamais été utilisées et plus d'un tiers des fonds n'étaient pas en mesure de distribuer les prélèvements qu'ils avaient recueillis. Quand ils sont mal administrés, les FSU peuvent être contre-productifs dans la mesure où, ayant concrètement pour effet de taxer les clients de communications, ils en viennent dans les faits à rehausser la barrière de l'accessibilité financière.

Débat

Les FSU sont-ils un moyen efficace d'étendre la connectivité de voix et de données aux citoyens mal desservis ?

Quelles stratégies alternatives pourraient être plus efficaces ?

Dans quelle mesure les FSU sont-ils pertinents sur des marchés matures ?

Position du secteur

Les États devraient supprimer progressivement les FSU et suspendre les prélèvements versés aux FSU. Les montants des FSU existants devraient être restitués aux opérateurs et utilisés à l'élargissement des services mobiles aux zones reculées.

Les marchés libéralisés et les investissements du secteur privé ont permis de fournir des services de télécommunications à la vaste majorité de la population mondiale, tendance qui va perdurer à en croire le secteur.

Peu de FSU sont parvenus à élargir l'accès aux services de télécommunications, ce qui est pourtant leur objectif, or ils continuent à amasser des sommes d'argent considérables.

Il y a peu d'éléments qui prouvent que les FSU sont un moyen efficace d'atteindre les objectifs de service universel et beaucoup ont, en fait, été contre-productifs, parce qu'ils taxent les consommateurs de communications, notamment dans les zones rurales, et donc augmentent la barrière aux investissements en milieu rural.

Les fonds de service universel déjà existants devraient être ciblés, à durée déterminée et gérés de manière transparente. Les fonds devraient être attribués dans le respect du principe de la neutralité technique et concurrentielle et en consultation avec le secteur.

Les États devraient envisager d'avoir recours à des incitations favorables à des solutions axées sur le marché. Leur contribution devrait consister à éliminer les taxes propres au secteur, à stimuler la demande et à développer les infrastructures nécessaires. Les solutions alternatives comme les partenariats public-privé devraient être étudiées de préférence aux FSU pour l'extension des communications aux zones rurales et reculées.

¹ Rapport de la GSMA : Survey of Universal Service Funds (2013)

² Rapport de l'UIT : Universal Service Fund and Digital Inclusion for All (2013)

Ressources :

Rapport de la GSMA : Survey of Universal Service Funds (2013)

Société connectée de la GSMA : Are Universal Service Funds an Effective Way To Achieve Universal Access?

Gestion du spectre et attribution de licences

Il est impératif que les réseaux mobiles continuent d'évoluer afin de combler l'écart de connectivité, de répondre à la croissance vertigineuse du trafic de données et de réaliser l'immense potentiel du secteur naissant de l'Internet des objets. Tous ces éléments seront également des piliers essentiels de l'avenir mobile de la 5G.

Pour appuyer cette évolution, les opérateurs mobiles doivent avoir accès à suffisamment de spectre harmonisé au niveau international. L'efficacité de l'attribution de licences du spectre joue un rôle crucial en donnant aux opérateurs l'accès à cette ressource indispensable.

Tout repose sur des plans solides. Afin d'encourager des investissements lourds dans les services mobiles, il est important de se doter d'un plan large bande à long terme qui soit transparent et dont la stratégie consiste à mettre suffisamment de spectre à la disposition du secteur mobile. La certitude qu'il induit permet au secteur d'innover et de prospérer.

La tarification du spectre a elle aussi de fortes incidences sur les investissements, et au final sur les services mobiles. Quand l'État cherche par exemple à se servir de la tarification du spectre pour renflouer ses caisses, la société a tout à y perdre dès lors que la concurrence

sur le marché des communications en pâtit, en ayant pour conséquence d'entraver les investissements dans les réseaux.

Pour assurer des services abordables et généralisés de haute qualité, il est essentiel de libérer une quantité suffisante de spectre pour l'utilisation mobile, surtout du spectre du dividende numérique, à des prix d'accès qui sont équitables.

Alors que la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19) approche, les États devraient s'appuyer sur les bases jetées lors des conférences passées pour identifier suffisamment de spectre mobile pour assurer l'avenir de la société numérique.

Le travail axé autour du point 1.13 de l'Agenda s'intéresse au spectre pour le large bande mobile à des fréquences comprises entre 24,25 GHz et 86 GHz. Pour que la 5G réalise son plein potentiel, il est indispensable d'identifier une quantité importante de ces fréquences à consacrer aux télécommunications mobiles internationales (TMI).

La GSMA intervient à l'échelle nationale, régionale et mondiale, prônant l'identification et la libération en temps utile de fréquences additionnelles pour le large bande mobile.



Bandes mobiles de base

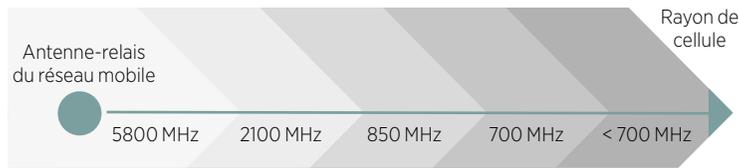
Bandes de fréquence de base pour le large bande mobile

Toutes les fréquences radio ne sont pas égales. Les opérateurs de réseau mobile doivent accéder à un éventail de bandes de fréquences pour prendre en charge des services de large bande mobile qui sont d'un coût abordable, de grande qualité et d'excellente couverture. Les bandes harmonisées essentielles pour le mobile sont, en gros, celles comprises dans la gamme allant de 400 MHz à 5 GHz, les fréquences au bas de cette gamme offrant davantage de couverture et celles en haut davantage de capacité.

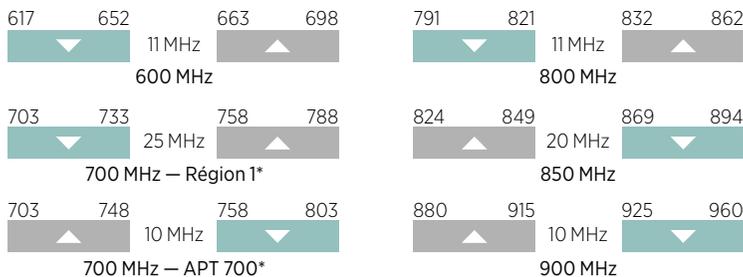
Les bandes de fréquences utilisées aujourd'hui dans les réseaux mobiles ont été affectées aux services mobiles à l'échelle internationale par le biais du secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) et sont harmonisées soit sur le plan régional, soit sur le plan mondial. Elles sont ensuite normalisées par le 3GPP avant leur déploiement commercial. La liste des bandes actuelles les plus fréquemment déployées est donnée ci-dessous. Malgré l'adoption de différentes combinaisons de ces bandes en fonction des régions, l'harmonisation régionale et mondiale a créé des économies d'échelle, qui à leur tour ont rendu les appareils et les services mobiles plus abordables.

Effets des fréquences sur la gamme et sur la zone de couverture

En général, un réseau qui utilise un spectre à hautes fréquences a besoin de davantage d'antennes-relais pour couvrir la même zone qu'un réseau qui utilise des fréquences plus basses.



Bandes de couverture (< 1 GHz)



*L'Amérique du Nord utilise un plan de 700 MHz plus complexe

Caractéristiques des bandes de fréquences: Capacité par rapport à couverture

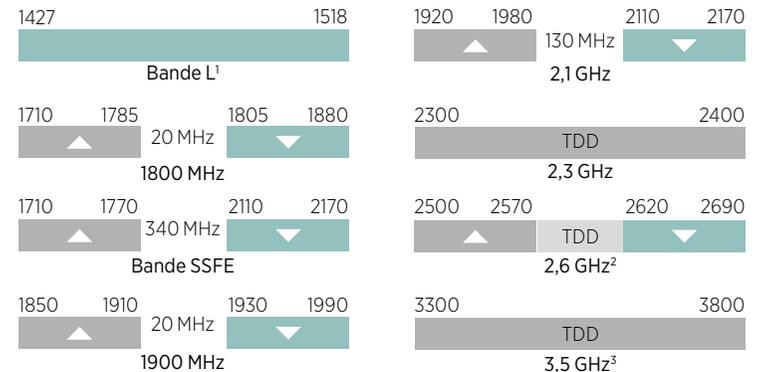
En général, les signaux de basses fréquences en dessous de 1 GHz parcourent de plus longues distances et sont plus performants à pénétrer les bâtiments. Ces fréquences sont parfois appelées bandes de couverture, car en règle générale un opérateur peut desservir une plus grande zone avec une seule antenne-relais. Ces bandes sont particulièrement importantes pour fournir des services de large bande mobile à un coût abordable en milieu rural.

La capacité d'une connexion mobile pour les données ou la voix dépend de la quantité de spectre qu'elle utilise (la largeur de bande du canal). Les largeurs de bande à canal plus large sont plus facilement disponibles aux fréquences plus hautes, par exemple à 1,8 GHz et au-delà. Ces fréquences sont souvent appelées bandes de capacité. Le déploiement d'un réseau qui utilise

ces bandes à hautes fréquences requiert davantage d'antennes-relais pour couvrir la même zone, et donc des investissements plus importants. Ceci dit, ces bandes sont capables de prendre en charge davantage de trafic du large bande mobile et à des vitesses plus élevées, d'où leur efficacité accrue dans les zones à forte densité de population.

Il n'est pas question non plus de favoriser les unes aux dépens des autres. De nos jours, un seul appareil mobile peut prendre en charge toute une variété de bandes, et les opérateurs mobiles ont recours à une combinaison de différentes bandes pour fournir une bonne qualité de couverture et de vitesses de données. Pour les services futurs, les opérateurs envisagent des bandes encore plus hautes, celles au-dessus des 6 GHz, pour prendre en charge les applications mobiles à gros volumes de données.

Bandes de capacité (> 1 GHz)



¹ Le plan de bande est en cours d'élaboration

² 50 MHz TDD dans l'écart central
³ La gamme réelle varie en fonction de la région/du pays

Spectre 5G

Contexte

La 5G rendra possibles des vitesses de large bande mobile nettement plus élevées et l'utilisation sensiblement accrue de données mobiles par rapport à la technologie mobile des générations précédentes, tout en permettant de libérer le plein potentiel de l'Internet des objets (IoT). Que ce soit par les voitures autonomes ou les smart cities, l'Internet industriel ou la Wifibre, la 5G s'inscrit au cœur de l'avenir des communications. La 5G jouera aussi un rôle indispensable dans la préservation des applications mobiles les plus répandues d'aujourd'hui (comme la vidéo à la demande) tout en veillant au maintien de son essor et de son utilisation.

La technologie permettra de remplir quatre grandes fonctions :

- Le large bande mobile évolué : l'eMBB (Enhanced mobile broadband), avec notamment des débits binaires de plusieurs gigabits par seconde (Gbit/s).
- Des communications ultra-fiables, avec notamment un taux de latence extrêmement faible (inférieur à 1 ms) et des taux de disponibilité et de sécurité extrêmement élevés.
- Des capacités phénoménales de communications de type machine, avec notamment la possibilité de prendre en charge un nombre énorme de connexions IoT à faible coût.
- L'accès fixe-sans fil, avec notamment la possibilité d'offrir des vitesses de type fibre optique aussi bien sur les marchés développés que ceux en développement.

La réussite des services 5G dépendra en grande partie des pouvoirs publics et du régulateur de chaque pays. Plus précisément, la vitesse, la portée et la qualité de ces services dépendront de la volonté de l'État et du régulateur d'aménager l'accès en temps voulu à la bonne quantité et au bon type de spectre, dans de bonnes conditions. Les attributions de spectre pour la 5G ont déjà commencé et le potentiel des services 5G variera d'un pays à l'autre en fonction des différences de quantité de spectre attribué et de prix payés. Cette variation s'explique par l'impact que ces facteurs exercent sur la qualité et la capacité des services 5G et, au final, sur la compétitivité de l'économie numérique de chaque pays.

Débat

Quelle quantité de spectre les régulateurs doivent-ils prévoir dans les bandes principales pour venir à l'appui de services 5G de grande qualité ?

Lors de l'attribution des fréquences 5G, les régulateurs devraient-ils chercher à renflouer au maximum les caisses de l'État ou à optimiser les avantages socio-économiques ?

Quel rôle pourrait jouer le spectre sans licence et partagé au sein de la 5G ?

Position du secteur

La 5G a besoin d'une grande quantité de nouveau spectre mobile harmonisé. Les régulateurs devraient chercher à mettre à la disposition de chaque opérateur entre 80 et 100 MHz de fréquences contiguës dans les milieux de bandes principales de la 5G (par ex. la bande des 3,5 GHz) et environ 1 GHz par opérateur dans les ondes millimétriques (c.-à-d., au-dessus de 24 GHz).

La 5G a besoin de suffisamment de fréquences dans trois grandes gammes de fréquences pour rendre possibles les principaux scénarios d'utilisation de la 5G :

En dessous de 1 GHz : cette gamme prend en charge la couverture généralisée dans les zones urbaines, périurbaines et rurales et vient à l'appui des services de l'Internet des objets (IoT).

Entre 1 et 6 GHz : cette gamme offre un bon mélange d'avantages en termes de couverture et de capacités, et notamment le spectre compris dans la gamme de 3,3 à 3,8 GHz, qui devrait constituer la base de nombreux services initiaux de 5G.

La gamme au-dessus de 6 GHz est nécessaire pour satisfaire les vitesses d'ultra haut débit envisagées pour la 5G. À ce jour, ce sont les bandes des 26 GHz et/ou des 28 GHz qui reçoivent le plus de soutien international dans cette gamme. L'un des principaux objectifs de la Conférence mondiale des radiocommunications de l'UIT de 2019 (CMR-19) sera de parvenir à un accord international sur les bandes de la 5G au-dessus de 24 GHz.

La CMR-19 jouera un rôle fondamental pour concrétiser la vision de l'ultra-haut-débit

pour la 5G, d'où l'importance primordiale que les États soutiennent le secteur mobile tout au long de ce processus. La GSMA recommande que les bandes des 26 GHz, des 40 GHz et de 66 à 71 GHz soient prises en charge pour le mobile, et que la gamme entre 45,5 et 52,6 GHz soit étudiée plus en détail.

Le spectre sous licence devrait rester le principal modèle de gestion du spectre 5G. Les bandes sans licence peuvent avoir un rôle complémentaire à jouer.

La mise de côté de spectre pour les marchés verticaux dans les bandes prioritaires de la 5G pourrait compromettre le succès des services 5G publics et risque de gaspiller des fréquences. Des approches de partage, telles que le leasing, constituent de meilleures options là où les marchés verticaux doivent avoir accès au spectre.

Les États et les régulateurs doivent se garder de gonfler les prix du spectre de la 5G (notamment en imposant des prix de réserve ou des redevances annuelles à des niveaux excessifs) pour éviter de limiter les investissements dans le réseau et d'augmenter le coût des services.

Il est important que les régulateurs consultent les parties prenantes de la 5G pour s'assurer que les attributions de spectre et les approches en matière d'octroi de licence tiennent compte des plans de déploiement technique et commercial.

Les États et les régulateurs doivent adopter des mesures propres au spectre dans leurs politiques publiques pour inciter des investissements lourds à long terme dans les réseaux de 5G (par ex. licences à long terme, des processus de renouvellement clairement établis, des feuilles de route du spectre, etc.).

Ressources :

Position de politique publique de la GSMA : 5G Spectrum

Site web de la GSMA : Future Networks 5G

Rapport de la GSMA : The 5G Era — Age of Boundless Connectivity and Intelligent Automation

Dividende numérique

Contexte

On qualifie de dividende numérique le spectre libéré pour servir de d'autres usages suite au passage de la télévision analogique vers le numérique, dans la mesure où la diffusion numérique utilise le spectre nettement plus efficacement que la diffusion analogique.

Le spectre du dividende numérique est idéal pour le large bande mobile : il consiste en des bandes de plus faibles fréquences capables de couvrir des zones plus larges à l'aide d'un moins grand nombre d'antennes-relais que l'actuel spectre du large bande mobile qui repose sur des fréquences plus élevées. Les coûts de déploiement s'en trouvent ainsi abaissés et les opérateurs peuvent alors offrir une couverture plus vaste et plus abordable, surtout en milieu rural.

Le spectre du dividende numérique procure également des avantages en milieu urbain : il assure une meilleure couverture en intérieur, car ces fréquences arrivent à pénétrer les bâtiments plus facilement.

Le passage initial à la télévision numérique a potentiellement créé deux bandes mobiles nouvelles. Il s'agit de la bande des 800 MHz destinée à être utilisée en Europe, au Moyen Orient et en Afrique, et de la bande des 700 MHz (698 à 806 MHz, appelée aussi « APT 700 »), qu'il est prévu d'utiliser aux Amériques et dans la région Asie-Pacifique.

Plus récemment, une seconde phase ouvre la voie à deux autres bandes mobiles. La première est la bande des 700 MHz (cette fois comprise entre 694 et 790 MHz) destinée à être utilisée en Europe, au Moyen Orient et en Afrique. La deuxième est la bande des 600 MHz dans certaines parties des Amériques et de l'Asie-Pacifique, comme le Bangladesh, la Colombie, le Mexique, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis.

Débat

Quels objectifs les États devraient-ils essayer d'atteindre lors du renouvellement des licences des bandes du dividende numérique ?

Quelle est l'importance de l'harmonisation du spectre lors de la planification du dividende numérique ?

Position du secteur

Il convient d'assigner le plus tôt possible au service mobile le dividende numérique en suivant des plans de bande harmonisés sur le plan régional.

Le passage à la télévision numérique concourt à la fourniture d'une grande variété de contenus de diffusion de haute définition, tout en améliorant dans le même temps la fourniture de services de large bande mobile. Pour que les États accordent à leurs citoyens l'accès à des services de large bande mobile abordables et de haute qualité, il est nécessaire d'attribuer le plus de licences possible au spectre du dividende numérique en vue d'un usage mobile.

Les États ne devraient pas chercher à percevoir des redevances excessives sur les licences attribuées dans ces bandes, au risque sinon que du spectre reste invendu avec toutes les retombées que cela aurait en termes d'investissements dans le réseau et de son déploiement, et de hausse des factures de téléphone mobile. Au final, des redevances excessives sur le spectre présentent le risque de limiter les avantages socio-économiques que peut apporter l'accès à du large bande mobile à un coût abordable.

L'harmonisation régionale des bandes permettra d'optimiser les économies d'échelle pour les fabricants d'équipement (ce qui les aidera à faire baisser le coût des appareils pour les consommateurs) et d'atténuer les interférences le long des frontières nationales. Pour ces raisons :

- L'Asie et le Pacifique ainsi que l'Amérique latine devraient adopter le plan de bande des 700 MHz APT.
- L'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique devraient adopter la bande des 700 MHz de la Région 1 de l'UIT, qui est compatible avec les équipements de 700 MHz APT.
- Les pays des Régions 2 et 3 de l'UIT (États-Unis, Mexique, Nouvelle-Zélande, etc.) convergent vers le même plan de bande des 600 MHz FF, ce qui pose des fondements importants pour une harmonisation mondiale de la bande.

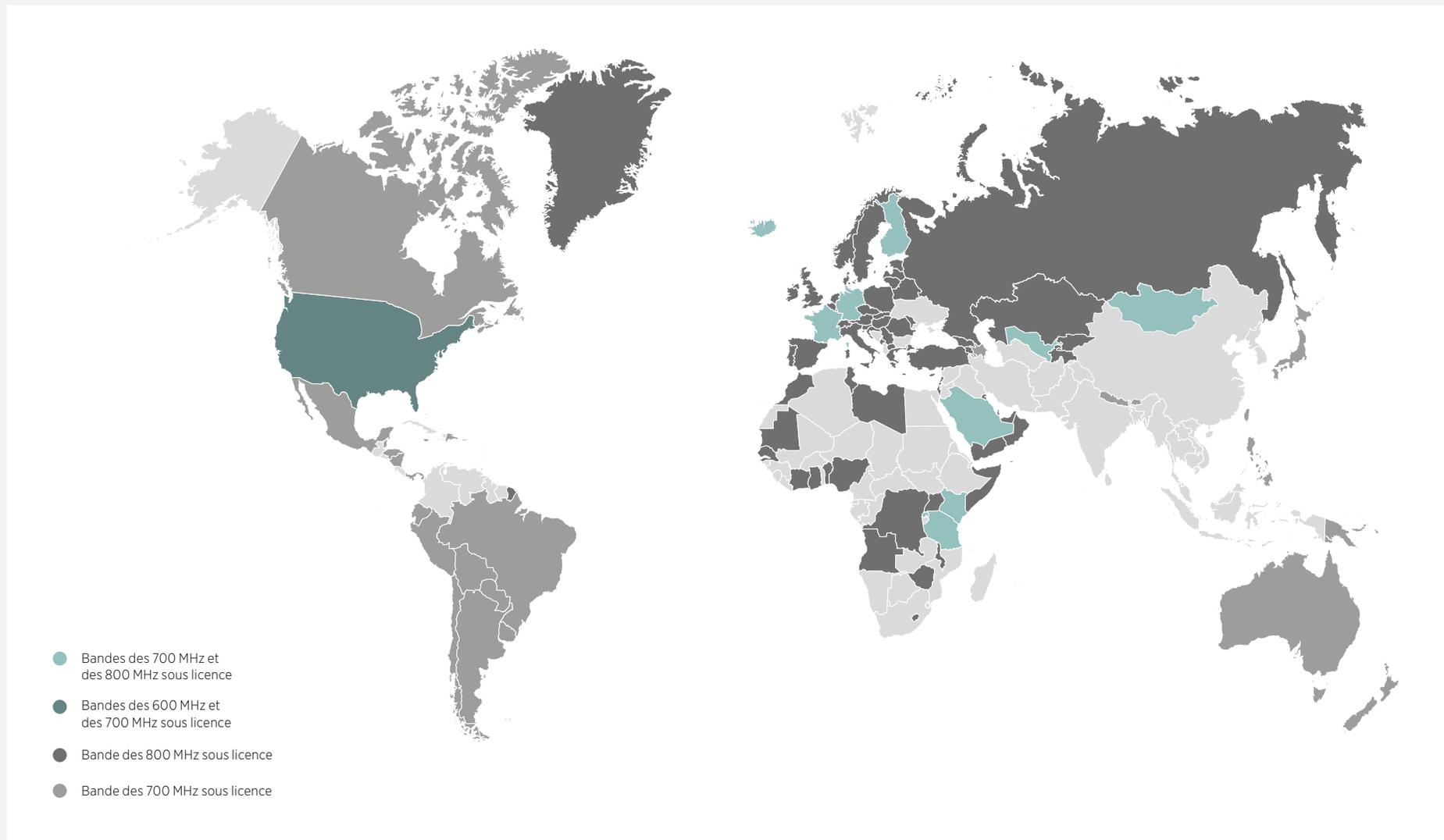
Ressources :

Position de politique publique de la GSMA : Securing the Digital Dividend for Mobile Broadband
 Position de politique publique de la GSMA : Recommended Band Plan for Digital Dividend 2 in ITU Region 1
 Position de politique publique de la GSMA : Asia Pacific Digital Dividend/UHF Band Plans
 Rapport de la GSMA et d'ASIET : Economic Benefits of the Digital Dividend for Latin America
 Rapport de la GSMA et de BCC : The Economic Benefits of Early Harmonisation of the Digital Dividend Spectrum and the Cost of Fragmentation in Asia-Pacific

Faits et chiffres

Libérer du spectre de dividende numérique pour les communications mobiles

Cette carte montre les progrès accomplis par chaque pays à octroyer des licences pour le spectre du dividende numérique aux télécommunications mobiles.



Limitation des interférences

Contexte

Les transmissions radio sont susceptibles d'interférer avec les systèmes radio transmettant dans les bandes de fréquences adjacentes du fait des imperfections des émetteurs ou du filtrage imparfait des récepteurs.

Les nouvelles technologies sont plus efficaces à minimiser les interférences que par le passé, bien qu'elles puissent être plus coûteuses à cause de la complexité de l'équipement et de leur consommation énergétique.

La solution consiste à définir des paramètres d'émetteur et de récepteur radio assurant la compatibilité entre des systèmes radio fonctionnant sur les mêmes bandes de fréquences ou sur des bandes adjacentes. Cette approche n'est toutefois pas applicable aux technologies dépourvues de normes.

La manière traditionnelle de gérer les interférences consiste à établir des bandes de garde qui sont laissées vacantes. Cependant, ces bandes de garde réduisent l'efficacité globale de l'utilisation du spectre. Il faudrait employer le plus possible d'autres techniques d'atténuation des interférences techniques pour minimiser la perte de spectre utilisable.

Débat

Les bandes de garde sont-elles le seul moyen d'éviter les interférences entre les bandes de communications mobiles et les bandes adjacentes utilisées par d'autres types de communications?

Les interférences potentielles devraient-elles être résolues ex ante par les autorités réglementaires nationales avant l'attribution du nouveau spectre aux opérateurs de communications mobiles, ou devrait-il revenir aux opérateurs de s'en charger?

Position du secteur

Les interférences peuvent être gérées grâce à une planification et à des techniques d'atténuation adaptées.

Pour les télécommunications mobiles, l'harmonisation régionale des bandes mobiles allouées est la meilleure façon d'éviter les interférences aux frontières nationales.

Les problèmes d'interférences transfrontalières sont normalement traités au moyen d'accords bilatéraux ou multilatéraux entre pays frontaliers.

Les normes de systèmes radio définissant les performances RF des émetteurs et des récepteurs sont nécessaires pour minimiser la taille des bandes de garde et le coût de l'atténuation des interférences.

Les télédifuseurs s'inquiètent à juste titre de la possibilité d'interférences entre les services mobiles nouvellement introduits dans la bande UHF et la réception des transmissions télévisuelles. Cette inquiétude est partagée par les opérateurs mobiles. Une normalisation des récepteurs de télévision améliorerait cette situation.

Plus les pays seront nombreux à soutenir une bande, plus l'harmonisation mondiale sera possible, offrant ainsi d'importantes économies d'échelle, la réduction des interférences le long des frontières nationales ainsi que des avantages en termes de coûts pour les consommateurs.

Ressources:

Document de référence de la GSMA: Managing Radio Interference
 Note d'information de la GSMA: WRC Agenda Item 1.17 — Broadcast Interference
 Document de référence de la GSMA: Potential for Interference to Electronics

Étude de cas

Expérience concrète de la coexistence des 800 MHz LTE

Parce que le spectre du dividende numérique est, par définition, adjacent aux bandes de fréquences qui continuent d'être utilisées pour la transmission télévisée, les régulateurs et le secteur ont tout fait pour veiller à ce que les services mobiles utilisant la bande du dividende numérique des 800 MHz n'interfèrent pas avec la radiodiffusion télévisuelle. Malgré tout, on continue de s'en inquiéter dans la plupart des marchés en attendant le déploiement concret des services mobiles. Maintenant que dans plusieurs pays, les opérateurs de réseau mobile ont commencé à déployer des réseaux LTE en utilisant le spectre du dividende numérique, ces craintes peuvent être en grande partie apaisées.

En Allemagne, depuis octobre 2012, plus de 4600 antennes-relais de 800 MHz ont été déployées en zones urbaines, périurbaines et rurales. Très peu d'incidents d'interférence ont été signalés. Six cas d'interférence avec la télévision numérique terrestre ont été signalés et ils incluent le cas le plus critique, impliquant le bloc inférieur du spectre LTE et la chaîne de télévision 60, que O2 a déployé à Nuremberg en juillet 2012. En outre, 22 cas impliquaient des microphones sans fil (à qui le régulateur avait déjà demandé de migrer vers d'autres fréquences) et six impliquaient d'autres services et applications radio.

En Suède, des centaines d'antennes-relais 800 MHz ont été déployées, avec une intervention sur site en cas de signalement d'interférence gérée conjointement par les opérateurs mobiles. Au cours du premier trimestre 2012, une quarantaine de cas d'interférence avec les bandes de télévision ont été signalés, parmi lesquels 30 ont été rapidement résolus en fournissant aux téléspectateurs un filtre de récepteur de télévision.

Partout dans le monde jusqu'à présent, il y a eu moins de cas d'interférence que prévus entre la télévision numérique terrestre et les services mobiles dans la bande des 800 MHz. Cependant, le taux d'incidence pourrait varier selon la proportion de la population qui utilise la télévision numérique et la topologie du réseau de télévision numérique. Les amplificateurs de fréquence radio (FR) sont un facteur plus significatif que prévu mais les filtres peuvent résoudre la majorité des cas d'interférence.

Jusqu'à présent, il n'y a eu aucune interférence avec les réseaux câblés.

Source: Vodafone

Étude de cas

at800 au Royaume-Uni

En 2012, des opérateurs mobiles détenteurs de licence au Royaume-Uni ont créé une joint-venture baptisée AT800 comme mécanisme destiné à résoudre les problèmes d'interférence avec la télévision lors du lancement des services LTE dans la bande des 800 MHz.

Les quatre opérateurs mobiles, tous actionnaires, ont chacun dû contribuer à hauteur de 30 millions de livres par lot de 5 MHz acquis. at800 s'est alors chargé de recueillir des informations concernant le plan de déploiement de LTE800 de chacun des opérateurs et d'organiser une campagne de distribution de tracts dans les secteurs affectés, en précisant de quelle manière les propriétaires pouvaient signaler des problèmes d'interférence. at800 gère le centre d'appels, envoie des filtres par la poste aux consommateurs et envoie des ingénieurs pour réparer les problèmes qui subsistent. Une fois le programme achevé, tous les fonds restants seront répartis entre les actionnaires. Dans la pratique, il s'est avéré que l'ampleur des interférences avait été largement surestimée.

En août 2017, at800 avait atteint un taux de réussite de 100 % par rapport à ses principaux KPI, comme elle l'avait fait mois après mois au cours de l'année écoulée. Par exemple, les 393 cas d'interférences avec la 4G confirmés en août 2017 ont tous été résolus dans un délai de 10 jours. Pour les téléspectateurs qui connaissent des problèmes sans lien avec le LTE à 800 MHz, at800 les oriente vers des organismes qui seraient susceptibles de les aider.



Enchères de bandes de fréquences

Contexte

La gestion du spectre pour les télécommunications mobiles est de plus en plus complexe alors que les États libèrent de nouveaux spectres dans les bandes existantes, gèrent le renouvellement des licences qui touchent à leur fin et libèrent du spectre dans de nouvelles bandes pour les services de large bande mobile.

Une gestion efficace et efficiente de ces procédures est essentielle à l'investissement continu dans les services mobiles et à leur développement.

La mise aux enchères est un moyen efficace d'allouer le spectre lorsque des ressources peu abondantes en spectre se font concurrence et que l'on s'attend à ce que la demande dépasse l'offre. Pour qu'elles aboutissent à des résultats positifs, les enchères doivent toutefois être soigneusement planifiées. Du spectre du dividende numérique en demande, pourtant essentiel pour élargir des services de large bande mobile à prix abordable, est resté invendu dans plusieurs pays en développement en raison de prix de réserve excessifs imposés par l'État.¹

Il existe un choix de modèles d'enchères possibles, chacun présentant des forces et des faiblesses. Alors que les enchères à phases multiples sont souvent privilégiées, le meilleur choix dépend des circonstances du marché et des objectifs de l'État et des régulateurs.

Lorsqu'ils assignent un spectre par mise aux enchères, les États poursuivent généralement un certain nombre d'objectifs, parmi lesquels :

- La mise à profit maximale à long terme de l'utilisation du spectre pour l'économie et la société.
- Une mise en place technique efficace des services.
- Un investissement suffisant pour déployer les réseaux et les nouveaux services.
- Générer des revenus pour l'État.
- Une concurrence adéquate sur le marché.
- Un processus d'allocation juste et transparent.

Débat

Comment déterminer au mieux la valeur du spectre ?

Les États devraient-ils mettre en place des enchères pour maximiser leurs recettes à court terme ou pour garantir l'attribution efficace sur le plan économique d'une ressource limitée ?

Position du secteur

Une allocation efficace du spectre est nécessaire pour réaliser la pleine valeur économique et sociétale des communications mobiles.

Il n'existe pas de règles universelles pour les enchères de fréquences. Chaque enchère doit être conçue pour correspondre aux circonstances du marché et pour atteindre les objectifs spécifiques fixés par l'État.

Comme pour la plupart des éléments de conception des enchères, le choix entre des enchères simultanées (où des bandes multiples sont vendues aux enchères ensemble) par rapport à des enchères consécutives (où les bandes sont vendues aux enchères les unes après les autres) est déterminé en fonction des conditions particulières du marché. L'efficacité de chacune de ces approches dépendra d'une feuille de route du spectre clairement établie, exposant des droits et conditions bien définis et compris à l'avance.

