



# **MANUEL DES POLITIQUES DE COMMUNICATIONS MOBILES**

**Guide pour  
les initiés**



2016



---

## A propos de la GSMA

La GSMA représente les intérêts des opérateurs de téléphonie mobile dans le monde entier et rassemble près de 800 opérateurs ainsi que plus de 250 sociétés actrices de l'écosystème mobile: fabricants de terminaux, éditeurs de logiciels, équipementiers et entreprises de l'internet, ainsi que des compagnies opérant dans des secteurs connexes. La GSMA organise également les plus importants événements de l'industrie, tels que le Mobile World Congress, le Mobile World Congress Shanghai et les conférences Mobile 360 Series.

Pour de plus amples informations, visitez le site de la GSMA:  
[www.gsma.com](http://www.gsma.com)



Possédez-vous  
les connaissances ?

Pouvez-vous  
prendre position ?

Mèneriez-vous  
le débat ?

# Manuel des politiques de communications mobiles

Guide pour les initiés

## À propos de ce manuel

La collaboration axée sur un esprit d'ouverture et de confiance entre les secteurs public et privé est très bénéfique pour les citoyens. Dans ce but, la GSMA s'engage à soutenir les États et les autorités réglementaires dans leurs efforts visant à mettre en place des politiques favorables à l'investissement dans le secteur des télécommunications.

« Le Manuel des politiques de communications mobiles : Guide pour les initiés » s'inscrit dans les efforts de la GSMA visant à promouvoir ce type de collaboration. Ressource unique qui aborde dans un même document un éventail de sujets stratégiques, de positions et d'initiatives du secteur mobile, qui sert de référence aux bonnes pratiques réglementaires.

En sa qualité d'association professionnelle mondiale du secteur du mobile, la GSMA réalise et commande des études sur les tendances stratégiques et des enjeux du marché des communications mobiles. Ce manuel s'appuie sur l'expertise sans égale que l'association a acquise dans le secteur des communications mobiles, et qu'il présente sous forme pratique à tous ceux qui souhaitent explorer ces questions et exploiter la valeur de la technologie mobile sur leur propre marché.

Dans cette quatrième édition du Manuel des politiques de communications mobiles, la rubrique Le mobile pour le développement a été élargie et plusieurs sujets stratégiques et positions du secteur y ont été ajoutés. La section Initiatives sur les communications mobiles a également été réorganisée et actualisée pour refléter les grands domaines prioritaires du secteur.

La version en ligne de ce manuel, [www.gsma.com/publicpolicy/handbook](http://www.gsma.com/publicpolicy/handbook), 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](mailto:handbook@gsma.com).

## Les tendances d'un monde en constante évolution

Deux technologies ont transformé la vie de milliards de personnes au cours des vingt dernières années : les communications mobiles et Internet. Si elles ont été initialement développées en parallèle, elles convergent désormais de plus en plus rapidement.

Cette convergence préfigure une nouvelle ère où non seulement la majorité de la population mondiale appelle pour la première fois depuis un mobile, mais y fait sa première connexion internet aussi. La révolution des communications « machine-à-machine » n'est pas moins profonde. Nous n'en sommes qu'au tout début de son développement mais des milliards de messages automatisés circulent déjà entre appareils connectés par le biais d'Internet, ce qui stimule la productivité et améliore considérablement les services de santé, pour ne citer qu'un exemple. Aujourd'hui, plus de la moitié de la population mondiale a accès à un téléphone mobile. D'ici la fin de la décennie, l'Internet mobile prendra en charge plus d'un milliard de connexions machine-à-machine.

Une grande partie de l'action que la GSMA exerce auprès des décideurs s'appuie sur ces tendances dominantes, en présentant sous un nouvel éclairage des enjeux nouveaux, tels que la protection des données et la protection de la vie privée, l'Internet des objets, l'économie des réseaux et l'administration mobile.

Jamais le rôle du ministère et du régulateur des communications n'a été aussi déterminant pour assurer le succès des politiques économiques et sociales des États, avec toutes les implications que cela entraîne pour le commerce, l'éducation, la santé, l'accès à des financements et les services publics, et bien plus encore.

Alors que l'Internet mobile devient la clé de la transformation de nombreux autres secteurs, les législateurs font face à de nouveaux défis passionnants et devront travailler en terrain inconnu. Nous espérons que ce manuel pourra servir de boussole de référence lors de cette exploration en terre inconnue.

**Communications mobiles au service du développement ▶ 08**

Le mobile au service du développement — Introduction 08

Société connectée 10

Identité numérique 12

Intervention en cas de catastrophe 14

Agriculture mobile 16

Le mobile au service du développement des services publics 18

Santé et communications mobiles 20

Argent mobile 22

Les communications mobiles et les femmes 24

**Initiatives sur les communications mobiles ▶ 26**

L'avenir des réseaux — Introduction 28

5G — La voie vers la prochaine génération 30

Services de communication sur IP 32

Efficacité énergétique mobile 34

La voix sur LTE 36

L'Internet des objets — Introduction 38

Encourager la croissance de l'IdO 40

Modèles de déploiement mondial pour l'IdO 42

mAutomobile — Voitures connectées 44

Santé mobile et IdO 46

Vie privée et protection des données pour l'IdO 48

Données à caractère personnel — Introduction 50

Connexion mobile 52

Commerce numérique — Introduction 54

Communication en champ proche (NFC) 56

**Environnement commercial ▶ 58**

Environnement commercial — Introduction 58

Implantation et sécurité des antennes-relais 60

Concurrence 64

Structures efficaces du marché mobile 68

Environnement et changement climatique 72

Libéralisation des gateways 76

Partage des infrastructures 78

Droits de Propriété Intellectuelle — Droit d'auteur 82

Itinérance mobile internationale 86

Tarifs de terminaison d'appels mobiles 90

Neutralité du réseau 94

Applications de communications vocales et de messagerie OTT 98

Fournisseurs d'infrastructures passives 100

Qualité du service 102

Réseaux de gros uniques 106

Taxes 108

Fonds de service universel 114

**Gestion du spectre et attribution des licences ▶ 118**

Gestion du spectre et attribution des licences — Introduction 118

Bande de fréquences 2,1 GHz 120

Bande de fréquences 2,6 GHz 122

Dividende numérique 1 126

Plan de fréquences du dividende numérique 2 (EMEA) 130

Partage sous licence 134

Limitation des interférences 138

Enchères de bandes de fréquences 142

Plafonds de fréquences 146

Harmonisation du spectre 150

Renouvellement des licences de spectre 152

L'attribution de licences du spectre 154

Commerce des spectres de fréquence 156

Neutralité technologique et changement d'usage 160

Les espaces blancs dans la bande TV 164

**Protection des consommateurs ▶ 166**

Protection des consommateurs — Introduction 166

Les enfants et la technologie mobile 168

Champs électromagnétiques et sécurité des appareils 172

Champs électromagnétiques et Santé 176

eDéchets 180

Accès par l'État 182

Contenus illégaux 186

Gouvernance de l'Internet 190

Enregistrement obligatoire des cartes SIM prépayées 194

Vol de téléphones mobiles 198

Sécurité des communications mobiles 202

Utilisation abusive des ressources de numérotation et fraude 206

Protection de la vie privée 210

Brouilleurs 214

Spams 216

**Annexe ▶ 220**

GSMA Intelligence 220

## Communications mobiles au service du développement

Devant la croissance phénoménale du mobile, le secteur se trouve dans une situation unique pour améliorer la vie des populations démunies dans les marchés émergents. Le programme M4D (Mobile for Development) de la GSMA inscrit le mobile au cœur des efforts d'innovation dans les services commerciaux, afin de contribuer à apporter des solutions pérennes à fort impact socioéconomique sur la vie de ces populations.

M4D s'attaque à de grands enjeux comme l'exclusion financière et numérique, l'absence de délivrance de pièces d'identité officielles, l'inadéquation des services de santé, l'écart entre les sexes, l'accès limité à l'électricité et à l'eau, la faiblesse des rendements agricoles et la nécessité d'interventions efficaces en périodes de crise.

Il aide par exemple à promouvoir l'inclusion financière en cherchant à relever des moyens par lesquels les services d'argent mobile peuvent être mis à l'échelle et fournir des

services financiers à la fois pratiques et abordables aux populations démunies. De même, en soutenant les efforts des opérateurs mobiles à élargir leurs réseaux en milieu rural, il aide à réduire la fracture numérique, et par ses travaux sur des solutions d'identité mobile, il contribue à combler le fossé identitaire pour un très grand nombre de personnes dans les pays en développement qui sont actuellement dépourvues de pièces d'identité officielles.

Le programme M4D contribue aussi à soutenir le développement d'une infrastructure plus intelligente dans les pays émergents, par exemple en exploitant la technologie de la carte SIM embarquée dans les pompes à eau. Il agit également avec des organisations agricoles et la communauté du développement en vue de créer des services mobiles agricoles évolutifs et commercialement viables. Ces efforts, et d'autres, sont décrits dans plus de détails aux pages suivantes.



## Société connectée

### Contexte

Près de 62% de la population mondiale n'est pas connectée à internet, dont la majorité sont des consommateurs ruraux dans les pays en développement. Ils s'en trouvent exclus de débouchés sociaux et économiques, ce qui à son tour nuit au développement économique des pays où ils vivent.

Par exemple, le cabinet de conseil en management McKinsey estime qu'Internet pourrait représenter jusqu'à 10% du produit intérieur brut annuel de l'Afrique d'ici à 2025 (contre autour d'un % aujourd'hui), en raison des effets transformationnels qu'Internet peut avoir sur le commerce de détail, l'agriculture, l'éducation et les soins de santé.

Dans les pays en développement, le mobile est le moyen le moins cher et le plus pratique d'accéder à Internet et c'est souvent le premier mode d'accès à Internet pour les consommateurs ruraux. D'après GSMA Intelligence, la pénétration mobile dans le monde en développement est en augmentation constante, passant d'environ 25% à 44% au cours des cinq dernières années.

Toutefois, malgré cette hausse rapide, plusieurs obstacles continuent d'empêcher ces populations de bénéficier pleinement de l'Internet mobile. On compte parmi eux les difficultés de l'infrastructure, l'abordabilité et les entraves propres aux consommateurs telles que l'analphabétisme numérique et le manque de contenu à pertinence locale.

### Objectifs du programme

Le programme Société connectée de la GSMA apporte son appui au secteur mobile dans ses efforts visant à permettre aux populations défavorisées des pays en développement d'avoir accès à l'Internet mobile. C'est dans ce but que le programme

réalise des travaux de recherche et des études de cas et fournit des services de conseil en vue d'aider les opérateurs mobiles, les décideurs politiques et les autres parties prenantes à faire tomber les obstacles en matière d'infrastructure, d'abordabilité, d'alphabétisation numérique et de contenu local.

Le programme travaille aussi étroitement avec l'initiative Femmes connectées de la GSMA en vue de combler l'écart entre les sexes à la possession d'un téléphone mobile. Par ailleurs, il collabore avec le programme de la GSMA d'interventions en cas de catastrophe dans son objectif d'aider les organisations humanitaires, États, organisations non gouvernementales (ONG) et l'écosystème mobile élargi afin de développer des mécanismes d'intervention coordonnés et très efficaces en cas de catastrophe pour le secteur mobile.

### Considérations en matière de politique publique

La croissance du secteur mobile a permis d'offrir un accès plus large aux technologies de l'information et des communications (TIC), pour ainsi faciliter le partage de l'information, l'augmentation de la productivité et au bout du compte la croissance économique et sociale. Il reste cependant des obstacles à l'accès à Internet et aux services mobiles, en particulier dans les pays en développement. Il existe un certain nombre de domaines sur lesquels les pouvoirs publics et d'autres parties prenantes peuvent se concentrer pour contribuer à réduire cette fracture numérique.