Les régulateurs devraient collaborer avec les parties prenantes pour garantir que la conception des enchères soit équitable, transparente et appropriée aux circonstances données du marché. Les enchères ne sont pas la seule option à la disposition de l'État pour gérer l'allocation des fréquences et ne devraient être utilisées que dans les circonstances appropriées.

Les enchères devraient être conçues pour optimiser les avantages économiques et sociaux à long terme qui peuvent être gagnés

de l'utilisation du spectre. Elles ne devraient pas être conçues pour optimiser les recettes de l'État à court terme. Les principes clés suivants peuvent guider les autorités d'attribution des licences :

- Les enchères peuvent se traduire en importants avantages sociaux, à condition qu'elles soient convenablement planifiées.
- Les prix élevés du spectre mettent en péril la mise en place efficace de services sans fil.
- Les licences de spectre devraient être neutres sur le plan de la technologie et du service.
- Les conditions liées aux licences doivent être utilisées avec prudence.
- La durée de la licence doit être d'au moins 20 ans pour encourager les investissements dans le réseau.
- La concurrence peut être soutenue en attribuant autant de spectre que possible et en limitant les frais et autres obstacles aux services.
- Le commerce volontaire de spectres de fréquence doit être encouragé pour promouvoir une utilisation efficace du spectre.

¹ Rien qu'en 2016, tout ou partie du spectre mobile du dividende numérique est resté invendu au Ghana, au Sénégal et en Inde.

Les pays qui adoptent une bonne approche d'attribution de licences sont mieux à même de réaliser le potentiel du large bande mobile, en apportant aux consommateurs et aux entreprises des avantages substantiels en termes de services innovateurs et de haute qualité à des coûts plus abordables.

Ressources :

Rapport de la GSMA et de CEG : Best Practice in Mobile Spectrum Licensing
 Rapport de la GSMA et de NERA : Effective Spectrum Pricing: Supporting Better Quality and More Affordable Mobile Services
 Rapport de la GSMA : Spectrum Pricing in Developing Countries — Evidence to Support Better and More Affordable Mobile Services
 Position de politique publique de la GSMA : Enchères de bandes de fréquences
 Site web de la GSMA : Managing Spectrum

Étude de cas

Les consommateurs et l'économie numérique pénalisés par la hausse des prix du spectre

À l'échelle mondiale, les prix du spectre ont atteint des sommets sans précédent lors des enchères de la 3G au début du millénaire, avant de reculer progressivement jusqu'en 2007. Depuis la période 2008-2016, lorsque les enchères 4G se sont répandues, le prix final moyen payé pour le spectre vendu aux enchères a augmenté de 3,5 fois.¹ Un facteur clé derrière cette hausse significative tient au nombre d'enchères aberrantes aux prix finaux extrêmement élevés.

Des prix du spectre élevés se traduisent par des services de large bande mobile plus chers et de qualité moindre et par des pertes irrécouvrables en bien-être du consommateur qui se chiffrent en milliards de dollars à l'échelle mondiale.² Les études montrent en effet que quand les prix sont trop élevés, les opérateurs sont moins susceptibles d'investir dans leur réseau, au détriment de la qualité et de la portée de leurs services. Des prix du spectre élevés ont un effet particulièrement préjudiciable dans les pays où ils sont devenus un obstacle majeur à la hausse des taux de pénétration du mobile pourtant si nécessaire. Les prix dans les pays en développement sont en moyenne plus du triple que ceux dans les pays développés, lorsque le revenu est pris en compte.³

Ces prix démesurés s'expliquent généralement par des stratégies qui semblent privilégier l'optimisation des recettes de l'État à court terme aux dépens d'un soutien à long terme de l'économie numérique par l'amélioration des services mobiles. À cela s'ajoutent des facteurs politiques, comme l'établissement de prix de réserve excessifs, la mise aux enchères d'une quantité insuffisante de spectre, ainsi qu'un manque de clarté quant aux dégagements de spectre futurs ou les démarches de renouvellement des licences arrivant à échéance. Tous ces facteurs peuvent créer de l'incertitude et provoquer un manque artificiel de spectre. Ils peuvent aussi encourager des offres excessives, qui dépassent l'évaluation réelle par les opérateurs des licences en vente.

Le spectre est un bien public précieux et l'État a le choix de l'utiliser pour augmenter ses recettes dans le but de financer des services publics vitaux. Néanmoins, pour toute attribution, l'objectif premier devrait être d'encourager l'utilisation la plus efficace du spectre par des investissements dans des réseaux de grande portée et de grande qualité. De nombreux pays à travers le monde parviennent à trouver un juste équilibre entre l'augmentation des recettes et l'attribution efficace du spectre. Pour cela, voici les recommandations que la GSMA formule à l'intention de l'État et du régulateur :

1. Fixer des prix de réserve et des redevances annuelles modestes et s'en remettre au marché pour fixer les prix.
2. Accorder du spectre sous licence dès que le besoin s'en fait sentir, pour éviter toute pénurie artificielle de spectre.
3. Éviter les mesures qui augmentent les risques pour les opérateurs en les forçant à surenchérir pour obtenir du spectre.
4. Publier des plans d'attribution de spectre à long terme, qui donnent la priorité aux avantages sociaux plutôt qu'aux recettes de l'État.

Inde: Du spectre libéré en quantité suffisante, mais un appétit trop grand pour des prix de réserve élevés

Lors d'une vente aux enchères de 2015, la compétition avait été intense entre les principaux opérateurs indiens pour conserver les fréquences qu'ils possédaient déjà. Toutefois, quand de nouvelles fréquences ont été libérées lors d'une vente aux enchères en 2016 sur l'ensemble des bandes des 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2300 MHz et 2500 MHz, rien ne les obligeait à se livrer à une concurrence aussi âpre. Malgré cela, la TRAI a fixé le prix de réserve pour la bande des 700 MHz en particulier à un niveau extrêmement élevé, fondant sa décision sur les prix que la bande des 1800 MHz avait obtenus lors de sa vente aux enchères très disputée de 2015 (en quadruplant le prix de la bande des 700 MHz par rapport à celui payé pour celle des 1800 MHz). En conséquence, les recettes finales de l'enchère ont été inférieures à ce qui avait été prévu, s'élevant au total à 9,9 milliards de dollars seulement, par rapport à des prix de réserve cumulés de 85 milliards de dollars. Aucune offre n'a été déposée pour la bande des 700 MHz et celles pour le spectre de 850 MHz, 2100 MHz et 2500 MHz ont elles aussi été très limitées, laissant invendus de nombreux blocs dans plusieurs cercles. L'intégralité du spectre 2300 MHz a été vendue et 80 % du spectre de 1800 MHz mis aux enchères ont eux aussi été vendus.

Thaïlande: Des investissements freinés par un spectre cher et rationné

En 2015, la Thaïlande a vendu aux enchères le spectre 1800 MHz en novembre, puis le spectre 900 MHz en décembre. Les soumissions gagnantes des enchères de décembre ont été remportées en payant quasiment six fois le prix de réserve pour le spectre de 900 MHz, et elles étaient près du double des chiffres finaux pour la vente aux enchères du spectre 1800 MHz. Au total, rien que pour la bande des 100 MHz, la vente aux enchères a rapporté 232,73 milliards de bahts (6,52 milliards de dollars), les soumissions gagnantes figurant ainsi parmi les plus élevées au monde sur une base par MHz par habitant. Les enchères de Thaïlande sont le parfait exemple de ce qui se passe sur les marchés où le spectre est soumis à un rationnement artificiel et où il n'existe pas de feuille de route clairement établie pour sa libération. En dépit des recettes énormes que les enchères ont versées dans les caisses de l'État, elles ont terriblement réduit la capacité des opérateurs thaïlandais à investir dans leurs réseaux et leurs services. Il y a fort à parier que cela aura pour effet de retarder le développement de l'économie numérique de la Thaïlande, avec le risque que le pays tombe à la traîne derrière d'autres pays d'Asie du Sud-Est.

Pour reprendre les propos de Brett Tarnutzer, Chef du spectre à la GSMA, « L'acquisition de spectre n'est que la première étape avant de procéder aux investissements nécessaires dans le déploiement du réseau pour fournir des services mobiles aux consommateurs. Des prix de réserve excessivement élevés font que le spectre reste invendu, entraînant des retards dans la fourniture de services mobiles et, en fin de compte, une augmentation des prix aux consommateurs ».

¹ Rapport de la GSMA et de NERA Economic Consulting: Effective Spectrum Pricing — Supporting Better Quality and More Affordable Mobile Services, 2017

² Ibid NERA, 2017

³ Rapport de la GSMA: Spectrum Pricing in Developing Countries — Evidence to Support Better and More Affordable Mobile Services, 2018

Du spectre pour les drones

Contexte

Les véhicules aériens sans pilote, les drones comme on les appelle, peuvent potentiellement apporter des avantages socioéconomiques considérables. Ceux-ci sont de toutes sortes, qu'il s'agisse de transformer le mode de livraison de produits, ou de faciliter des services sauveteurs, comme la distribution de médicaments dans des régions isolées. Tous ces avantages sont toutefois subordonnés à l'authentification, à la surveillance et à la connectivité efficaces des drones.

Rien qu'en Europe, d'ici 2050, on s'attend à ce que plus de 400 000 drones commerciaux et publics soient en circulation.¹ Les systèmes actuels de communication aéronautique ne sont pas conçus pour gérer un tel afflux de nouveaux véhicules. Ils ne sont pas non plus capables de les opérer efficacement dans les zones urbaines bâties et de prendre en charge le trafic à haut débit comme la vidéo en streaming.

Les réseaux mobiles offrent déjà la connectivité large bande de grande portée et les cartes SIM constituent un mécanisme d'authentification de confiance. Des essais ont montré que les réseaux mobiles terrestres sont capables d'assurer la connectivité des drones jusqu'à au moins 120 m d'altitude.² Les réseaux mobiles peuvent aussi assurer la connectivité nécessaire pour prendre en charge un système de gestion du trafic aérien pour les drones, ainsi que pour imposer des zones d'exclusion aérienne et émettre des ordres, comme la mise à jour des trajectoires de vol.

Toutefois, aussi considérables soient-ils, tous ces avantages ne peuvent être concrétisés que si les régulateurs éliminent les obstacles au recours aux réseaux mobiles pour la prise en charge des drones, et principalement ceux liés à l'utilisation de spectre mobile sous licence.

Débat

Les régulateurs devraient-ils donner leur aval à l'utilisation de spectre mobile sous licence pour assurer la connectivité des drones ?

Position du secteur

Le spectre mobile sous licence permet la connectivité généralisée et de haute qualité des drones, en offrant suffisamment de capacité pour prendre en charge des services compétitifs et des niveaux d'utilisation croissants.

Dans les réseaux matures du monde entier, la fourniture de services mobiles dans des bandes sous licence est dorénavant bien établie. Celles-ci pourraient donc être utilisées aujourd'hui pour assurer la connectivité des drones si les régulateurs y consentaient. Les opérateurs mobiles disposent généralement d'un accès exclusif à du spectre de couverture (c'est-à-dire en dessous de 1 GHz) pour couvrir de manière fiable des zones très étendues, et à du spectre de capacité (c'est-à-dire les bandes au-dessus de 1 GHz) qui prend en charge des débits de données très rapides. En tout, cela signifie que les opérateurs sont capables d'assurer une connectivité à large bande très sûre, très fiable et très étendue pour les drones.

Un autre avantage du spectre mobile sous licence tient au fait qu'il est capable de prendre en charge la connectivité des drones à un coût abordable dans le monde entier. Souvent, les bandes du spectre mobile sont harmonisées sur le plan régional ou mondial, de sorte que des économies d'échelle existent déjà pour doter les drones d'équipements radio abordables.

Il est donc essentiel de ne pas imposer d'obstacles inutiles à l'utilisation du spectre mobile sous licence pour la connectivité des drones. Toutes restrictions pourraient nuire aux avantages importants que la connectivité cellulaire apporte. Ce serait notamment le cas, par exemple, si les régulateurs décidaient d'interdire les licences du spectre mobile pour assurer la connectivité d'appareils qui sont « hors sol ». De même, si les régulateurs choisissaient de classer les services mobiles pour les drones comme un « service mobile aéronautique », il est possible que les opérateurs mobiles se voient limités quant aux bandes qu'ils ont le droit d'utiliser. Cela nuirait à la couverture et à la capacité des services LTE résultants, ainsi qu'à la concurrence au sein des marchés pour fournir de tels services.

Devant l'absence de preuves que des drones à connectivité mobile risquent de présenter des problèmes d'interférences avec d'autres services sans fil, il est difficile de justifier de telles restrictions.

De surcroît, les régulateurs devraient aussi adopter un cadre neutre vis-à-vis des services et des technologies pour la pleine prise en charge des drones. Il est essentiel que les pouvoirs publics prévoient un cadre réglementaire pour le spectre sous licence qui facilite le développement et la croissance de la connectivité des drones sans imposer de restrictions de service ou technologiques qui freinent les innovations. Rien ne devrait empêcher les opérateurs de déployer quelque technologie mobile que ce soit au sein de leur spectre pour prendre en charge les drones. Il est possible que les licences de spectre qui sont spécifiques à des technologies limitent la capacité d'assurer la connectivité de données à haute vitesse pour les drones (3G ou 4G), ou de nouvelles technologies cellulaires spécifiques à l'IoT qui pourraient remplir des fonctions simples d'authentification et d'identification à bande étroite (par exemple, NB-IoT ou LTE-M).

¹ SESAR, European UAVs Outlook Study, 2016.

² Plusieurs essais ont eu lieu, notamment par Nokia et Qualcomm.

Ressources :

Site web de la GSMA : Drones
Position de politique publique de la GSMA : Le spectre mobile pour les véhicules aériens sans pilote
Technologies Qualcomm : Essai de drone LTE
Rapport de SESAR : European Drones Outlook Study

Spectre pour l'loT

Contexte

L'Internet des objets (loT) représente un marché de toute première importance et en croissance rapide, capable de transformer radicalement l'économie numérique. Les services mobiles jouent un rôle important dans le marché grande portée de l'loT et évoluent constamment pour répondre à une panoplie croissante de toutes sortes de besoins. Les marchés clés pour les solutions loT mobiles portent notamment sur les secteurs des services publics, du médical, de l'automobile et de la grande distribution. À ceux-ci s'ajoutent les appareils électroniques de grande consommation actuels, comme les lecteurs de livres électroniques, les aides à la navigation GPS et les appareils photo numériques.

Selon les données de GSMA Intelligence, le nombre total de connexions loT devrait passer d'un peu plus de neuf milliards (9,1 milliards) en 2018 à 25 milliards d'ici à 2025, le total des recettes possibles de l'loT pouvant s'élever à 1100 milliards de dollars d'ici à 2025.

Le gros du marché (92 %) machine-à-machine (M2M) utilise des connexions sans licence et de faible portée (du type wifi et ZigBee), tandis que le marché de grande portée est très tributaire de la connectivité mobile. Les connexions loT cellulaires sous licence (M2M sous licence et LPWA sous licence) devraient passer de 1,1 milliard en 2018 à 3,5 milliards d'ici à 2025.

Les exigences imposées aux services loT de grande portée varient bien plus que celles concernant les services mobiles traditionnels. En conséquence, les normes de la technologie mobile évoluent continuellement pour prendre en charge ces cas d'utilisation, ce qui a pour effet de stimuler les innovations et de veiller à ce que l'loT mobile soit de mieux en mieux placé pour concurrencer efficacement les autres solutions d'loT.

La toute dernière norme mobile: 3GPP version 13, prend en charge toute la panoplie des exigences clés pour les technologies mobiles de l'loT: batterie longue durée, appareil à faible coût, faible coût de déploiement, couverture généralisée et prise en charge d'un nombre énorme d'appareils.

Le secteur mobile joue déjà un rôle important dans le marché M2M de grande portée, surtout via les systèmes GSM pour les applications à faible bande passante, comme les distributeurs automatiques, et via la 3G et la 4G-LTE pour les applications haut débit telles que la vidéo en streaming.

Débat

Comment les États et les régulateurs peuvent-ils se servir des politiques relatives au spectre pour stimuler le déploiement rapide des services de l'loT?

Quels sont les avantages à utiliser du spectre sous licence pour l'loT?

Position du secteur

Le spectre sous licence est vital pour procurer les services loT les plus fiables. Cela s'explique par sa capacité unique à prendre en charge la qualité des garanties de service de grande portée: en effet, les réseaux qui utilisent du spectre sous licence ne courent pas de risque d'interférences et les opérateurs peuvent contrôler les niveaux d'utilisation sur leurs réseaux.

En conséquence, l'loT mobile sous licence peut se révéler être l'unique choix pour les services qui nécessitent des niveaux de garanties concrètes, comme les applications de sécurité et médicales.

Le spectre sous licence a la capacité et la couverture nécessaires pour accompagner l'essor de l'loT. Ce qui est fondamental, c'est que les technologies de l'loT incluses dans la toute dernière norme mobile, «Release 13» (version 13), s'appuient beaucoup sur les capacités de couverture du spectre existant.

La viabilité de l'loT mobile est subordonnée à l'adoption par les États d'un cadre réglementaire positif, surtout en ce qui concerne le spectre mobile. Ce type de cadre ne doit pas imposer de restrictions de service ou technologiques qui freinent l'innovation. Il faut plutôt qu'il soit conçu pour favoriser l'évolution en matière de capacités des réseaux mobiles et laisser le marché décider des solutions qui vont prendre de l'essor.

L'harmonisation internationale du spectre est vitale pour le développement d'un marché de l'loT mobile d'envergure mondiale et à coûts abordables. Elle permet en effet de développer des appareils loT mobiles à bas coût et de grande consommation, par la création d'un marché adressable suffisamment large pour permettre des économies d'échelle au niveau de la production.

Du spectre mobile harmonisé est nécessaire pour prendre en charge l'ensemble des cas d'utilisation de l'loT de grande portée, y compris des bandes de couverture pour des cas d'utilisation sur des réseaux LPWA (Low-Power Wide-Area: de grande portée et à faible consommation énergétique), pour des applications haut débit comme la vidéo en streaming.

Les régulateurs doivent se mettre à travailler avec le secteur mobile pour prendre en charge l'loT en matière de planification du spectre 5G: on s'attend en effet à ce que la 5G joue un rôle important dans l'évolution de l'loT mobile.

Ressources:

Position de politique publique de la GSMA: L'Internet des objets

Guide de la GSMA: The Internet of Things

Vidéo de la GSMA: The Internet of Things — A World of Opportunity

Harmonisation du spectre

Contexte

L'harmonisation du spectre se réfère à l'allocation uniforme de bandes de fréquences radio, sous des régimes techniques et régulateurs communs, dans des régions entières. L'adhésion d'un pays à des bandes de fréquences identifiées internationalement offre de nombreux avantages :

- Des coûts réduits pour les consommateurs puisque les fabricants de terminaux mobiles peuvent produire en masse des appareils moins complexes fonctionnant dans de nombreux pays sur une seule bande de fréquences.
- La disponibilité d'une plus grande gamme d'appareils grâce à la grande taille du marché international.
- L'itinérance, c.à.d. la possibilité d'utiliser un appareil mobile à l'étranger.
- Moins de problèmes d'interférence entre les frontières.

À la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) à Genève de 2015, un accord a été conclu en vue de créer les trois bandes de fréquences mondiales pour le mobile : la bande des 700 MHz, la bande de 1427 à 1518 MHz et la bande de 3,4 à 3,6 GHz. Ce résultat apporte au

secteur un mix important de couverture harmonisée sur le plan international et de spectre de capacité afin de répondre à la demande croissante de services mobiles. L'harmonisation du spectre par le processus de la CMR est également un facteur déterminant à la réduction du coût des appareils mobiles grâce à des économies d'échelle.

Débat

Quel niveau d'harmonisation des bandes permet de bénéficier des avantages de l'harmonisation ?

Un marché national peut-il être grand à ce point que les avantages d'une harmonisation du spectre sont dérisoires ?

À l'avenir, les technologies cognitives permettront-elles aux appareils de se régler sur n'importe quelle fréquence de manière dynamique, supprimant ainsi l'incitation à l'harmonisation entre les pays ?

Au sein du marché unique numérique, il est insensé d'un point de vue économique d'adopter 28 approches différentes à la gestion des fréquences radio dans l'UE... Nous proposons une approche conjointe pour utiliser la bande des 700 MHz pour les services mobiles. Il s'agit là de la zone idéale en termes de largeur de couverture et de hauts débits. Elle procurera un accès à Internet de la meilleure qualité à tous les Européens, même ceux vivant en milieu rural, et elle posera la voie à la 5G, la prochaine génération de réseau de communication.

— Andrus Ansp, Vice-Président du marché unique numérique, Commission européenne, 2016

Position du secteur

Ce sont les États qui alignent l'utilisation du spectre au plan national sur les plans de fréquence harmonisés au niveau international qui obtiendront les plus grands avantages pour les consommateurs et éviteront les interférences le long de leurs frontières.

Au minimum, l'harmonisation des bandes mobiles au niveau régional est cruciale. Les écarts les plus infimes sur les plans de bande standard peuvent obliger les fabricants d'appareils à fabriquer des appareils propres au marché, ce qui augmente les coûts pour les consommateurs.

Dans la mesure du possible, tous les marchés devraient être harmonisés à l'échelle régionale pour qu'en profite l'ensemble de l'écosystème mobile. Il n'y a aucun avantage à faire cavalier seul.

On en est encore loin du temps où les technologies de radio cognitive diminueront le besoin d'harmonisation du spectre mobile dans un avenir immédiat. Adhérer à des plans de fréquence internationalement reconnus est le seul moyen d'obtenir de larges économies d'échelle.

Ressources :

Rapport de la GSMA et du Boston Consulting Group: The Economic Benefits of Early Harmonisation of the Digital Dividend Spectrum and the Cost of Fragmentation in Asia-Pacific
 Rapport de la GSMA et de Plum Consulting: The Benefits of Releasing Spectrum for Mobile Broadband in Sub-Saharan Africa
 Rapport de la GSMA: Economic Benefits of the Digital Dividend for Latin America

Pour approfondir

Conférence mondiale des radiocommunications 2019 (CMR-19)

L'harmonisation du spectre a créé des économies d'échelle pour les générations actuelles des réseaux mobiles, qui à son tour ont rendu les services et les appareils plus abordables. Pour s'assurer que les services 5G répondent aux attentes futures et procurent la panoplie complète de services à un coût abordable, et qu'ils deviennent ainsi une réussite, il va falloir à nouveau libérer une quantité importante de nouveau spectre mobile largement harmonisé.

Les réseaux de 5G nécessitent du spectre dans trois grandes gammes de fréquences : en dessous de 1 GHz, de 1 à 6 GHz et au-dessus de 6 GHz. Dans cette dernière gamme de fréquences, la disponibilité de spectre largement harmonisé pour la 5G dépendra pour beaucoup des décisions prises à la CMR-19. La 5G a besoin de ce spectre pour pouvoir offrir des débits de données de plusieurs gigabits par seconde (Gbit/s) et pour assurer une très faible latence (inférieure à 1 milliseconde).

Le point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-19 s'intéresse au spectre pour le large bande mobile compris entre 24,25 et 86 GHz. Au total, huit fréquences sont envisagées :

Fréquences envisagées au point 1.13 de l'ordre du jour

- 24,25 à 27,5 GHz
- 31,8 à 33,4 GHz
- 37 à 43,5 GHz
- 45,5 à 50,2 GHz
- 50,4 à 52,6 GHz
- 66 à 71 GHz
- 71 à 76 GHz
- 81 à 86 GHz

La GSMA préconise l'identification des bandes des 26 GHz, des 40 GHz et des 66 GHz. La bande des 26 GHz (de 24,25 à 27,5 GHz) gagne déjà du terrain et a été retenue comme étant la « bande pionnière » en Europe. L'Afrique, le Moyen-Orient, l'Asie, les pays membres de l'ECR et certaines régions des Amériques ont également l'intention d'utiliser cette bande pour la 5G. L'identification de la bande pour les TMI lors de la CMR-19 ouvre la voie à l'harmonisation et aide à bâtir l'échelle nécessaire pour des appareils et services à bas coût. Elle présente aussi des avantages tant techniques qu'économiques. Par exemple, la bande des 26 GHz est adjacente à celle des 28 GHz, ce qui permet de dégager des économies d'échelle et d'accélérer la disponibilité de l'équipement. Aux États-Unis, en Corée, au Japon et au Canada, la bande des 28 GHz servira de première bande d'ondes millimétriques de la 5G, dont la mise en œuvre sera effectuée en dehors du processus de la CMR-19 et dans le cadre d'une attribution mobile existante.

La GSMA appuie également l'identification de la bande de 37 à 43,5 GHz (connue sous le nom de la bande des 40 GHz) pour les TMI. Le fait de consacrer la bande entière aux TMI lors de la CMR-19 procure une certaine marge de manœuvre. Elle permet ainsi à différents pays et à différentes régions de choisir quelle partie de la bande ils désirent mettre en œuvre.

Une autre bande qui suscite beaucoup d'intérêt pour le secteur mobile est celle de 66 à 71 GHz. La décision prise par la Commission fédérale des communications aux États-Unis d'utiliser cette bande pour la 5G conforte l'élan qui existe déjà à l'appui de cette bande en Europe, en Afrique et dans les pays membres de la RCC. La GSMA préconise de consacrer la bande de 66 à 71 GHz aux Télécommunications mobiles internationales (TMI) et estime qu'elle devrait être disponible pour être utilisée par les systèmes 5G, tout en laissant la souplesse nécessaire pour tenir compte de différents régimes de licence, ce qui permettrait ainsi de l'utiliser tant par les technologies TMI que non TMI.

Il est important de se rappeler que le processus de la CMR s'inscrit dans une démarche de longue haleine. Les fréquences identifiées à la CMR-19 seront utilisées pendant les décennies à venir, d'où l'importance de participer au débat et de veiller à ce que les détails soient corrects dès maintenant, indépendamment de la date de lancement envisagée pour les premiers services commerciaux de la 5G.

La CMR-19 se déroulera du 28 octobre au 22 novembre 2019. Voici les recommandations de la GSMA pour que la conférence soit un succès :

- Pour autant que possible, défendez votre position aux niveaux national et régional en amont de la conférence.
- Familiarisez-vous avec les modalités et la structure de la conférence pour suivre plus facilement les points à l'ordre du jour.
- Sachez à qui vous adresser pour obtenir de l'aide sur des questions importantes.
- Notez qui partage votre avis, et ce qui compte encore plus, qui ne le partage pas sur chaque question. Il est essentiel de connaître les acteurs du camp d'en face et les suggestions qu'ils proposent.
- Prévoyez des positions de repli s'il n'est pas possible de parvenir à l'issue optimale.
- Ne supposez pas que les décisions sont simplement entérinées sans discussion en séance plénière au cours des deux derniers jours.
- Gérer vos niveaux d'énergie : la CMR est un marathon, pas un sprint. La clé du succès tient à connaître ses priorités.

Pour en savoir plus sur le processus CMR, voir : www.gsma.com/spectrum/wrc-intro

Attribution de licences du spectre

Contexte

L'attribution de licences du spectre est un aspect essentiel à la prestation de services de large bande mobile de haute qualité et à des investissements lourds à long terme dans les réseaux.

La quantité de spectre mise à disposition et les conditions en vertu desquelles il est accordé sous licence sont les facteurs fondamentaux qui influent sur le coût, la gamme et la qualité des services mobiles.

Le mobile est un secteur à forte intensité de capital qui nécessite des investissements significatifs en infrastructures. La politique d'attribution de licence de spectre de l'État, lorsqu'elle est soutenue par un système de régulation stable, prévisible et transparent, peut accroître radicalement l'attractivité des marchés pour les investisseurs.

La gestion du spectre pour les télécommunications mobiles est complexe alors que les États libèrent de nouveaux spectres dans les bandes existantes, gèrent le renouvellement des licences qui touchent à leur fin et libèrent du spectre dans de nouvelles bandes pour les services de large bande mobile.

Débat

Quelle est l'approche la plus efficace en matière d'attribution des licences du spectre ?

Quelles conditions devraient être attachées aux droits d'accès au spectre ?

Les règles d'attribution de licences sont-elles le meilleur moyen de garantir un secteur mobile sain et fonctionnel, ou le développement du secteur devrait-il être façonné de façon prédominante par les forces du marché ?

Position du secteur

Les droits de spectre devraient être alloués aux services et aux opérateurs capables de procurer les plus grands avantages à la société par l'utilisation de ce spectre.

Les autorités réglementaires devraient encourager un cadre d'attribution des licences transparent et stable qui donne la priorité aux droits d'accès exclusifs, favorisant une grande qualité de service et encourageant les investissements.

Les autorités d'attribution des licences devraient publier une feuille de route du plan de libération de bandes supplémentaires de spectre pour maximiser les bénéfices de l'utilisation du spectre. La feuille de route devrait adopter une vision sur 5 à 10 ans et inclure un état des lieux complet et raisonnablement détaillé de l'utilisation actuelle.

Les conditions restrictives de licence empêchent les opérateurs d'utiliser pleinement leurs ressources de spectre et risquent de retarder les investissements dans de nouveaux services. En particulier, les restrictions de service et de technologie des licences existantes devraient être supprimées. La durée des nouvelles licences devrait être d'au moins 15 à 20 ans pour encourager des investissements importants dans les réseaux, y compris dans les zones rurales.

Dans la mesure du possible, le spectre devrait être identifié, alloué et mis sous licence en s'alignant sur les bandes de fréquences mobiles harmonisées internationalement pour permettre des économies d'échelle internationales, réduire les interférences transfrontalières et faciliter les services internationaux.

Pour les nouvelles allocations de spectre, les approches fondées sur le marché, comme les enchères, sont le moyen le plus efficace d'assigner le spectre aux enchérisseurs qui donnent le plus de valeur au spectre.

Dans toute attribution, l'objectif premier devrait être d'encourager l'utilisation la plus efficace du spectre par des investissements dans des réseaux de grande portée et de grande qualité. Les efforts visant à profiter des attributions pour en dériver des recettes excessives, en imposant par exemple des prix de réserve élevés pour les enchères ou des redevances annuelles élevées ont comme conséquence avérée de nuire aux consommateurs : ils ont pour effet de réduire les investissements dans les réseaux et d'augmenter les prix. Il est préférable de fixer les prix de réserve pour les enchères à un niveau prudent pour laisser le marché déterminer le prix. Les redevances de licence, quant à elles, devraient se contenter de recouvrer les coûts administratifs de la gestion du spectre.

Ressources :

Rapport de la GSMA et de CEG : Best Practice in Mobile Spectrum Licensing
 Rapport de la GSMA et de NERA : Effective Spectrum Pricing — Supporting Better Quality and More Affordable Mobile Services
 Position de politique publique de la GSMA : Renouvellement de licence

Renouvellement des licences de spectre

Contexte

De nombreuses licences 2G devront être renouvelées au cours des prochaines années. Les autorités réglementaires nationales doivent déterminer dans quelle mesure les droits d'accès au spectre des opérateurs mobiles seront atteints lorsque les licences arriveront à expiration de leur période initiale.

L'expiration des licences place les opérateurs mobiles dans une situation d'incertitude. Il est par conséquent important de définir une approche transparente, prévisible et cohérente du renouvellement des licences permettant aux opérateurs de prendre des décisions rationnelles et à long terme quant à leurs investissements.

Il n'y a pas d'approche standard au renouvellement des licences de spectre. Chaque marché doit être envisagé de façon indépendante, avec l'implication des parties prenantes dans toutes les étapes du processus de décision. Une gestion inefficace du processus peut retarder les investissements dans de nouveaux services et potentiellement porter atteinte aux services mobiles pour des millions de consommateurs.

Débat

Quelle approche de renouvellement des licences de spectre sera la plus bénéfique pour les consommateurs et la société ?

Les détenteurs de licences de spectre devraient-ils présumer qu'ils auront la possibilité de renouveler leur licence lorsqu'elle arrive à expiration, sauf indication contraire spécifiée dans les conditions d'utilisation ?

Les États devraient-ils être libres de redistribuer les attributions de spectre, changer les largeurs de bandes ou modifier les conditions des licences lors de leur renouvellement ?

Position du secteur

Il est essentiel que les États et les régulateurs appliquent un processus clair et opportun pour le renouvellement des licences de spectre.

Le maintien des services mobiles est essentiel pour les consommateurs. Pour assurer ceci, l'approche au renouvellement des licences devrait être convenue au moins trois ou quatre ans avant leur expiration.

Les États et les régulateurs devraient partir du principe que le détenteur existant de la licence la renouvellera. Des exceptions ne devraient s'appliquer que s'il y a eu une violation grave des conditions de licence avant le renouvellement.

Si un État décide de réévaluer la structure du marché au moment du renouvellement, les priorités devraient être de maintenir le service aux consommateurs et de veiller à ce que les investissements en réseau ne soient pas bloqués. Les États ne devraient pas pratiquer une discrimination pour ou contre les nouveaux entrants mais établir des règles de jeu équitables.

Les nouvelles licences devraient être accordées pour 15 à 20 ans, au moins, afin de donner aux investisseurs le temps nécessaire pour réaliser un retour sur investissement raisonnable.

Les licences mobiles renouvelées devraient être neutres sur le plan de la technologie et du service.

Ressources :

Position de politique publique de la GSMA : Renouvellement de licence
Rapport de la GSMA et de CEG : Licensing to Support the Mobile Broadband Revolution

Partage du spectre

Contexte

Devant l'essor constant du trafic de données, les services mobiles dépendent de l'accès à des quantités accrues de fréquences pour répondre à la demande. Il est toutefois de plus en plus difficile de libérer de nouvelles bandes de fréquences entières afin de les destiner à une utilisation mobile future. Lorsqu'il n'est pas possible de dégager une bande, le partage du spectre peut être un moyen utile de permettre l'accès mobile à des bandes supplémentaires à des endroits et/ou à des moments où elles ne sont pas utilisées par d'autres services.

Le partage n'est possible que si la réglementation ne l'interdit pas, si des mesures commerciales l'encouragent et s'il est techniquement possible de le faire (c.-à-d., différents utilisateurs peuvent opérer efficacement sans se gêner). Les régulateurs peuvent rendre le partage possible en accordant le droit aux utilisateurs historiques de partager leur spectre sur une base volontaire au moyen d'accords de partage ou en accordant des droits d'utiliser du spectre à des endroits et/ou à des moments où le fournisseur historique ne l'utilise pas. Le partage impose des coûts d'opportunité aux fournisseurs historiques, d'où la nécessité généralement de les rémunérer pour leur spectre qu'ils partagent, surtout s'ils ont payé pour y avoir accès.

Les décideurs politiques voient de plus en plus le spectre comme un moyen de libérer davantage de spectre pour les services mobiles de la 4G et de la 5G. Leurs décisions concernant les bandes et les cadres destinés à être partagés risquent de se répercuter lourdement sur la qualité et la couverture de ces services, ainsi que sur le niveau d'investissements que les opérateurs mobiles et d'autres utilisateurs sont prêts à leur octroyer.

Débat

Quel rôle le partage du spectre peut-il jouer aux côtés des approches traditionnelles de gestion du spectre, comme du spectre exclusivement sous licence et du spectre sans licence ?

Quels cadres de partage du spectre pourraient être utilisés pour rendre possibles les services mobiles et quel pourrait être leur impact sur les investissements dans ces services ?

Position du secteur

Le partage du spectre est certes une chance d'ouvrir l'accès à du spectre nouveau pour les services mobiles, mais pour qu'il soit un succès, il nécessite d'être planifié soigneusement. Il est essentiel que l'approche choisie protège les besoins des fournisseurs historiques, qu'elle réponde aux besoins des nouveaux utilisateurs et évite de limiter l'évolution future de la bande, y compris son éventuelle réorientation.

L'exclusivité des licences a joué un rôle déterminant dans le succès des services mobiles et celle-ci doit se poursuivre. Le partage du spectre relève d'une approche complémentaire, non pas d'une approche de rechange.

Le partage ne sera utile pour les opérateurs que si la bande proposée est harmonisée pour son utilisation par le mobile et si elle est disponible et utilisable dans des quantités suffisantes dans les endroits et aux moments où elle est nécessaire.

Les opérateurs mobiles préfèrent un cadre de partage simple, propice aux investissements, qui soutient des services mobiles fiables et de haute qualité. Il y a de forte chance que les opérateurs mobiles rechignent devant des cadres de partage complexes, tels que ceux à trois niveaux. Ceux-ci risquent de limiter la quantité de spectre pour l'accès sous licence prioritaire (ce qui risque de rendre une bande impropre à la 5G) et d'introduire des conditions (par ex. des limites de puissance relativement faibles, des zones de licence restreintes, des licences de courte durée) qui limitent les options de déploiement (par ex. pour les macro-cellules ou pour l'accès fixe sans fil) et ils risquent aussi de décourager les investissements importants à long terme dans des réseaux de grande portée.

Les opérateurs mobiles devraient être autorisés à partager du spectre sur une base volontaire, afin de favoriser des services plus rapides, d'améliorer la couverture et de stimuler les innovations. Ils devraient aussi être autorisés à établir volontairement des accords commerciaux pour louer du spectre à d'autres types d'opérateurs (par exemple à des verticaux ou à des fournisseurs d'accès Internet sans fil en milieu rural). Toutefois, il faut souligner que le partage n'est pas toujours possible dans les régions où il n'est pas actuellement utilisé. Cela peut être dû aux projets futurs d'utilisation de la bande ou parce que les nécessaires mesures de coordination ou de synchronisation à prendre risquent de porter atteinte à des services de bonne qualité.

Le partage peut jouer un rôle dans l'ère de la 5G, mais une mauvaise mise en œuvre risque de nuire à son potentiel. Les opérateurs mobiles devront disposer d'une assise solide de spectre 5G sous licence exclusive, y compris dans les ondes millimétriques, pour prendre en charge des services sur zone étendue, de gros investissements dans le réseau et une bonne qualité de service. Le partage peut jouer un rôle complémentaire à condition de concevoir soigneusement et la bande et le cadre de partage. Si partage signifie qu'une quantité insuffisante de spectre sous licence est mise à la disposition des opérateurs mobiles là où et quand ils en ont besoin, alors celui-ci risque de limiter, voire d'éliminer, le potentiel pour la 5G dans la bande.

Le partage du spectre ne sera un succès que si les utilisateurs historiques sont incités à partager leur spectre dans les endroits où celui-ci est sous-utilisé et dès lors qu'il existe une demande clairement établie et commercialement viable de la part d'autres utilisateurs.

Le partage doit trouver le juste équilibre entre les besoins actuels et futurs des fournisseurs historiques et des parties au partage. La réussite de la gestion du spectre dépend de la fourniture d'un accès garanti et fiable aux utilisateurs du spectre pour permettre des investissements à long terme et rendre possible l'évolution technologique. Il est indispensable que le partage ne vienne pas nuire à ce succès.

Ressources :

Position de politique publique de la GSMA : Partage du spectre
Rapport de la GSMA et de Deloitte : The Impact of Licensed Shared Use of Spectrum
Blog sur la politique publique d'AT&T : The Power of Licensed Spectrum

Pour approfondir

Modèles de partage du spectre

L'utilisation sous licence du spectre, sur une base exclusive, relève d'une approche éprouvée pour garantir que les utilisateurs du spectre (y compris les opérateurs mobiles) sont capables de fournir un service de grande qualité aux consommateurs sans interférences. Cependant, alors que la demande de spectre augmente, on s'intéresse de plus en plus aux possibilités de partage du spectre.

Toutes sortes de cadres peuvent être utilisés pour procéder au partage de spectre. Ces cadres contrôlent qui peut partager la bande et ils définissent les droits et les limites d'utilisation respectifs. Les grandes variables sont généralement les suivantes :

Le nombre de niveaux d'accès :

Généralement, un modèle à un niveau reconnaît à chacun les mêmes droits d'utilisation. Les modèles à deux niveaux comprennent d'un côté le fournisseur historique et de l'autre une catégorie d'utilisateur partagé. Certains modèles ajoutent un troisième niveau doté de droits d'accès encore plus réduits (par ex. utilisations de faible puissance).

Garanties d'accès :

Le cadre définit dans leurs grandes lignes les garanties d'accès que les utilisateurs des différents niveaux peuvent attendre. Celles-ci peuvent prévoir une attribution de licences traditionnelle pour fournir des garanties solides et un service de haute qualité.

Conditions d'accès, conditions techniques et frais (le cas échéant) :

Ces critères définissent le territoire géographique sur lequel les utilisateurs peuvent opérer et, le cas échéant, pendant combien de temps et à quel coût (par ex., lorsqu'un niveau est accordé sous licence). Ils prévoient aussi les conditions techniques (par ex., les niveaux de puissance) qui affectent la couverture.

Espaces blancs de télévision :

En raison d'interruptions géographiques prévisibles ou temporaires de la télédiffusion, le spectre de télévision dans la bande UHF offre la possibilité que des appareils exemptés de licence utilisent le spectre pour des services à large bande ; dans ce cas, l'utilisation est généralement contrôlée par une base de données.

Approches de type CBRS :

L'approche prévue de « service radio à large bande pour les citoyens », appelée CBRS, aux États-Unis dans la bande des 3,5 GHz vise à prendre en charge trois niveaux au moyen d'un partage dynamique. Le niveau supérieur est composé des fournisseurs historiques (par ex., entreprises de radar, de satellites et les FAI sans fil) qui reçoivent le plus de protection. Le niveau secondaire est composé des titulaires de licence d'accès prioritaire (PAL), qui payent pour acheter le droit d'utiliser une partie du spectre disponible là où il n'est pas utilisé par le niveau supérieur. Le troisième niveau est destiné à l'accès général autorisé (GAA) et accessible à n'importe qui, mais qui bénéficie du moins de protection. Des parties du spectre sont réservées pour les niveaux GAA et PAL dans les régions où le fournisseur historique n'utilise pas le spectre. Les utilisateurs PAL et GAA peuvent avoir mutuellement accès à la partie du spectre réservée de l'autre lorsque celle-ci n'est pas enregistrée comme étant utilisée dans la base de données du système d'accès au spectre (SAS).

Partage sous licence :

Les titulaires de licence historiques peuvent accorder des sous-licences à d'autres utilisateurs du spectre de manière contrôlée. Le modèle traditionnel a été développé en Europe pour la bande des 2,3 GHz. Il se compose de deux niveaux : celui du fournisseur historique et celui des utilisateurs secondaires (par ex. des opérateurs mobiles) qui sont autorisés à utiliser le spectre dans les zones concernées lorsque celui-ci est disponible. Des modèles plus avancés sont en cours d'élaboration.

Accès partagé concomitant (par ex. licence de club) :

Contrairement aux approches susvisées, celle-ci n'autorise qu'une seule catégorie d'utilisateurs mais elle leur permet de partager le spectre entre eux de manière coordonnée. Les opérateurs mobiles y trouveraient là un mode de partage qui leur permettrait d'améliorer les vitesses de données et l'efficacité du spectre.

Spectre exempt de licence (spectre sans licence) :

Il s'agit là d'une approche à un niveau, où la bande peut être utilisée par des systèmes et services multiples s'ils répondent à des « protocoles de politesse » prédéfinis et aux normes techniques. Le Wi-Fi en est l'exemple le plus connu.

Commerce des spectres de fréquence

Contexte

Le commerce des spectres de fréquence est un mécanisme permettant aux opérateurs de réseau mobile de transférer des droits d'utilisation de fréquences sur une base commerciale volontaire.

Le commerce des droits d'utilisation du spectre est un développement relativement récent. En Europe, la plupart des pays qui autorisent cette pratique le font depuis 2002 ou plus tard et chaque pays a établi des règles différentes en régissant la pratique.

Les règles du marché secondaire peuvent faciliter le transfert partiel d'un droit d'utilisation, ce qui pourrait permettre à un preneur de licence d'utiliser une bande de fréquences spécifique dans un lieu particulier ou pendant un certain temps. Cela pourrait donner lieu à une utilisation plus intensive du spectre limité.

Débat

Les accords de commerce des spectres de fréquence entre opérateurs devraient-ils être autorisés?

Quel rôle les régulateurs devraient-ils jouer pour superviser ces accords?

Quelles procédures réglementaires sont nécessaires pour garantir la transparence et la notification de commerce volontaire des spectres de fréquence?

Position du secteur

Les États devraient définir un cadre réglementaire permettant le commerce volontaire des spectres de fréquence.

Le commerce des spectres de fréquence apporte une souplesse accrue en termes de planification commerciale. Il veille à ce que les spectres ne restent pas inutilisés, mais que plutôt ils soient utilisés afin de fournir de meilleurs services aux consommateurs.

Des restrictions en termes de commerce de spectres ne devraient être imposées que quand on craint pour la concurrence ou d'autres aspects impérieux.

Les accords de commerce de spectres sont régis par le droit commercial et sont assujettis aux règles applicables à ce type d'accords. Il est possible aussi qu'ils soient soumis à un contrôle en vertu du droit de la concurrence.

Il est logique d'aviser les États des accords de commerce de spectres et que ceux-ci les approuvent. Les exigences de notification sont autant de garantie de transparence, en précisant quelles entités sont détentrices de droits d'utilisation de spectre et en veillant à ce que les accords d'échange ne soient pas contraires à la concurrence.

Les États devraient mettre en place des procédures appropriées et efficaces pour encadrer les accords de commerce de spectres.

Ressources:

Position de politique publique de la GSMA : Commerce des spectres de fréquence
Réponse de la GSMA : RSPG Public Consultation on Secondary Trading of Rights to Use Spectrum
Rapport CEPT et CEE : Description of Practices Relative to Trading of Spectrum Rights of Use

Neutralité technologique et changement d'usage

Contexte

La neutralité technologique est une approche politique qui permet l'utilisation de n'importe quelle technologie non interférente, dans n'importe quelle bande de fréquences.

Dans la pratique, cela signifie que les États attribuent le spectre et les licences pour la prestation de services spécifiques (par ex. télédiffusion, communications mobiles, satellite) mais ne spécifient pas la technologie devant être utilisée pour les fournir (par ex. 3G, LTE ou WiMAX).

De nombreuses licences originelles pour les communications mobiles étaient attribuées pour une technologie spécifique, telles que le GSM ou le CDMA, ce qui restreint la possibilité pour les détenteurs de licence de réaménager la bande pour utiliser une technologie alternative et plus efficace.

Le refarming se réfère au réaménagement des bandes de fréquences assignées, comme celles utilisées historiquement pour les services mobiles 2G (utilisant la technologie GSM) pour des technologies plus récentes, y compris les services mobiles de troisième (technologie UMTS) et quatrième (technologie LTE) générations.

Les attributions du spectre pour les télécommunications mobiles internationales (IMT) sont technologiquement neutres. Les technologies utilisées pour les télécommunications mobiles internationales, dont GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, LTE et WiMAX, sont normalisées pour permettre leur coexistence technique.

Au Mexique, nous sommes technologiquement neutres, pour permettre aux opérateurs d'innover et d'offrir de meilleurs services aux consommateurs.

— Mario Fromow, Commissaire à Instituto Federal de Telecomunicaciones, Mexique, Août 2018

Débat

Les États devraient-ils définir des paramètres techniques d'utilisation de la bande ou laisser le marché décider?

Les conditions de licence devraient-elles restreindre la capacité de déploiement de technologies efficaces et d'adaptation aux changements des conditions du marché?

Comment gérer au mieux la coexistence du spectre pour prévenir les interférences entre les services et les opérateurs qui utilisent des technologies différentes?

Position du secteur

Nous soutenons une approche d'attribution de licences qui permet à toute technologie compatible et non interférente d'être utilisée dans les bandes de fréquences mobiles.

L'adoption de plans de fréquences régionaux harmonisés pour les communications mobiles garantit la gestion des interférences entre les services. Les États devraient permettre à tous les opérateurs de déployer n'importe quelle technologie mobile capable de coexister techniquement au sein du plan de fréquences international.

La neutralité technologique encourage l'innovation et stimule la concurrence en permettant aux marchés de déterminer quelles technologies sont les plus efficaces, pour le bénéfice des consommateurs et de la société.

Les États devraient modifier les licences attribuées pour des technologies spécifiques afin de permettre le déploiement de nouvelles technologies, ce qui permettrait aux opérateurs d'élargir la prestation de leurs services à plus de consommateurs et aux consommateurs de jouir de services plus innovants par unité de bande passante.

La pratique permettant aux détenteurs de licence de spectre de changer la technologie sous-jacente de leurs services, baptisée « refarming », procure des résultats économiques et sociaux positifs et son autorisation est à préconiser.

Ressources:

Position de politique publique de la GSMA : Modification de l'utilisation du spectre
Rapport de la GSMA et de CEG : Licensing to Support the Broadband Revolution

Pour approfondir

La bande des 1800 MHz: Une réussite mondiale de réaffectation pour la LTE

En raison de l'absence de bandes de fréquence véritablement mondiales de LTE, il était difficile de proposer une grande variété d'appareils peu coûteux pour la première phase des services 4G. Elle empêchait également l'itinérance internationale généralisée.

Du fait que les appareils mobiles ne peuvent prendre en charge qu'un nombre limité de bandes de fréquences, l'absence de bandes harmonisées signifie que les appareils ne peuvent fonctionner et être vendus que sur un nombre limité de marchés. Ce problème a été mis en évidence quand il s'est avéré impossible de faire marcher les premiers modèles de plusieurs appareils Apple 4G sur certains réseaux 4G dans le monde, du fait qu'ils ne prenaient pas en charge les bonnes bandes de fréquences.

La bande des 1800 MHz forme un élément central de la solution, elle qui était jusque-là utilisée traditionnellement pour les services GSM de 2G. Elle avait été l'une des principales raisons à la mise en vente de terminaux d'entrée de gamme et à l'itinérance internationale, étant l'une des rares à être harmonisées dans le monde entier.

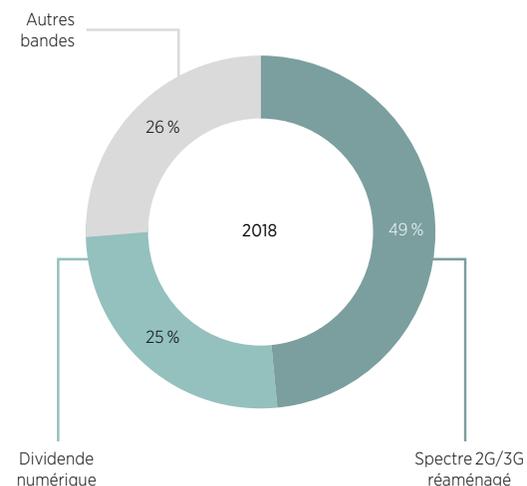
Dans les pays où les régulateurs soutiennent des licences de spectre neutres sur le plan technologique, les opérateurs ont pu réaffecter la bande des 1800 MHz aux services de LTE. Dorénavant, la bande des 1800 MHz est la bande de LTE la plus largement déployée au monde, ainsi que celle la plus largement prise en charge par les appareils mobiles. D'après la GSA (Global Mobile Suppliers Association), la bande des 1800 MHz abrite le plus grand écosystème d'appareils de n'importe quelle bande LTE, le nombre d'appareils compatibles dépassant les 6 171 modèles en décembre 2017.

La neutralité des technologies et des services incite l'adoption de nouvelles technologies

La restriction de l'utilisation du spectre à des technologies et des services particuliers exacerbe la rareté du spectre et empêche les clients d'avoir accès à de nouveaux services. Éliminer les restrictions qui limitent l'utilisation du spectre à certains services ou à certaines technologies (à part celles nécessaires pour gérer les interférences) permet à un pays de continuer à tirer le plus grand parti des ressources de son spectre. La capacité des opérateurs à introduire de nouvelles technologies mobiles, plus efficaces en termes de spectre (y compris la LTE, la LTE-Advanced et la future 5G) sera cruciale pour répondre à la croissance exponentielle de la demande en services de données mobiles. Certains pays n'acceptent que les licences soient neutres sur le plan technologique qu'après le paiement de frais. Les coûts élevés pour modifier les licences afin qu'elles deviennent neutres du point de vue de la technologie et du service risquent de retarder les avantages des nouvelles technologies pour l'utilisateur final.

Cartographie des déploiements 4G-LTE par bandes de fréquences

En juillet 2018, on dénombrait 675 opérateurs dans le monde entier ayant un réseaux LTE opérationnel, couvrant 208 pays. D'autres déploiements LTE se mettent à utiliser de nouvelles bandes assignées au service mobile, telles que la bande SSFE ou les fréquences de 2,3 à 2,6 GHz.



Ventilation des bandes	MHz
Dividende numérique	700, 800
2G/3G réaménagé	850, 900, 1500, 1800, 1900, 200, 1700/2100
Autres bandes	400, 2300, 2500, 2600, 3500, 3600, 3700, 5000, 5800

Source: GSMA Intelligence

Les espaces blancs de télévision

Contexte

Plusieurs approches sont actuellement à l'étude en vue d'améliorer la couverture à large bande en milieu rural, et notamment de remédier aux lacunes qui pourraient exister entre les utilisateurs du spectre sous licence. L'expression « espace blanc » est souvent utilisée pour décrire ces lacunes. Il s'agit des parties d'une bande de fréquences qui sont inutilisées à un moment donné dans un lieu donné.

Les espaces blancs du spectre de télévision (TVWS) se réfèrent aux fréquences inutilisées dans les bandes de télédiffusion (par ex. 470-790 MHz en Europe et 470-698 MHz aux États-Unis). En raison de la nécessaire séparation géographique entre les stations de télévision sur des chaînes similaires et adjacentes, il existe des quantités variables de spectre inutilisé.

La quantité réelle dépend du nombre de stations de télévision dans une zone spécifique et dans les régions voisines. Il convient de noter que les zones géographiques avantageuses sur le plan commercial comme les zones urbaines et périurbaines majeures avec une forte densité de population et d'entreprises ont typiquement peu, voire pas du tout, d'espaces blancs de télévision.

La poursuite acharnée de modèles de partage sans licence ne peut pas ignorer éternellement le modèle aux vertus prouvées propices aux investissements, à l'innovation et à l'emploi: celui de l'attribution de licences exclusives. Le secteur tout comme l'État doivent poursuivre la tâche ardue de dégager et d'attribuer sous licence le spectre public sous-utilisé dans la mesure du possible.

— Joan Marsh, Vice-président exécutif des Affaires réglementaires et externes publiques, AT&T

Débat

Quelle approche les régulateurs devraient-ils adopter vis-à-vis des TVWS?

À quels défis les réseaux TVWS sont-ils confrontés?

Quel rôle la technologie peut-elle jouer pour aider à connecter tout et tout le monde?

Position du secteur

Les réseaux TVWS font un usage opportuniste des espaces blancs pour fournir des services généralement de petite échelle sur une base secondaire et sans licence. Ces services ne sont pas autorisés à interférer avec les signaux de télévision, les principaux utilisateurs du spectre. Étant donné que le spectre est partagé, les appareils ne peuvent fonctionner que si des espaces blancs sont disponibles et que d'autres appareils TVWS ne les utilisent pas déjà. Par conséquent, il n'y a aucune garantie que les utilisateurs pourront rester connectés, voire se connecter carrément.

Pour que les TVWS fonctionnent, il s'agit de veiller à éviter les interférences avec les preneurs de licence primaires, tels que les chaînes de télévision existantes et d'autres appareils et services TVWS qui existent dans les bandes adjacentes. Même dans les marchés les plus développés, cette technologie n'a pas encore été prouvée.

Il est important d'éviter que le déploiement de services TVWS ne vienne pas perturber l'octroi de licences des bandes du dividende numérique pour les services à large bande mobile (par ex. 800 MHz, 700 MHz et de plus en plus la bande des 600 MHz aussi).

Le dividende numérique est essentiel pour élargir à des pays entiers des services de large bande mobile éprouvés sur le plan commercial, notamment dans les zones rurales.

Ressources:

Position de la GSMA sur la politique publique sur l'espace blanc de la télévision
 Position de la GSMA sur la politique publique sur le partage du spectre
 Réponse de la GSMA Europe sur le programme de travail 2010 du Groupe pour la politique en matière de spectre radioélectrique (RSPG)
 Blog sur la politique publique d'AT&T: The Power of Licensed Spectrum

Parmi les avantages des services mobiles sous licence par rapport à l'approche sans licence secondaire des TVWS, on peut retenir un écosystème plus mûr et plus développé, une meilleure fiabilité, une meilleure qualité de service et une couverture accrue (en raison des limites de puissance plus élevées pour les appareils sous licence).

De nouvelles solutions réglementaires et techniques s'imposent pour pouvoir connecter tout le monde. Les réseaux TVWS peuvent être utilisés pour servir de backhaul à des hotspots wifi en milieu rural pour pallier l'absence de connectivité cellulaire.

Ils sont toutefois confrontés à des difficultés liées à la disponibilité du matériel, à son coût et à la qualité du service. Les collectivités publiques doivent y réfléchir attentivement au moment de prendre des décisions à long terme sur les attributions de fréquences. Il en va de même lorsqu'il s'agit d'envisager les meilleurs moyens de répondre aux objectifs futurs du large bande.

Protection des consommateurs

L'importance économique et sociale croissante des services mobiles, et de l'Internet mobile en particulier, s'accompagne d'un besoin accru de veiller à ce que les 5 milliards et plus de personnes actuellement connectées par ces services puissent continuer d'en profiter en toute sûreté et en toute sécurité. Toute la difficulté tient à apporter cette protection en s'assurant dans le même temps que les utilisateurs ont la maîtrise de leur vie privée et de leurs données à caractère personnel.

Il est donc essentiel que le secteur mobile propose des technologies et des applications sûres et sécurisées qui inspirent confiance. Dans le même temps, il est nécessaire d'éduquer les consommateurs aux risques potentiels et de les sensibiliser aux mesures qu'ils peuvent prendre pour les éviter.

Le secteur mobile prend très au sérieux la protection du consommateur. La GSMA et ses membres jouent un rôle de premier plan dans l'élaboration et la mise en œuvre de solutions appropriées en matière de sûreté et de sécurité, de normes techniques et de protocoles. Ils travaillent aussi en collaboration

avec les États, les organisations multilatérales et les organisations non gouvernementales pour remédier aux préoccupations concernant la protection des consommateurs en servant des moyens suivants :

- La définition, la diffusion et la promotion des meilleures pratiques mondiales.
- Construire et participer à des coalitions intersectorielles.
- L'éducation des consommateurs et des entreprises à l'utilisation sûre des technologies et des applications mobiles.
- Mandater des enquêtes qui offrent des expertises et des éléments de preuve concrets.

Les pages qui suivent dressent un rapide tour d'horizon des travaux entrepris par le secteur mobile pour continuer d'apporter aux consommateurs la protection et les informations nécessaires alors qu'ils profitent de la gamme complète des avantages rendus possibles par la technologie mobile.



Répondre aux menaces posées à la cybersécurité

L'Internet et la connectivité mobile occupent une place toujours plus envahissante dans les moindres aspects de notre vie, d'où le besoin impérieux de veiller à ce que les utilisateurs puissent continuer à utiliser ces services de plus en plus fondamentaux en toute sûreté et en toute sécurité. Le secteur mobile s'attache à éduquer le consommateur lors d'ajout de fonctionnalités nouvelles et à renforcer les capacités de sécurité existantes, qu'il s'agisse de chiffrement, de vérification de l'intégrité et de validation de l'identification de l'utilisateur dans les services mobiles, tout en minimisant le risque de fraude, de vol d'identité et d'une multitude d'autres dangers possibles.

Les États et les décideurs politiques, quant à eux, ont mis en place des mesures destinées à prévenir les cyberattaques, dont les effets sont non seulement néfastes et criminels mais en plus ébranlent la confiance dans les services numériques. Des stratégies nationales et régionales ont été adoptées dans bien des pays pour consolider la résilience, renforcer les capacités et lutter contre la criminalité.

Le terme « cybersécurité » est souvent mal défini¹ et peut englober une multitude de domaines. En règle générale, il se réfère à la protection, par tous les moyens, de systèmes et appareils liés au réseau, et aux logiciels et données qu'ils renferment. À ce titre, cybersécurité englobe les notions de protection des infrastructures techniques, des procédures et des flux de travail, des actifs physiques, de sécurité nationale ainsi que du triptyque DIC (disponibilité, intégrité, confidentialité) de l'information.

Le secteur mobile s'attache de longue date à fournir des produits et services sûrs à ses clients, à l'aide des moyens suivants:²

- **Protection des infrastructures de réseaux et des appareils.** Les opérateurs ne cessent d'améliorer les normes, de déployer de meilleures versions technologiques, de repérer les risques et de réduire les vulnérabilités. Ils testent les réseaux

pour en repérer les failles et ils renforcent leurs capacités à détecter et à contrer des attaques malveillantes perpétrées contre les réseaux de la génération actuelle et de celles de demain. La GSMA et ses membres adhèrent à l'application des principes de la « sécurité dès le stade de conception » à tous les maillons de la chaîne de valeurs.

- **Protection de la sécurité publique.** Dans beaucoup de pays, les réseaux mobiles sont considérés comme constituant une infrastructure nationale cruciale. Ils jouent un rôle essentiel de protection publique, notamment en permettant aux utilisateurs de contacter les services d'urgence. Les opérateurs sont tenus devant l'obligation légale d'aider les forces de l'ordre, ce qu'ils font tout en adhérant aux principes de défense des droits de l'homme.
- **Protection du consommateur contre la fraude.** Les attaques frauduleuses se présentent sous d'innombrables formes: vol d'identité, fraude financière, phishing, SMiShing ou vishing, qui consistent à duper les victimes pour qu'elles révèlent des informations personnelles sensibles et leurs clés d'accès à des services. Les opérateurs mettent en œuvre des solutions pour empêcher que leurs réseaux soient utilisés en vue de commettre des fraudes et que les appareils des consommateurs soient utilisés pour leur nuire.
- **Protection de la vie privée du consommateur.** La sécurité de l'information sous-entend que les informations, y compris les données à caractère personnel, ne sont pas accessibles ou divulguées à des individus, des entités ou des processus non autorisés, et qu'elles sont conservées, complètes et disponibles tout au long de leur vie. La GSMA a beaucoup travaillé à la protection des données et à leur confidentialité.

Du fait que les risques sont dynamiques et ne se limitent pas à des frontières nationales, la gestion des risques passe impérativement par la coopération multipartite soutenue à l'échelon international dans tous les domaines de la sécurité. De plus, il est impératif que la chaîne de valeur du numérique tout entière adopte de solides mesures de sécurité. Pour l'avenir, les opérateurs mobiles et la GSMA vont poursuivre leurs actions sur plusieurs fronts, notamment:

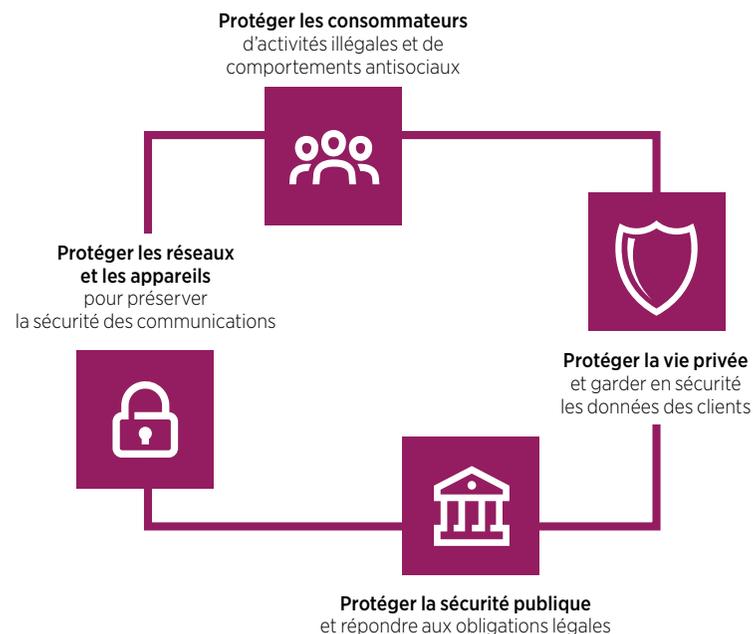
- Poursuite des investissements dans la sécurité de leurs propres réseaux, appareils et services et renforcement des capacités à détecter et à contrer des attaques malveillantes, en améliorant la préparation aux urgences et les interventions en réponse aux incidents.

- Contribution à l'élaboration de normes de sécurité, de programmes d'assurance et de régimes d'évaluation de la conformité volontaires, reconnus à l'échelle mondiale, lancés sous l'impulsion du secteur et reposant sur le consensus.
- Participation à des actions de renforcement des capacités et à des partenariats public-privé en vue d'échanger les bonnes pratiques avec d'autres parties prenantes.

¹ Le rapport d'ENISA donne une vue d'ensemble utile des définitions: Définition de la cybersécurité: Lacunes et chevauchements en matière de normalisation.

² Rapport de la GSMA: Safety, Privacy and Security Across the Mobile Ecosystem for All (2013).

Respect de la vie privée, sécurité et protection des données



Les enfants et la technologie mobile

Contexte

Les jeunes enfants et les adolescents sont des utilisateurs enthousiastes de la technologie mobile. Les connaissances par les jeunes des applications et des plateformes mobiles dépassent souvent celles de leurs parents, tuteurs et enseignants, et les enfants font désormais un plus grand usage des services de réseaux sociaux que leurs parents.