**Abordabilité.** Des taxes spécifiques au mobile créent des obstacles à la possession et à l'utilisation d'un téléphone mobile. Il s'agit là d'une réalité particulièrement concrète dans les marchés où l'abordabilité

est essentielle pour accroître l'inclusion numérique et l'accès à l'Internet mobile. La réduction de la fiscalité sur l'accès mobile permet de réduire ces obstacles. C'est par la réduction progressive de ces taxes que les États pourront bénéficier de la croissance économique supplémentaire apportée par l'Internet mobile, tout en limitant les pertes à court terme en recettes fiscales.

**Alphabétisation numérique.** La croissance future de l'adoption de l'Internet mobile proviendra d'utilisateurs nouveaux à Internet et intermittents. Toutefois, parmi ces nouveaux usagers d'Internet, beaucoup d'entre eux ont des compétences numériques limitées qui les empêchent de tirer tous les avantages de l'Internet mobile. Des efforts pédagogiques de la part des parties prenantes clés (notamment des opérateurs, des ONG et des pouvoirs publics) peuvent contribuer à remédier à ce problème.

**Infrastructure.** Actuellement, les réseaux mobiles 2G couvrent 95% de la population mondiale, et la couverture 3G a atteint 69%. Néanmoins, la couverture 3G est bien moins étendue en milieu rural, s'élevant à seulement 29%, ce qui traduit bien les plus grands défis pratiques et économiques qui existent concernant la fourniture d'électricité et de liaisons terrestres dans les endroits reculés, ainsi que toute la difficulté d'assurer la maintenance des réseaux dans ces régions. Pour réduire la fracture numérique, le cadre réglementaire dans son ensemble doit encourager les investissements dans

les infrastructures mobiles et l'utilisation des services mobiles. L'un des obstacles les plus importants porte sur la disponibilité de spectre abordable. Les pouvoirs publics peuvent apporter une aide à cet égard en libérant suffisamment de spectre à un coût abordable, surtout au niveau du spectre de basse fréquence, pour que les opérateurs puissent ainsi desservir de plus grandes régions avec un moins grand nombre d'antennes-relais. Le soutien apporté à des solutions menées par le secteur visant au partage de l'infrastructure peut aussi aider à améliorer la situation économique de la couverture rurale.

**Contenu à pertinence locale.** Dans de nombreux pays en développement, il existe un manque de contenu localement pertinent qui attirerait les gens pour qu'ils utilisent régulièrement l'Internet mobile. Les pouvoirs publics ont un rôle important à jouer à cet égard, en encourageant la création d'infrastructure habilitante clé, comme du haut débit international abordable et des plates-formes d'hébergement de contenu local. Il faudrait aussi qu'opérateurs, pouvoirs publics, ONG, organisations de développement et bailleurs de fonds se mettent tous à travailler ensemble pour éliminer les obstacles à la création de matériel pertinent en procurant aux populations locales les compétences nécessaires pour produire du contenu. Les pouvoirs publics peuvent également avoir un impact dans ce domaine par la promotion de services d'e-gouvernement à pertinence locale.

#### Ressources :

Inclusion numérique et fiscalité du secteur mobile au Mexique  
Défis de l'utilisation de l'Internet mobile en Asie — Sensibilisation, alphabétisation et contenu local  
Couverture rurale : Stratégies de durabilité  
Avantages de la concurrence du réseau et des politiques complémentaires pour promouvoir la couverture du haut débit mobile  
Rapport sur l'inclusion numérique 2014

## 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 que l'on a avec les services publics et des entreprises privées. Or la Banque mondiale estime que, rien que dans le monde en développement, près de deux milliards de personnes ne possèdent pas de pièce d'identité officielle. Ces personnes sont pour la grande majorité d'entre elles les membres les plus pauvres et les plus marginalisés de la société.

Cet «écart identitaire» est un symptôme de la lenteur du développement économique et un facteur qui rend le développement plus difficile et moins inclusif. Ce problème est particulièrement aigu en termes de déclaration des naissances. D'après les chiffres d'UNICEF, un enfant sur trois n'a pas d'identité juridique tout simplement parce que sa naissance n'a pas été déclarée.

### Objectifs du programme

La Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant de même que les objectifs de développement durable soulignent bien la nécessité de s'attaquer à l'absence d'enregistrement des naissances et à la nécessité de fournir une identité juridique à un très grand nombre de personnes dans les pays en développement.

Le programme de la GSMA intitulé Identité numérique collabore avec des opérateurs mobiles et des parties prenantes de tous horizons dans le but de se servir du mobile comme d'une plate-forme évolutive pour l'authentification et l'enregistrement numériques de l'identité des personnes. 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 résidents de la région ont un téléphone mobile. Ces chiffres soulignent bien l'énorme potentiel que le mobile présente pour combler cet «écart identitaire».

### Considérations en matière de politique publique

Lorsque leur naissance n'est pas enregistrée au niveau national, ou qu'il leur manque les pièces officielles, des millions de citoyens risquent de se voir refuser l'accès à des services publics et bancaires, ainsi qu'à d'autres services d'importance vitale. Alors que les enfants naissent dans un monde de plus en plus connecté et face à l'essor que connaît l'utilisation du mobile dans les pays en développement, les États ont tout à gagner de donner leur appui à des solutions innovantes et évolutives, capables de fournir à leurs citoyens une identité et une authentification numériques fiables. L'identité mobile constitue une plateforme puissante qui peut aider les États à concrétiser cet objectif et à accélérer la transition vers des services publics numériques tant dans les pays développés que ceux en développement.

Il convient toutefois de mettre en place un environnement réglementaire propice pour permettre au mobile de délivrer des pièces

d'identité et des moyens d'authentification aux millions de personnes qui ne sont actuellement pas enregistrées et pour parvenir au bout du compte à une meilleure inclusion sociale, politique et économique. Pour contribuer à créer cet environnement propice, les États doivent s'assurer qu'il existe une cohérence entre les différents instruments juridiques et réglementaires qui influent sur la gestion de l'identité numérique, et œuvrer en vue de faire tomber toutes les barrières juridiques, politiques et réglementaires susceptibles d'empêcher le déploiement des services d'identité mobile.

C'est aux États aussi que revient la responsabilité de faciliter et d'encourager l'environnement de confiance dans lequel l'identité mobile opère. La création d'un plan d'identité numérique qui reconnaît le rôle central du mobile dans le paysage numérique peut être utile à cet égard, mais il faut aussi que les États se mettent en relation avec les opérateurs mobiles, les parties prenantes essentielles et l'écosystème de l'identité dans son ensemble pour encourager l'interopérabilité et l'innovation.

#### Ressources :

Site du programme d'Identité numérique de la GSMA  
 Site web de la GSMA sur les données à caractère personnel  
 Mobile Connect — une solution universelle sécurisée de connexion  
 Étude de cas : Déclaration des naissances sur le mobile en Afrique subsaharienne  
 Rapport : Identité mobile — Libérer le potentiel de l'économie numérique



## Intervention en cas de catastrophe

### Contexte

Les réseaux mobiles et la connectivité qu'ils apportent sont plus en plus reconnus comme une bouée de sauvetage en situations de catastrophes, en raison de leur capacité à maintenir la communication vitale entre les organismes d'aide humanitaire, les populations touchées et la communauté internationale.

La puissance de la téléphonie mobile a été manifeste aux lendemains du tremblement de terre survenu en Haïti en 2010, qui a vu la multiplication de nouvelles stratégies de coordination et d'intervention bâties autour de cette plateforme.

Depuis, les expériences vécues aux Philippines avec le typhon Haiyan, la crise d'Ebola en Afrique de l'Ouest et le récent tremblement de terre au Népal, ne cessent de fournir des exemples supplémentaires de l'importance cruciale de l'accès à la communication et à l'information pour les populations affectées par des crises et des catastrophes.

Alors que le rôle du mobile ne cesse de croître en termes de préparation et de réponse aux catastrophes, 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 suite à une catastrophe.

### Objectifs du programme

Le programme de la GSMA d'interventions en cas de catastrophe travaille avec des opérateurs mobiles en vue de déterminer les mesures possibles à prendre pour améliorer l'état de préparation et la résilience de leur réseau avant que la catastrophe ne frappe, et aider les personnes sinistrées et les organisations humanitaires suite à une crise.

Par des études et des échanges avec les parties prenantes mobiles et humanitaires, la GSMA s'attache à définir et à partager les bonnes pratiques en la matière et à bâtir un mécanisme de réaction en cas de catastrophe solide et coordonné pour le secteur mobile.

Ce travail a abouti à l'établissement de la Charte de la connectivité humanitaire, lancée début 2015. La Charte représente un ensemble de principes et d'activités communs axés sur le renforcement de l'accès aux communications et à l'information par les personnes sinistrées, afin de réduire les pertes en vies humaines et d'apporter une contribution positive aux interventions humanitaires.

Les opérateurs mobiles qui ont signé la Charte représentent actuellement plus d'un milliard d'abonnés répartis dans plus de 35 pays.

### Considérations en matière de politique publique

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

Les principaux éléments de ces recommandations sont les suivants :

- Les États ainsi que les organismes multilatéraux concernés et les opérateurs devraient se mettre d'accord sur un ensemble de lignes directrices réglementaires à adopter pour répondre au mieux à une situation d'urgence et s'en rétablir.
- Ces lignes directrices devraient 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.

- Les lignes directrices devraient apporter aux opérateurs de la souplesse pour s'adapter aux aléas, plutôt que d'insister que les règles conçues pour des situations de non-urgence s'appliquent coûte que coûte en toutes circonstances.
- Celles-ci devraient aider à 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.

#### Ressources :

GSMA — Intervention en cas de catastrophe

Charte de la connectivité humanitaire

Dawn: Réseau d'alerte en cas de catastrophe et d'urgence de Dialog

Intervention en cas de catastrophe: Argent mobile pour les personnes déplacées

Continuité commerciale: Comment AT&T fait face à des catastrophes naturelles

Lignes directrices de la GSMA sur la protection de la vie privée en termes d'utilisation des données de téléphones mobiles dans la réponse à l'épidémie d'Ebola

## Agriculture mobile

### Contexte

Dans les marchés émergents, le secteur de l'agriculture est non seulement le plus gros employeur, mais c'est aussi l'un des principaux contributeurs au produit intérieur brut. Pourtant, dans les pays en développement, les rendements agricoles sont en moyenne inférieurs d'un tiers à ceux des pays développés. Il s'ensuit que les agriculteurs des pays en développement perçoivent des revenus très faibles qui les enferment dans un cycle de pauvreté, alors que parallèlement à cela, la demande alimentaire mondiale augmente et inflige des pressions accrues sur le secteur agricole en général. Pour rompre ce cycle et accroître la productivité, ces agriculteurs ont besoin d'avoir accès à des services d'information et financiers ainsi que des liens améliorés à la chaîne d'approvisionnement et au marché.

Devant la croissance rapide de la pénétration du téléphone mobile dans le monde en développement, qui devrait atteindre 56% d'ici 2020, les opérateurs mobiles sont particulièrement bien placés pour offrir des services pertinents aux populations rurales. Le mobile est l'unique infrastructure mondiale capable d'atteindre un nombre phénoménal de travailleurs agricoles et de fournir les services d'information et financiers et les connexions aux autres entreprises agricoles dont ils ont besoin afin de stimuler la production et les revenus.

Cette possibilité est renforcée par le fait que les travailleurs agricoles disposant de connectivité mobile représenteront près de la moitié de la population active totale en

Asie du Sud et en Afrique subsaharienne d'ici à 2020. De plus, les effets bénéfiques des services agricoles mobiles sont avérés. Les données de projets soutenus par la GSMA suggèrent que les utilisateurs de services d'information de l'agriculture mobile sont 30% plus susceptibles de faire pousser des cultures nouvelles, d'utiliser des semences ou des pratiques agricoles nouvelles, et sont par conséquent 39% plus susceptibles de bénéficier d'une augmentation de leurs revenus par rapport à ceux qui n'utilisent pas ces services.