Pour un nombre croissant de jeunes, la technologie mobile est un outil de plus en plus important pour communiquer, pour avoir accès à l'information et à des divertissements, pour apprendre, jouer et être créatifs. À mesure que la technologie mobile fait de plus en plus partie intégrante de leur quotidien, les opérateurs mobiles peuvent jouer un rôle important dans la protection et la promotion des droits de l'enfant.

Les mobiles peuvent être des facilitateurs d'accès essentiels :

- Des compétences utiles pour l'emploi.
- Une éducation et un apprentissage formels et informels enrichis.
- Des informations et des services contribuant à la santé, au bien-être et au soutien.
- Un engagement social et civique amélioré.
- Des opportunités pour jouer et être créatif.

Les appareils mobiles jouent de plus en plus un rôle dans l'éducation formelle et l'apprentissage informel. Dans les régions en développement et les zones rurales, ainsi que dans les endroits où des segments de la population (les filles surtout) sont exclus de l'éducation formelle, la connectivité mobile offre de nouvelles opportunités pour apprendre.

Comme n'importe quel outil, les appareils mobiles peuvent être utilisés de façon préjudiciable, d'où la nécessité de guider les enfants à profiter des technologies mobiles de manière sûre et sécurisée.

Le secteur mobile a pris des mesures concrètes dans le domaine de l'utilisation sûre et responsable des services mobiles par les enfants. La GSMA est à l'avant-garde en matière d'initiatives d'autorégulation dans le domaine du contrôle parental, de l'éducation et de la sensibilisation.

Débat

À quels dangers potentiels les enfants sont-ils exposés dans l'environnement en ligne ?

Comment toutes les parties prenantes peuvent-elles gérer les tensions entre les différents droits de l'enfant dans le monde numérique ?

Notre partenariat avec la GSMA est extrêmement productif et fructueux. Partout dans le monde, le numérique et le mobile s'immiscent de plus en plus dans la vie des enfants. La politique et la pratique d'avant-garde de la GSMA, visant à ce que les enfants restent en sécurité et productifs dans leur environnement numérique en constante évolution, sont essentielles pour renforcer les connaissances et les capacités des lignes d'assistance téléphonique pour enfants afin d'empêcher que du tort soit causé aux enfants et aux jeunes et de répondre à leurs besoins.

— Sheila Donovan, Directrice exécutive, Child Helpline International

Position du secteur

Les appareils et les services mobiles enrichissent la vie des jeunes. Il est important que toutes les parties prenantes adhèrent à cette perspective, qu'elles l'encouragent et qu'elles la comprennent mieux pour faire en sorte que les jeunes profitent au maximum de la technologie mobile.

C'est par des efforts multipartites qu'il est préférable d'aborder la question de l'utilisation sûre et responsable du mobile par les enfants et par les jeunes.

En étroite collaboration avec l'UNICEF, la GSMA et les opérateurs mobiles qui en sont membres, aux côtés d'un éventail d'autres organisations, dont le Centre international pour les enfants disparus et exploités (ICMEC) et INHOPE, organise des ateliers nationaux et régionaux multipartites sur cette question. Ces ateliers réunissent des décideurs politiques, des ONG, les forces de l'ordre et des acteurs du secteur, afin de faciliter l'élaboration d'approches collaboratives prônant une utilisation sécurisée et responsable de l'Internet.

D'autre part, par le biais de son programme sur la jeunesse mYouth, la GSMA collabore étroitement avec Child Helpline International pour favoriser la collaboration entre les opérateurs mobiles et les services d'assistance téléphonique pour enfants dans la promotion des droits de l'enfant (surtout leur droit de se faire entendre) et travailler ensemble sur des domaines d'intérêt commun, tels que l'Internet plus sûr.

Ressources :

Site web de l'UNICEF : Guidelines for Industry on Child Online Protection
 Site web de l'UNICEF : Tools for Companies in the ICT Sector
 Site web de la Coalition des TIC
 Site web de la GSMA mYouth
 La GSMA et Child Helpline International : Internet Safety Resources
 Global Kids Online : Research Results

La GSMA participe à des initiatives internationales relatives à la protection des enfants en ligne, en contribuant notamment au programme de protection des enfants en ligne de l'UIT, et par des échanges actifs avec les États et les régulateurs qui cherchent à s'attaquer à cette question. Par le biais de son programme de renforcement des capacités, par exemple, la GSMA aide les décideurs politiques à mieux comprendre l'utilisation des technologies par les enfants et discute des stratégies pour encourager les jeunes à devenir des utilisateurs positifs, engagés, responsables et résilients de la technologie numérique.

Les jeunes sont essentiels à l'évolution du secteur mobile, car ils représentent la première génération à avoir grandi dans un monde connecté, qui ne s'arrête jamais. Ils sont les consommateurs et les innovateurs de demain qui fourniront la prochaine vague d'innovations dans les communications mobiles.

Pour approfondir

La collaboration en action

Les jeunes sont de plus en plus nombreux à utiliser les outils offerts par le numérique. Confrontés à un problème sur Internet, beaucoup contactent des lignes d'assistance téléphonique pour enfants pour recevoir soutien et conseils.

Si un grand nombre de lignes d'assistance téléphonique pour enfants ont déjà acquis de l'expérience dans ce domaine, il en reste encore beaucoup au niveau mondial qui n'en sont encore qu'à leurs balbutiements et bénéficieraient de conseils en la matière. La GSMA et Child Helpline International ont souhaité renforcer leur appui aux lignes d'assistance téléphonique pour enfants qui relèvent de cette dernière catégorie en mettant à profit l'expérience des experts dans ce domaine issus de divers groupes de parties prenantes.

En mai 2016, la GSMA et Child Helpline International ont organisé conjointement un atelier intensif d'une journée. Cette session a été l'occasion de réunir l'expertise de l'ensemble de la communauté des lignes d'assistance téléphonique pour enfants, du groupe de jeunes de Child Helpline International, d'opérateurs mobiles et d'autres acteurs du secteur, d'ONG, d'experts de la sécurité des enfants sur Internet, et notamment d'un psychiatre spécialiste des enfants et des adolescents, et des forces de l'ordre.

L'atelier a été l'occasion d'amorcer la publication d'une série de guides de haut niveau pour les conseillers et bénévoles des lignes d'assistance téléphonique pour enfants. Ceux-ci sont axés autour des neuf enjeux du numérique les plus répandus ou les plus difficiles qui amènent les jeunes à contacter des lignes d'assistance téléphonique pour enfants pour obtenir des conseils. Les neuf guides ont été publiés en novembre 2016 et portent sur les thèmes suivants: le cyberharcèlement, la discrimination et l'incitation à la haine, le grooming, les contenus illégaux, les contenus inappropriés, la confidentialité, l'extorsion sexuelle, le harcèlement sexuel et les contacts non sollicités.

Ces guides ont été élaborés en ayant à l'esprit le travail des lignes d'assistance téléphonique pour enfants et de leurs conseillers et bénévoles, surtout ceux qui étaient encore relativement novices quant aux problématiques de la sécurité sur Internet, ou dont l'orientation ou la formation de conseiller n'était pas encore achevée. Chaque guide a été créé en faisant appel à la contribution d'experts de domaines variés, qui en ont ensuite examiné et approuvé aussi le contenu. Ces guides sont délibérément de haut niveau, l'objectif étant en effet de tenir compte des différents contextes locaux. Néanmoins chacun donne une définition et quelques exemples sur le sujet traité, des options de discussion avec l'enfant ou un parent/tuteur, des conseils pratiques et techniques, ainsi que des « signaux d'alerte » auxquels les conseillers doivent être vigilants.

Pour approfondir

Le 30^e anniversaire de la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant

L'année 1989 fut une année importante, marquant à la fois la ratification de la Convention internationale relative aux droits de l'enfant (la CIDE) et la naissance du World Wide Web.

La CIDE énonce un certain nombre de besoins spécifiques aux enfants et les droits dévolus aux enfants, où qu'ils soient, de survivre et de s'épanouir, d'apprendre et de grandir, et de réaliser leur plein potentiel. Elle stipule les droits de l'enfant à l'éducation, à l'information, au respect de la vie privée et au meilleur état de santé possible. Elle souligne aussi leurs droits aux loisirs et au jeu, à se faire entendre, ainsi que le droit à la protection contre les violences, l'exploitation sexuelle et les sévices.

Les dispositions de la CIDE ont certes été exposées et ratifiées sans imaginer la révolution technologique qui allait survenir peu de temps après. Néanmoins, alors que la Convention fête ses 30 ans, elle conserve toute l'importance et toute la pertinence dans le monde connecté d'aujourd'hui qu'elle pouvait revêtir au moment de sa création.

La GSMA appuie ses membres dans leurs efforts visant à concrétiser de manière sûre et positive les innombrables opportunités offertes par la connectivité, tout en prenant des mesures pour minimiser les risques potentiels.

Comme on peut le lire dans le rapport de l'UNICEF sur la situation des enfants dans le monde en 2017, Internet «...reflète et exacerbe le meilleur et le pire de la nature humaine. Il s'agit là d'un outil qui sera toujours utilisé pour le bien et pour le mal. Notre travail consiste à atténuer les préjudices et à élargir les opportunités que le numérique apporte.»

Flux transfrontaliers de données

Contexte

L'économie numérique mondiale dépend de flux transfrontaliers de données pour procurer des avantages sociaux et économiques fondamentaux aux particuliers, aux entreprises et aux États.

Grâce à la libre circulation des données par-delà les frontières nationales, les organisations peuvent exploiter, innover et accéder à des solutions et à du support n'importe où dans le monde. Le fait de permettre la circulation transfrontalière des données peut aider les organisations à adopter des stratégies de transformation numérique impulsées par les données dont les particuliers et la société sont les bénéficiaires finaux directs. Les politiques qui entravent la libre circulation des données en imposant des restrictions injustifiées ou des obligations de stockage local des données peuvent avoir des effets préjudiciables sur les consommateurs, sur les entreprises et sur l'économie en général.¹

Actuellement, la réglementation des flux transfrontaliers des données est assurée par un certain nombre d'instruments et de dispositifs législatifs internationaux, régionaux et nationaux destinés à protéger la vie privée des particuliers, l'économie locale ou la sécurité nationale.

Bien que ces instruments et ces dispositifs législatifs adoptent des principes communs de protection de la vie privée, ils ne créent pas pour autant un cadre réglementaire interopérable qui reflète les réalités, les difficultés et le potentiel d'un monde globalement connecté. Les cadres émergents, tels que les règles transfrontalières de protection de la vie privée de la Coopération économique Asie-Pacifique (CEAP) et les règles d'entreprise contraignantes de l'Union européenne, permettent aux entreprises de transférer des données à caractère personnel, généralement sous certaines conditions. Ces cadres prévoient des mécanismes

de responsabilisation et reposent sur des principes de protection des données acceptés sur le plan international.

Leur adoption est toutefois entravée par la mise en place par des États de règles de « localisation des données » (appelées aussi « souveraineté des données »), qui imposent des obligations de stockage local ou d'utilisation de technologies locales.² Ce type d'exigences de localisation se retrouvent dans toutes sortes de règles propres à des secteurs ou des domaines créées pour les prestataires de services financiers, le secteur public ou pour maintenir la confidentialité professionnelle. Parfois des pays les imposent car ils sont convaincus qu'il est plus facile pour les autorités de supervision de contrôler les données si elles sont stockées localement.³

¹ Rapport de la Chambre de commerce internationale: Trade in the Digital Economy, 2016; ECIPE Report: The Cost of Data Localisation, 2014.

² Emory Law Journal: Anupam Chander et Uyen Le, Data Nationalism, 2015; Institut de La Haye pour la Justice mondiale: Jonah Force Hill, The Growth of Data Localization Post-Snowden, 2014.

³ Rapport de la Commission européenne: Building a European Data Economy Communication, 2017

Débat

Quelle est la collaboration possible entre le secteur, les législateurs, les régulateurs et la société civile pour élaborer des politiques efficaces favorables aux flux transfrontaliers de données ?

Comment des garanties de protection des données peuvent-elles répondre adéquatement aux préoccupations légitimes des États qui cherchent à imposer des obligations de localisation ?

Position du secteur

Les flux transfrontaliers de données jouent un rôle crucial sur le plan de l'innovation, de la concurrence et du développement économique et social. Les États peuvent faciliter ces flux de données dans le respect de la vie privée des consommateurs et de la législation locale, en adhérant aux bonnes pratiques du secteur et aux cadres prévoyant le déplacement de données, et en veillant à leur interopérabilité.

Les États peuvent aussi s'assurer que ces cadres s'accompagnent de solides mécanismes de responsabilisation et que les autorités peuvent jouer un rôle de supervision/de contrôle de leur mise en œuvre. Les États ne devraient imposer des mesures de restriction des flux transfrontaliers de données que si celles-ci sont absolument indispensables pour atteindre un objectif légitime de politique publique. L'application de ces mesures devrait être proportionnée et non pas arbitraire ou discriminatoire à l'égard de fournisseurs ou de services étrangers.

Les opérateurs de réseau mobile (ORM) sont favorables à des cadres tels que les règles transfrontalières de protection de la vie privée de la CEAP ou les règles d'entreprise contraignantes de l'Union européenne, qui autorisent les entreprises responsables à transférer des données dans le monde entier sous réserve de respecter certains critères. Ces mécanismes reposent sur des principes de protection des données communément reconnus et obligent les entreprises à adopter une approche intégrée à cet égard.

Ils induisent une protection plus efficace pour les particuliers que des obligations administratives formalistes, tout en

contribuant à réaliser des avantages économiques et sociaux potentiels. Il faudrait faire en sorte d'assurer la plus grande interopérabilité possible de ces cadres entre pays et régions. Ce serait un moyen de stimuler la convergence entre les différentes approches concernant la vie privée, tout en promouvant des normes appropriées de protection des données, pour que les entreprises responsables puissent ainsi créer des programmes de protection des données à la fois évolutifs et cohérents.

Les obligations imposées aux entreprises en matière de stockage local des données ou d'utilisation de technologies locales créent un dédoublement des efforts et des coûts inutiles pour les entreprises. De surcroît, peu d'éléments indiquent que de telles politiques produisent des avantages concrets pour l'économie locale ou renforcent la protection de la vie privée des particuliers.

Dans la mesure où les États doivent contrôler les données à des fins officielles, les ORM les inciteraient à y parvenir en usant des moyens légaux existants et des mécanismes intergouvernementaux appropriés qui ne restreignent pas le flux de données.

La GSMA et ses membres estiment qu'il est possible de gérer les flux transfrontaliers de données tout en protégeant les données à caractère personnel et la vie privée des particuliers. Ils demeurent déterminés à travailler avec les parties prenantes pour faire en sorte que des restrictions ne soient mises en œuvre que si elles s'imposent pour atteindre un objectif légitime de politique publique.

Ressources:

Rapport de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED): Data Protection Regulations and International Data Flows, 2016
Livre blanc: Christopher Kuner, Reality and Illusion in EU Data Transfer Regulation Post Schrems, 2016
Rapport de la Chambre de commerce internationale: Trade in the Digital Economy, 2016

Pour approfondir

Les régimes nationaux de protection des données devraient reposer sur des principes fondamentaux communs et permettre de la souplesse lors de la mise en œuvre

Lorsqu'il s'agit de réglementer la protection des données, y compris les flux transfrontaliers de données, toute la difficulté consiste à mettre en place des mesures qui apportent aux consommateurs une confiance indéfectible dans les services existants et nouveaux, sans pour autant limiter leur adoption des services ou imposer des surcoûts importants aux prestataires de services.

Pour y parvenir, il est crucial que la réglementation relative à la protection de la vie privée repose sur des principes fondamentaux communs qui, selon la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) résident « au cœur de la plupart des législations nationales [sur le respect de la vie privée] et des régimes internationaux », ainsi que sur des initiatives du secteur. Cela permettrait aux entreprises de traiter les données de manière uniforme dans l'ensemble de leurs opérations, d'innover plus rapidement, de parvenir à une plus grande échelle et de réduire les coûts. Les consommateurs, quant à eux, bénéficieraient d'un plus grand choix de services, de meilleure qualité à moindre prix.

La résolution de Madrid de 2009 pour l'établissement de normes internationales sur la vie privée et la protection des données personnelles, par exemple, encourage la protection internationale cohérente des données à caractère personnel et adopte des approches relatives à la vie privée issues des cinq continents. En plus d'être conçue en vue de « faciliter la circulation internationale des données à caractère personnel, essentielle dans un monde globalisé », la résolution préconise six principes de protection de la vie privée à adopter par les décideurs politiques :

Légalité et équité	Finalité	Proportionnalité
Les données à caractère personnel doivent être traitées de manière légale et équitable	Le traitement doit se limiter à des fins déterminées	Le traitement doit être proportionné et ne pas être excessif
Qualité	Ouverture	Responsabilisation
Les données conservées doivent être exactes	Le préposé au traitement des données doit être ouvert quant à ses activités	Le préposé au traitement des données doit être responsable de ses activités

Des principes similaires apparaissent à maintes reprises dans des lois et des initiatives politiques du monde entier, telles que la Convention 108 du Conseil de l'Europe, les lignes directrices de l'OCDE, le règlement général de l'Union européenne sur la protection des données, les « Fair Information Practice Principles » de la US Federal Trade Commission et le cadre de protection de la vie privée de la CEAP. Le secteur mobile a également adopté les principes de protection de la vie privée sur mobile de la GSMA pour donner confiance aux consommateurs que leurs données à caractère personnel sont correctement protégées, indépendamment du service, de l'appareil ou du pays.

Les règles de localisation risquent de porter atteinte à la protection des données à caractère personnel

Les pays avancent plusieurs raisons pour justifier leur imposition de règles concernant la localisation des données. Citons notamment leurs craintes de surveillance de la part de pays étrangers, leurs préoccupations en matière de sécurité nationale et leur désir de stimuler une économie numérique nationale par l'analyse des données du pays.

Les restrictions en matière de localisation peuvent prendre toutes sortes de formes : soumettre les flux de données à certaines restrictions pour préserver la vie privée des citoyens et obliger les organisations à conserver les données à l'intérieur du pays, mais autoriser les données à circuler par la suite. D'autres peuvent obliger de conserver les données dans le pays de manière définitive, ou imposer des obligations qui ont pour effet indirect de conserver les données dans le pays, comme l'obligation d'utiliser des infrastructures locales.

Or ces restrictions imposées aux données à caractère personnel ne leur apportent pas forcément une meilleure protection. En effet, une approche fragmentée entraîne une protection disparate (par ex. des différences entre les pays et les secteurs quant au type de données qu'il est possible de stocker et pendant combien de temps) et elle est source de confusion qui nuit en définitive à la gestion sécurisée des données à caractère personnel.

Il existe plusieurs solutions et principes qui permettent d'atténuer les risques identifiés par les États, sans pour autant restreindre les flux de données. Par exemple, au cours des cinq dernières années, des entreprises de plateforme Internet et des fournisseurs de services hébergés ont établi des pôles régionaux. Grâce à eux, les États qui se méfient d'activités de surveillance de la part de pays étrangers peuvent faire en sorte d'éviter que des données soient conservées dans certains pays. De plus, grâce aux techniques de chiffrement, il est possible de protéger les données du risque d'accès et d'être stockées en toute sécurité à l'étranger. Des obligations de localisation au motif d'un avantage économique perçu sont tout aussi faussées. La restriction des activités de traitement des données à une échelle nationale plutôt que mondiale risque d'augmenter sensiblement les coûts d'exploitation par client servi, tout en empêchant les citoyens d'avoir accès aux services numériques innovants qui se font jour sur la scène internationale.

Pour répondre à leurs craintes légitimes de confidentialité, les États ont adopté un ensemble décousu de règles internationales, régionales et locales. En plus du Cadre de protection de la vie privée de la CEAP et du Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'Union européenne, des cadres régionaux sont apparus au sein de l'ASEAN, en Amérique latine et en Afrique. Ces cadres ont certes l'objectif louable d'aligner les économies d'une région autour d'une entente commune de la protection des données. Toutefois, pour refléter les réalités d'un monde globalement connecté, il faut pour autant que possible en assurer l'interopérabilité entre les régions. C'est ce qui permettrait aux entreprises de se doter de plateformes de protection des données et de protection de la vie privée qui sont à la fois évolutives et redevables.

Les flux transfrontaliers de données sont importants pour des raisons économiques et sociétales. Sans eux, tant la croissance économique que les bénéfices potentiels sur la société de la transformation numérique risquent d'être entravés. Il incombe donc aux États, aux régulateurs, au secteur et aux groupes de la société civile de s'opposer aux mesures de localisation et de trouver à la place des moyens pour permettre le flux de données tout en protégeant les individus.

Champs électromagnétiques et santé

Contexte

Les études sur la sécurité des signaux radio qui sont effectuées depuis plus de 50 ans ont abouti à l'établissement de normes d'exposition humaine qui assurent la protection contre tous les risques établis sur la santé.

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Union internationale des télécommunications (UIT) recommandent aux États d'adopter les limites d'exposition aux fréquences radio établies par la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI). Celles-ci ont été révisées et mises à jour en 2018.

L'OMS a lancé en 1996 le projet international pour l'étude des champs électromagnétiques afin d'évaluer les effets sur la santé et l'environnement de l'exposition aux champs électromagnétiques provenant de toutes les sources.

Des groupements d'experts et des organismes de santé publique, tels que l'OMS, s'accordent à dire qu'aucun risque sanitaire n'a été établi par l'exposition aux signaux radio de faible intensité utilisés par les communications mobiles.

Cependant, les recherches suggèrent une possible augmentation du risque de tumeur cérébrale parmi les utilisateurs à long terme de téléphones mobiles. C'est ce qui explique qu'en mai 2011, le Centre international pour la recherche sur le cancer a classifié les signaux radio comme étant potentiellement cancérigènes.

Les autorités sanitaires ont déclaré qu'au vu de l'incertitude scientifique qui règne et de l'absence de preuves empiriques à partir des données sur les tendances cancérigènes, il convient de comprendre ce classement comme étant la reconnaissance de la nécessité d'engager davantage de recherches en la matière. Elles ont également rappelé

aux utilisateurs de téléphones mobiles qu'ils peuvent prendre des mesures concrètes pour réduire leur exposition, notamment par l'utilisation d'un kit mains libres ou en privilégiant l'envoi de SMS.

De nouvelles applications, telles que la 5G, l'IoT sans fil et les appareils portables connectés («wearable»), seront conçues de manière à respecter les limites d'exposition existantes. Les lignes directrices internationales en matière d'exposition ne sont pas spécifiques à la technologie employée et elles sont revues périodiquement.

Débat

L'utilisation régulière d'un téléphone portable ou le fait d'habiter près d'une antenne-relais ont-ils des implications sur la santé ?

Y a-t-il des avantages à adopter les limites restrictives de champs électromagnétiques (CEM) dans les réseaux ou les appareils mobiles ?

De nouvelles méthodes sont-elles nécessaires pour évaluer la conformité des antennes évoluées prévues pour le déploiement de la 5G ?

Devrait-il y avoir des restrictions particulières pour protéger les enfants, les femmes enceintes ou d'autres groupes potentiellement vulnérables ?

Position du secteur

Les autorités nationales devraient mettre en œuvre des politiques relatives aux champs électromagnétiques fondées sur les preuves scientifiques, en conformité

avec les recommandations internationales et les normes techniques.

Des différences importantes entre les limites nationales et les directives internationales sont susceptibles de créer de la confusion et d'augmenter l'inquiétude du public. Il est essentiel de faire preuve de cohérence et les États devraient :

- Fonder leur politique liée aux CEM sur des sources d'information fiables telles que l'OMS, les autorités internationales de santé et des experts scientifiques dignes de confiance.
- Définir une politique nationale au sujet de l'emplacement des pylônes en trouvant le juste équilibre entre la prise en compte de l'importance d'un déploiement efficace du réseau et les inquiétudes du public.
- Accepter les déclarations de conformité des opérateurs mobiles de respect des niveaux internationaux ou nationaux de radiofréquences en utilisant les normes techniques provenant d'organisations telles que la Commission électrotechnique internationale (CEI) et l'UIT.
- Communiquer activement avec le public en reprenant les positions de l'OMS pour répondre aux craintes soulevées.

Les parents devraient avoir accès à des informations précises pour qu'ils puissent décider par eux-mêmes quant à autoriser

ou non l'utilisation des téléphones mobiles par leurs enfants et quand. La position actuelle de l'OMS est que les directives de sécurité internationales protègent toute la population selon un degré de sécurité élevé et qu'il n'y a pas de fondement scientifique à la restriction de l'utilisation par les enfants de téléphones ou quant à l'emplacement des antennes-relais. Nous encourageons les États à fournir aux consommateurs et aux parents des informations et des conseils pratiques volontaires, basés sur la position de l'OMS.

Le secteur mobile travaille en collaboration avec les pouvoirs publics nationaux et locaux pour répondre aux inquiétudes du public au sujet des communications mobiles. L'adoption de politiques nationales en accord avec les conclusions scientifiques concernant les limites d'exposition et l'emplacement des antennes, des consultations et des informations publiques sont autant de moyens qui devraient permettre de rassurer le public.

Il est nécessaire de continuer d'entreprendre des études de grande qualité pour répondre aux besoins d'évaluation des risques sanitaires, élaborer des normes de sécurité et fournir des informations en vue d'éclairer l'élaboration des politiques. Les études doivent être conformes aux bonnes pratiques de laboratoire pour la recherche sur les CEM et être régies par des contrats qui encouragent la publication ouverte des conclusions dans les revues scientifiques soumises à un comité de lecture.

Ressources :

Site web de l'OMS sur le Projet international CEM
 Site web de la Monographie du Centre international de Recherche sur le Cancer sur les champs des fréquences radio
 Rapport de la GSMA : Mobile Communications and Health
 Rapport de la GSMA : Arbitrary Radio Frequency Exposure Limits — Impact on 4G Network Deployment
 Rapport de la GSMA : LTE Technology and Health
 Rapport de la GSMA : Smart Meters: Compliance with Radio Frequency Exposure Standards
 Rapport de la GSMA : 5G, the Internet of Things (IoT) and Wearable Devices
 Site web de la GSMA : Mobile and Health — Independent Expert Review
 Site web du programme SAR-Tick: Mobile & Wireless Forum
 Site web du Guide sur les CEM de l'UIT

Pour approfondir

Position des autorités sanitaires de santé sur les études scientifiques

Un grand nombre d'études ont été réalisées au cours des vingt dernières années pour évaluer si les téléphones mobiles présentent un risque potentiel sur la santé. Jusqu'à présent, aucun effet nocif pour la santé n'a été établi comme étant provoqué par l'utilisation du téléphone mobile.
— Fiche d'information de l'OMS 193, octobre 2014

Les résultats d'études épidémiologiques de la période en question confirment l'absence de risque accru de tumeurs cérébrales observé chez les utilisateurs de téléphone cellulaire. Cette conclusion va dans le sens d'autres études et évaluations des risques systématiques pour la même période par des organismes et des comités internationaux qui sont compétents pour apprécier les effets des champs électromagnétiques sur la santé.

— Conseil consultatif scientifique sur les radiofréquences et la santé —
CCARS (Espagne), 2017

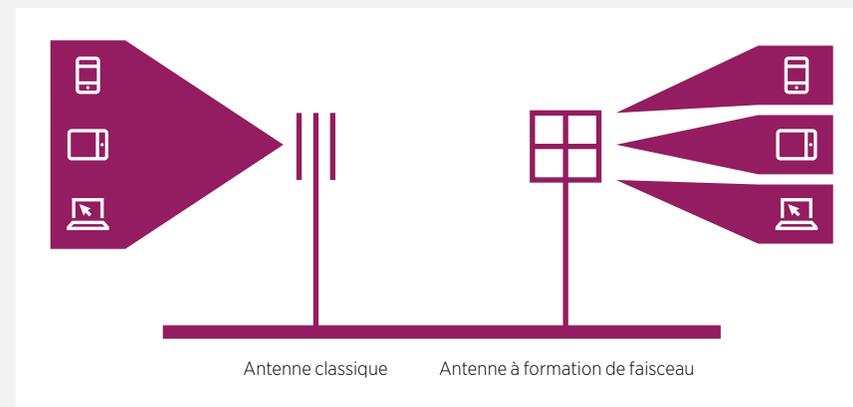
La question de savoir si l'utilisation du téléphone mobile provoque ou non des tumeurs cérébrales a été en grande partie tranchée à l'aide d'études sur les tendances temporelles au cours des deux dernières années. Leurs résultats présentent quelques incohérences mais elles concluent essentiellement à une absence de cause à effet. Même si ces études de séries chronologiques ne souffrent pas des biais de rappel et de sélection dont peuvent pâtir les études cas-témoins, elles sont néanmoins vulnérables à des tendances temporelles séculaires. Les modifications des pratiques de codification ou les améliorations apportées aux outils diagnostics, et les taux de détection améliorés qu'ils procurent, peuvent faire apparaître une hausse ou une baisse apparente de l'incidence de tumeurs cérébrales ou de sous-types spécifiques. C'est ce qui explique que les rares indications de changement d'incidence sont plutôt attribuées à ces limitations méthodologiques qu'à des changements réels des risques.

— Autorité de sécurité suédoise sur les radiations, 2018

Pour approfondir

Technologies d'antennes évoluées

Les antennes qui seront utilisées pour la 5G seront similaires à celles utilisées de nos jours. Les technologies d'antennes évoluées, comme celles à formation de faisceau, nécessitent d'utiliser des réseaux d'antennes afin d'optimiser la distribution du signal radio désiré vers les appareils mobiles connectés.



Comme on le voit ci-dessus, une antenne classique d'antenne-relais transmet un signal radio sur une zone étendue indépendamment du nombre d'utilisateurs qui y sont connectés. Les antennes évoluées à formation de faisceau transmettent des signaux radio uniquement aux utilisateurs qui y sont connectés, ce qui réduit ainsi toute exposition fortuite.

La formation de faisceau consiste à combiner le signal provenant de plusieurs antennes pour améliorer les performances. Toutefois, le fait qu'elles fonctionnent à des fréquences plus élevées signifie que, quoique certaines pourraient être plus grandes, on s'attend à ce qu'un grand nombre des antennes soient d'une taille similaire à celle des installations existantes.

Pour approfondir

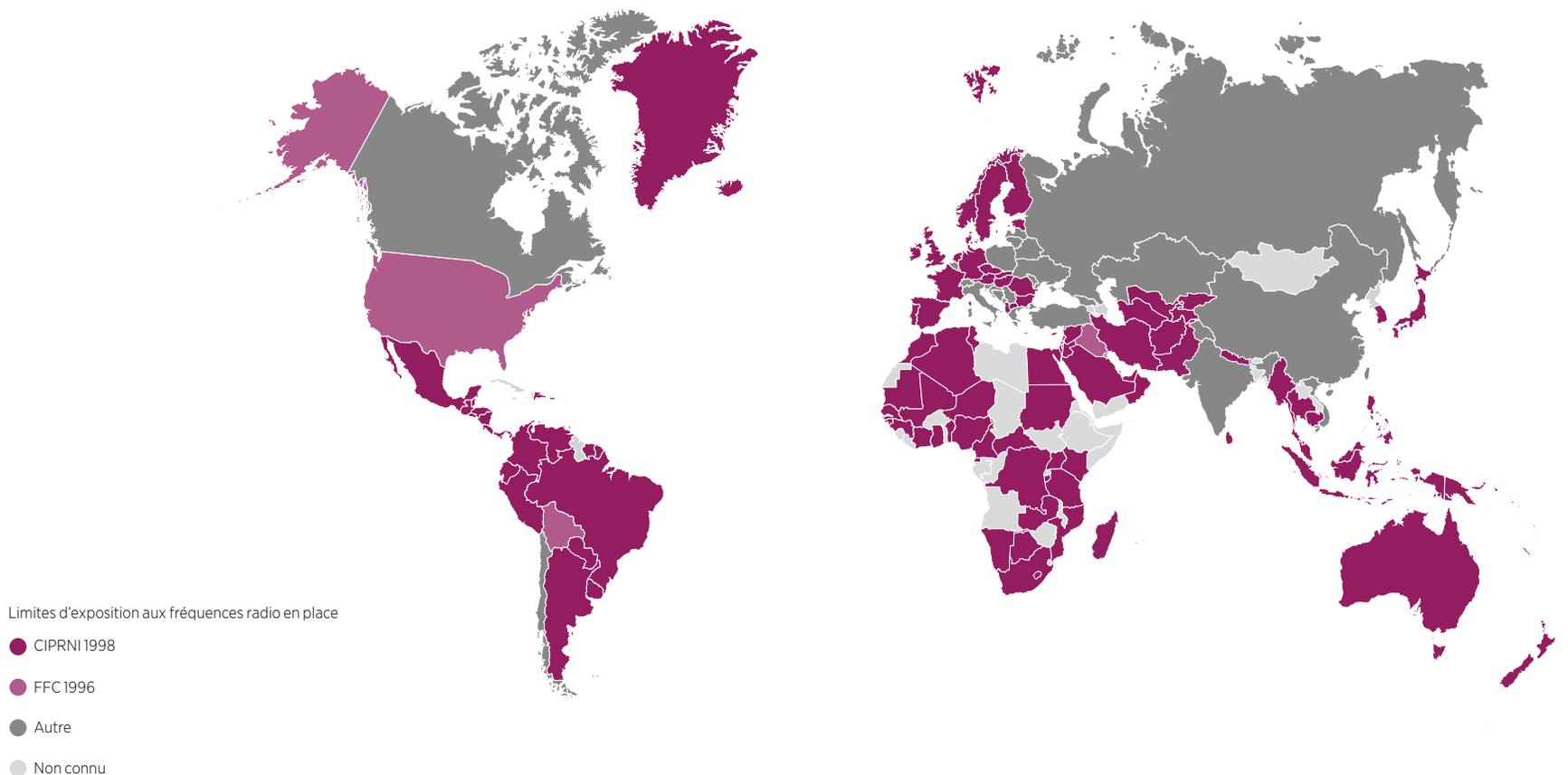
Aperçu mondial concernant les limites d'exposition aux réseaux mobiles

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) approuve les directives de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI) et encourage les pays à les adopter. Tandis que de nombreux pays ont adopté cette recommandation, certains ont choisi d'adopter d'autres limites ou des mesures supplémentaires concernant l'implantation des antennes-relais.