### Objectifs du programme

Le programme mAgri de la GSMA travaille avec des opérateurs mobiles, la communauté du développement et des organisations agricoles en vue de faciliter la création de services mobiles agricoles évolutifs, reproductibles et commercialement viables. Depuis son lancement en 2009, il a soutenu six projets en Asie et en l'Afrique, qui ont profité à plus de 4,7 millions d'agriculteurs.

Avec le soutien de l'initiative mNutrition de l'État britannique, la GSMA a lancé un fonds d'encouragement, mAgri Challenge Fund, en février 2014. Ce fonds fournit du capital-risque, des conseils et un soutien ciblés pour la conception de services et la création de contenu à six projets dirigés par des opérateurs mobiles à travers l'Asie du Sud et l'Afrique subsaharienne en vue de contribuer au lancement et à la mise à l'échelle de services d'agriculture mobile. Cette initiative se poursuit et vise à atteindre 2 millions de travailleurs agricoles d'ici 2017.

### Considérations en matière de politique publique

Dans certains cas, le ministère de l'agriculture du pays a joué un rôle de premier plan pour assurer la réussite des services mAgri basés sur l'information. On peut citer l'exemple d'organismes liés au ministère de l'agriculture qui ont validé le contenu que les opérateurs de réseau mobiles envoient aux agriculteurs.

Il reste toutefois aussi des difficultés qu'il va falloir surmonter, comme par exemple :

**Kenya et Tanzanie.** Les services météorologiques de ces deux pays ont empêché les opérateurs mobiles d'utiliser des informations météorologiques privées, invoquant le monopole de l'État vis-à-vis de ce type d'informations. Ce genre d'obstacle est un frein à l'adoption et aux bénéfices des solutions de l'agriculture mobile et il est impératif de le faire tomber. Des fournisseurs indépendants de prévisions météo ont également souligné la difficulté de recueillir les données historiques essentielles qu'il leur faut pour accroître la précision de leurs modèles de prévision. Compte tenu de la vulnérabilité des petits agriculteurs au changement climatique, il est primordial que les fournisseurs de services disposent d'un accès abordable aux données météorologiques afin qu'ils puissent produire des prévisions ultra-localisées. Ces prévisions localisées permettent aux agriculteurs de prendre des décisions éclairées lors du semis, de la fertilisation et du traitement de leurs cultures.

**Inde, Bangladesh et Pakistan.** Un nombre croissant d'initiatives gouvernementales nuisent à l'adoption de services mAgri basés sur l'information à travers l'Asie du Sud. Ces initiatives sont généralement présentées comme des mesures de lutte anti-spam et contre les frais de services non transparents. En Inde, l'autorité des télécoms TRAI a statué que les clients doivent confirmer à deux fois leur abonnement à un service, la deuxième confirmation devant se faire par l'intermédiaire d'un tiers. Au Bangladesh, la Commission de régulation BTRC a promulgué une directive similaire. Il est désormais interdit aux opérateurs de renouveler automatiquement les abonnements mobiles de tout service à valeur ajoutée. Au Pakistan, le secteur a connu des modifications réglementaires similaires, même si certains opérateurs ont bénéficié d'un cadre plus souple.

Dans l'ensemble, cependant, ces règlements représentent une forte barrière à l'entrée pour les services mAgri et créent de nouvelles difficultés d'adoption du mobile pour le secteur du développement alors qu'il essaie d'atteindre les 1,8 milliard de personnes restantes des marchés en développement. Les opérateurs concernés et la GSMA s'inquiètent vivement de ces directives et d'après eux, il est urgent d'envisager d'autres solutions possibles.

#### Ressources :

Site web mAgri de la GSMA

Services à valeur ajoutée de l'agriculture : Débouchés et modèles d'affaires émergents

Les femmes dans l'agriculture : Boîte à outils pour les professionnels des services mobiles

## Le mobile au service du développement des services publics

### Contexte

Dans la plupart des marchés émergents, devant l'expansion rapide des réseaux GSM, le mobile a dorénavant une portée plus vaste que les réseaux de distribution d'électricité et d'adduction d'eau. Pendant que les réseaux mobiles ont augmenté au rythme phénoménal de 11% par an depuis 2000, l'accès à l'électricité et à l'eau est à la traîne avec des chiffres de croissance annuels compris entre 1 et 2%. Il en résulte un écart grandissant entre l'accès au mobile et l'accès aux services publics. En fait, en 2013, les réseaux mobiles couvraient plus de 643 millions de personnes sans accès à l'électricité et plus de 262 millions de personnes sans accès à l'eau potable.

Ce manque d'accès aux réseaux d'électricité et d'eau a un impact profond sur la vie des gens. Par exemple, selon les chiffres de l'organisme de bienfaisance WaterAid, un mauvais assainissement coûte la vie à plus de 1400 enfants par jour. Et les gens les plus pauvres qui vivent sans être raccordés au réseau électrique dans les marchés émergents finissent souvent par s'en remettre à des sources énergétiques coûteuses et nocives, comme le kérosène, 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.<sup>1</sup>

Or c'est en tirant parti de la portée immense de la téléphonie mobile, ainsi que de technologies et de services mobiles innovants (comme les communications de machine à machine (M2M) et l'argent mobile) que le secteur est bien placé pour aider à apporter les avantages transformateurs de l'accès à l'électricité et à l'eau propre à des millions de personnes dans les marchés émergents.

### Objectifs du programme

La distribution capillaire, les coûts d'exploitation et d'entretien, ainsi que la collecte des paiements figurent parmi les plus grandes difficultés qui existent pour assurer 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 ses infrastructures de réseau afin d'aider à remédier à ces problèmes dans les marchés émergents.

Ce programme a été créé 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 et d'eau.

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 et à l'eau 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 et d'eau 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 et à l'eau propre dans les marchés émergents. Les technologies mobiles deviennent de plus en plus un élément stratégique clé des modèles que les fournisseurs de services d'électricité et d'eau 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 permettent de contrôler à distance les pompes à eau et de déclencher automatiquement des demandes d'intervention quand une panne se produit afin de réduire les temps d'arrêt. Les États devraient veiller à imposer des niveaux de fiscalité sur les connexions M2M à des niveaux 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 comptabilisation au comptant. 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'abordabilité 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 à cet égard 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.

<sup>1</sup> GSMA, Pérennité de l'accès à l'électricité et à l'eau grâce à la connectivité M2M (2011)

#### Ressources :

Site web de la GSMA — Le mobile pour le développement des services publics  
Fonds d'innovation Le mobile au service du développement des services publics  
Site web de la GSMA sur l'inclusion numérique

## Santé et communications mobiles

### Contexte

Assurer l'accès à des services de santé de qualité, à un coût viable, constitue un problème universel et, pour beaucoup de pays, une priorité nationale de premier plan. L'avènement de services de santé mobile (mSanté) offre au secteur de la santé publique un moyen d'améliorer considérablement l'accès à des soins de santé en profitant de l'omniprésence du téléphone mobile, dont la portée est bien plus grande que les réseaux de santé traditionnels. Ce constat s'applique particulièrement aux pays en développement.

Or bien qu'il existe aujourd'hui de nombreux services de santé mobile sur le marché, rares sont ceux qui se révèlent capables de mise à l'échelle, de reproductibilité et d'impacts significatifs. Une étude réalisée par la GSMA, portant sur près de 700 services de mSanté, a révélé des améliorations sensibles de la santé dans moins d'1% des cas. Quatre principaux obstacles ont été relevés : la fragmentation de la prestation de service, l'absence de mise à l'échelle sur la portée complète des réseaux mobiles, les limites de reproductibilité et un décalage de la proposition de valeur entre le mobile et les parties prenantes de santé.

Le programme mSanté de la GSMA a pour ambition de surmonter ces obstacles et, ce faisant, de favoriser des services de mSanté commercialement viables qui répondent véritablement aux besoins de santé publique.

### Objectifs du programme

Le programme mSanté de la GSMA est actuellement financé par UK Aid et vise à améliorer la santé maternelle et infantile grâce à des solutions mobiles qui favorisent l'amélioration de la nutrition. Il a pour objectif d'atteindre d'ici août 2018 un million de mères dans huit marchés : le Ghana, le Malawi, le Mozambique, le Nigeria, le Rwanda, la Tanzanie, l'Ouganda et la Zambie.

Du fait que chacun de ces pays a déjà fait l'objet d'une multitude de services mSanté, le programme met l'accent sur la nécessité de repérer des services de santé mobile à fort potentiel et de les aider à prendre de l'envergure, plutôt que de fournir des subventions pour stimuler le développement de nouveaux services.

Trois domaines méritent une attention particulière :

- **Recherche.** Les travaux de recherche du programme s'attachent à relever les domaines d'intervention prioritaires dans chacun des pays visés, en faisant le point sur les connaissances (et les attitudes) des consommateurs en matière de mSanté, et en identifiant les partenaires de mSanté et les partenaires mobiles les mieux placés pour en assurer la mise à l'échelle.
- **Développement de contenu.** C'est par ses échanges avec des acteurs clés sur le plan mondial et local dans le domaine de la nutrition que le programme encourage la création de contenu de mSanté spécifique au marché et culturellement sensible.
- **Échanges avec le secteur.** Le programme travaille en étroite collaboration avec des 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.

### Considérations en matière de politique publique

Les solutions de mSanté peuvent être très variées, partant de services mobiles conçus pour des téléphones rudimentaires à des dispositifs médicaux de pointe à carte SIM embarquée qui collectent et transmettent des données sur les patients pour les renvoyer aux prestataires de soins de santé. Il existe donc un large éventail de dispositions réglementaires possibles. Il est essentiel qu'il existe une politique et une réglementation claires pour mSanté afin d'assurer la sécurité, de promouvoir la confiance des utilisateurs finaux et des professionnels de santé et de donner au secteur les garanties nécessaires pour vouloir investir dans l'innovation et commercialiser de nouveaux produits et services.

Parmi les thèmes réglementaires qui sont d'un intérêt particulier dans les marchés émergents, on peut relever :

- **Le consentement et la protection des données.** Renforcer la confiance en ayant recours à des approches appropriées d'obtention du consentement pour la collecte des données et leur protection ultérieure est une préoccupation importante à l'échelle mondiale, mais qui est souvent particulièrement sensible dans les marchés en développement. Il existe fréquemment la crainte de stigmatisation sociale si le diagnostic d'un individu venait à être communiqué de manière malencontreuse.

#### Ressources :

Appréciation de l'impact de la réglementation mSanté : Afrique  
Rapports de faisabilité mSanté par pays : Nigeria, Ghana, Malawi, Tanzanie, Zambie et Mozambique  
L'utilisation du mobile pour aboutir à une amélioration de la nutrition : Réussites et bonnes pratiques du secteur de mSanté  
Catalyser des services de mSanté pour la mise à l'échelle et la durabilité au Nigeria

- **Systèmes et interfaces.** Il s'est produit dans les pays développés une prolifération de différentes normes et de divers systèmes concernant mSanté, qui compliquent souvent les besoins d'intégration. L'inverse est vrai pour les marchés émergents où il existe une occasion unique de définir des normes qui encouragent l'interopérabilité et permettent l'évolutivité.

Les politiques portent sur des thèmes globaux et notamment :

- **L'autonomisation du patient.** L'élaboration de politiques qui favorisent comme il se doit l'autonomie des utilisateurs et l'adoption de mSanté.
- **Remboursement.** Des progrès pour tendre vers des programmes de remboursement qui récompensent les résultats de santé et soutiennent l'innovation.
- **Mise en œuvre.** L'établissement de programmes gouvernementaux qui s'attaquent aux obstacles du marché, regroupent des preuves attestant des bienfaits de mSanté et encouragent la mise en œuvre de systèmes et de services de mSanté.

## Argent mobile

### Contexte

Dans les pays en développement, 2,5 milliards de personnes sont « non bancarisées » et ne peuvent compter que sur les liquidités ou des services financiers informels, qui sont généralement dangereux, peu pratiques et coûteux. Cependant, plus d'un milliard de ces personnes ont accès à un téléphone mobile. Cela constitue la base pour l'argent mobile, selon lequel la technologie mobile est utilisée pour fournir des services financiers pratiques et abordables à ceux qui sont mal desservis.