Cette carte montre l'approche que les pays ont adoptée pour l'emplacement d'antennes-relais mobiles en matière de limites d'exposition des personnes aux fréquences radio. La plupart des pays du monde suivent les directives de 1998 de la CIPRNI ou celles de la FCC (États-Unis).

Dans certains cas (par ex. la Chine et la Russie), les limites historiques n'ont pas été mises à jour pour prendre en compte les connaissances scientifiques plus récentes. Dans d'autres, les limites d'exposition aux ondes électromagnétiques applicables aux réseaux mobiles peuvent être le résultat de réductions arbitraires, comme réponse politique aux préoccupations publiques.

Sans compter les pays ou territoires aux limites inconnues, 126 d'entre eux appliquent les directives CIPRNI, 11 respectent les limites imposées par la FCC de 1996, et 36 observent d'autres limites. Bien que la carte n'utilise qu'une seule couleur pour la catégorie « autre », il existe de nombreuses différences entre ces pays au niveau des valeurs limites et de leur application.



eDéchets

Contexte

Les déchets électroniques, qu'on appelle aussi déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), sont les déchets produits lorsque des appareils appartenant au secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) arrivent en fin de vie. Les pièces et matériaux qui composent habituellement les déchets électroniques contiennent des métaux précieux ou de grande valeur qui peuvent être recyclés à la fin de vie utile de l'appareil concerné. Il est toutefois possible aussi qu'ils contiennent des matières dangereuses qui doivent être traitées de manière responsable et dans le respect de la législation environnementale. Certains équipements électroniques d'occasion peuvent être adaptés pour être réutilisés, peut-être après réparation et remise à neuf.

En tant que partie intégrante du secteur des TIC, les opérateurs mobiles génèrent des déchets électroniques lors du renouvellement des appareils, ainsi que dans le cadre de la fourniture ordinaire de produits (tels que des routeurs, des téléphones mobiles et des tablettes) aux clients.

Les opérateurs mobiles du monde entier ont élaboré des programmes de gestion des DEEE, aussi bien à titre de mesures de conformité dans le but de respecter la législation en vigueur, qu'en raison de leur désir de répondre à leurs propres objectifs en matière de développement durable et de responsabilité sociale des entreprises.

Il n'empêche que dans certaines régions, et notamment en Amérique latine, les cadres juridiques portant spécifiquement sur la gestion des déchets électroniques sont limités. Cela se traduit malheureusement aussi par un manque de clarté autour du concept de la responsabilité élargie des producteurs (REP).

D'ordinaire, les règles REP énoncent de manière catégorique les rôles et les responsabilités des producteurs, des importateurs et des distributeurs pour les équipements de la chaîne des déchets électroniques. En l'absence de règles claires, les opérateurs latino-américains ont du mal à gérer les déchets électroniques produits dans le cadre de leurs opérations. Il leur arrive dans certains cas de devoir supporter la totalité de la responsabilité opérationnelle et financière de la gestion des déchets électroniques de leurs clients, alors que dans la plupart des autres régions, la responsabilité est partagée entre toute une multitude de parties, et notamment les fabricants, les importateurs et les distributeurs d'équipements.

En outre, les opérateurs ont été confrontés à d'autres obstacles, tels que le manque de gestionnaires qualifiés de DEEE dans certains pays, les coûts élevés de transport et de stockage des déchets électroniques, et les restrictions (en raison de la Convention de Bâle) quant à l'exportation d'équipements vers des pays où ils pourraient être traités de manière appropriée.

Débat

Comment la responsabilité du traitement des déchets électroniques devrait-elle être répartie entre les divers acteurs du secteur, y compris les opérateurs, les fabricants de matériels, les importateurs et les distributeurs ?

Quelle distinction est-il possible de faire entre des déchets électroniques et du matériel électronique utilisé et destiné à être réutilisé ?

Position du secteur

La gestion des DEEE à proprement parler au niveau du pays et de l'entreprise doit reposer sur des cadres réglementaires spécifiques qui reconnaissent les risques environnementaux que les déchets électroniques présentent ainsi que le potentiel de récupération efficace des ressources. Il s'agit de veiller à ce qu'il n'existe pas d'ambiguïté entre les différentes parties qui sont responsables de la gestion des DEEE quant aux mesures qu'elles doivent prendre en vue de respecter les lignes directrices convenues.

Cela fait longtemps que les opérateurs mobiles reconnaissent l'importance de la gestion des DEEE.

C'est bien pour cela que dans des régions comme en Amérique latine, ils cherchent activement à attirer l'attention sur les failles qui existent au niveau du système juridique et à faire part des difficultés qu'ils ont rencontrées lors de l'élaboration de leurs programmes de gestion des DEEE. D'autre part, ils continuent à chercher des façons de collaborer avec les autorités environnementales afin de définir des cadres juridiques efficaces qui favorisent la gestion des DEEE dans le respect de l'environnement.

C'est en ayant cette préoccupation à l'esprit qu'ils ont avancé plusieurs propositions pour les régions actuellement dépourvues d'un solide cadre juridique :

- Les autorités environnementales et des télécommunications devraient collaborer pour concevoir, promouvoir et mettre en œuvre des politiques, des normes, des lois, des règlements et des programmes prévoyant la gestion responsable des DEEE.
- Il revient aux autorités environnementales concernées de stipuler des lignes directrices qui reconnaissent le principe de la responsabilité élargie des producteurs et de les incorporer dans des cadres juridiques pour la gestion des déchets électroniques.
- Les programmes de gestion des DEEE devraient inclure des mesures visant à promouvoir le recyclage, afin d'allonger la durée de vie des appareils, ainsi que la récupération des matériaux. Ceux-ci doivent expliquer l'importance de ces processus pour la réutilisation des matériaux, pour qu'à leur tour ils puissent augmenter la valeur économique des appareils collectés en vue d'être réutilisés ou recyclés.
- Les États, fabricants, importateurs, distributeurs et entreprises de gestion des DEEE devraient travailler ensemble pour mettre sur pied des campagnes de sensibilisation sur les déchets électroniques visant le grand public. Ce type de campagnes contribue à créer une culture du recyclage des DEEE, favorise l'adhésion de la part de tous les segments de la société et induit une amélioration des résultats dès lors que toutes les parties concernées se mettent à appliquer les campagnes de gestion des DEEE.

Ressources :

Rapport de la GSMA et de l'Université des Nations Unies : eWaste in Latin America — Statistical Analysis and Policy Recommendations
Rapport GSMA, IDB & South Pole: Technology for Climate Action in Latin America
Site web de l'initiative Step

Rapport de l'Université des Nations Unies, de l'Union internationale des télécommunications et de l'Association internationale pour les déchets solides (l'ISWA) : The Global E-waste Monitor 2017 Quantities, Flows, and Resources

Contenus illégaux

Contexte

Aujourd'hui, les réseaux mobiles offrent non seulement des services traditionnels d'appels et de messagerie, mais aussi l'accès à quasiment toutes les formes possibles de contenu numérique via Internet. À cet égard, les opérateurs mobiles offrent le même service que tout autre fournisseur d'accès à Internet (FAI). Cela signifie qu'inévitablement, les réseaux mobiles sont utilisés par certains pour accéder à des contenus illégaux, qu'il s'agisse de matériel piraté qui enfreint les droits de propriété intellectuelle, de contenus racistes ou de matériels d'abus sexuels commis contre des enfants (pornographie infantine).

Les lois concernant les contenus illégaux varient considérablement. Certains contenus, comme les matériels d'abus sexuels commis contre des enfants, sont considérés illégaux dans le monde entier, alors que d'autres, comme les échanges qui appellent à des réformes politiques, sont illégaux dans certains pays alors qu'ils sont protégés par des droits de «liberté d'expression» dans d'autres.

Les fournisseurs de services de communication, notamment les opérateurs de réseau mobile et les FAI, ne sont habituellement pas responsables des contenus illégaux sur leurs réseaux et services, à condition qu'ils ne soient pas au courant de leur présence et qu'ils observent certaines règles, par (ex. les procédures de «notification et retrait» pour supprimer ou désactiver l'accès aux contenus illégaux dès qu'ils sont avisés de leur existence par l'autorité légale appropriée).

Les opérateurs mobiles sont généralement alertés des contenus illégaux par les hotlines d'organisations nationales ou les agences de répression. Lorsqu'un contenu est signalé, les opérateurs doivent suivre les procédures selon la législation concernée sur la protection des données, la protection de la vie privée et la divulgation. Dans le cas de contenus d'abus sexuels commis contre des enfants, les opérateurs mobiles utilisent les conditions générales d'utilisation, les procédures de notification et de retrait et les mécanismes de signalement pour supprimer ces contenus.

Débat

Tous les types de contenus illégaux, qu'il s'agisse de violations de propriété intellectuelle ou de contenus d'abus sexuels d'enfants, devraient-ils être soumis aux mêmes procédures de notification et de retrait des contenus?

Quelles responsabilités devraient avoir les États, les forces de l'ordre et le secteur à proprement parler en matière de contrôle et de suppression de contenus illégaux?

L'accès aux contenus illégaux sur Internet devrait-il être bloqué par les FAI et les opérateurs mobiles?

Position du secteur

Le secteur mobile s'engage à collaborer avec les agences de répression et les autorités compétentes et à avoir en place des processus solides qui permettent la suppression ou la désactivation rapide des cas confirmés de contenus illégaux hébergés par leurs services.

Les fournisseurs d'accès à internet, y compris les opérateurs mobiles, ne sont pas habilités à décider ce qui constitue un contenu illégal ou pas, dont la portée est large et varie selon les pays. Ainsi, on ne devrait pas s'attendre à ce qu'ils surveillent et jugent le matériel de tierces parties, qu'il soit hébergé ou que leur accès soit offert sur leur propre réseau.

C'est aux États qu'il revient de décider ce qui constitue un contenu illégal dans leur pays. Il leur incombe de préciser de manière claire et transparente ce qui représente un contenu illégal avant de confier la responsabilité de la répression à des hotlines, aux pouvoirs publics et au secteur.

Le secteur mobile condamne le recours abusif à ses services pour partager des contenus d'abus sexuels d'enfants. L'Alliance mobile contre les contenus d'abus sexuels sur mineurs de la GSMA joue un rôle moteur dans ce domaine et s'attelle à combattre l'utilisation abusive des réseaux et des services mobiles par des criminels dans le but d'accéder à des contenus d'abus sexuels contre des enfants ou d'en partager.

En ce qui concerne l'infraction au droit d'auteur et le piratage, le secteur mobile reconnaît l'importance d'une rémunération équitable des titulaires de droits et de la prévention d'une distribution non autorisée.

Ressources :

Document de référence de la GSMA : Mobile Alliance Against Child Sexual Abuse Content
 Site web d'Interpol : Crimes Against Children
 Centre international pour les enfants disparus et exploités : Législation modèle et analyse mondiale
 Site web INHOPE
 GSMA et l'Unicef : Notice and Takedown — Company Policies and Practices to Remove Online Child Sexual Abuse Material
 Guide de la GSMA : Hotlines — Responding to Reports of Illegal Online Content
 La GSMA et Child Helpline International : Internet Safety Guides (see, in particular, Grooming, Illegal Content, Sexual Extortion of Children)
 Alliance mondiale WePROTECT — Modèle d'intervention nationale

Pour approfondir

Alliance mobile contre les contenus d'abus sexuels sur mineurs

L'Alliance mobile contre les contenus d'abus sexuels sur mineurs a été fondée par un groupe international d'opérateurs mobiles regroupés au sein de la GSMA en vue de travailler collectivement pour faire obstruction à l'utilisation de l'environnement mobile par des individus ou des organisations qui souhaitent consommer ou profiter de contenus d'abus sexuels d'enfants.

Les membres de l'alliance se sont engagés à :

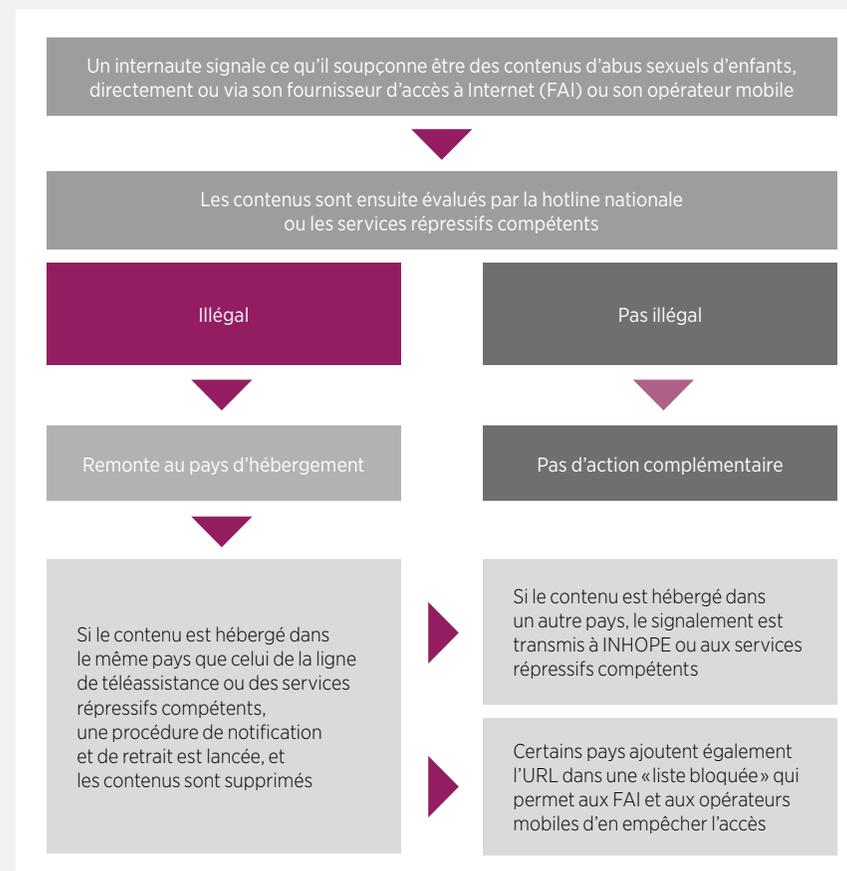
- Mettre en œuvre des mécanismes techniques visant à restreindre l'accès à des sites web ou à des URL identifiés par un organisme approprié de notoriété internationale comme comportant des contenus d'abus sexuels d'enfants.
- Appliquer les procédures de notification et de retrait pour permettre la suppression de tous contenus d'abus sexuels commis contre des enfants postés sur leurs propres services.
- Soutenir et promouvoir des permanences téléphoniques ou d'autres mécanismes par lesquels les clients peuvent signaler des contenus d'abus sexuels commis contre des enfants découverts sur Internet ou dans des services de contenu mobile.

Au moyen d'un ensemble de mesures techniques, de coopération et de partage d'informations, l'Alliance Mobile œuvre à juguler et au bout du compte à inverser la croissance des contenus d'abus sexuels d'enfants en ligne dans le monde entier.

L'Alliance Mobile contribue également aux efforts plus larges d'éradication des contenus d'abus sexuels d'enfants en ligne en publiant des conseils et des boîtes à outils pour le bénéfice de l'ensemble du secteur des communications mobiles. Elle a ainsi publié un guide pour établir et gérer une permanence téléphonique en collaboration avec INHOPE, l'organisation qui regroupe plusieurs hotlines, et un guide pour la mise en œuvre de procédures de notification et de retrait avec l'UNICEF.

Au cours des 10 ans qui se sont écoulés depuis la fondation de l'Alliance Mobile, les changements apportés à l'écosystème numérique (notamment la hausse de l'interactivité en ligne et des contenus générés par les utilisateurs) ont modifié la nature de l'exploitation et des abus sexuels d'enfants sur Internet. Par exemple, les permanences constatent l'augmentation du partage en ligne de contenus autoproduits (qu'on appelle « sextos »). Les lignes d'assistance téléphonique pour enfants reçoivent des appels d'enfants en lien à des cas « d'extorsion sexuelle ». Ce sont les cas où un délinquant exerce du chantage sur un jeune en utilisant des images ou vidéos sexuelles autoproduites du jeune pour lui réclamer d'autres exigences sexuelles ou financières. La GSMA et les membres de l'Alliance Mobile continuent de travailler avec des partenaires externes pour surveiller les problèmes émergents et trouver des moyens supplémentaires de contribuer aux efforts généraux pour lutter contre. Par exemple, ils collaborent à l'élaboration d'orientations destinées aux conseillers des lignes d'assistance téléphonique pour enfants concernant les enjeux de sécurité sur Internet (y compris les contenus illégaux et l'extorsion sexuelle), et les membres organisent en permanence des campagnes d'éducation et de sensibilisation des consommateurs à la sécurité sur Internet.

Procédures de l'Alliance mobile contre les contenus d'abus sexuels sur mineurs



Gouvernance de l'Internet

Contexte

La gouvernance de l'Internet fait appel à un grand nombre d'activités liées à la politique et aux procédures de la gestion de l'Internet. Elle englobe des enjeux réglementaires, tels que le respect de la vie privée, la cybercriminalité, les droits de propriété intellectuelle et les spams. Elle s'intéresse aussi, par exemple, aux problèmes techniques concernant la gestion et les normes de réseau, par exemple, et aux problèmes économiques comme la taxation et les accords d'interconnexion Internet.

En raison de l'étroite corrélation qui existe entre la croissance du secteur mobile et l'évolution des services appareils fonctionnant sur Internet, les décisions concernant l'utilisation, la gestion et la réglementation de l'Internet se répercutent forcément sur les fournisseurs de services mobiles et sur les autres acteurs du secteur, et leurs clients.

La gouvernance de l'Internet sollicite la contribution de diverses parties prenantes d'après leurs intérêts et leur expertise spécifiques en génie technique, gestion des ressources, normes et politiques, parmi bien d'autres. Les parties prenantes intéressées et concernées varient d'une question à l'autre.

Débat

Qui « possède » l'Internet ?

Faudrait-il permettre à certains pays ou à certaines organisations d'avoir plus de pouvoirs de prise de décision que d'autres ?

Faudrait-il appliquer à la gouvernance de l'Internet un modèle multipartite ?

Position du secteur

Le modèle multipartite pour la gouvernance et la prise de décisions concernant l'Internet mérite d'être conservé et de pouvoir évoluer.

La gouvernance de l'Internet ne devrait pas être gérée par une institution ou un mécanisme unique, mais devrait être capable de traiter une grande variété d'enjeux et de défis qui concernent différentes parties prenantes de manière plus souple que des mécanismes traditionnels gouvernementaux et intergouvernementaux ne permettent de le faire.

L'Internet devrait être sûr, stable, fiable et interopérable, et aucune institution ni aucune organisation à elle seule ne peut ou ni ne devrait le gérer.

Pour gérer la participation des parties prenantes appropriées, il est indispensable d'adopter des modèles basés sur la collaboration, la diversité et l'inclusion en termes de prise de décisions relatives à la gouvernance de l'Internet.

Le développement décentralisé de l'Internet devrait se poursuivre, sans être contrôlé par un modèle commercial particulier ni une approche réglementaire donnée.

Certains enjeux justifient une approche différente au niveau local, national, régional ou mondial. Un modèle multipartite efficace et efficient est la garantie que les parties prenantes, qui agissent dans les limites de leurs rôles respectifs, puissent participer au processus de concertation pour n'importe quel enjeu spécifique.

Des organismes de normalisation, l'Internet Engineering Task Force (IETF) et l'Internet Architecture Board (IAB), ainsi que d'autres instances, devraient se charger des aspects techniques se rapportant à la gestion et au développement de réseaux et d'architecture Internet.

Il est préférable que les questions économiques et transactionnelles (par ex. accords d'interconnexion Internet) soient traitées directement via des négociations commerciales, en accord avec le droit commercial et les régimes réglementaires.

Ce n'est que par des efforts mondiaux communs concertés par les États, les entreprises, la communauté technique et la société civile qu'il sera possible de parvenir à une architecture de la gouvernance dont le caractère est aussi générique, évolutif et transnational que l'Internet à proprement parler. Aucun acteur ou groupe d'acteurs n'est capable d'y parvenir à lui seul.

— Vint Cerf, Chief Internet Evangelist chez Google et coinventeur de la suite de Protocoles Internet, février 2018

Ressources :

Site web : The Internet Governance Forum
 Site web : World Summit on the Information Society WSIS+10
 Site web : The Internet Society Internet Governance
 Site web : UNESCO Internet Governance

Obligation d'accès par l'État

Contexte

Les opérateurs de réseau mobile sont souvent soumis à une série de lois et de conditions de licence qui les obligent à venir à l'appui des activités des forces de l'ordre et de sécurité dans les pays où ils opèrent. Ces exigences varient d'un pays à l'autre et ont un impact sur la vie privée des clients mobiles.

Lorsqu'elles existent, de telles lois et conditions de licences exigent généralement des opérateurs qu'ils conservent les données sur l'utilisation des services mobiles par leurs clients, y compris les données à caractère personnel de ces derniers, et qu'ils les divulguent sur demande légale aux agences nationales de répression et de sécurité. Elles peuvent également exiger que les opérateurs aient la capacité d'intercepter les communications des clients suite à une demande légale.

De telles lois fournissent un cadre pour les forces de l'ordre et les autorités de surveillance de sécurité et elles guident les opérateurs mobiles quant aux échanges qu'ils sont tenus d'avoir avec ces services.

Cependant, dans certains pays, le cadre légal manque de clarté pour réguler la divulgation des données ou l'interception légale des communications des clients.

Cela présente des difficultés pour le secteur lorsqu'il s'agit de protéger la confidentialité de ses clients et de leurs communications.

Bien souvent, la législation est à la traîne par rapport aux développements technologiques. Par exemple, il peut arriver que les obligations imposées ne s'appliquent qu'aux opérateurs de télécommunication établis mais pas aux nouveaux venus plus récents sur le marché, comme ceux qui fournissent des services basés sur Internet, tels que les services Voice-over-IP (VoIP), les services vidéo ou les services de messagerie instantanée.

En réponse au débat public concernant l'étendue de l'accès par l'État à aux données des abonnés mobiles, plusieurs grands fournisseurs de télécommunications (tels que AT&T, Deutsche Telekom, Orange, Rogers, SaskTel, Sprint, T-Mobile, TekSavvy, Teliasonera, Telstra, Telus, Verizon, Vodafone et Wind Mobile) ainsi que des sociétés internet (tels qu'Apple, Amazon, Dropbox, Facebook, Google, LinkedIn, Microsoft, Pinterest, Snapchat, Tumblr, Twitter et Yahoo!) publient des «rapports de transparence», qui fournissent des statistiques relatives aux demandes de la part des États concernant la divulgation de ce type de données.

Débat

Quel est le bon cadre légal pour parvenir au juste équilibre entre l'obligation de l'État de garantir que ses agences de forces de l'ordre et de sécurité sont capables de protéger les citoyens et les droits de ces mêmes citoyens au respect de la vie privée ?

Tous les fournisseurs de services de communication devraient-ils être soumis aux mêmes lois d'interception, de conservation et de divulgation sur un principe de technologie neutre ?

Davantage de transparence sur le nombre et la nature des requêtes formulées par les États aiderait-elle le débat, améliorerait-elle la responsabilité de l'État et renforcerait-elle la confiance du client ?

Position du secteur

Les États devraient s'assurer qu'ils disposent d'un cadre légal proportionné, précisant clairement les pouvoirs de surveillance que peuvent invoquer les forces de l'ordre et les agences de sécurité du pays.

Toute ingérence avec le droit à la confidentialité des clients de services télécoms doit se faire dans le respect de la loi.

La conservation et la divulgation des données et l'interception des communications pour des objectifs de répression ou de sécurité ne devraient avoir lieu que dans un cadre légal clair, dans le respect de la procédure et des exigences d'autorisation adéquats qui y sont précisées.

Une procédure légale devrait être prévue pour que les fournisseurs de télécommunications puissent s'opposer requêtes qui, d'après eux, sortent du champ d'application des lois en question.

Ce cadre devrait être transparent, proportionné, justifié et compatible avec les principes des droits de l'homme, y compris les obligations en vertu des conventions internationales en vigueur relatives aux droits de l'homme, comme la Convention internationale sur les droits civils et politiques.

Étant donné l'élargissement de la palette de services de communication, le cadre légal devrait être technologiquement neutre.

Les États devraient prévoir des limitations de responsabilité appropriées ou indemniser les fournisseurs de services télécoms contre les demandes introduites portant sur l'exécution de requêtes et le respect des obligations de conservation, de divulgation et d'interception des communications et des données.

C'est aux États qu'il devrait revenir de supporter les coûts induits par le respect de l'ensemble des lois couvrant l'interception des communications, la conservation et la divulgation des données. De tels coûts et la base de leur calcul devraient être convenus d'avance.

La GSMA et ses membres soutiennent les initiatives qui cherchent à accroître la transparence des États et la publication par l'État de statistiques liées aux demandes d'accès aux données sur les clients.

Ressources :

Rapport de l'Assemblée générale des Nations Unies : Guiding Principles on Business and Human Rights — Implementing the United Nations "Protect, Respect and Remedy" Framework
 Site web : Sixth Form Law — Malone v. The United Kingdom
 Arrêt du High Court : Data Retention and Investigatory Powers Act 2014 ("DRIPA")
 UK Investigatory Powers Review Report: A Question of Trust
 Site web : Office of the Privacy Commissioner of Canada

Pour approfondir

Tendance à la transparence

Il existe un important débat public mondial sur la portée, la nécessité et la légitimité des pouvoirs juridiques qu'invoquent les États pour avoir accès aux communications de particuliers. De plus en plus, les entreprises TIC rendent compte des requêtes de données de communication qu'elles reçoivent de l'État, lorsqu'il est légal de le faire. Ces rapports ont révélé à quel point les services de renseignement et les forces de l'ordre dépendent de ces informations.

Beaucoup des plus grands fournisseurs de communications et de contenu Internet (y compris AT&T, Deutsche Telekom, Telenor, Verizon, Vodafone, Apple, Dropbox, Facebook, Google, LinkedIn, Microsoft, Twitter et Yahoo!) publient régulièrement des rapports de transparence.

Généralement, ces rapports précisent le nombre de requêtes qui ont donné lieu à la divulgation d'informations de clients. Ces rapports révèlent non seulement la fréquence de ces requêtes, mais donnent des précisions sur le type d'informations auxquelles il a été fait accès. Il peut s'agir d'informations sur les comptes de clients, l'interception de communications et de métadonnées, qui peuvent révéler l'endroit où se trouve un individu, ses intérêts ou ses relations. Bien souvent, les opérateurs mobiles n'ont pas d'autre option que d'accéder à ces requêtes, il n'en reste pas moins qu'ils demandent de plus en plus davantage de transparence quant à la nature et à l'ampleur des requêtes d'accès provenant de l'État.

Des questions ont également été soulevées au sujet du rôle que jouent les fournisseurs de réseau et les prestataires de services de télécommunications en cas d'accès de ce type. Par exemple, des malentendus peuvent survenir quant au niveau de capacité technique des opérateurs de réseau mobile en matière d'interception des communications. Il est techniquement possible d'intercepter des appels téléphoniques ou des messages SMS standard entre des utilisateurs spécifiques et cela fait des dizaines d'années que les normes mobiles mondiales stipulent les exigences et les capacités d'interception licite.

En revanche, les communications entre utilisateurs échangées sur une plateforme basée sur Internet (on parle alors de services par contournement, ou « OTT ») sont généralement hors de portée des opérateurs de réseau mobile, même si le trafic emprunte leur réseau. Les applications de messages OTT sont généralement chiffrées, les messages n'étant pas stockés par les opérateurs de réseau mobile, ni les clés de déchiffrement mises à leur disposition. Par conséquent, les opérateurs ne peuvent ni accéder au contenu ni le fournir, même quand ils reçoivent des requêtes légales de le faire. Tant les entreprises Internet que les opérateurs de réseau mobile peuvent se trouver dans une position difficile, contraints de répondre à leurs obligations d'accorder un accès légal, tout en rassurant leurs clients que leurs informations privées en tant qu'utilisateurs sont bien protégées.

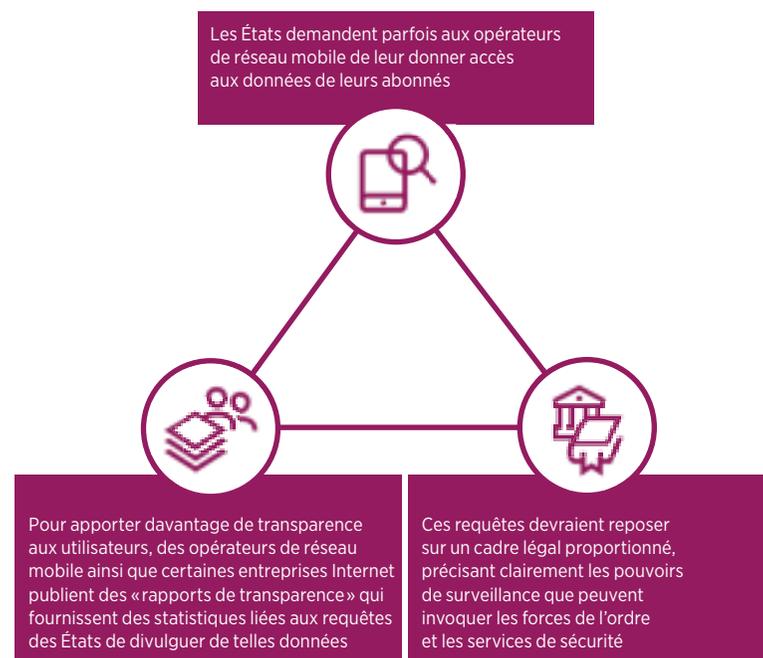
Pour appuyer encore plus leur engagement envers la transparence, certains opérateurs ont uni leurs forces avec les entreprises Internet et d'autres parties prenantes pour se livrer à des initiatives telles que la « Global Network Initiative » (GNI). La GNI rassemble des opérateurs de télécommunications, de grandes entreprises Internet, des universitaires de premier ordre, des organisations de la société civile ainsi que des investisseurs pour défendre la protection de la vie privée et la liberté d'expression dans le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC). En mars 2017, sept opérateurs (Millicom, Nokia, Orange, Telefónica, Telenor Group, Telia Company et Vodafone) se sont joints à la GNI élargie après avoir prôné jusque-là la transparence par le biais du dialogue du secteur des télécommunications (« Telecommunications Industry Dialogue »). Ces entreprises se sont engagées à respecter

les principes de la GNI sur la liberté d'expression et la protection de la vie privée, qui prévoient des orientations et des conseils à l'intention du secteur des TIC et de ses parties prenantes pour protéger et défendre la jouissance de ces droits fondamentaux partout dans le monde.

Des organisations de la société civile ont contribué à la défense de ces questions en essayant de fournir des mesures de transparence dignes de confiance. Ranking Digital Rights (RDR) publie un rapport annuel sur les engagements, politiques et pratiques de divulgation des entreprises de télécommunications et Internet qui portent atteinte à la protection de la vie privée et à la liberté d'expression des utilisateurs. RDR demande aux États d'autoriser le chiffrage et de publier leurs propres rapports de transparence, pour stipuler clairement le type d'informations qu'ils ont demandé aux entreprises et pourquoi.