Avec l'argent mobile, les consommateurs peuvent convertir les espèces en valeurs électroniques (qu'on appelle e-money) et vice versa et ils peuvent utiliser l'argent mobile pour faire des transferts ou des paiements. Les banques qui reposent sur les infrastructures traditionnelles (vente physique) ont du mal à servir les consommateurs à faibles revenus de façon rentable, en particulier dans les zones rurales. Cependant, les opérateurs mobiles ont de larges réseaux de distribution qui peuvent être utilisés pour fournir aux consommateurs un réseau d'agents d'argent mobile qui réalisent des transactions d'entrée et de sortie de fonds. Les grands opérateurs mobiles dans les pays en développement ont typiquement 100 à 500 fois plus de revendeurs que toutes les succursales bancaires mises ensemble.

L'argent mobile a déjà prouvé qu'il était viable et durable. En juillet 2014, on recensait 245 services d'argent mobile dans 88 pays, pour un total de plus de 61 millions d'utilisateurs actifs. Neuf pays au moins comptent dorénavant un plus grand nombre de comptes d'argent mobile que de comptes bancaires, et 44 pays ont plus de points d'argent mobile que de succursales de banques.

### Objectifs du programme

Le programme Argent mobile de la GSMA aide les services d'argent mobile à prendre de l'envergure par l'identification et le partage de données comparatives, des meilleures pratiques opérationnelles et des approches d'interopérabilité entre-services, ainsi qu'en cultivant des environnements de régulation positifs.

### Considérations en matière de politique publique

Il y a de nombreuses raisons à que les États encouragent l'intégration financière numérique chez leurs citoyens. Celle-ci contribue à la croissance économique, elle offre un confort et une protection du consommateur et elle réduit la vulnérabilité du système financier d'un pays en diminuant les risques provoqués par l'économie informelle et l'utilisation généralisée des espèces.

L'essor des services d'argent mobile dépend beaucoup d'un cadre réglementaire qui englobe l'innovation pour permettre à une nouvelle catégorie de prestataires de services financiers de fournir de manière durable des services de paiement et de virement numériques. Les risques posés par les prestataires d'argent mobile non bancaires sous licence peuvent être réduits avec succès par des conditions qui garantissent les fonds qui entrent dans le système et assurent que les clients peuvent retirer des valeurs électroniques à la demande.

Des conditions de concurrence ouvertes et équitables sont nécessaires, afin de permettre aux banques ainsi qu'aux prestataires non bancaires d'offrir des services d'argent mobile.

L'argent mobile réduit le risque de blanchiment d'argent et de financement terroriste, puisqu'il est plus facile de suivre et de retracer des opérations électroniques que les liquidités.

L'interopérabilité ne devrait pas être une condition obligatoire. Dans un secteur aussi récent que celui-ci, les prestataires de services et les décideurs politiques devraient travailler de concert pour comprendre les différents modèles d'interopérabilité de l'argent mobile qui existent, notamment les avantages, les coûts et les risques qu'ils entraînent. Le rôle du décideur politique est de favoriser le dialogue entre les prestataires, en veillant à ce que l'interopérabilité apporte de la valeur au client, se justifie sur le plan commercial, soit établie au bon moment et que les risques réglementaires soient réduits au minimum.

#### Ressources :

Argent mobile pour les non-bancarisés de la GSMA  
 Tracker de la GSMA de déploiement MMU  
 Rapport de 2014 de la GSMA sur l'état du secteur  
 Guide réglementaire de l'argent mobile de la GSMA  
 Argent mobile de la GSMA Solutions réglementaires favorables  
 GSMA — Le périple kenyan sur la voie de l'inclusion financière numérique  
 GSMA — Politiques de facilitation de l'argent mobile au Sri Lanka — La montée en puissance d'eZ Cash

## Les communications mobiles et les femmes

### Contexte

Les téléphones mobiles apportent aux femmes des atouts spécifiques, notamment en les aidant à se sentir plus en sécurité, plus indépendantes et plus connectées. Le mobile améliore aussi l'accès par les femmes à des débouchés en termes de formation et d'emploi.

Il n'empêche que pour l'heure, les femmes sont sous-représentées parmi les propriétaires et les utilisateurs de téléphones mobiles. D'après une étude récente<sup>1</sup> commandée en 2015 par la GSMA, plus de 1,7 milliard de femmes dans les pays à niveau de revenu faible et moyen ne possèdent pas de téléphone mobile. Même celles qui en possèdent ont tendance à l'utiliser moins souvent et moins intensément que les hommes, surtout pour des services plus sophistiqués tels que l'Internet mobile et l'argent mobile.

Cet écart entre les sexes peut être attribué à un certain nombre de facteurs, y compris le coût des appareils et des services, la couverture du réseau, les inquiétudes en matière de sécurité et de harcèlement, ainsi qu'un manque de connaissances techniques. Les normes sociales sont elles aussi un problème et peuvent retarder, voire même empêcher, l'acquisition par une femme d'un téléphone mobile et de services connexes.

### Objectifs du programme

Le programme Femmes connectées de la GSMA œuvre en faveur d'une plus grande inclusion des femmes à tous les stades de la chaîne du mobile, pour veiller à ce qu'elles puissent tirer parti des nombreux avantages socioéconomiques que le mobile leur apporte. Il s'attache plus particulièrement à combler l'écart entre hommes et femmes en matière de connectivité mobile et d'utilisation de services d'argent mobile.

Ce programme vise à doter les opérateurs mobiles et leurs partenaires des connaissances requises afin de prendre des mesures concrètes pour combler l'écart entre les sexes dans ces domaines, ainsi que pour surmonter les obstacles à l'utilisation de téléphones mobiles par les femmes. Il est aussi axé autour d'une plus grande inclusion des femmes en tant que leaders au sein du secteur mobile.

### Considérations en matière de politique publique

Les décideurs et les régulateurs peuvent adopter bon nombre de stratégies afin de s'assurer que les femmes ne sont pas exclues des avantages du mobile. 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, promouvoir 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 apportant des modifications au programme scolaire ou en introduisant des programmes de formation. Il peut aussi être judicieux de s'attaquer aux problèmes du harcèlement sur les téléphones mobiles et l'Internet mobile au moyen de campagnes de sensibilisation ou de cadres juridiques et stratégiques.

Par ailleurs, les données sur l'accès et l'utilisation du mobile par les femmes, et des TIC dans leur ensemble, ne sont pas largement disponibles ni suivies dans les pays à niveau de revenu faible et moyen. Sans données, les décideurs et le secteur mobile ne peuvent pas prendre de décisions éclairées en vue d'aider à accroître l'accès au mobile par les femmes et son utilisation.

Pour y remédier, les décideurs peuvent envisager des options pour que les bases de données statistiques nationales permettent de faire le suivi de l'accès et de l'utilisation mobiles, et d'autres TIC, en fonction du sexe.

D'autre part, les femmes sont sous-représentées dans le secteur de la technologie, aussi bien aux échelons des employés que des dirigeants. Il s'agit là de quelque chose d'important car le secteur des technologies est un domaine en forte croissance qui compte pour beaucoup dans l'innovation, la connectivité et la compétitivité des pays sur les marchés mondiaux. Aujourd'hui, les femmes représentent 40% de la main-d'œuvre mondiale et plus de la moitié des diplômés universitaires, et pourtant seulement 3 à 5% des postes les plus élevés au sein du secteur technologique sont occupés par des femmes.<sup>2</sup>

Pour remédier à cette sous-représentation qui entraîne un coût économique mesurable, il est important d'élaborer et de soutenir des politiques ou programmes adéquats. En Europe, les organisations qui ont des femmes aux postes de haute direction dégagent 35% de rendement des capitaux propres en plus et globalement, l'emploi des femmes contribue tous les ans à hauteur de 9 milliards d'€, d'après une enquête réalisée en 2013 par la Commission européenne sur les femmes employées dans les TIC.

<sup>1</sup> Femmes connectées de la GSMA. Comblant l'écart entre hommes et femmes : L'accès et l'utilisation du mobile dans les pays à niveau de revenu faible et moyen (2015)

<sup>2</sup> MacLeod Consulting. Implications of the ICT Skills Gap for the Mobile Industry (2013)

### Ressources :

Site web des Femmes connectées de la GSMA.

Rapport : Comblant l'écart entre hommes et femmes : L'accès et l'utilisation du mobile dans les pays à niveau de revenu faible et moyen

Rapport : Accélérer la culture numérique : Donner les moyens aux femmes d'utiliser l'Internet mobile

Rapport : Accélérer l'économie numérique : Diversité des sexes dans le secteur des télécommunications



## 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. Actuellement, on compte 3,5 milliards d'abonnés mobiles dans le monde entier, mais ce chiffre devrait s'élever à 4,6 milliards en 2020, pour représenter 60% de la population mondiale.

La GSMA dirige plusieurs programmes qui sont en train de donner forme à la poursuite de la croissance et du développement du secteur. Depuis la technologie à carte SIM embarquée pour des applications de l'Internet des objets jusqu'à des solutions d'identité et de paiement mobiles, ces initiatives sont en train de poser les fondements 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

L'importance stratégique que le protocole Internet (IP) revêt pour les réseaux mobiles de demain ne fait pas le moindre doute. Pour qu'ils puissent remporter de nouveaux clients et les fidéliser, il est vital que les opérateurs mobiles se tournent résolument vers l'avenir. En passant à une infrastructure et à des services tous basés sur IP, les opérateurs se donnent les moyens d'offrir un portefeuille de communication plus large et plus approfondi, incorporant des services de téléphonie vocale, de données, de vidéo et de messagerie.

Face au déploiement de plus en plus généralisé des réseaux LTE, le passage à des services mondiaux interconnectés de communication sur IP, tels que la voix sur LTE (VoLTE), la vidéo sur LTE (ViLTE) et services de communication riches (SCR), s'accélère à un rythme rapide. Dans le cadre de son programme Network 2020, la GSMA travaille avec les plus grands opérateurs et fournisseurs d'équipements pour accélérer plus encore le lancement de services de VoLTE sur IP dans le monde entier.

Le secteur du mobile est également en train de poser les bases en vue 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'IdO, à inaugurer une ère de haut débit mobile encore plus rapide et à ouvrir la voie à des services optimisés en 5G, qui peuvent inclure des technologies passionnantes comme l'Internet tactile, la réalité virtuelle et des services de radiodiffusion améliorés.

Le réseau mobile du futur sera aussi plus économe en énergie. Les opérateurs de réseau mobile continuent de trop dépendre des combustibles fossiles pour faire marcher les groupes électrogènes des antennes-relais mobiles hors réseau. La GSMA aide les opérateurs mobiles à réaliser des bilans énergétiques et leur présente des recommandations de recours à des sources d'énergie renouvelables afin de diminuer les coûts d'exploitation, de réduire la dépendance vis-à-vis du gazole et de diminuer les émissions de carbone dans la fourniture de service mobile.



## 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'innovation.

Tout un éventail de groupes de l'industrie, de la recherche, du monde universitaire et des pouvoirs publics du monde entier travaillent ensemble à la définition de la technologie pour la 5G. La technologie mobile de la prochaine génération va devoir 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. Toutefois, malgré ces améliorations apportées à la 4G, la 5G sera nécessaire pour pouvoir répondre aux exigences des services et des plates-formes de demain.

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

**L'Internet des objets (IdO).** La 5G doit exploiter les formidables opportunités

présentées par l'IdO. Les estimations conservatrices suggèrent que d'ici 2025, le nombre d'appareils IdO va plus que doubler le 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 haut débit mobile.** Avec chaque avancée d'une génération à l'autre de la technologie mobile, il se produit une progression naturelle vers un haut débit de plus grande capacité. Les services de haut débit mobile utilisant la technologie 5G vont devoir répondre aux attentes des clients (et les dépasser) désireux d'un accès plus rapide et plus fiable.

**Services optimisés pour la 5G.** Par sa rapidité 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 et la commande à distance de véhicules et de robots. On s'attend aussi à l'essor des services de radiodiffusion grâce à la 5G.