Les débats peuvent être houleux des deux bords : ceux qui plaident que les forces de l'ordre ont besoin d'avoir un accès généralisé pour lutter contre la criminalité, et les autres qui remettent en question le degré d'investigation dans la vie privée par les États et qui s'efforcent de maintenir le droit à la vie privée des citoyens dans l'ère numérique. Les membres de la GSMA soutiennent que les rapports de transparence apportent des informations valables au public et aux décideurs politiques, en soulevant des questions essentielles quant à l'équilibre entre l'accès par l'État et le respect de la vie privée.

Accès par l'État — Encourager la transparence



Ordonnances d'obligation de restriction de service

Contexte

Il arrive que les pouvoirs publics donnent l'ordre aux opérateurs de réseau mobile (ORM) de limiter les services qu'ils fournissent sur leurs réseaux. Ces ordonnances de restriction de service exigent des opérateurs qu'ils ferment ou restreignent l'accès à leur réseau mobile, à un service du réseau ou à un service OTT (« over-the-top »). Les ordonnances peuvent imposer de bloquer des applications ou des contenus donnés, de restreindre la largeur de bande de données ou d'abaisser la qualité des services SMS ou vocaux. Dans certains cas, les opérateurs sont confrontés à des risques de sanctions pénales ou de perte de leur licence s'ils venaient à divulguer qu'ils ont fait l'objet d'une ordonnance de restriction de service.

Ces ordonnances peuvent avoir un certain nombre de conséquences graves. La sécurité nationale peut notamment être compromise en cas de détournement de pouvoirs, et la sécurité publique peut être menacée si les services d'urgence et les citoyens ne sont pas capables de communiquer entre eux. La liberté d'expression, la liberté de réunion, la liberté d'entreprise et d'autres droits humains peuvent également être affectés.

D'autre part, les particuliers et les entreprises qui ne sont pas la cible de ces ordonnances peuvent se trouver empêchés de payer des amis, des fournisseurs ou des salaires. Cela peut avoir un effet d'entraînement sur les plans de crédit et d'investissement, et finir par nuire à la réputation du pays en termes de gestion de l'économie et des investissements étrangers et décourager les pays donateurs de fournir des fonds ou d'autres ressources.

Les ORM en sont également les victimes. Non seulement ils subissent des pertes financières en raison de la suspension des services, ainsi que des dommages à leur réputation, mais leur personnel local peut également être soumis à des pressions des pouvoirs publics, voire des représailles émanant du public.

Débat

Quels facteurs et quelles solutions de rechange l'État devrait-il envisager avant d'envisager de rendre une ordonnance de restriction de service ?

Quels outils et moyens peuvent être utilisés pour éviter de rendre une ordonnance de restriction de service ou en éviter les impacts néfastes si elle s'avère l'unique option possible ?

Position du secteur

La GSMA déconseille le recours à des ordonnances de restriction de service. Les États ne devraient recourir à ces ordonnances que dans des circonstances exceptionnelles et prédéfinies, et seulement si elles sont absolument nécessaires et proportionnées pour atteindre un but spécifique et légitime qui est conforme aux droits humains reconnus sur le plan international et aux lois applicables.

Dans un souci de transparence, les États ne devraient imposer aux opérateurs des ordonnances de restriction de service que par écrit, en se référant à la base juridique et en indiquant clairement la piste de vérification qui remonte à la personne l'autorisant. Ils devraient informer les citoyens que la restriction de service relève d'une ordonnance gouvernementale et a été approuvée par une instance judiciaire ou toute autre autorité, en conformité avec les procédures administratives prévues par la loi. Ils devraient autoriser les opérateurs à enquêter sur les impacts sur leur réseau et leurs clients et à communiquer librement avec leurs clients au sujet de l'ordonnance. Si au moment de la restriction du service, cette communication risque de compromettre la sécurité nationale, les citoyens devraient en être informés le plus tôt possible après l'événement.

Les États devraient chercher à éviter ou à atténuer les effets potentiellement néfastes des ordonnances de restriction de service en minimisant le nombre de demandes, leur portée géographique, le nombre de particuliers et d'entreprises susceptibles d'être concernés, la portée fonctionnelle et la durée de la restriction.

Par exemple, plutôt que de bloquer un réseau entier ou toute une plateforme de médias sociaux, il pourrait peut-être être possible de restreindre l'ordonnance à des contenus ou des utilisateurs particuliers. En tout état de cause, l'ordonnance devrait toujours spécifier une date de fin. Des mécanismes de contrôle indépendants devraient être établis pour veiller au respect de ces principes.

Les opérateurs peuvent jouer un rôle important à sensibiliser les agents publics à l'impact potentiel des ordonnances de restriction de service. Ils peuvent aussi se préparer à intervenir rapidement et efficacement pour déterminer la légitimité de l'ordonnance une fois reçue. Cela contribuera à déterminer son autorisation ou non par une autorité judiciaire, sa validité et son caractère exécutoire, et dans quelle mesure il y a possibilité d'appel, en collaboration avec les pouvoirs publics en vue de limiter la portée et l'impact de l'ordonnance. Les procédures peuvent comporter des conseils sur la façon dont le personnel local doit traiter des ordonnances et remplir des formulaires standardisés en vue d'en faire l'évaluation rapide et de les faire remonter aux cadres supérieurs de l'entreprise.

Toutes les décisions doivent d'abord et avant tout être prises en ayant à l'esprit la sécurité des clients, des réseaux et du personnel des opérateurs, et dans le but de pouvoir rétablir les services au plus tôt.

Ressources :

Australian Government Draft Guidelines on Website Blocking
Global Network Initiative and the Telecommunications Industry Dialogue Joint Statement: Service Restrictions
Telia Company Form for Assessment and Escalation of SROs

Enregistrement obligatoire des cartes SIM prépayées

Contexte

Dans plusieurs pays, les clients de services prépayés ou de paiement à l'utilisation peuvent activer anonymement leur carte SIM sur simple achat de crédit, en l'absence de toute exigence d'enregistrement formel de l'utilisateur. Près de 150 pays du monde entier¹ imposent l'enregistrement obligatoire des cartes SIM prépayées, invoquant un lien (perçu quoique non prouvé) entre l'introduction de politiques de la sorte et la réduction de comportements criminels et antisociaux. C'est en Afrique que l'enregistrement obligatoire des cartes SIM prépayées est le plus répandu, où 90 % des États reconnus par les Nations Unies imposent des lois de la sorte.

Certains pays, notamment la République tchèque, le Royaume-Uni et les États-Unis, ont décidé de ne pas rendre obligatoire l'enregistrement des utilisateurs de cartes SIM prépayées, jugeant que les failles potentielles et la difficulté de mise en place l'emportaient sur les bénéfices attendus.

Pourtant l'enregistrement de la carte SIM peut être un moyen pour de nombreux consommateurs d'accéder à des services mobiles et numériques à valeur ajoutée qui leur seraient autrement non disponibles en tant qu'utilisateurs non enregistrés, notamment des services en rapport à l'identité (argent mobile, cybersanté, administration en ligne, etc.).

Pour qu'une politique d'enregistrement de la carte SIM aboutisse à des résultats positifs pour les consommateurs, celle-ci doit être appliquée de manière pragmatique en tenant compte des circonstances locales du marché, comme la capacité donnée aux opérateurs mobiles de vérifier les pièces d'identité des clients. Si les exigences d'enregistrement sont disproportionnées par rapport à la capacité des consommateurs de les satisfaire sur un marché spécifique, rendre cette règle obligatoire peut entraîner des difficultés

de mise en œuvre et des conséquences imprévues. Cela pourrait par exemple exclure involontairement les consommateurs vulnérables et socialement désavantagés à qui il manque les pièces d'identité nécessaires. Elles risquent aussi d'entraîner l'émergence d'un marché noir de cartes SIM enregistrées frauduleusement ou volées, basée sur le désir de certains utilisateurs de mobiles, notamment les criminels, de rester anonymes.

Débat

Dans quelle mesure les avantages de l'enregistrement obligatoire des cartes SIM prépayées compensent-ils les coûts et les risques ?

Quels facteurs les États devraient-ils envisager avant d'édicter une telle politique ?

Position du secteur

Même si l'enregistrement des clients utilisant des cartes SIM prépayées peut procurer des avantages précieux pour les consommateurs et les citoyens, il est préférable que les États n'en imposent pas l'obligation.

À ce jour, il n'existe aucune preuve empirique d'un lien direct entre l'enregistrement obligatoire de la carte SIM et la baisse de la criminalité. Lorsqu'un pays décide de rendre obligatoire l'enregistrement des utilisateurs de cartes SIM prépayées, nous lui recommandons de prendre en compte les meilleures pratiques à l'échelle mondiale et de prévoir des modalités qui soient souples, proportionnées et adaptées au marché concerné, y compris quant au niveau de pénétration des pièces d'identité officielles sur le marché concerné et au calendrier de tout projet national de déploiement de pièces d'identité.

C'est bien si ces conditions sont satisfaites que l'exercice d'enregistrement de la carte SIM a plus de chance d'être efficace et d'aboutir à des bases de données de clients plus précises. En outre, un système robuste de vérification et d'authentification des clients peut permettre aux opérateurs mobiles de faciliter la création de solutions d'identité numérique, et de donner ainsi les moyens aux clients d'accéder à une variété de services mobiles et non-mobiles.

Nous exhortons les États qui sont en train d'envisager d'introduire ou de réviser des règles d'enregistrement obligatoire de la carte SIM de prendre les mesures suivantes avant d'arrêter définitivement leurs projets :

- Consulter, collaborer et communiquer avec les opérateurs mobiles avant, pendant et après la mise en œuvre.
- Trouver le juste équilibre entre les exigences de sécurité nationale et celles de protection des droits des citoyens, surtout si l'État ordonne l'enregistrement de la carte SIM pour des raisons de sécurité.

- Fixer des délais réalistes pour les procédures de conception, de mise à l'épreuve, de mise en œuvre et d'enregistrement.
- Avant toute mise en œuvre, assurer certitude et clarté sur les obligations d'enregistrement.
- Autoriser et/ou encourager le stockage de documents électroniques et prévoir des formalités administratives d'enregistrement « légères ».
- Autoriser et/ou encourager le client dont la carte SIM est enregistrée à accéder à d'autres services mobiles et numériques à valeur ajoutée.
- Soutenir les opérateurs mobiles dans la mise en œuvre de programmes d'enregistrement de la carte SIM en contribuant à des activités de communication communes et à leurs coûts opérationnels.

¹ Rapport de la GSMA : Access to Mobile and Proof of Identity.

Ressources :

Site web de la GSMA : Mandatory Registration of Pre-paid SIMs
 Rapport de la GSMA : Access to Mobile and Proof of Identity
 Note d'orientation de la GSMA : Enabling Access to Mobile Services for the Forcibly Displaced
 Rapport de la GSMA : Mandatory Registration of Prepaid SIM cards — Addressing Challenges Through Best Practice
 Rapport de la GSMA : Regulatory and Policy Trends Impacting Digital Identity and the Role of Mobile

Appareils mobiles : Contrefaçon

Contexte

Un appareil mobile est de contrefaçon lorsqu'il enfreint explicitement la marque ou la conception d'un produit original ou authentique « de marque », même en présence de légères variations par rapport à la marque établie.

Du fait de leur caractère illicite, ces appareils mobiles sont généralement expédiés et vendus sur le marché noir partout dans le monde par des réseaux de grand banditisme. C'est ce qui explique le peu de prise de conscience parmi les consommateurs et les pouvoirs publics de l'envergure et de l'impact véritables des appareils mobiles de contrefaçon.

On estime que près d'un appareil mobile sur cinq pourrait être un appareil de contrefaçon.¹ Les consommateurs en pâtissent car cela les place devant un risque de baisse de garanties de qualité, de sûreté, de sécurité, de respect de l'environnement et de respect de la vie privée. Les États y perdent eux aussi, par leur manque à gagner en recettes fiscales et par la hausse de la criminalité. Quant aux acteurs du secteur, ces appareils peuvent nuire à leurs marques et à leur notoriété.

Certains pays envisagent l'établissement de « listes blanches » nationales pour lutter contre les appareils de contrefaçon, de contrebande et non homologués. Ces listes blanches ont pour objet d'indiquer les appareils autorisés d'accès aux réseaux. Les opérateurs dotent leurs réseaux locaux de fonctionnalités de blocage des appareils et consultent la liste blanche nationale pour accorder l'accès au réseau seulement aux appareils autorisés.

Cependant les appareils mobiles de contrefaçon ne sont pas faciles à identifier et à bloquer du fait que beaucoup sont dotés d'un IMEI d'apparence légitime. Les contrefacteurs ont désormais l'habitude de s'emparer de plages de numéros IMEI allouées à des fabricants d'appareils légitimes

pour les utiliser dans leurs produits, ce qui rend plus difficile la distinction entre les produits authentiques et ceux contrefaits.

Débat

De quelles mesures les États et d'autres parties prenantes disposent-ils pour lutter contre les appareils mobiles de contrefaçon ?

Comment faire pour encadrer des mesures anticontrefaçon qui tiennent compte des consommateurs qui ont acheté à leur insu des appareils de contrefaçon ?

Position du secteur

Le secteur mobile est conscient de la nécessaire intégrité tant judiciaire que des produits sur le marché des appareils. Il s'inquiète de plus en plus du tort que des appareils de contrefaçon peuvent causer au bien-être des consommateurs et à la société en général.

Bien que les opérateurs mobiles et les fournisseurs légitimes n'aient pas les moyens d'arrêter la production et la distribution d'appareils de contrefaçon, une collaboration multipartite peut aider à combattre le problème à la source. En particulier, les forces de l'ordre et les autorités douanières devraient prendre des mesures pour faire cesser la production et l'exportation d'appareils de contrefaçon sur leur territoire. Il est essentiel que les autorités nationales relayent aux instances internationales concernées (Interpol, l'Organisation mondiale des douanes, par exemple) des informations sur les schémas criminels et sur les activités criminelles se rapportant spécifiquement aux appareils de contrefaçon, pour faciliter que des mesures

soient prises dans d'autres pays par les organes compétents.

La GSMA a mis à disposition de l'Organisation mondiale des douanes sa base de données IMEI en vue de créer un service mondial de sécurité permettant aux douaniers de vérifier sur Internet l'authenticité des identités des appareils mobiles. Il est recommandé aux agences des douanes nationales d'utiliser ce dispositif de manière systématique, dans le cadre d'un ensemble rigoureux de mesures destinées à contrôler l'importation d'appareils mobiles. La base de données est directement mise à la disposition des agences douanières nationales.

La GSMA incite les opérateurs à déployer des systèmes comme des registres d'identification des équipements (EIR – Equipment Identity Registers) et à se connecter à la base de données IMEI de la GSMA. En consultant la liste mondiale de codes TAC (Type Allocation Code) de toutes les plages de numéros d'identification de dispositifs légitimes, les opérateurs peuvent bloquer les appareils dont le numéro IMEI n'est pas légitime.

Les autorités nationales devraient étudier les facteurs qui contribuent à la demande locale d'appareils de contrefaçon, qu'il s'agisse des droits à l'importation et des niveaux d'imposition. Il vaut la peine d'envisager de près la possibilité d'abaisser les taux d'imposition afin de réduire l'écart entre le coût d'appareils de contrefaçon/contrebande et celui des appareils légitimes, de sorte à rendre le marché noir moins lucratif.

Certains pays envisagent l'établissement de « listes blanches » nationales pour lutter contre les appareils de contrefaçon, de contrebande

et non homologués. Ces listes blanches peuvent être utiles si elles sont comparées à la liste des codes TAC de la GSMA pour vérifier la légitimité des détenteurs TAC/IMEI. S'il existe sur le plan national un système de vérification des importations et un système d'homologation des appareils, eux aussi doivent être reliés à la liste blanche nationale. Certains régimes proposent que les clients enregistrent leurs coordonnées et leurs appareils sur une base centralisée. La GSMA s'oppose à la centralisation de l'enregistrement des clients, qu'elle juge inutile : en effet, les opérateurs de réseau sont en mesure de déterminer l'identité de l'abonné associé au niveau de chaque appareil sans qu'aucune démarche de la part du consommateur ne soit nécessaire.

Dès lors qu'une autorité nationale envisage d'introduire un système reposant sur une liste blanche avec le blocage des appareils qui en résulte, elle doit envisager d'offrir une amnistie aux consommateurs existants propriétaires d'appareils non conformes. Il ne faudrait pas sous-estimer l'ampleur de la perte pour les consommateurs et de l'impact social, économique et sécuritaire pour le pays que le blocage immédiat d'un nombre colossal d'appareils pourrait provoquer. Il est recommandé par ailleurs que le modèle de financement de tels systèmes évite de peser excessivement sur les utilisateurs finaux, à savoir les consommateurs et les opérateurs de réseau, car ce ne sont pas eux les fautifs. Les systèmes de liste blanche ne devraient pas non plus s'appliquer aux itinérants, qui risquent d'être confrontés à un déni de service sans motif valable.

¹ D'après les chiffres de l'OCDE, 2017

Ressources :

Services IMEI fournis par la GSMA
GSMA Device Check Platform
Rapport de l'OCDE : Trade in Counterfeit ICT Goods
Site web : The WCO Tool in the Fight Against Counterfeiting

Appareils mobiles : Vol

Contexte

Les législateurs de nombreux pays s'inquiètent du nombre de vols d'appareils mobiles, surtout quand le crime organisé exporte en masse des appareils volés vers d'autres marchés.

Depuis de nombreuses années, la GSMA dirige des initiatives dans le secteur visant à bloquer les appareils mobiles volés grâce à une base de données commune des identifiants uniques des appareils déclarés perdus ou volés. À partir des identifiants internationaux d'équipement mobiles, appelés IMEI en anglais (International Mobile Equipment Identifiers), la GSMA tient à jour une liste centralisée (appelée la liste noire de la GSMA) de tous les appareils déclarés perdus ou volés par les clients des opérateurs de réseau mobile. La base de données IMEI de la GSMA qui héberge le service de liste noire de la GSMA est mise à la disposition d'autres opérateurs de réseau du monde entier pour veiller à ce que les appareils transportés vers d'autres pays se voient eux aussi refuser l'accès au réseau.

L'efficacité du blocage des appareils volés d'après des registres d'identification des équipements (EIR en anglais) dépend de la mise en œuvre sécurisée de l'IMEI sur tous les appareils mobiles. Les principaux fabricants mondiaux d'appareils mobiles se sont engagés à soutenir une série de mesures visant à renforcer la sécurité de l'IMEI et la GSMA en suit les progrès réalisés.

Débat

Que peut faire le secteur pour empêcher le vol de téléphones mobiles ?

Quelles sont les implications politiques de cette tendance à la hausse ?

Position du secteur

Le secteur des communications mobiles a lancé de nombreuses initiatives et a réalisé de grands progrès dans la lutte mondiale contre les vols d'appareils mobiles.

Bien que le secteur ne soit pas responsable de l'apparition du problème des vols d'appareils mobiles, il en détient en partie la solution. Lorsque des appareils mobiles perdus ou volés sont rendus inutilisables, ils n'ont aucune valeur sur le marché noir et par conséquent aucun attrait pour les voleurs.

La GSMA encourage ses membres à déployer les EIR sur leurs réseaux afin de bloquer la connectivité des appareils volés. Les opérateurs devraient se connecter à la base de données IMEI de la GSMA et partager la liste noire de leur réseau pour veiller à ce que les appareils volés de leurs clients soient bloqués sur les autres réseaux eux aussi connectés à la base de données. Cela fait de nombreuses années que ces solutions à base de « liste noire » sont en place sur certains réseaux.

Dans le but de donner de meilleurs moyens à tout un éventail de parties prenantes de lutter contre la criminalité concernant les appareils, la GSMA fournit des services qui permettent à des parties autorisées, comme les forces de l'ordre, les vendeurs d'appareils et les assureurs, de vérifier le statut des appareils par rapport à la liste noire de la GSMA.

Lorsqu'il s'ajoute à des mesures complémentaires par toutes sortes de parties prenantes et en consultation avec elles, le blocage IMEI peut poser les bases à une campagne très efficace de protection contre le vol.

Les consommateurs dont l'appareil a été volé sont particulièrement à risque que leurs données à caractère personnel soient

utilisées pour commettre toute une série d'autres délits en cascade. Il est recommandé aux acteurs du secteur mobile, aux forces de l'ordre et aux régulateurs de présenter aux consommateurs sur leurs sites Internet du matériel pédagogique de lutte contre le vol qui soit pertinent aux conseils et aux mesures du marché concerné.

Le concept d'un bouton de désactivation (le « kill switch ») : ce mécanisme qui permet aux utilisateurs d'appareils mobiles de désactiver à distance leur appareil volé, suscite un vif intérêt. La GSMA donne son appui aux fonctions antivols basées sur les appareils. À ce titre, elle a arrêté des obligations de fonctionnalités qui pourraient aboutir à une solution globale. Ces obligations de haut niveau constituent un point de référence de fonctionnalité antivol, tout en permettant au secteur d'innover.

Le déploiement de solutions persistantes de sécurité des points d'accès sur les appareils mobiles peut aussi aider à dépouiller les appareils de toute utilité et de toute fonction pour les criminels en empêchant leur fonctionnement sur des réseaux non mobiles, comme le Wi-Fi, où le blocage EIR serait autrement inefficace.

Les autorités nationales ont un rôle important à jouer dans la lutte contre ces activités criminelles. Leur implication aux côtés du secteur est cruciale pour garantir le suivi de la distribution d'appareils mobiles sur des circuits non autorisés et l'intervention contre ceux qui se livrent au vol ou à la distribution illégale d'appareils volés.

Ressources :

Services IMEI fournis par la GSMA

Portail de la base de données IMEI de la GSMA

Document de référence de la GSMA : IMEI Security Technical Design Principles

Document de référence de la GSMA : IMEI Security Weakness Reporting and Correction Process

Document de référence de la GSMA : Anti-Theft Device Feature Requirements

Site web de la GSMA : Mobile Phone Theft — Consumer Advice

Note d'information de la GSMA et OAS — Août 2011: Theft of Mobile Terminal Equipment

Une approche transfrontalière cohérente de partage de l'information impliquant toutes les parties prenantes renforcerait l'efficacité des mesures nationales. La GSMA prône le partage sur le plan international des données d'appareils volés afin de vérifier le statut des appareils et de les bloquer le cas échéant, et la base de données IMEI de la GSMA y contribue. Cette mesure dissuasive n'aura de l'effet qu'à condition que la réglementation autorise le partage d'informations sur les appareils volés dans l'ensemble des pays.

Pour lutter contre le vol d'appareils, les pouvoirs publics de certains pays ont proposé l'établissement de listes blanches ou de listes noires qui sont constamment actualisées par l'enregistrement centralisé des clients. Ces systèmes sont inutiles : il suffit d'établir la liste noire des systèmes, ce qui est moins complexe et moins coûteux à mettre en œuvre et à maintenir.

Sur les marchés où il existe une liste blanche ou une liste noire nationale, les informations sur les appareils perdus ou volés peuvent être échangées entre opérateurs au moyen de la base de données IMEI de la GSMA. Sinon, si un système national de liste noire des appareils est déjà en place et s'il est conforme aux obligations de la GSMA, il peut être connecté à la liste noire de la GSMA.

Réseau mobile et sécurité des appareils

Contexte

Les attaques menaçant la sécurité concernent toutes les formes de TIC, y compris les technologies mobiles. Les appareils grand public sont la cible d'attaques pour diverses raisons, qu'il s'agisse de changer le numéro IMEI d'un téléphone portable volé en vue de le réutiliser, d'en extraire des données, ou d'utiliser un programme malveillant en vue d'exécuter des fonctions susceptibles de nuire aux utilisateurs.

Les réseaux mobiles utilisent des techniques de chiffrement pour qu'il soit plus difficile d'écouter des conversations téléphoniques ou d'intercepter du trafic de données. Les barrières juridiques au déploiement des techniques de chiffrement ont diminué au cours des dernières années et ont permis aux technologies mobiles d'incorporer des algorithmes et des protocoles plus puissants et performants, qui continuent à susciter un vif intérêt auprès des pirates informatiques et des chercheurs en sécurité.

On assiste depuis quelques années à une très forte montée de l'intérêt pour des protocoles tels que SS7 et Diameter qui prennent en charge l'interconnexion entre les opérateurs de réseau pour assurer les services mobiles. La GSMA quant à elle a pris toute une série d'initiatives au sein du secteur pour veiller à informer les opérateurs de réseau des risques qui existent et des options d'atténuation dont ils disposent pour protéger à la fois leur réseau et leurs clients.

Les régulateurs du monde entier ont estimé que les travaux de la GSMA et les recommandations formulées suffisent pour s'abstenir de réglementer.

La GSMA joue un rôle essentiel à coordonner la réponse du secteur aux incidents de sécurité. Elle a notamment élaboré et lancé un programme de divulgation coordonnée des vulnérabilités (DCV). Celui-ci permet à la GSMA de travailler avec tout un éventail de parties prenantes (opérateurs membres, chercheurs en sécurité et fournisseurs du secteur) pour veiller à répondre de manière appropriée aux menaces susceptibles de se répercuter sur les services, les réseaux ou les appareils.

La fonction WARP (point d'avis et de signalement d'alerte) de la GSMA aide à coordonner l'écosystème mobile dans le monde entier et fournit un soutien essentiel aux questions de sécurité. S'appuyant sur les connaissances collectives des opérateurs mobiles, des distributeurs et des professionnels de la sécurité, WARP recueille et dissémine des informations et des conseils sur les incidents de sécurité survenus au sein de la communauté mobile, et ce en toute confiance et de manière anonymisée. Les parties prenantes de l'écosystème mobile sont incitées à rejoindre WARP pour s'attaquer ensemble aux problèmes critiques de sécurité auxquels sont confrontés le secteur, ses partenaires et ses clients.

Le groupe de lutte contre la fraude et de sécurité de la GSMA sert de centre d'expertise pour cadrer la gestion de la lutte contre la fraude et des questions de sécurité. Ce groupe cherche à préserver ou à accroître la protection de la technologie et de l'infrastructure des opérateurs mobiles, ainsi que l'identité, la sécurité et la confidentialité des clients, pour faire en sorte que la réputation de l'industrie reste forte et que les opérateurs mobiles continuent d'être des partenaires de confiance au sein de l'écosystème.

Débat

Dans quelle mesure les technologies voix et données mobiles sont-elles sûres et quelles sont les mesures en place pour atténuer les risques ?

Les technologies et les services émergents offrent-ils de nouvelles opportunités pour les criminels ?

À quoi ressemblera le paysage sécuritaire de la 5G ?

Position du secteur

La protection du contenu des communications des consommateurs est au centre des préoccupations des opérateurs.

Le secteur mobile fait tout son possible pour protéger la confidentialité et l'intégrité des consommateurs et des communications du réseau. Les obstacles qui compromettent la sécurité des communications mobiles sont difficiles à surmonter et les études sur les éventuelles vulnérabilités sont généralement assez complexes sur le plan technique.

Bien qu'aucune technologie de sécurité ne soit garantie incassable, les attaques réelles sur les services mobiles sont rares, car elles nécessiteraient des ressources considérables notamment en équipement spécialisé, en puissance de traitement informatique et quant au haut niveau d'expertise technique nécessaire qui dépasse les aptitudes de la plupart des gens.

Les signalements d'écoute ne sont pas rares, mais ces attaques n'ont pas eu lieu à grande échelle, et les réseaux UMTS et LTE sont nettement mieux protégés contre les risques d'écoute que les réseaux GSM. De surcroît, la technologie 5G peut se targuer d'une foule de nouvelles fonctions de sécurité qui renforcent encore plus les niveaux de protection.

La GSMA apporte son soutien aux normes de sécurité mondiales pour les services émergents et reconnaît le rôle apporté par les éléments sécurisés basés sur carte SIM pour protéger les utilisateurs ainsi que les services mobiles, dans la mesure où la carte SIM s'est avérée elle-même capable de résister aux attaques. L'approche carte SIM embarquée (également appelée UICC — Embedded Universal Integrated Circuit Card) arrêtée par la GSMA est actuellement déployée le secteur. Celle-ci hérite des meilleures propriétés de sécurité de la carte SIM et est conçue pour s'appuyer sur les niveaux de protection atteints jusqu'ici.

La GSMA effectue un suivi constant des activités des groupes de pirates informatiques, mais aussi celles des chercheurs, des innovateurs et de diverses parties prenantes afin d'améliorer la sécurité des réseaux de communication. Notre capacité à apprendre et à nous adapter se retrouve dans les fonctions de sécurité renforcée déployées d'une génération à l'autre de la technologie mobile.

Ressources :

Site web de la GSMA : Security Accreditation Scheme
 Site web de la GSMA : Security Advice for Mobile Phone Users
 Site web de la GSMA : Coordinated Vulnerability Disclosure
 Site web de la GSMA : Warning Advice and Reporting Point

Utilisation abusive des ressources de numérotage et fraude

Contexte

Pour beaucoup de pays, l'utilisation abusive des ressources de numérotage pose de graves problèmes. Il s'agit ici des cas où les appels ne parviennent jamais à la destination indiquée par le code international du pays. Au lieu de cela, ils sont terminés prématurément, de connivence avec l'opérateur et/ou le fournisseur de contenus et à l'insu du détenteur de la plage de numéros assignée par l'UIT-T vers des services à contenus lucratifs.

Les appels effectués dans le cadre de cette utilisation abusive ne sont pas régis par les contrôles réglementaires nationaux sur les accords en matière d'appels à tarifs supérieurs et à revenus partagés. Ils jouent un rôle clé dans la fraude internationale à revenus partagés (IRSF) perpétrée à l'encontre des réseaux téléphoniques et de leurs consommateurs. Les auteurs de fraude IRSF visent à générer un trafic entrant vers leurs propres services sans aucune intention de payer les frais d'appels aux opérateurs d'origine. Ils reçoivent alors le paiement rapidement, bien avant les autres parties du règlement.

Toute utilisation abusive se répercute également sur le trafic légitime de téléphonie, dans la mesure où elle peut avoir pour effet de bloquer des plages de numéros à haut risque.

Débat

Comment les régulateurs, les détenteurs de plages de numéros et les autres acteurs de l'industrie peuvent-ils travailler ensemble pour lutter contre ce type d'utilisation abusive et la fraude qui en découle ?

Position du secteur

L'utilisation abusive des ressources de numérotage a un impact économique important sur de nombreux pays, une collaboration multipartite est donc cruciale.

La fraude en matière de télécommunications entreprise à l'issue d'une utilisation abusive des ressources de numérotage est l'un des domaines auxquels s'attaque le groupe sécurité et lutte contre la fraude de la GSMA. Il vise à arrêter les bonnes pratiques en matière de gestion de la sécurité et de la fraude pour les opérateurs de réseaux mobiles. Le principal objectif du groupe chargé de la sécurité et de la lutte contre la fraude est de favoriser la gestion par le secteur mobile des questions de sécurité et de lutte contre la fraude relevant de son domaine, en vue de protéger les opérateurs et les consommateurs, et de sauvegarder la réputation d'intégrité du secteur mobile.

Le groupe chargé de la sécurité et de la lutte contre la fraude soutient les directives de l'Union européenne en vertu desquelles les régulateurs nationaux peuvent ordonner aux fournisseurs de communication de retenir le paiement à des partenaires de trafic en aval en cas de soupçon de fraude et d'abus.

Le groupe est convaincu que les régulateurs nationaux peuvent aider les fournisseurs de communication à réduire le risque d'utilisation abusive des ressources de numérotage en imposant une gestion plus stricte des ressources nationales de numérotage. En particulier, les régulateurs peuvent :

- S'assurer que les plans nationaux de numérotage sont facilement disponibles, précis et complets.
- Appliquer des contrôles plus stricts sur l'allocation des plages nationales de numérotation aux candidats et s'assurer que les plages sont utilisées aux fins pour lesquelles elles ont été allouées.
- Appliquer des contrôles plus stricts sur le leasing des plages de numérotation par les bénéficiaires à des tierces parties.

Le groupe de sécurité et de lutte contre la fraude communique à ses membres et à d'autres organismes du secteur de gestion des fraudes les plages de numéros utilisés pour frauder. Il travaille également en collaboration avec les fournisseurs de transit internationaux, en vue de réduire le risque de fraude qui découle d'une utilisation abusive des ressources de numérotage, ainsi qu'avec les organismes chargés de l'application de la loi pour appuyer les enquêtes criminelles dans ce domaine.