La GSMA a l'ambition de jouer un rôle important pour aider à façonner le développement stratégique, commercial et réglementaire de l'écosystème 5G. Il portera sur des domaines tels que la définition de l'interconnexion dans la 5G, ainsi que l'identification et l'alignement des bandes de fréquences appropriées. Une fois que la définition de la 5G se sera stabilisée, la GSMA travaillera avec ses membres en vue d'identifier et de développer des applications 5G commercialement viables.

### 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 pouvoir offrir des capacités renforcées, et notamment de nouveaux modes d'utilisation, il va falloir libérer davantage de spectre pour la 5G. Pour garantir que les services 5G fournissent une bonne couverture qui ne se borne pas à de petits hotspots urbains, il sera important de veiller

à ce qu'il y ait suffisamment de spectre disponible (c-à-d du spectre en-dessous de 1 GHz). Le réaménagement progressif des bandes mobiles existantes (par ce qu'on appelle le « refarming ») devrait être à la fois possible et autorisé pour permettre l'utilisation future de la 5G, ainsi que pour optimiser l'utilisation efficace du spectre.

La GSMA estime que trois gammes de fréquences méritent qu'on s'y intéresse actuellement pour les différents cas de figure de déploiement de la 5G : en-dessous de 1 GHz, 1–6 GHz et au-dessus de 6 GHz. L'attribution de licences exclusives reste le régime principal et privilégié pour gérer le spectre du haut débit 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 :

GSMA — Comprendre la 5G : Perspectives sur les futures avancées technologiques du mobile  
Position stratégique la GSMA en matière de spectre 5G

## 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 LTE 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 plus de 40% des opérateurs de réseau mobile au monde ont lancé un réseau LTE et que la couverture LTE dépasse actuellement le quart 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).

- La **VoLTE** utilisant la technologie IMS est reconnue comme étant l'évolution convenue par le secteur des services de téléphonie vocale. La VoLTE se présente comme la progression naturelle des services de téléphonie vocale 2G et 3G à commutation de circuit et 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. En novembre 2015, on comptait 36 services VoLTE disponibles commercialement dans 23 pays.

- La **ViLTE** permettra aux opérateurs de déployer un service commercialement viable d'appel vidéo de personne à personne, qui va révolutionner la manière dont les clients communiquent entre eux. Comme la VoLTE, elle est basée sur la technologie IMS.
- La **VoWiFi** permet aux opérateurs d'offrir des appels vocaux sécurisés sur WiFi. En novembre 2015, on comptait 13 services VoWiFi disponibles commercialement dans 8 pays.
- Les **SCR** marquent la transition des capacités de messagerie et de téléphonie vocale délaissant la technologie commutée par circuits en faveur d'un monde entièrement 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 novembre 2015, les SCR étaient offerts par 45 opérateurs mobiles dans 33 pays.

Par le biais de son programme Network 2020, 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 Network 2020 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.** La VoLTE, la ViLTE, la VoWiFi et les SCR sont actuellement spécifiés à l'aide d'un processus de collaboration sectorielle, sous forme de normes ouvertes pour les services basés sur IP de messagerie, de partage de fichiers et de vidéo, basés de manière générique sur la technologie IMS.

**Interconnexion.** La VoLTE, la ViLTE, la VoWiFi et les SCR prennent en charge l'interconnexion de ces services entre les clients et deux réseaux mobiles différents.

**Interception légale.** Les opérateurs de réseaux mobiles sont soumis à une série de lois et de conditions de licence qui exigent qu'ils soient capables d'intercepter les communications des clients et de divulguer ces données aux services répressifs 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 : Argumenter en faveur d'un avenir de communications IP  
 Guide commercial tout IP  
 Rapport : La valeur de la portée dans un monde IP

## Efficacité énergétique mobile

### Contexte

Tous les ans, les opérateurs de réseau mobile dépendent près de 15 milliards de dollars en facture énergétique. Il n'est donc pas surprenant que partout dans le monde, l'efficacité énergétique constitue pour eux une priorité stratégique. Alors que le mobile continue de se développer, il en va de même pour la demande énergétique, surtout en ce qui concerne l'équipement de réseau utilisé par le secteur mobile. Parallèlement à cela, la technologie mobile joue un rôle important en permettant des gains d'efficacité énergétique dans d'autres secteurs. Elle a donc un impact profond dans toute l'économie mondiale, y compris en matière de réduction des gaz à effet de serre.

Le Livre vert sur les communications mobiles, publié par la GSMA en 2012, souligne les effets positifs des initiatives lancées par des opérateurs mobiles en matière de gestion de l'énergie et du carbone, qui s'ajoutent aux progrès réalisés dans le rôle du mobile comme catalyseur de gains d'efficacité énergétique. Le rapport a également recensé qu'en 2012, il s'était produit 26 millions de connexions mobiles de machine-à-machine (M2M) dans le monde entier, et on estime qu'elles ont contribué à réduire les émissions de gaz à effet de serre de près de 3 millions de tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub> par an.

Le rapport a toutefois fait apparaître que le mobile pourrait potentiellement favoriser des économies d'émissions bien plus élevées, d'au moins 900 millions de tonnes d'émissions d'équivalent de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) en 2020, soit 1,7 % de la prévision mondiale des émissions de gaz à effet de serre de l'Agence Internationale de l'énergie dans son scénario en conditions normales pour 2020. Ces économies proviendront en partie de l'énorme augmentation du nombre de connexions mobiles M2M, qui devraient se chiffrer à près de 3,5 milliards d'ici à 2020. Les applications d'une réduction du carbone pour la technologie M2M couvrent

de vastes domaines, depuis l'amélioration des opérations de parcs de véhicules et de l'efficacité des services publics, en passant par la prise en charge des villes intelligentes et jusqu'au contrôle à distance des niveaux de stock de détail.

### Objectifs du programme

Pour aider les opérateurs mobiles à réduire leurs coûts énergétiques et leurs émissions de gaz à effet de serre, le programme Efficacité énergétique mobile (EEM) offre deux services aux ORM: Analyse comparative EEM et Optimisation EEM.

L'analyse comparative EEM (MEE Benchmarking) est un outil de gestion qui aide les ORM à mesurer et à contrôler l'efficacité relative de leurs réseaux d'accès radio en relevant les réseaux sous-performants et en quantifiant les gains d'efficacité réalisables, généralement de l'ordre de 10 % à 25 % dans l'ensemble du portefeuille d'un opérateur de réseau mobile.

Le service d'optimisation EEM (MEE Optimisation) est un service qui s'inscrit dans le prolongement direct de l'analyse comparative EEM, dont il utilise les résultats en les étayant d'audits de site et d'essais d'équipement, d'abord pour analyser les coûts et les avantages d'actions spécifiques de réduction d'énergie et d'émissions et ensuite pour déployer les solutions les plus intéressantes. Le service est géré en partenariat avec un fournisseur ou un intégrateur de systèmes tiers, et la GSMA a réuni un groupe de partenaires technologiques pour entreprendre ces projets.

### Considérations en matière de politique publique

Par le biais du service EEM, la GSMA contribue à l'initiative GeSI EE-IOCG (Global

eSustainability Initiative Energy Efficiency Inter-Operator Collaboration Group) qui travaille à l'élaboration de normes communes pour le secteur des TIC en vue de l'efficacité énergétique. À côté de cela, la GSMA collabore avec la Commission européenne et l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) sur des projets de standardisation, notamment des méthodologies pour apprécier l'impact sur l'environnement. Ainsi par exemple, la GSMA a contribué à la norme ETSI ES 203 228 sur l'évaluation de l'efficacité énergétique des réseaux mobiles, qui a été publiée en avril 2015.

L'État peut jouer un rôle important dans la promotion d'initiatives écologiques en soutenant l'élaboration de ces méthodes solides pour apprécier l'impact environnemental et soutenir l'établissement de normes pour le secteur des TIC en matière d'efficacité énergétique.

Par ailleurs, l'efficacité énergétique présente à plus large échelle des avantages économiques et sociaux considérables. Par exemple, elle réduit l'énergie prélevée au réseau, ce qui laisse ainsi davantage d'électricité disponible pour le reste de la société.

Du fait qu'il faut parfois plusieurs années pour que les opérateurs rentabilisent leurs investissements dans des solutions vertes, et plus particulièrement dans des solutions d'énergies renouvelables, il est important que les décideurs politiques et les régulateurs veillent à envelopper de clarté et de stabilité les politiques et les mesures incitatives qui sont prises

dans ces domaines. Plusieurs pays ont déjà mis en place des règlements incitatifs. Par exemple, le Bangladesh, l'Indonésie, le Pakistan et l'Ouganda ont tous introduit des incitations fiscales et budgétaires pour les acteurs des énergies renouvelables ou des télécoms vertes.

Les résultats de plusieurs des projets d'optimisation EEM de la GSMA montrent clairement la valeur d'investir dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Par exemple, l'opérateur mobile Warid Telecom Pakistan a travaillé avec Cascadian, le fournisseur de solutions énergétiques pour les télécoms à mettre à l'essai toute une gamme d'équipements sur les sites cellulaires de Warid. Ce projet a fait apparaître des économies d'énergie significatives de l'ordre de 30 à 60 % et, une fois déployées à travers l'ensemble du réseau de Warid, les économies annuelles devraient s'élever à plus de 6 millions de dollars et 19 700 tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub>.

De même, dans le cadre d'un autre projet d'optimisation EEM, l'opérateur mobile Telefónica s'est associé avec la division Energy Solutions de l'entité Nokia Siemens Networks d'alors pour envisager de quelles manières l'opérateur pouvait réduire ses coûts énergétiques. Le projet a identifié des économies potentielles en coûts énergétiques de 1,8 million d'euros par an, avec une période d'amortissement nettement réduite de moins de trois ans et des économies d'émissions de 4000 tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub>. Bon nombre des recommandations formulées ont maintenant été portées à exécution.

#### Ressources :

Efficacité de l'énergie mobile de la GSMA  
GSMA, Livre vert sur les communications mobiles de 2012  
Rapport : Efficacité énergétique mobile — Vue d'ensemble

## 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 de la demande croissante, les opérateurs mobiles sont maintenant en train de moderniser leurs réseaux en utilisant une norme de technologie basée IP de la quatrième génération appelée « Long Term Evolution » (LTE). Les réseaux LTE intègrent 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. Sur la plupart des marchés, il faudra plusieurs années pour éliminer progressivement les réseaux 2G et 3G et procéder à l'entière migration des clients vers les services et les réseaux LTE. 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 » et l'interconnexion universelle avec les autres services vocaux exploités par des opérateurs du 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'usagers.

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 mobiles « 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 » garantissent aussi une qualité et une fiabilité de service de bout en bout, en utilisant une capacité de réseau dédiée (appelés techniquement « supports »).

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 :

Article: Magazine de l'ECN, « VoLTE: Qu'est-ce qui permet de qualifier de « carrier grade » un service de voix sur IP? »

## L'Internet des objets

Toute porte à croire que l'Internet des objets (IdO) 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 des maisons et des bureaux plus intelligents, à augmenter l'efficacité de la production, et plus encore.

L'IdO 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'IdO au cours des années à venir. D'après GSMA Intelligence, le nombre de connexions cellulaires de machine-à-machine devrait frôler le milliard d'ici à 2020. Cependant, cela ne représentera toujours qu'une infime partie du marché global. En effet, Juniper Research prévoit que d'ici à 2020, le nombre total d'appareils IdO s'élèvera à 38,5 milliards d'unités.

La GSMA, par le biais de son programme Mode de vie connecté, encourage le développement de l'écosystème naissant de l'IdO 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'IdO à l'échelle mondiale.

## Encourager la croissance de l'IdO

### Contexte

L'Internet des objets (IdO) se promet d'apporter une foule d'avantages pour les citoyens, les consommateurs, les entreprises et les États. En ce qui concerne les machines et les appareils de tous genres qui sont connectés à l'Internet par de multiples réseaux, l'IdO présente un potentiel formidable d'abaisser les coûts des services médicaux, de réduire les émissions de carbone, d'accroître l'accès à l'éducation, d'améliorer la sécurité des transports, et bien plus encore.

Par le biais de son programme Mode de vie connecté, la GSMA a l'ambition d'accélérer la livraison de ces types d'appareils et de services connectés, et de mettre ainsi en place les moyens d'un monde où les consommateurs et les entreprises bénéficient de nouveaux services riches, connectés par un réseau mobile intelligent et sécurisé.

Le marché de l'IdO se développe déjà à un rythme rapide. D'après les chiffres de la GSMA Intelligence, fin 2014, on comptait près de 250 millions de connexions cellulaires IdO, et ce chiffre devrait monter en flèche pour frôler le milliard d'ici 2020. Les États et les régulateurs s'intéressent de plus en plus

à la façon dont ils peuvent tirer parti des avantages de l'IdO et en faire profiter leurs citoyens, ce qui n'a rien d'étonnant.

Cependant, les modèles commerciaux, les marchés et les services de l'IdO sont fondamentalement différents de ceux utilisés pour fournir des services de télécommunications traditionnels, tels que la voix et la messagerie. Dans la plupart des cas, les services IdO portent sur un groupe d'utilisateurs fermé, et les clients ne sont généralement pas les utilisateurs finaux du service mais plutôt des entreprises désireuses de déployer des solutions IdO à l'échelle mondiale. D'autre part, les services IdO se caractérisent par un revenu moyen par connexion nettement inférieur aux services traditionnels de voix et de messagerie.

Par conséquent, pour créer un environnement propice à l'IdO, il est impératif que les États reconnaissent ces disparités lors de l'examen des politiques et des cadres réglementaires à adopter. Cela signifie que la politique et la réglementation doivent être souples, équilibrées et technologiquement neutres pour pouvoir prendre en charge des déploiements à grande échelle et encourager l'investissement.

### Considérations en matière de politique publique

Il existe un énorme potentiel à ce que l'IdO transforme les économies et les sociétés, mais les technologies et l'écosystème qui prennent en charge l'IdO n'en sont encore qu'à un stade précoce de leur développement. Pour permettre aux États de réaliser les avantages socioéconomiques importants que l'IdO peut apporter, ils doivent favoriser un environnement propice aux investissements et neutre vis-à-vis de la technologie qui lui permettra de grandir et de prospérer.

Pour y parvenir, les États peuvent mettre en place des politiques qui apportent les incitations appropriées pour favoriser la croissance et l'innovation. Ils peuvent aussi donner l'exemple en adoptant des solutions IdO dans le secteur public ou en finançant des programmes de recherche et de développement.

Comme l'écosystème IdO est composé d'un grand nombre d'acteurs divers, il est impératif que les cadres politiques se fondent sur la réglementation équitable de services équivalents. La clarté réglementaire est aussi un élément extrêmement important pour donner aux fournisseurs de services et aux fabricants d'appareils IdO la confiance nécessaire d'investir dans cette technologie émergente et lui permettre de revêtir une envergure mondiale.

Les États et les régulateurs peuvent aussi jouer un rôle important à cet égard, par le soutien et la promotion qu'ils peuvent apporter à l'élaboration de spécifications et de normes interopérables à travers l'ensemble du secteur de l'IdO. Il s'agit là d'une démarche importante pour assurer la croissance future de l'IdO, alors que les plates-formes et les services interopérables réduisent les coûts et la complexité du déploiement, facilitent l'évolutivité et permettent aux consommateurs de profiter d'expériences connectées qui sont intuitives.

Alors qu'on s'attend à ce que l'IdO se développe énormément dans les années à venir, les États vont aussi devoir adopter un cadre souple aussi bien pour le spectre sans licence qu'avec licence, afin de veiller à ce que les opérateurs mobiles puissent déployer le mélange de technologie le plus approprié.

L'IdO présente de grandes opportunités d'innovations axées sur les données afin d'atteindre des objectifs économiques, sociaux et en termes de politiques publiques pour, au bout du compte, améliorer la vie quotidienne des gens. Pour concrétiser cette vision, il faut cependant que les cadres juridiques de protection des données et de la vie privée soient à la fois pratiques, proportionnés et appliqués de manière uniforme à toutes les parties de la chaîne de valeur de l'IdO. C'est ce qui contribuera à forger un climat de confiance entre l'industrie et les utilisateurs finaux.

#### Ressources :

Site Connected Living de la GSMA  
Tracker du Mode de vie connecté de la GSMA

## Modèles de déploiement mondial pour l'IdO

### Contexte

L'Internet des objets (IdO) augure d'une ère nouvelle, avec la connexion d'un nombre sans précédent d'appareils dans le monde entier. L'ampleur et la portée de cette connectivité de machine-à-machine (M2M) permettra de développer de nouveaux services qui pourront aider les sociétés à faire un usage plus efficace des ressources à travers une multitude de secteurs tels que la santé, l'agriculture, les transports et l'industrie.

Cependant, pour que les États et les sociétés puissent profiter de ces avantages, il va falloir que les entreprises opérant dans l'écosystème IdO soient capables de déployer leurs services sur le plan mondial plutôt que local. Pour leur prestation de service, ce n'est que par l'adoption de modèles de déploiement mondial que le secteur naissant de l'IdO pourra faire profiter aux consommateurs des avantages qu'ils dérivent des économies d'échelle.

Des approches mondiales au déploiement de services présentent un certain nombre d'avantages. Elles accélèrent par exemple la vitesse et la qualité du déploiement tout en encourageant la baisse du coût pour desservir des marchés locaux, de plus petite taille, où il ne serait pas rentable de créer des services sur mesure. Elles aident aussi à garantir l'apport à l'utilisateur final d'une expérience cohérente de haute qualité.

Les opérateurs mobiles ont déjà pris l'initiative en appuyant le lancement de services mondiaux dans des catégories de marché initiales telles que l'automobile, la santé et l'électronique grand public. Avec l'émergence de nouveaux produits dans des catégories adjacentes, comme les soins de santé et les appareils vestimentaires, tout porte à croire que l'importance de pouvoir assurer des déploiements mondiaux à grande échelle ne va faire que s'accroître.

Les opérateurs peuvent choisir toute une variété de modèles de déploiement mondial, et parmi eux l'itinérance internationale M2M, la technologie de carte SIM intégrée développée dans le cadre du programme Mode de vie connecté de la GSMA, ou un mélange des deux. D'autres modèles de déploiement sont susceptibles de se faire jour à l'avenir.

Il est possible que le choix du modèle de déploiement dépende d'un certain nombre de facteurs, tels que :

- les besoins particuliers de l'opérateur mobile, du fournisseur et de l'utilisateur final du service IdO
- l'ampleur et l'empreinte géographique du déploiement
- le type d'application IdO et ses besoins uniques de service
- la durée de vie de l'appareil et son accessibilité

### Considérations en matière de politique publique

L'IdO a le potentiel d'apporter des avantages sociaux et économiques substantiels aux citoyens et aux entreprises par une utilisation plus efficace des ressources, la création de nouveaux emplois et services, l'augmentation de la productivité et des améliorations en termes de prestation de services.

Cependant, les modèles d'affaires et de distribution en matière d'IdO sont très différents de ceux utilisés pour fournir des services de télécommunications traditionnels, tels que la voix et la messagerie. Ils sont généralement d'envergure mondiale, des éléments de la chaîne de valeur étant répartis entre divers pays et régions.

En raison de la grande diversité de la gamme de services offerts et des partenaires impliqués dans l'IdO, ainsi que de cette répartition géographique de la chaîne de valeur, il est extrêmement important que le secteur soit capable de développer et de sélectionner les modèles de déploiement

les plus adaptés pour différents types de services IdO. C'est bien la raison pour laquelle les décideurs politiques et les régulateurs devraient éviter d'imposer une réglementation qui tendrait vers une approche vis-à-vis du déploiement qui serait la même pour tous. Au lieu de cela, les États devraient encourager les innovations dans les modèles de déploiement de l'IdO et comprendre que les opérateurs devront adopter des solutions commerciales et techniques souples dans divers pays et régions du monde entier.

Les États peuvent soutenir l'envergure mondiale du marché IdO d'autres manières, comme par exemple en apportant leur appui à des plates-formes et des services interopérables afin de réduire les coûts et la complexité du déploiement. Il s'agit là d'un moyen de veiller à ce que tous les acteurs du marché de l'IdO opèrent selon des conditions réglementaires équitables et travaillent ensemble à travers les juridictions pour assurer la cohérence et la clarté en matière juridique et dans les domaines de la protection des données et de la réglementation de la vie privée.

#### Ressources :

PriceWaterhouseCoopers — Réaliser les avantages de solutions IdO compatibles avec le mobile GSMA Comprendre l'Internet des objets

## mAutomobile — Voitures connectées

### Contexte

L'intégration des communications mobiles dans les véhicules change la relation des gens avec la voiture. De plus en plus, les conducteurs et les passagers peuvent obtenir des informations en temps réel sur leur trajet (par ex. météo ou embouteillages) et apprécier des infodivertissements appropriés dans leur voiture (par ex. radio par Internet et services vidéo pour les passagers). Des déploiements à grande échelle de solutions pour voitures connectées existent déjà partout dans le monde et la variété des services croît de façon significative.

Les opérateurs de réseau mobile, qui ont traditionnellement fourni la connectivité pour les services à bord de véhicules, commencent à remonter la chaîne de valeur, en offrant un support étendu de connectivité (gestion des applications...), des fondamentaux élargies (gestion du service client, systèmes de facturation, gestion des fraudes) et des services spécifiques comme la mise à disposition de services télématiques, la récupération de données après un sinistre et l'hébergement de centres de données.

Par le biais de son programme Mode de vie connecté, la GSMA s'engage activement avec des constructeurs automobiles, des opérateurs de réseau mobile, des fournisseurs de cartes SIM, des fabricants de modules et l'écosystème automobile pris dans son ensemble pour faciliter le développement de solutions automobiles connectées d'aujourd'hui et de demain.

Auto SIG, le groupe d'intérêt spécial Automobile, est la plate-forme principale pour ces activités. Ce groupe a été créé par la GSMA dans le but de promouvoir le dialogue entre toutes les parties prenantes dans l'écosystème automobile et cherche à trouver des moyens novateurs pour que le secteur de l'automobile puisse exploiter cette technologie mobile.

À l'heure actuelle, un domaine clé d'activité est actuellement 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 spécification de la carte SIM embarquée bénéficie d'un soutien global (de la part des opérateurs, des fournisseurs de cartes SIM et d'une grande variété de fabricants d'équipements et de constructeurs automobiles) et offre de nombreux atouts qui la rendent particulièrement adaptée à des applications de mAutomobile :

- Elle est active et dorénavant en vente auprès des plus grands opérateurs mobiles du monde
- Elle apporte le même degré de sécurité que celui offert aujourd'hui par les cartes SIM traditionnelles
- Elle réduit les risques d'effraction, la carte SIM étant soudée à l'intérieur du véhicule
- Elle réduit la nécessité d'un porte-carte SIM et d'une fente mécanique

### Considérations en matière de politique publique

Les applications mAutomobile apportent aux consommateurs des avantages considérables, notamment en rendant la conduite plus sûre et en apportant des infodivertissements aux passagers. Par ailleurs, les applications mAutomobile peuvent offrir des avantages socioéconomiques énormes, mais il est important aussi que les décideurs politiques comprennent bien que la plupart de ces applications n'en sont qu'aux tout premiers stades de leur développement.

Les États peuvent aider à encourager le développement de l'écosystème de mAutomobile par le maintien des bonnes incitations pour la croissance et l'innovation, la promotion de programmes de recherche et développement et l'appui aux efforts d'interopérabilité des services et des réseaux.

Beaucoup d'applications mAutomobile ont des caractéristiques distinctes. Certaines d'entre elles sont communes à d'autres applications M2M, comme une plus longue vie d'«appareil» et la nécessité que les services fonctionnent dans le monde entier. D'autres sont à spécificité sectorielle, notamment les réglementations portant sur la sécurité et les éléments d'urgence des solutions de mAutomobile.