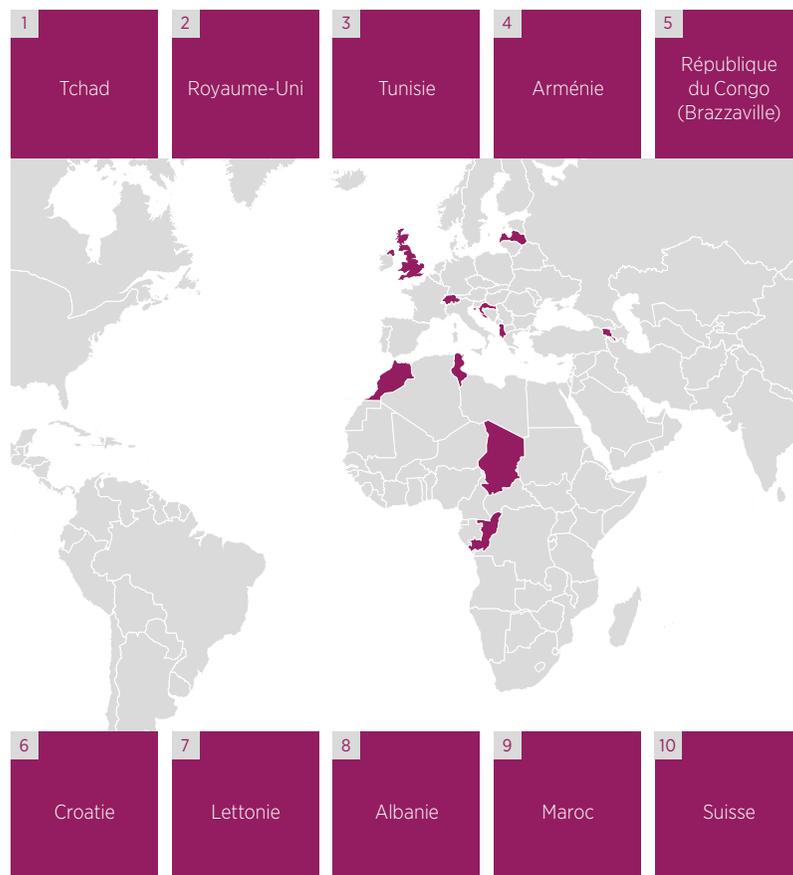
Ressources :

Site web de l'UIT-T : Misuse of an E.164 International Numbering Resource

Faits et chiffres

Bonnes pratiques

Top 10 des pays dont les ressources de numérotage sont utilisées de façon abusive



Source : GSMA Juillet 2018

Contrôles recommandés par les opérateurs pour réduire le risque de fraude lié à l'utilisation abusive de ressources de numérotage

Appliquer des contrôles au moment de l'acquisition de l'abonné et des contrôles pour empêcher les fraudeurs de s'emparer le compte.

Supprimer la fonction conférence ou appels multiples d'une connexion mobile sauf si elle est spécifiquement demandée, car les fraudeurs peuvent s'en servir pour établir jusqu'à six appels simultanés.

Supprimer la possibilité de passer des appels vers des destinations internationales, en particulier vers les pays dont les plans de numérotage sont communément utilisés abusivement.

Utiliser la liste de risques de la GSMA pour déceler quels appels pourraient venir de destinations à risques connues et ainsi les bloquer.

S'assurer que les rapports d'utilisation d'itinérance reçus par les autres réseaux sont surveillés 24h sur 24, 7 jours sur 7, de préférence via un système automatisé.

S'assurer que les mises à jour des tarifs, en particulier pour les numéros payants, sont appliquées au sein des accords d'itinérance.

Appliquer la fonction Interdiction des Appels Internationaux Sauf vers le Pays d'Origine (BOIEXH) pour les nouveaux abonnements ou ceux à haut risque.

Protection de la vie privée

Contexte

Les études montrent que les consommateurs de communications mobiles s'inquiètent de la protection de la vie privée et veulent des choix simples et clairs pour contrôler l'utilisation qui est faite de leurs informations privées. Ils veulent aussi savoir qu'ils peuvent faire confiance aux entreprises à qui ils donnent leurs données. Le manque de confiance peut être un frein à la croissance dans les économies qui sont de plus en plus portées par les données.

L'un des principaux problèmes induits par l'essor de l'Internet mobile porte sur le fait que la réglementation de la sécurité et du respect de la vie privée des informations personnelles des individus est assurée par un ensemble décousu de réglementations relatives à la protection de la vie privée se rapportant à un territoire géographique donné, alors que l'Internet mobile est, par définition, international. Par ailleurs, dans de nombreux pays, les règlements qui régissent la manière dont les données des clients sont collectées, traitées et stockées varient considérablement entre les acteurs du marché. Par exemple, les règles qui régissent le traitement des données personnelles par les opérateurs mobiles peuvent différer de celles qui régissent la façon dont elles peuvent être utilisées par les acteurs de l'Internet.

En raison de ce décalage qui s'est créé au sein de l'écosystème internet entre les lois nationales de respect de la vie privée et les pratiques courantes à l'échelle mondiale, les opérateurs ont du mal à fournir à leurs clients une expérience cohérente. De même, ce décalage peut induire des incertitudes juridiques pour les opérateurs, qui à leur tour peuvent avoir un effet dissuasif sur les investissements

et l'innovation. Ces disparités en termes de protection présentent aussi le risque que les consommateurs offrent à leur insu un accès facile à leurs données à caractère personnel, les exposant ainsi à des résultats importuns ou indésirables, comme à l'usurpation de leur identité et à la fraude.

Débat

De quelle manière les décideurs peuvent-ils aider à créer un cadre de respect de la vie privée qui soutient l'innovation en matière d'utilisation de données, tout en tenant compte de la nécessité de protéger la vie privée au-delà des frontières, indépendamment de la technologie utilisée ?

Quelle est la meilleure manière de répartir la responsabilité de la garantie du respect de la vie privée au-delà des frontières dans l'ensemble de la chaîne de valeur de l'Internet mobile ?

Quel rôle l'autorégulation joue-t-elle dans un environnement technologique en constante évolution ?

Que faudrait-il faire pour pouvoir utiliser les données pour le bien social et répondre aux besoins pressants de politique publique ?

Position du secteur

Actuellement, la multiplicité des services mobiles disponibles procure différents degrés de protection de la vie privée. Pour garantir aux consommateurs que leurs données personnelles sont correctement protégées, quel que soit le service ou l'appareil, un niveau cohérent de protection doit être fourni.

Les opérateurs mobiles estiment qu'ils ne peuvent recevoir la pleine confiance des clients que quand ceux-ci ont l'impression que leur vie privée est adéquatement protégée.

Les protections nécessaires doivent provenir d'une combinaison d'approches convenues internationalement, de législations nationales et d'actions du secteur. Les États doivent s'assurer que la législation est technologiquement neutre et que ses règles s'appliquent de façon cohérente à tous les acteurs de l'écosystème Internet.

En raison du niveau élevé d'innovations dans les services mobiles, la législation devrait être axée sur le risque pour la vie privée d'un individu, plutôt que de tenter de légiférer pour certains types de données. Par exemple, la législation doit gérer le risque posé à un individu résultant de tout un éventail de types et de contextes de données différents, plutôt que de se concentrer sur des types de données individuels.

Le secteur mobile doit veiller à tenir dûment compte des risques liés à la vie privée lors de la conception de nouvelles applications et de nouveaux services, ainsi qu'à développer des solutions qui fournissent aux consommateurs des façons simples de comprendre leurs choix en matière de protection de la vie privée et de contrôle de leurs données.

La GSMA s'engage à collaborer avec les parties prenantes de l'ensemble du secteur mobile pour élaborer une approche cohérente à la protection de la vie privée et promouvoir la confiance dans les services mobiles.

Ressources :

Site web de la GSMA : GSMA Mobile and Privacy
 Rapport de la GSMA : Safety, Privacy and Security Across the Mobile Ecosystem
 Rapport de la GSMA : Consumer Research Insights and Considerations for Policymakers
 Rapport de la GSMA : Mobile Privacy Principles — Promoting a User-centric Privacy Framework for the Mobile Ecosystem
 Rapport de la GSMA : Privacy Design Guidelines for Mobile Application Development
 Rapport de la GSMA : Mobile Privacy and Big Data Analytics
 Présentation de la GSMA : IoT Privacy by Design Decision Tree

Pour approfondir

Pratique et réglementation intelligentes de la protection de la vie privée

Une combinaison de pratiques intelligentes et de réglementation intelligente relative à la protection des données s'impose pour conserver la confiance des consommateurs dans l'écosystème numérique qui a évolué si vite autour d'eux.

La GSMA a établi neuf principes de protection de la vie privée sur mobile ainsi qu'une panoplie de ressources pour encourager les bonnes pratiques. On compte parmi elles les directives relatives à la conception de la protection de la vie privée pour le développement des applications mobiles, les considérations à prendre en compte lors de l'analyse du big data et un schéma décisionnel de la protection intégrée de la vie privée à utiliser lors de l'élaboration de produits et services de l'IoT. Tous ces supports cherchent à trouver le juste équilibre entre la nécessité de protéger la vie privée d'un individu et celle de permettre aux organisations d'atteindre leurs objectifs commerciaux, en matière de politique publique et sur le plan sociétal.

C'est en adoptant un ensemble de pratiques pour protéger la vie privée des individus, que les organisations renforceront la confiance que leur témoignent consommateurs et régulateurs. De même, si les États adoptent des règles intelligentes en matière de protection des données, ils peuvent contribuer à la stimulation de l'économie numérique.

Si certes les États doivent veiller à ce que toute législation intelligente relative à la protection des données tienne dûment compte des préoccupations des citoyens vis-à-vis de la protection de leur vie privée et ils doivent aussi reconnaître que ces règles ont d'importantes conséquences qui vont au-delà de la protection de la vie privée.

Les décideurs politiques du monde entier ont étudié les lois d'envergure régionale ou nationale pour éclairer leurs propres propositions législatives. Parmi les enseignements tirés, voici comment on peut définir des règles intelligentes relatives à la protection des données :

- Elles sont horizontales: en d'autres mots, elles s'appliquent à tout le traitement de données à caractère personnel plutôt que de se concentrer sur une seule technologie ou un seul secteur.
- Elles reposent sur des principes: elles permettent ainsi aux innovations de proliférer sans avoir à réinventer les règles à chaque introduction d'une nouvelle technologie ou d'une nouvelle méthode commerciale.
- Elles sont fondées sur les risques: les entreprises sont incitées à faire en sorte de ne pas nuire ou à adopter des processus de protection intégrée de la vie privée et d'évaluations de l'impact sur la protection de la vie privée.
- Elles reposent sur l'idée de redevabilité: les entreprises doivent certes rendre des comptes, mais il leur faut disposer de marge de manœuvre pour innover et se conformer de manière compatible à leur activité.
- Elles sont ouvertes aux flux de données: les données peuvent ainsi franchir les frontières, dès lors qu'il existe suffisamment de mesures de sauvegarde en place pour protéger la vie privée d'un individu (voir le chapitre sur les flux transfrontaliers de données de ce manuel).

Principes de protection des données et de la vie privée dans le cadre des communications mobiles

La publication « Mobile Privacy Principles » de la GSMA décrit comment la protection des données et de la vie privée des consommateurs mobiles devrait être respectée et protégée.

- **Ouverture, transparence et information préalable**
Les personnes responsables (par ex. les fournisseurs d'applications ou de services) doivent être ouvertes et honnêtes avec les utilisateurs et s'assureront que les utilisateurs reçoivent des informations claires, importantes et opportunes concernant leurs pratiques liées à l'identité et la confidentialité des données.
- **Fins et utilisation**
L'accès, la collecte, le partage, la divulgation et les autres utilisations des informations personnelles des utilisateurs doivent se limiter à des fins commerciales légitimes (fourniture d'applications ou de services demandés par les utilisateurs), ou autrement pour satisfaire aux obligations légales.
- **Choix et contrôle de l'utilisateur**
Les utilisateurs doivent avoir l'opportunité d'exercer un choix et un contrôle véritables vis-à-vis de leurs informations personnelles.
- **Minimisation et conservation des données**
Seul le minimum d'informations personnelles nécessaire pour répondre à des fins commerciales légitimes doit être recueilli, et autrement consulté et utilisé. Les informations personnelles ne doivent pas être conservées pendant plus de temps que nécessaire à ces fins commerciales légitimes ou pour répondre aux obligations légales de rétention.
- **Respect des droits de l'utilisateur**
Les utilisateurs doivent recevoir des informations sur leurs droits quant à l'utilisation de leurs informations personnelles et des moyens simples pour exercer ces droits.
- **Sécurité**
Les informations personnelles doivent être protégées, en utilisant des protections raisonnables appropriées au caractère sensible de l'information.
- **Éducation**
Les utilisateurs doivent recevoir des informations sur les questions de confidentialité et de sécurité et les façons de gérer et protéger leur confidentialité.
- **Enfants et adolescents**
Une application ou un service qui s'adresse à des enfants et des adolescents doit s'assurer du caractère approprié en toutes circonstances de la collecte, de l'accès et de l'utilisation des renseignements personnels, en conformité avec la législation nationale.

Protection de la vie privée et big data

Contexte

Les augmentations de puissance informatique et la baisse des prix des systèmes informatiques permettent de traiter de volumes de données considérables, provenant de toute une variété de sources et de formats, à une vitesse plus élevée que jamais. En conséquence, il est maintenant possible d'analyser l'intégralité des données provenant d'un ou de plusieurs grands ensembles de données, au lieu de se fier à des échantillons de données de plus petite taille. Ce qui compte, c'est qu'il est possible de tirer de précieux enseignements à partir de simples corrélations de données plutôt que de devoir identifier des relations de cause à effet. On parle souvent dans ce cas-là de techniques analytiques du big data.

Parallèlement à cela, l'Internet des objets (IoT) est en train de doter de capteurs un nombre toujours croissant d'appareils qui collectent et communiquent des données.

À elles toutes, ces fonctionnalités représentent un changement radical dans la capacité de la société non seulement à créer de nouveaux produits et services, mais aussi à résoudre certains des besoins les plus pressants de notre temps en matière de politiques publiques : qu'il s'agisse de gestion routière en milieu urbain encombré, ou de compréhension et de prévention de la propagation des maladies.

Les opérateurs de réseau mobile (ORM) vont de plus en plus utiliser les données qu'ils collectent pour les initiatives du big data. Ils ont donc un rôle important à jouer comme gardiens responsables de ces données et potentiellement comme facilitateurs dans un marché futur de l'accès à ce type de données.

Les capacités du big data ne manquent toutefois pas de soulever des questions concernant la sécurité et le respect de la vie privée et quant à la manière de s'attaquer à ces enjeux importants.

Débat

Comment les opérateurs de réseau mobile (ORM) et les décideurs politiques peuvent-ils aider la société à réaliser les avantages de l'analyse du big data dans le respect de la vie privée et en conformité avec les lois applicables ?

Comment la GSMA peut-elle promouvoir la confiance parmi les parties prenantes impliquées dans la collecte et l'analyse des données ?

Position du secteur

Le secteur mobile reconnaît les avantages sociétaux que le big data peut apporter. Il souhaite débloquer le potentiel énorme de l'analyse du big data tout en adhérant aux principes bien établis de respect de la vie privée et en favorisant un climat de confiance.

Il est inutile de promulguer de nouvelles lois pour traiter de l'analyse du big data et de l'Internet des objets (IoT). Les ORM reconnaissent d'ores et déjà que les principes existants de protection de la vie privée s'appliquent dans ces domaines. Les règles qui restreignent l'utilisation légitime de données ou de métadonnées devraient être limitées et proportionnées au risque de préjudice de la vie privée que les consommateurs pourraient subir en cas d'utilisation abusive de leurs données. Par ailleurs, ces règles devraient être appliquées de manière systématique entre les différents secteurs de l'industrie et les différents types de technologies.

Les ORM sont bien placés pour comprendre les risques potentiels que l'analyse du big data présente pour les individus et les groupes et ils peuvent mettre en œuvre

des mesures en vue de les éviter ou de les atténuer.

De nouveaux renseignements dérivés des données donneront souvent lieu à de nouvelles utilisations (qu'on appelle aussi « finalités du traitement ») qui n'avaient pas été envisagées ou identifiées lors de la collecte initiale des données. En conséquence, les cadres de respect de la vie privée doivent reconnaître ce potentiel et rendre possibles ce type d'utilisations.

Les ORM peuvent s'attaquer à ce type de problèmes et renforcer la confiance entre les parties prenantes du secteur et les consommateurs des façons suivantes :

- En s'appuyant sur des initiatives passées de protection de la vie privée, comme les principes de respect de la vie privée mobile et les lignes directrices de conception du respect de la vie privée pour le développement d'applications mobiles de la GSMA.
- En trouvant des moyens innovants d'offrir aux particuliers un véritable choix, le contrôle et la transparence quant aux données qui sont recueillies et l'usage qui en est fait. Par exemple, cela pourrait se faire par des tableaux de bord faciles d'utilisation ou des signaux d'appareils d'IoT facilement détectables par des smartphones.
- En réfléchissant soigneusement aux impacts sur les particuliers (et les groupes) des renseignements dérivés du big data et aux mesures ou décisions qui peuvent être prises en s'appuyant dessus.
- En réduisant le risque de réidentification des individus une fois que les données ont été traitées, dans le cas où celle-ci pourrait porter atteinte à leur confidentialité.
- En établissant clairement les responsabilités qui incombent aux différentes parties en cas de collaboration autour de projets d'analyse du big data.
- En incorporant des notions de prise de décisions éthiques dans les modèles de gouvernance.

De son côté, l'État peut s'assurer que le pays entier et ses concitoyens tirent le meilleur parti du potentiel du big data des façons suivantes :

- En comprenant le fonctionnement de l'analyse du big data et le contexte dans lequel elle se déroule.
- En adoptant des démarches innovantes vis-à-vis de la transparence et du consentement.
- En élaborant et en adoptant des lignes directrices pratiques et des mesures d'autoréglementation pour l'industrie qui cherchent à mettre à profit l'analyse du big data plutôt qu'à l'enlever.

Ressources :

Rapport de la GSMA : Mobile Privacy and Big Data Analytics
 Rapport de la GSMA : Mobile Privacy Principles — Promoting Consumer Privacy in the Mobile Ecosystem
 Site web de la GSMA : Privacy Design Guidelines for Mobile Applications
 Site web de l'OCDE : Data-driven Innovation for Growth and Well-being
 Rapport FTC : Big Data — A Tool for Inclusion or Exclusion?

Brouilleurs

Contexte

Les brouilleurs, appelés aussi « jammers », sont des appareils qui produisent des interférences ou qui perturbent autrement de manière délibérée des services de communication. Dans le cas des services mobiles, ils perturbent la communication entre le terminal mobile et l'antenne-relais. Leur utilisation par des particuliers est interdite dans certains pays, comme en Australie, au Royaume-Uni et aux États-Unis.

Dans certaines régions, comme en Amérique latine, les brouilleurs sont utilisés pour empêcher l'utilisation illégale de téléphones mobiles dans des endroits spécifiques, dans les prisons par exemple. Toutefois, le blocage du signal ne s'attaque pas à la cause à l'origine du problème, à savoir des appareils sans fil qui se retrouvent entre les mains de détenus qui les utilisent à des fins illégales.

D'autre part, les brouilleurs n'empêchent pas les appareils mobiles de se connecter à des réseaux wifi, du fait qu'ils ne portent pas atteinte aux bandes de fréquences utilisées par les routeurs wifi. En conséquence, les brouilleurs n'empêchent pas les particuliers d'utiliser des applications vocales OTT pour passer des appels vers des réseaux de téléphonie.

Les opérateurs de réseau mobile investissent lourdement pour fournir la couverture et la capacité nécessaires en installant des antennes-relais radio. Cependant, l'utilisation aveugle de brouilleurs compromet ces investissements en perturbant profondément le fonctionnement des réseaux mobiles, ce qui a pour effet de réduire la couverture et par conséquent de détériorer le service offert aux consommateurs.

Débat

Les pouvoirs publics ou des organisations privées devraient-ils être autorisés à utiliser des brouilleurs qui perturbent la fourniture de services mobiles de voix et de données aux consommateurs ?

Faudrait-il interdire la commercialisation et la vente de brouilleurs à des particuliers et à des organisations privées ?

Position du secteur

Dans certains pays d'Amérique latine, comme en Colombie, au Salvador, au Guatemala et au Honduras, les pouvoirs publics encouragent le déploiement de brouilleurs en vue de limiter l'utilisation des services mobiles dans les prisons. La GSMA et ses membres se sont engagés à travailler avec les pouvoirs publics en vue d'utiliser cette technologie comme moyen d'empêcher l'utilisation des téléphones mobiles en milieu sensible, et de coopérer à des efforts visant à détecter, à faire le suivi et à empêcher l'utilisation d'appareils infiltrés clandestinement.

Il est néanmoins vital de trouver une solution pratique à long terme qui ne porte atteinte ni aux utilisateurs légitimes, ni aux investissements importants que les opérateurs mobiles ont déployés pour améliorer leur couverture.

De par la nature même des signaux radio, il est quasiment impossible de garantir que les effets du brouillage se limitent à l'intérieur de l'enceinte d'un bâtiment. Par conséquent, les brouilleurs causent des interférences qui se répercutent sur les citoyens, les services et la sécurité publique. Ils limitent la couverture des réseaux et nuisent à la qualité des services offerts aux utilisateurs des mobiles. Les brouilleurs perturbent aussi d'autres services essentiels qui reposent sur les communications mobiles. Ainsi en situation d'urgence, ils pourraient limiter la capacité des utilisateurs de mobiles à contacter les services d'urgence via des numéros tels que le 999, le 911 ou le 112, et ils peuvent

perturber le fonctionnement d'alarmes ou de services médicaux personnels connectés à des mobiles.

La position du secteur préconise d'envisager l'utilisation de brouilleurs comme solution de dernier recours, dont le déploiement devrait être prévu en coordination avec les opérateurs. Cette coordination doit se poursuivre pendant toute la durée de leur déploiement (depuis leur pose jusqu'à leur désactivation) pour veiller à ce que les interférences soient restreintes aux zones limitrophes et à ce que les utilisateurs légitimes de téléphones mobiles ne soient pas touchés.

En outre, afin de protéger l'intérêt public et de sauvegarder la prestation des services mobiles, les autorités réglementaires devraient interdire l'utilisation de brouilleurs par des organisations privées et imposer des sanctions à toutes celles qui les utilisent ou les commercialisent sans l'autorisation des autorités compétentes. Il est impératif de limiter l'importation et la vente de brouilleurs aux autorités jugées compétentes et autorisées à le faire, et c'est au régulateur national des télécommunications qu'il revient d'en autoriser le fonctionnement.

Il reste toutefois que le renforcement des mesures de sécurité visant à empêcher l'infiltration clandestine d'appareils sans fil en milieu sensible, carcéral par exemple, constitue le moyen le plus efficace de lutter contre l'utilisation illégale d'appareils mobiles, puisqu'ils ne portent pas atteinte aux droits des utilisateurs légitimes de services mobiles.

Ressources :

Position de politique publique de la GSMA : Brouilleurs en Amérique latine
Rapport de la GSMA : Signal-Blocking Solutions — Use of Jammers in Prisons
Rapport de la GSMA : Safety, Privacy and Security Across the Mobile Ecosystem

GSMA Intelligence

GSMA Intelligence est une vaste ressource en essor constant destinée aux membres de la GSMA, aux membres associés et à d'autres organisations désireuses de mieux comprendre le secteur mobile. Par la collecte et l'agrégation de données du secteur, par des études et des analyses de marché, GSMA Intelligence dresse un état des lieux très utile du secteur mobile, et de l'écosystème mobile élargi, partout dans le monde.

Couverture mondiale

GSMA Intelligence publie des données et des éclairages couvrant 240 marchés, 1 400 opérateurs de réseau mobile et plus de 1 300 opérateurs mobiles virtuels (ORVM). Comprenant plus de 30 millions de points de données individuels, GSMA Intelligence combine les données historiques et prévisionnelles depuis la naissance du secteur en 1979 et offre des prévisions jusqu'en 2025. Tous les jours de nouvelles données y sont ajoutées.

De nombreux types de données

Les données fournies comprennent notamment des mesures sur les abonnés et les connexions mobiles, des données opérationnelles et financières et des mesures socio-économiques qui complètent les données de base. Des études primaires réalisées par la GSMA apportent des éclairages sur plus de 4 600 déploiements de réseau qui ont eu lieu jusqu'à ce jour. L'abonnement au service inclut l'accès aux livres blancs et aux rapports publiés dans l'ensemble de la GSMA ainsi qu'aux bulletins hebdomadaires.

De puissants outils de données

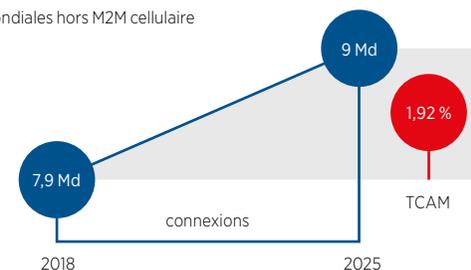
Une panoplie d'outils de sélection de données facilite l'utilisation des informations fournies par GSMA Intelligence: recherche multidimensionnelle, classements, filtres, tableaux de bord, flux de données et d'actualités en temps réel, ainsi que la possibilité d'exporter des données dans Excel et d'ajouter des graphiques et des tableaux à des présentations.

<https://gsmaintelligence.com>
info@gsmaintelligence.com

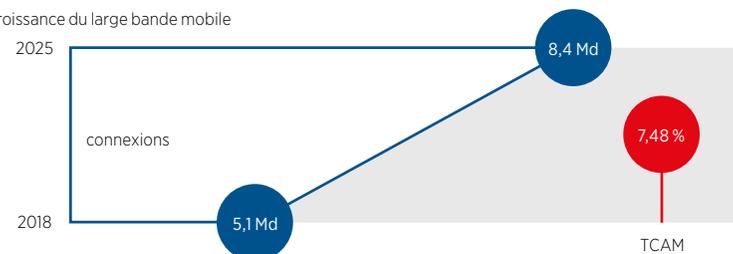
Marché mondial

Source: GSMA

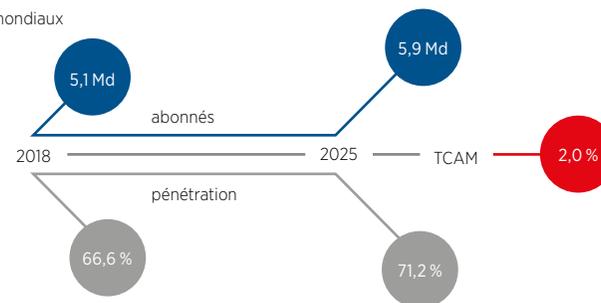
Connexions SIM mondiales hors M2M cellulaire



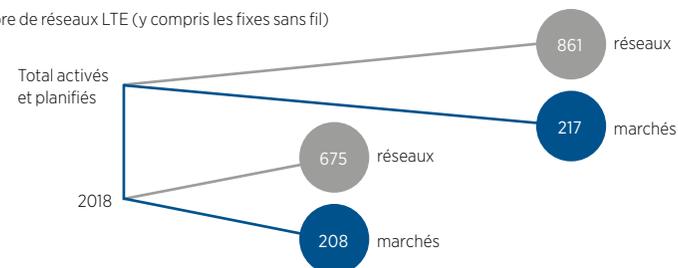
Croissance du large bande mobile



Abonnés mondiaux



Nombre de réseaux LTE (y compris les fixes sans fil)



TCAM: taux de croissance annuel moyen

Pénétration des abonnés uniques par région

Source: GSMA Intelligence

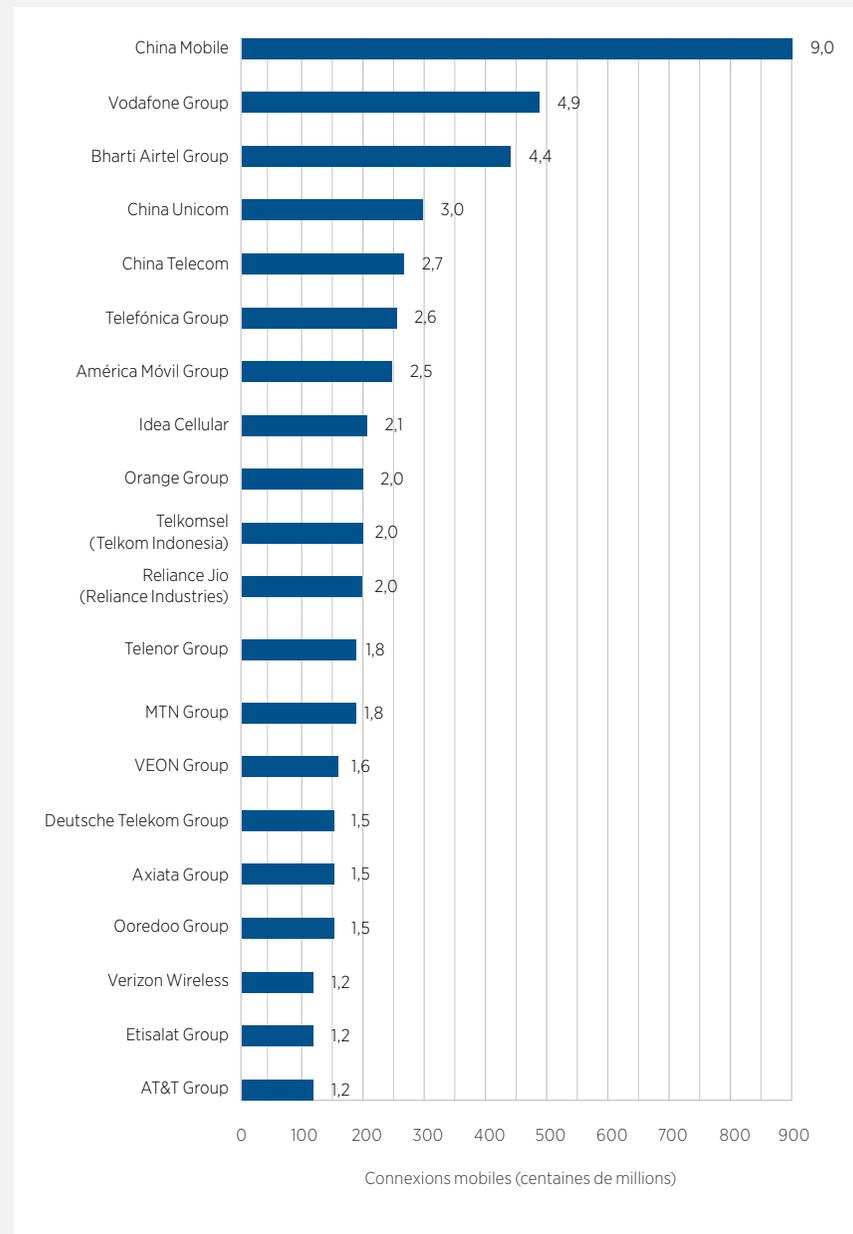
La base mondiale des abonnés uniques a augmenté de 3,1% au cours des 12 derniers mois. Cette hausse devrait se poursuivre, quoique ralentie à un taux de 2%, jusqu'en 2025. Loin d'être uniforme d'une région à l'autre, dorénavant la croissance mondiale provient principalement des marchés en développement, qui devraient ajouter plus de 706 millions d'abonnés supplémentaires au cours des six prochaines années, par rapport à seulement 64 millions d'abonnés en plus dans les marchés développés au cours de la même période.

Les taux de pénétration d'abonnés uniques varient sensiblement d'une région à l'autre. C'est en Europe que le taux de pénétration moyen est le plus élevé, suivi par l'Amérique du Nord puis la Communauté des états indépendants (CEI). L'Afrique subsaharienne affichait le plus faible taux de pénétration en 2018, à 45% de la population, bien qu'on y trouve le taux de croissance d'abonnés le plus rapide de toutes les régions depuis les 10 dernières années.