Il est important que les décideurs politiques et les régulateurs apprécient et comprennent ces différences et mettent en œuvre des politiques qui permettent à des modèles d'affaires mondiaux de se développer à l'intérieur du secteur de mAutomobile tout en s'assurant que les politiques adoptées s'appliquent uniformément à tous les acteurs de la chaîne de valeur. Les politiques se doivent aussi d'être neutres sur le plan de la technologie et des services et d'être propices à des conditions de concurrence équitables pour tous les acteurs du secteur. C'est ce qui aidera à renforcer la confiance dans les solutions de mAutomobile auprès des utilisateurs finaux.

Actuellement, des réglementations en matière de sécurité et d'urgence ont été introduites dans trois régions du monde : Europe, Russie et Brésil.

#### Ressources :

GSMA mAutomobile

Rapport : Prévision des cinq prochaines années pour les voitures connectées

Livre blanc : Facturation partagée et capacités de gestion des revenus pour les services de voitures connectées

Livre blanc : Connecter les voitures — Les défis du tethering

- En Europe, les réglementations se rapportent à «eCall», un système d'appel d'urgence embarqué paneuropéen qui déclenche automatiquement un appel d'urgence en cas d'accident de la route grave. Le projet de loi exige que tous les nouveaux véhicules vendus dans l'UE soient compatibles à «eCall» d'ici mars 2018.
- La GSMA est impliquée dans deux équipes de travail menées par l'UE pour «eCall» : Gestion du cycle de vie de la carte SIM et Les Contrôles et épreuves périodiques. La première se charge de la fourniture de la carte SIM dans la voiture (depuis son activation jusqu'à la définition des événements qui déclenchent la «fin de vie» de la carte SIM), et la deuxième porte sur les procédures de test qui seront mises en place pour veiller à ce que d'ici mars 2018, toutes les voitures vendues dans l'UE soient dotées d'un système eCall pleinement fonctionnel.
- En Russie, ERA GLONASS poursuit des objectifs semblables à eCall et s'étend à des services de reconstruction à des fins d'assurance et de transport de marchandises dangereuses, alors que le projet brésilien SIMRAV s'attache à réduire les vols de véhicules et à faire baisser les tarifs d'assurance auto grâce à l'installation obligatoire de services de localisation de véhicule volé.



## Santé mobile et IDO

### Contexte

Jamais les systèmes de santé n'ont subi des pressions aussi fortes et ce en raison de toutes sortes de facteurs, notamment la hausse des attentes, le vieillissement de la population et, en particulier dans les économies émergentes, les défis combinés des maladies contagieuses et de l'augmentation de l'incidence des maladies chroniques. Les solutions de santé mobile sont l'occasion d'aider les prestataires à fournir de meilleurs soins, plus cohérents et plus efficaces, en augmentant l'accès aux services et en autonomisant les individus pour qu'ils gèrent leur propre santé de façon plus efficace.

Selon un rapport de 2015 par PWC, mSanté pourrait sauver plus d'un million de vies en Afrique subsaharienne au cours des cinq prochaines années et l'utilisation des technologies de l'Internet des objets (IdO) dans le domaine de la santé pourrait réduire les coûts de soins de santé de 99 milliards d'€ dans l'Union européenne et ajouter 93 milliards d'€ au produit intérieur brut de la région d'ici 2017.

De nombreuses propositions de mSanté ont déjà été acceptées et sont en train d'être adoptées plus largement. Le marché se développe et cette croissance s'accompagne d'une augmentation rapide du nombre de solutions qui offrent potentiellement de nouvelles modalités de soins. On accorde donc une attention croissante à des systèmes politiques et réglementaires qui en régiront la promotion et l'utilisation.

### Considérations en matière de politique publique

Le recours à des solutions mSanté couvre une multitude de cas de figure, depuis des dispositifs médicaux qui recueillent les données des patients jusqu'à des applications qui fournissent des services et des informations de santé. Il existe donc un large éventail de dispositions réglementaires possibles.

Bien que de grandes avancées aient été réalisées ces dernières années à cet égard, il faut continuer à faire davantage la clarté sur les politiques et réglementations liées à mSanté pour garantir la sécurité, promouvoir la confiance des patients et des professionnels de la santé et fournir au secteur un degré de certitude suffisant pour commercialiser des produits et services nouveaux.

Les politiques abordent les thèmes suivants :

**Prise en charge médicale axée sur le patient.** Élaborer des politiques qui favorisent des soins axés sur le patient et l'autonomie de l'utilisateur pour aider à encourager l'adoption de mSanté.

**Accès.** Favoriser des initiatives visant à intégrer les services de mSanté dans les systèmes de santé et d'accès aux soins, afin d'encourager le développement de régimes de remboursement qui récompensent l'amélioration de la santé des patients et soutiennent l'innovation.

**Mise en œuvre.** Réunir des éléments de preuve et instaurer des programmes gouvernementaux pour permettre la mise en œuvre à grande échelle de solutions mSanté.

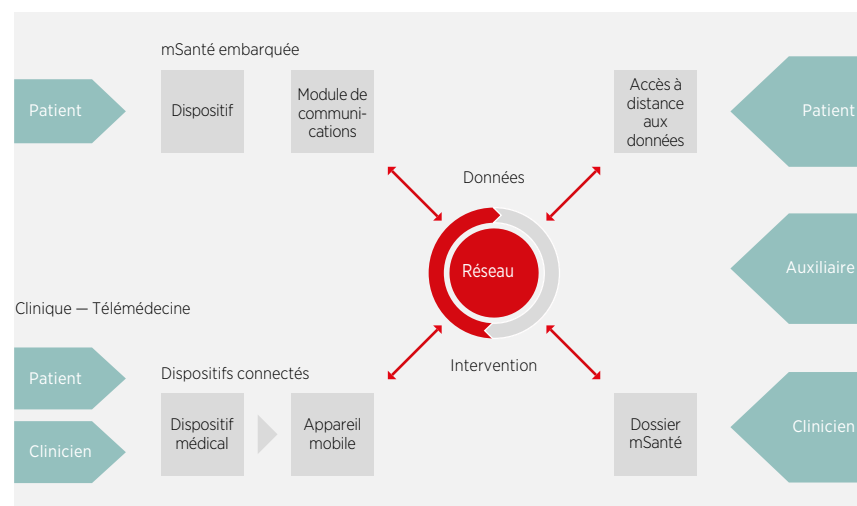
**Système, interfaces et interopérabilité.** Promouvoir l'interopérabilité et des normes qui permettent l'évolutivité et une expérience facile d'utilisation

Les questions réglementaires portent sur les domaines suivants :

**Dispositifs médicaux.** Élaborer et mettre en œuvre des cadres réglementaires clairs et proportionnés visant à assurer la sécurité des patients tout en stimulant l'innovation.

**Protection des données.** Il est de toute première importance de veiller à la mise en place d'un cadre réglementaire approprié pour la protection des données et de la vie privée. Les mesures réglementaires doivent être proportionnées et faciliter l'utilisation des données en créant des systèmes de santé durables et axés sur le patient.

### Utilisation des consommateurs — Télésanté



Source: PA Consulting Group

#### Ressources :

Réponse de la GSMA au livre vert de la Commission européenne concernant la mSanté Europe: Déclaration conjointe de la Coalition de Santé sur la protection des données  
Document de prise de position de la GSMA: Réglementation des dispositifs médicaux  
PWC — Réaliser les avantages de solutions IdO compatibles au mobile  
Rapport de la GSMA: Potentiel des solutions de santé mobile pour relever les défis des maladies chroniques  
Vidéo de la GSMA: Transformer les services de santé avec le mobile embarqué  
PA Consulting Group: Politique et réglementation pour l'innovation en santé mobile  
Rapport de PWC: Impact socioéconomique de mSanté, Union européenne  
Rapport de PWC: Impact socioéconomique de mSanté, Brésil et Mexique

## Vie privée et protection des données pour l'IdO

### Contexte

L'Internet des objets (IdO) 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'IdO permettra de donner naissance 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 présentent le potentiel d'encourager tout un éventail de résultats positifs, 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 IdO 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) peuvent ne pas avoir d'effet sur la vie privée des consommateurs et par conséquent ne seront pas considérées comme des données à caractère personnel.

Toutefois, les services IdO 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 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 IdO peuvent potentiellement avoir des répercussions sur la vie privée des gens 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 IdO, 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 IdO gagneront en popularité, plus de données consommateurs seront créées, analysées en temps réel et partagées entre plusieurs parties au-delà des frontières nationales. Par conséquent, les entreprises de l'ensemble de l'écosystème de l'IdO ont la responsabilité 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 IdO, il est important que les consommateurs fassent confiance aux entreprises qui fournissent des services IdO et recueillent des données à leur sujet. Le secteur mobile est persuadé que la confiance des consommateurs ne pourra être pleinement atteinte 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'IdO. 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 IdO (vie privée dès la conception), afin d'encourager des pratiques commerciales qui apportent aux particuliers transparence, choix et contrôle.

Les services IdO sont typiquement globaux par nature et un opérateur mobile est souvent l'une des nombreuses parties d'une chaîne de livraison qui peut en comprendre une foule d'autres, tels que les fabricants d'appareils médicaux, les moteurs de recherche, les plates-formes 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'IdO d'une manière neutre vis-à-vis du service et de la technologie employés. C'est ce qui aidera à veiller à ce qu'il existe 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 :

Sous-comité du Sénat américain : Respect de la vie privée, essentiel à la croissance de l'IdO

GSMA L'impact de l'Internet des objets

Lignes directrices de la GSMA en matière de conception de la vie privée pour le développement d'applications mobiles

## Données personnelles

Contenu numérique, services et interactions sont devenus le lot quotidien de milliards de gens, profitant de la généralisation de l'accès au haut débit et d'appareils connectés de plus en plus abordables. Les données personnelles et l'authentification de l'utilisateur sont des éléments essentiels d'une présence en ligne: pour pouvoir accéder à leurs comptes et leurs abonnements, pour faire des achats, etc., les utilisateurs doivent s'identifier.

L'économie numérique est basée sur un principe de 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. Si cette confiance venait à disparaître, les utilisateurs trouveront d'autres moyens de naviguer, d'effectuer des opérations bancaires et de faire leurs achats.

Pour l'heure, l'authentification de l'utilisateur est disparate et peu pratique pour les utilisateurs, contraints de mémoriser toute une série d'identifiants et de mots de passe. Dans le même temps, les vols d'identité sont de plus en plus nombreux. Ignorer ce problème viendra entraver la numérisation du marché et l'inclusion sociale.

C'est dans ce but que le secteur mobile est en train d'élaborer une série cohérente et standardisée de services pour gérer l'identité numérique, en inscrivant le mobile au cœur de la gestion de l'identité numérique. Les opérateurs mobiles détiennent des atouts majeurs: carte SIM, processus d'enregistrement strict, authentification du réseau, détection de fraude, etc. Ils disposent donc des moyens d'authentification suffisants pour permettre aux consommateurs, aux entreprises et aux États d'évoluer dans un environnement à la fois sûr et privé.

La GSMA travaille avec les opérateurs de réseau mobile et les acteurs de l'écosystème mobile, ainsi qu'avec les États, les banques et les commerçants, pour tenter de faciliter le déploiement de solutions d'identité mobile. L'association 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 commercialiseront des solutions d'identité numérique d'envergure, en offrant aux clients une expérience sans interruption, une technologie cohérente et de faibles obstacles d'entrée dans l'ensemble de l'écosystème de l'identité numérique.

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

#### 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

#### Exigences KYC (Know Your Customer)

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

#### Souplesse pour innover

Capacité d'ajouter une fonctionnalité client, du type « ajout de facture », ou « cliquer pour appeler »

## Connexion mobile

### Contexte

Au Mobile World Congress de 2014, avec l'appui de grands opérateurs mobiles, la GSMA a dévoilé l'initiative Connexion Mobile, une solution d'identité numérique qui offre une expérience au consommateur sûre, transparente et pratique, une interface utilisateur cohérente et de faibles barrières à l'entrée dans l'ensemble de l'écosystème de l'identité numérique, permettant ainsi une mise à l'échelle mondiale.