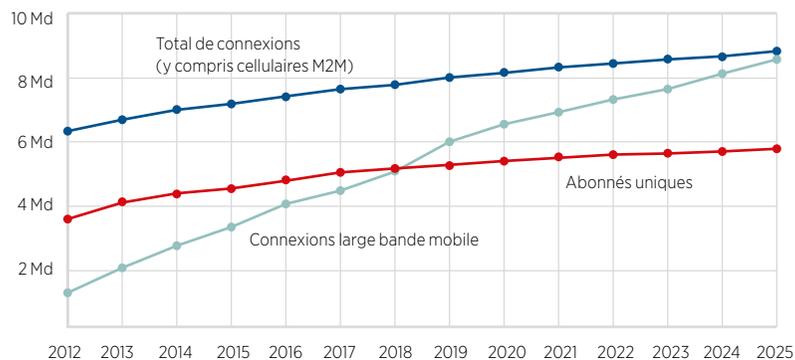
Classement mondial des groupes d'opérateurs mobiles par connexions au T2 2018

Source: GSMA Intelligence, rapports d'entreprise

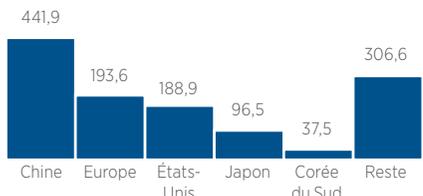


Tendances mondiales des connexions

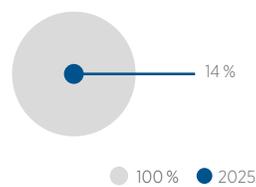
Source: GSMA Intelligence



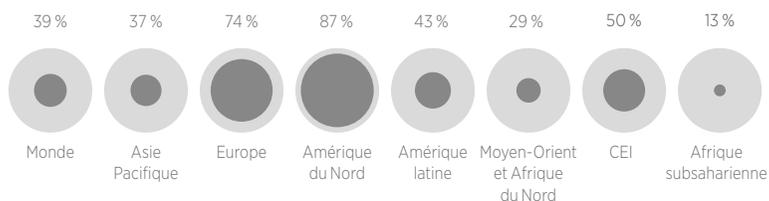
Connexions 5G 2025 (en millions)



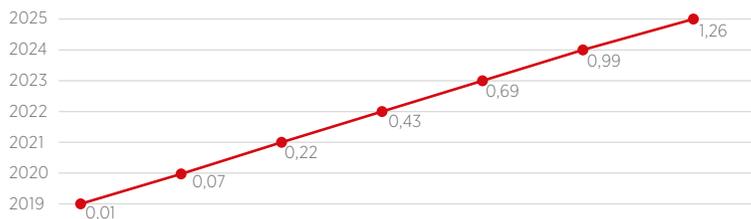
% du total des connexions



% de la population couverte par les réseaux 5G



Nombre de connexions 5G (en milliards)



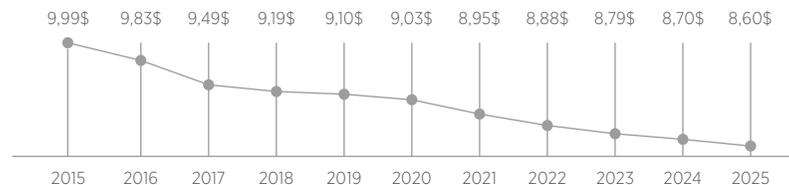
Données financières

GSMA Intelligence prévoit qu'entre 2018 et 2025, le TCAM des recettes des opérateurs mobiles augmentera de 0,8 %, pour s'élever à 1150 milliards de dollars. Cette tendance s'explique principalement par le ralentissement de l'augmentation des abonnés conjugué à la baisse des RMPU.

Entre 2018 et 2020, les opérateurs mobiles du monde entier consacreront 492 milliards de dollars à des dépenses d'investissement, par rapport à 541 milliards de dollars au cours des trois années précédentes. La principale raison à cette disparité tient au recul marqué des dépenses d'investissement en Chine suite à l'achèvement du déploiement de la 4G dans le pays. En 2016, les dépenses d'investissement annuelles combinées des opérateurs chinois accusaient un recul de près de 18 milliards de dollars par rapport à la moyenne annuelle entre 2013 et 2015.



● Recettes mondiales du mobile (en milliards de dollars)



● Revenu moyen par utilisateur (RMPU) mobile dans le monde



● Dépenses d'investissement mobiles (milliards de dollars)

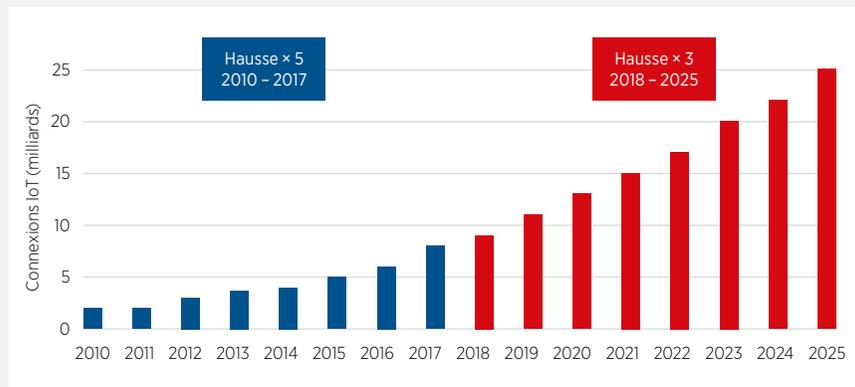


● Ratio dépenses d'investissement/chiffre d'affaires

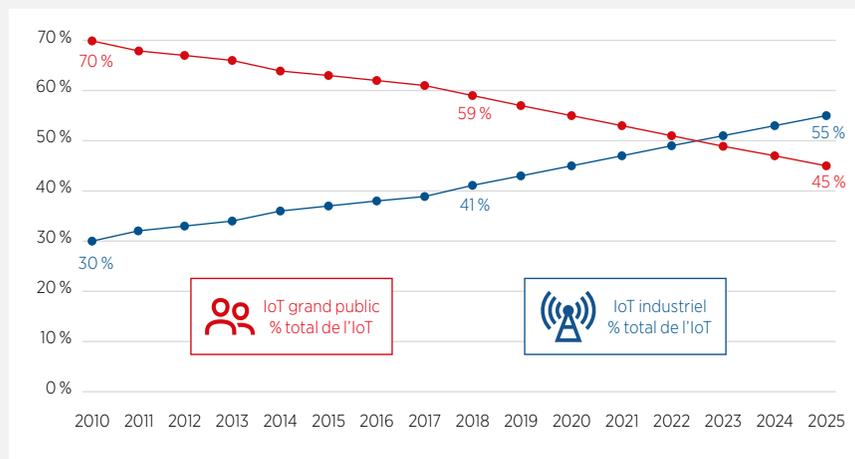
GSMA Intelligence prévoit qu'en 2025, le nombre total de connexions IoT (cellulaires et non cellulaires) à l'échelle mondiale atteindra 25,2 milliards, en hausse par rapport à 9 milliards en 2018. Le marché triplera de taille au cours de la même période.

Si certes l'IoT est en train de devenir rapidement une technologie grand public sur les marchés de consommation (pour l'électronique grand public et les appareils domotiques), il n'en reste pas moins que c'est le segment de l'IoT industriel qui sera la plus grosse source de croissance de connexions à l'avenir.

Total de connexions IoT, 2010-2025



Connexions IoT grand public par rapport aux connexions de l'IoT industriel en pourcentage du total de l'IoT

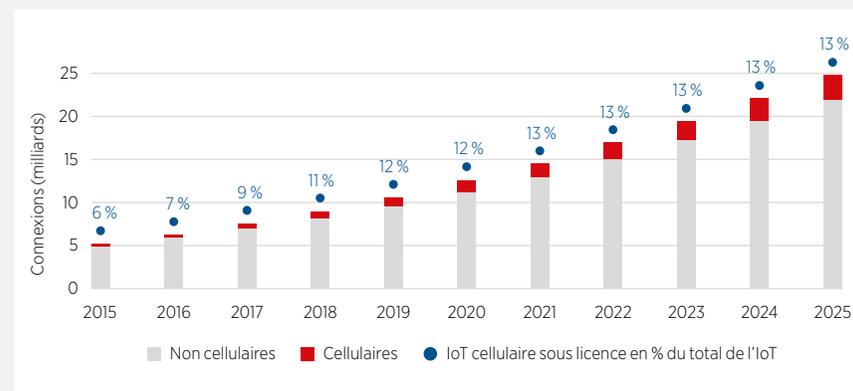


Définition

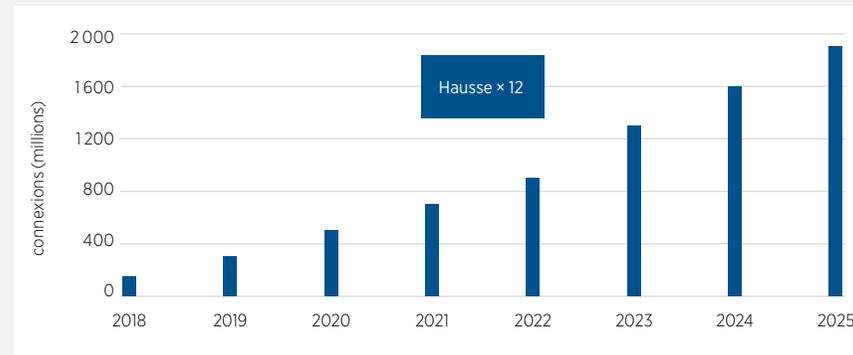
GSMA Intelligence définit les appareils de l'Internet des objets (IoT) comme étant ceux capables de transmettre des données dans les deux sens (les capteurs passifs et les étiquettes RFID étant exclus). Sont incluses les connexions utilisant plusieurs méthodes de communication (connectivité cellulaire et de faible portée par exemple). Sont exclus les PC, ordinateurs portables, tablettes, liseuses, terminaux de données et smartphones.

La majorité des appareils IoT (généralement dans un environnement intérieur) seront connectés à des technologies radio sans licence conçues pour une connectivité de faible portée. Citons à titre d'exemple des technologies comme Wi-Fi, Z-Wave et ZigBee. Les appareils IoT qui nécessitent mobilité, latence réduite et ultra grande fiabilité seront principalement connectés par des réseaux cellulaires utilisant du spectre sous licence. Les réseaux cellulaires répondent au besoin de connectivité gérée plus sûre, ce qui permet aux appareils de se connecter directement au Cloud (et non pas par une gateway). La connectivité gérée sera l'un des principaux moteurs de croissance. Les réseaux LPWA sous licence permettent de connecter une foule d'appareils IoT qui requièrent une autonomie de batterie plus longue et des débits de données moins élevés. On compte à l'heure actuelle 62 lancements commerciaux d'IoT mobile dans plusieurs pays, notamment aux États-Unis, en Chine et dans des parties de l'Europe. GSMA Intelligence prévoit que d'ici à 2025, sous l'impulsion de la croissance de NB-IoT et LTE-M, les réseaux cellulaires sous licence prendront en charge 3,3 milliards de connexions IoT dans le monde entier, soit 13 % du nombre total de connexions IoT. La hausse des connexions LPWA sous licence mérite une mention particulière: GSMA Intelligence s'attend à ce qu'elles représentent près de 60 % du total des connexions IoT sous licence, soit une hausse multipliée par 12 entre 2018 et 2025.

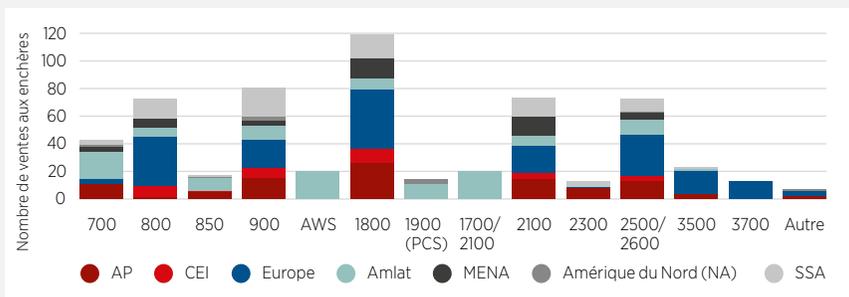
Connexions IoT par technologie, part du cellulaire par rapport au total de l'IoT



Connexions LPWA sous licence

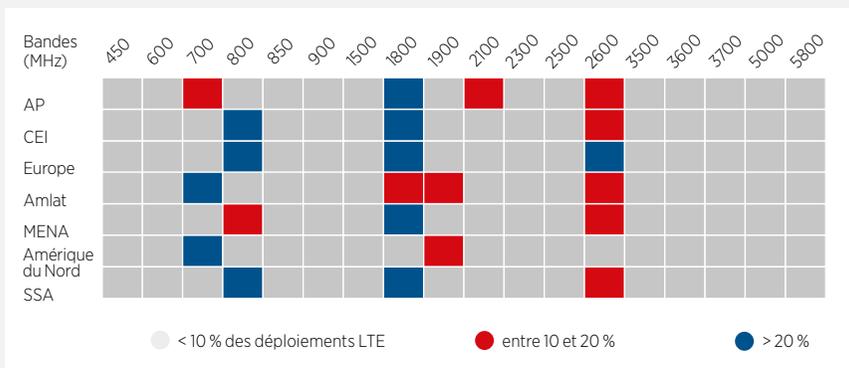


Assignations de spectre entre les régions par bandes, 2013-2018

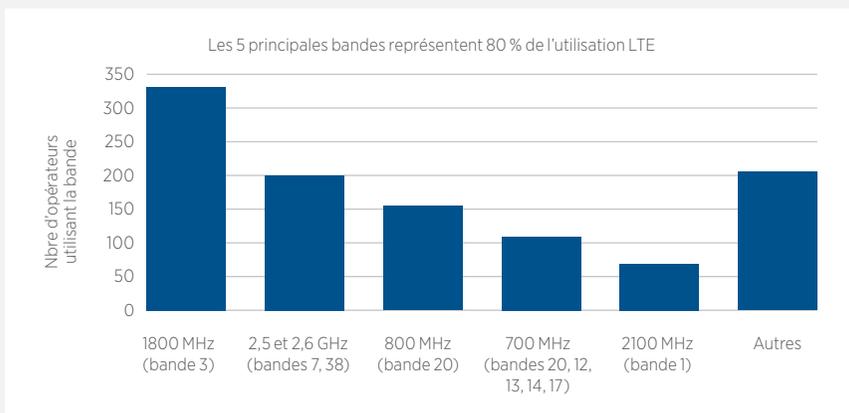


Part des déploiements LTE par bande de fréquences, par région (juillet 2018)

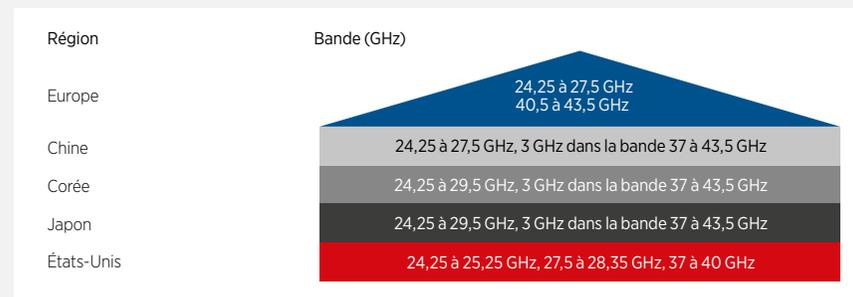
Source: GSMA Intelligence



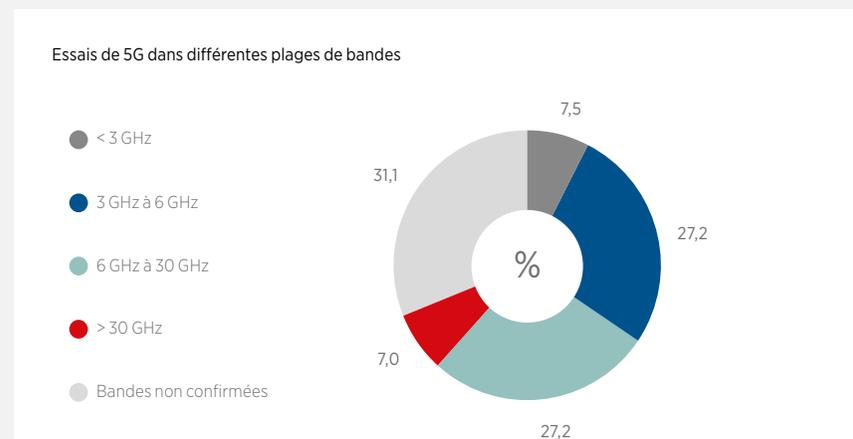
Bandes de fréquences utilisées pour le LTE (juillet 2018)



Bandes des ondes millimétriques qui seront utilisées pour les premiers déploiements de la 5G



Essais dans une plage de bandes de fréquences



121 opérateurs

font actuellement des essais de la technologie 5G dans

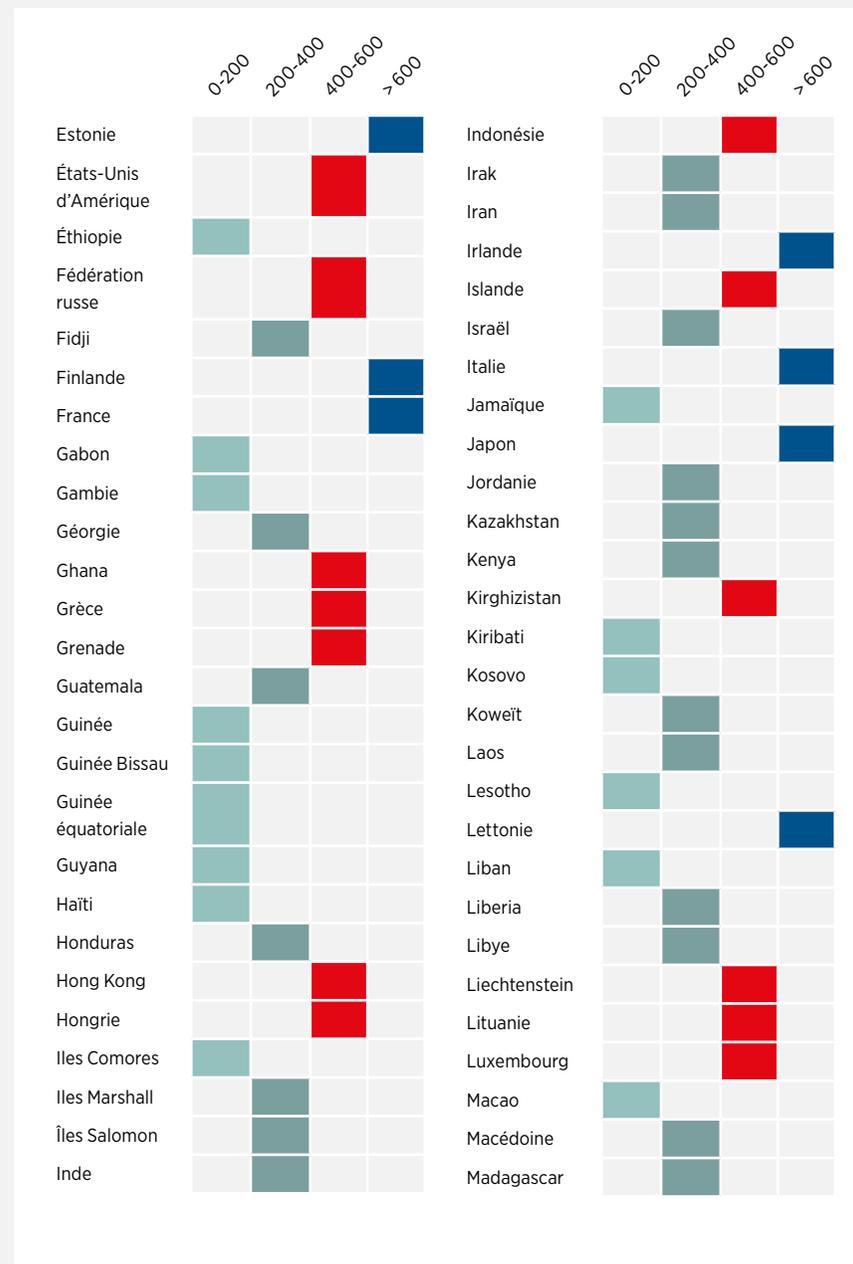
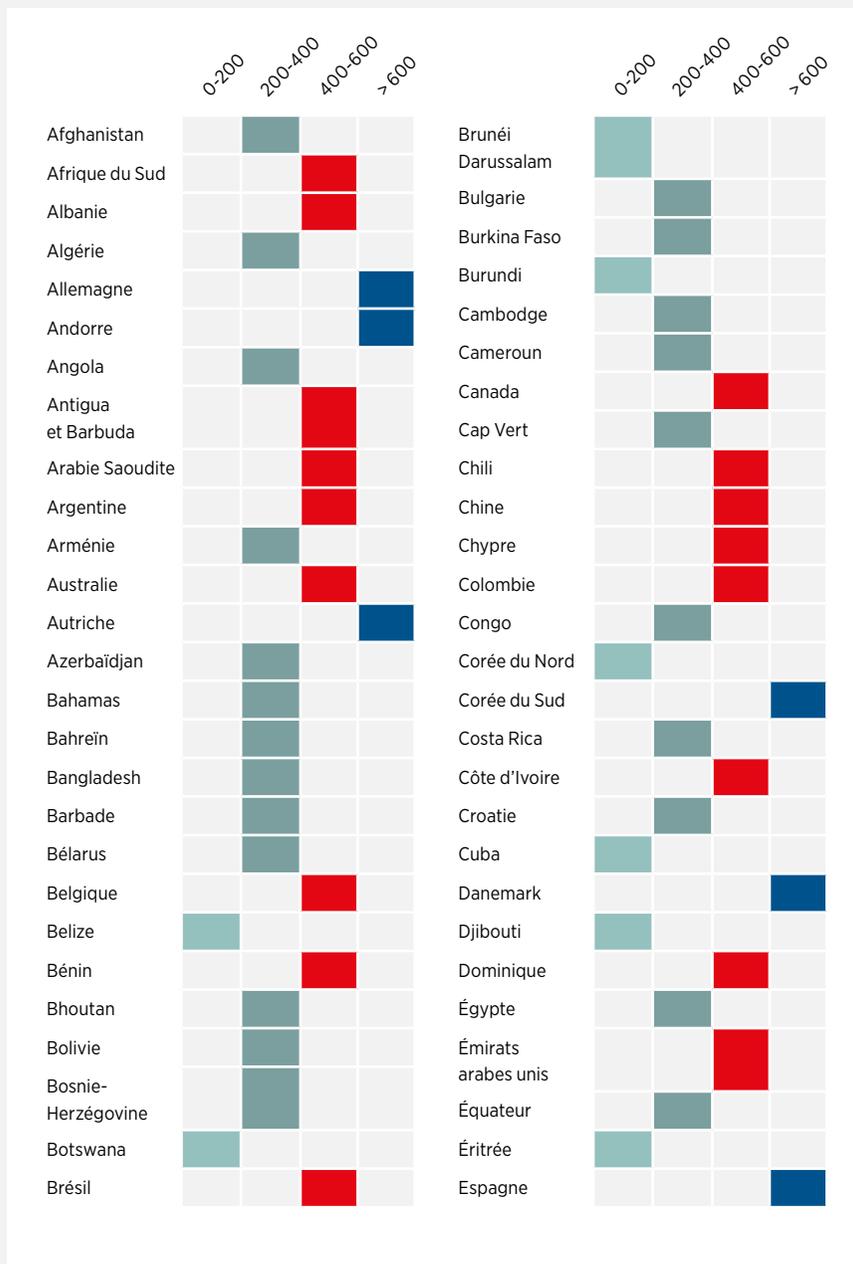
61 pays

73 opérateurs

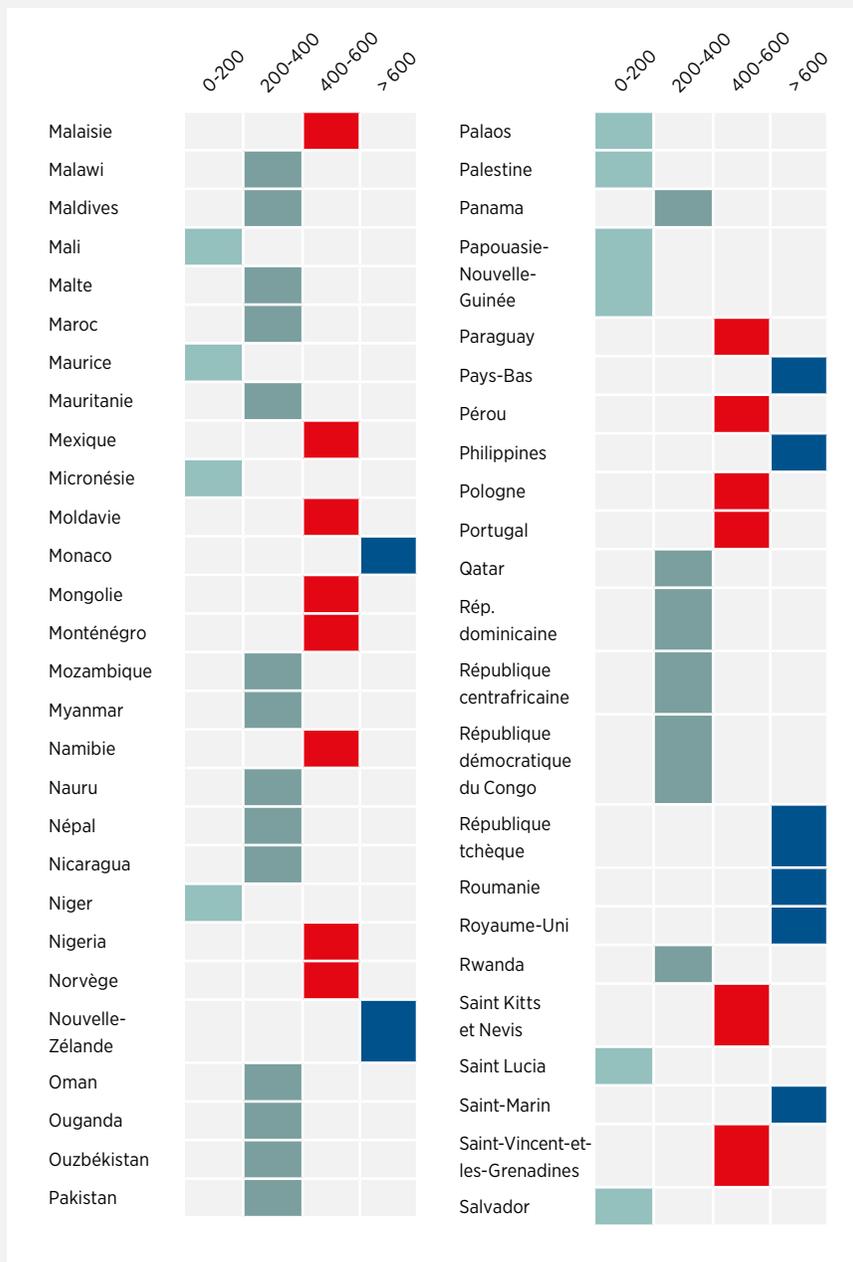
ont annoncé leur projet de lancement de services 5G dans

46 pays

Quantité de MHz sous licence pour une utilisation mobile dans le monde entier (juillet 2018)



Quantité de MHz sous licence pour une utilisation mobile dans le monde entier (suite)



Dans certains pays, la quantité de spectre est une estimation de la GSMA

Bandes de fréquences LTE mondiales

Numéro de bande	Type	MHz	Nom
1	FDD	2100	Bande centrale TMI
2	FDD	1900	PCS 1900
3	FDD	1800	1800
4	FDD	1700	AWS
5	FDD	850	850
7	FDD	2600	IMT-Extension
8	FDD	900	E-GSM
9	FDD	1800	Japon UMTS 1700 / Japon DCS
10	FDD	1700	SSFE étendus Blocs A-I
11	FDD	1500	PDC inférieur
12	FDD	700	SMH Blocs inférieurs A/B/C
13	FDD	700	SMH Bloc supérieur C
14	FDD	700	SMH Bloc supérieur D
17	FDD	700	SMH Blocs inférieurs B/C
18	FDD	850	Japon 800 inférieur
19	FDD	850	Japon 800 supérieur
20	FDD	800	Dividende numérique UE
21	FDD	1500	PDC supérieur
22	FDD	3500	FDD 3500
23	FDD	2000	Bande S (AWS-4)
24	FDD	1600	Bande L (États-Unis)
25	FDD	1900	PCS étendu Blocs A-G
26	FDD	850	CLR étendu
27	FDD	850	Réfecteur
28	FDD	700	APT
29	FDD*	700	SMH Blocs inférieurs D/E
30	FDD	2300	WCS Blocs A/B
31	FDD	450	LTE 450 Brésil
32	FDD*	1500	Bande L (UE)
33	TDD	2100	TDD 2000 inférieur
34	TDD	2100	TDD 2000 supérieur
37	TDD	1900	PC Écart central
38	TDD	2600	TMI Écart d'extension
39	TDD	1900	Chine TDD 1900

Liaison ascendante	Liaison descendante	Régions
1920 – 1980	2110 – 2170	Monde sauf Amérique du Nord
1850 – 1910	1930 – 1990	Amériques, Asie
1710 – 1785	1805 – 1880	Mondial sauf Amériques
1710 – 1755	2110 – 2155	Amériques
824 – 849	869 – 894	Amériques, APAC
2500 – 2570	2620 – 2690	Monde sauf Amérique du Nord
880 – 915	925 – 960	Monde sauf Amérique du Nord
1749,9 – 1784,9	1844,9 – 1879,9	Japon
1710 – 1770	2110 – 2170	Amériques
1427,9 – 1447,9	1475,9 – 1495,9	Japon
699 – 716	729 – 746	Amérique du Nord
777 – 787	746 – 756	Amérique du Nord
788 – 798	758 – 768	Amérique du Nord
704 – 716	734 – 746	Amérique du Nord
815 – 830	860 – 875	Japon
830 – 845	875 – 890	Japon
832 – 862	791 – 821	Europe, Moyen-Orient, Afrique
1447,9 – 1462,9	1495,9 – 1510,9	Japon
3410 – 3490	3510 – 3590	S.O.
2000 – 2020	2180 – 2200	Amérique du Nord
1626,5 – 1660,5	1525 – 1559	S.O.
1850 – 1915	1930 – 1995	Amérique du Nord
814 – 849	859 – 894	Amérique du Nord
807 – 824	852 – 869	Amérique du Nord
703 – 748	758 – 803	Amérique latine, APAC
S.O.	717 – 728	Amérique du Nord
2305 – 2315	2350 – 2360	Amérique du Nord
452,5 – 457,5	462,5 – 467,5	Brésil
S.O.	1452 – 1496	Europe
	1900 – 1920	Monde sauf Amérique du Nord
	2010 – 2025	Monde sauf Amérique du Nord
	1910 – 1930	Monde (certains pays)
	2570 – 2620	Monde sauf Amérique du Nord
	1880 – 1920	Chine

Bandes de fréquences LTE mondiales (suite)

Numéro de bande	Type	MHz	Nom
40	TDD	2300	TDD 2300
41	TDD	2500	BRS / EBS
42	TDD	3500	Bande C
43	TDD	3700	Bande C
44	TDD	700	APT
45	TDD	1500	Bande L (Chine)
46	TDD	5200	NII
47	TDD	5900	V2X
48	TDD	3500	US CBRS 3500
49	TDD	3500	eLAA 3500
50	TDD	1500	TDD Bande L
51	TDD	1500	TDD Bande L
52	TDD	3300	TDD 3300
65	FDD	2100	TMI étendu
66	FDD	1700	AWS étendu Blocs A-J (AWS-1/AWS-3)
67	FDD*	700	UE 700
68	FDD	700	ME 700
69	FDD*	2600	IMT-E (écart duplex)
70	FDD	1700	AWS-3 A1/B1 + EPCS H
71	FDD	600	US 600
72	FDD	450	450 EU BB-PPDR
73	FDD	450	450 Région 3
74	FDD	1500	FDD Bande L
75	FDD*	1500	SDL étendu Bande L
76	FDD*	1500	SDL étendu Bande L

Liaison ascendante	Liaison descendante	Régions
2300 – 2400		Monde (certains pays)
2496 – 2690		Amérique du Nord, Chine, Japon
3400 – 3600		Monde
3600 – 3800		Europe
703 – 803		S.O.
1447 – 1467		S.O.
5150 – 5925		S.O.
5855 – 5925		S.O.
3550 – 3700		S.O.
3550 – 3700		S.O.
1432 – 1517		S.O.
1427 – 1432		S.O.
3300 – 3400		S.O.
1920 – 2010	2110 – 2200	S.O.
1710 – 1780	2110 – 2200	S.O.
S.O.	738 – 758	Europe
698 – 728	753 – 783	Moyen-Orient
S.O.	2570 – 2620	S.O.
1695 – 1710	1995 – 2020	S.O.
663 – 696	617 – 652	S.O.
451 – 456	461 – 466	S.O.
450 – 455	460 – 465	S.O.
1427 – 1470	1475 – 1517	S.O.
S.O.	1432 – 1517	S.O.
S.O.	1427 – 1432	S.O.

* Liaison descendante supplémentaire uniquement



www.gsma.com/publicpolicy/handbook