L'initiative Connexion Mobile de la GSMA est une solution universelle sécurisée qui simplifie la vie des consommateurs. En faisant correspondre l'utilisateur à son téléphone mobile, Connexion Mobile lui permet de se connecter à des sites Web et des applications rapidement, 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. Les débouchés sont considérables, autant pour les opérateurs mobiles que pour les prestataires de services axés sur le client, pour bâtir un ensemble riche d'offres pour leurs clients, le tout en veillant à maintenir en sécurité les informations confidentielles et la vie privée de l'utilisateur.

- Pour les consommateurs, Connexion Mobile renforce le respect de la vie privée des utilisateurs, réduit le risque de vol d'identité et simplifie l'expérience de connexion pour tout un éventail de services. Il le fait en s'appuyant sur les processus établis des opérateurs de traitement des données ainsi que sur la sécurité inhérente de la carte SIM pour l'authentification et l'identification. Avec Connexion Mobile, l'utilisateur est authentifié au moyen de son téléphone mobile plutôt que par des informations personnelles, ce qui rend sa connexion à la fois plus sûre et plus sécurisée. Dès lors qu'ils disposent d'une connexion rationalisée et sécurisée,

les consommateurs peuvent accéder plus facilement à des services d'achat, administratifs et bancaires, parmi bien d'autres, sans avoir à se souvenir de nouveaux mots de passe à chaque fois.

- Pour les prestataires de services, Connexion Mobile offre les avantages d'une expérience améliorée pour les consommateurs, se traduisant notamment par une réduction des taux d'abandon lorsqu'il s'agit de s'abonner à de nouveaux services, une baisse du coût de la gestion des pièces d'identité, et la validation d'attributs importants du consommateur, comme l'âge par exemple.

La solution Connexion Mobile basée sur des normes de la GSMA utilise le protocole OpenID Connect, qui assure une grande interopérabilité entre les opérateurs mobiles et les prestataires de services, ce qui ne fait que renforcer l'expérience ininterrompue pour les consommateurs. Connexion Mobile peut également fournir différents niveaux de sécurité, partant d'une navigation sur Internet de bas niveau à une authentification ultra-sécurisée de qualité pour les services bancaires. Connexion Mobile se promet de faire des mots de passe une chose du passé.

### Objectifs du programme

Les efforts consistent en premier lieu à adopter une approche cohérente dans l'ensemble du secteur mobile en termes de fourniture de services d'authentification, comme la connexion ininterrompue. Le consommateur choisit ainsi d'utiliser « Connexion Mobile » comme solution d'identité numérique quand il s'inscrit à un nouveau service auprès d'un prestataire (ou l'ajoute plus tard), et c'est au prestataire qu'il revient d'interroger l'opérateur mobile sur l'identité du consommateur. Le consommateur peut ainsi préserver son anonymat vis-à-vis du prestataire de service, tandis que ce dernier dispose

d'un moyen amélioré de vérifier l'identité du consommateur et de lui procurer une expérience plus pratique des services qu'il lui offre.

### Considérations en matière de politique publique

Les services d'identité mobile nécessitent inévitablement une multitude d'appareils multiples, de plates-formes et d'organisations qui sont soumis à des normes variées sur le plan technique, du respect de la vie privée et de la sécurité. Certains États utilisent déjà la technologie mobile comme un instrument clé pour délivrer des services d'identité mobile dans leurs plans numériques. Cependant, pour assurer une adoption à plus large échelle et avoir 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 régulation et de politique qui affectent le développement des services d'identité mobile.
- Tirer profit des meilleures pratiques pour faciliter les services et les transactions d'identité mobile à grande échelle.
- Échanger avec les opérateurs mobiles et l'écosystème dans son ensemble pour faciliter l'interopérabilité et l'innovation

Les États doivent créer un plan d'identité numérique qui reconnaît 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, les opérateurs mobiles, forts de leurs atouts d'identité et d'authentification différenciés, disposent des moyens nécessaires pour fournir une authentification suffisante qui permette aux consommateurs, aux entreprises et aux États d'échanger dans un environnement privé, fiable et sécurisé.

#### Ressources :

Programme de la GSMA sur les données à caractère personnel  
GSMA Connexion Mobile

Identité mobile : Une vue d'ensemble de la réglementation

Étude de cas : Identifiant de banque mobile norvégienne : Parvenir à des économies d'échelle grâce à la collaboration

Étude de cas : Identifiant mobile Swisscom : Permettre un écosystème d'authentification mobile sécurisée

## Le commerce numérique

En attendant, les opérateurs mobiles du monde entier travaillent avec les commerçants, les fournisseurs de programmes de fidélité et les fournisseurs d'équipements en vue de déployer des services mobiles pour le commerce numérique. Ainsi par exemple, certains opérateurs mobiles offrent un portefeuille mobile : cette application spécialisée mémorise les versions numériques de cartes de paiement, de cartes de fidélité, de coupons et d'autres articles que l'on trouve normalement dans un portefeuille réel.

Grâce à ces services, les personnes munies d'un appareil équipé de la technologie

NFC (Communication en champ proche) peuvent le coller contre un terminal de point de vente pour convertir des coupons, effectuer un paiement, recueillir les points de fidélité et bien plus encore.

Ce type d'interaction va changer fondamentalement la manière dont les particuliers effectuent leurs opérations financières. La GSMA travaille actuellement avec les régulateurs en vue d'élaborer et de prendre en charge les écosystèmes nécessaires au déploiement de ces types de propositions de commerce numérique dans le monde entier.

## Communication en champ proche (NFC)

### Contexte

Les entreprises et les consommateurs s'intéressent au commerce numérique pour assurer des services de transaction souples et efficaces dans toutes sortes de secteurs, notamment ceux de la vente au détail, des transports, des services financiers, en ligne et de la publicité.

Le NFC (Near Field Communication, Communication en champ proche en français) est une technologie sans fil qui peut transférer des informations entre deux appareils posés à quelques centimètres l'un de l'autre. On compte déjà plus de 300 lancements NFC à base de carte SIM, dont 60 services commerciaux dirigés par des opérateurs dans le monde entier.

Alors qu'ils cherchent à exploiter le potentiel du NFC, les opérateurs mobiles démarchent les acteurs pertinents de leurs marchés, et notamment les administrations locales et nationales, les organismes de transport, les banques, les commerçants et d'autres parties prenantes encore. Dans certains cas, les opérateurs mobiles forment des joint-ventures avec d'autres opérateurs et des banques. Dans d'autres, ils s'engagent dans des partenariats fondés sur des modèles commerciaux qui intéressent tous les acteurs de la chaîne de valeur NFC.

Il est donné la possibilité aux opérateurs de s'associer à des systèmes de cartes et d'utiliser leurs plates-formes de tokenisation afin de simplifier radicalement les échanges entre les banques et les services de paiement mobile basés sur carte SIM. La tokenisation est le processus qui consiste à réduire les risques de sécurité en remplaçant des

données sensibles par un équivalent non sensible qui n'a pas de sens ni de valeur exploitable. Les données substituées, appelées « token », servent de référence pour remonter aux données sensibles qui se trouvent sur la plate-forme de tokenisation.

Dès lors que les opérateurs sont en mesure d'utiliser la plate-forme de tokenisation d'un système de cartes, les banques peuvent ainsi avoir accès à tous les opérateurs présents sur un marché au moyen d'un seul et unique processus d'intégration avec ce système de cartes. Cette même intégration donne aussi aux banques l'accès à d'autres réseaux concurrents qui ont fait leur apparition récemment, comme ApplePay. Sans ces types de partenariats, il aurait fallu que les banques se prêtent à un processus d'intégration avec chaque opérateur individuel, démarche qui aurait été aussi fastidieuse que coûteuse.

La GSMA s'attache à promouvoir l'adoption de la tokenisation et l'établissement de lignes directrices claires pour leur mise en œuvre. Dans le cadre de ces efforts, la carte SIM est l'un des moyens utilisés comme instrument de paiement numérisé. La GSMA s'intéresse toutefois à l'idée d'élargir la proposition de tokenisation au-delà de la carte SIM, à des clients sans carte SIM NFC. La GSMA étudie aussi activement les possibilités qui découlent de l'adoption de la DSPII, la deuxième directive sur les services de paiements de la Commission européenne. Ces éléments seront essentiels à l'adoption généralisée de la technologie NFC, pour permettre à des gens du monde entier de bénéficier des services NFC, indépendamment du réseau de leur opérateur ou de leur type d'appareil.

### Considérations en matière de politique publique

Les terminaux compatibles avec des cartes SIM NFC présentent des fonctions de sécurité robustes, comme des codes confidentiels pour accéder aux services ainsi que des techniques d'authentification fiables pour protéger le portefeuille mobile (du type signature numérique ou mot de passe à usage unique). En outre, l'opérateur mobile peut activer et désactiver les services si le téléphone est volé ou perdu, et les réinstaller dès qu'un nouveau téléphone est mis à disposition. La carte SIM est également conforme aux normes internationales de sécurité et résiste aux manipulations frauduleuses.

Les services reposant sur carte SIM NFC réduisent le besoin d'espèces et de cartes de crédit, entraînant des économies opérationnelles et des réductions de coûts. Ils pourraient aussi, dans certains cas, être un moyen de réduire la fraude, d'accroître le nombre de clients qui peuvent être servis simultanément, faciliter le suivi d'inventaire et favoriser des services à valeur ajoutée, comme l'encaissement automatique de coupons.

Les services mobiles NFC pourraient réduire les barrières à l'entrée pour les prestataires de services de plus petite taille. Cela pourrait se traduire par une compétition accrue, plus de choix pour les consommateurs et une réduction des prix.

#### Ressources :

Rapport de la GSMA : Le nouveau paysage des paiements mobiles  
 Document de réflexion de la GSMA — HCE et la tokenisation pour les services de paiement  
 Rapport de la GSMA : Avantages socio-économiques des services SIM NFC  
 Rapport de la GSMA : Le mobile et le commerce en ligne, les possibilités offertes par la carte SIM  
 Livre blanc de la GSMA : La CCP mobile dans le commerce de détail  
 Rapport de la GSMA : L'importance du NFC Mobile dans les transports 2014



## Environnement commercial

C'est aux États qu'incombe la responsabilité de créer un environnement commercial propice à l'innovation et qui permet au secteur de prospérer pour qu'il puisse avoir un impact économique et social positif. Le secteur du mobile est extrêmement dynamique, de sorte qu'une réglementation souple et légère s'impose. L'évolution du secteur et son façonnement se feront sous l'impulsion du marché, car des politiques ultra-contraindantes se voient rapidement dépassées par la rapidité des avancées des technologies, des services et de la demande des consommateurs en matière de communications mobiles.

On peut citer comme exemple l'actuel décalage qui existe entre les exigences réglementaires imposées

aux opérateurs mobiles et celles concernant les acteurs Internet qui fournissent des services de voix et de messagerie basés sur IP.

Le secteur mobile est l'un des plus régulés qui soient, puisqu'il est non seulement soumis à des règles communes de protection du consommateur et de la vie privée, mais aussi à toute une série de règles sectorielles et qui portent sur des domaines comme l'interopérabilité, la sécurité, les appels d'urgence, l'interception illicite de données relatives aux clients, la contribution à des services universels, pour ne citer qu'eux. C'est aussi l'un des secteurs les plus lourdement taxés au monde, étant redevable de toute une série de taxes, redevances et impôts propres au secteur.

## 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.

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 de construire 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 par les citoyens et les décisions des municipalités?*

---

*Les processus peuvent-ils être rationalisés pour autoriser les antennes de micro cellules?*

---

### 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 appartiennent à l'État.

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 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 :

Rapport : Permis de construire d'antennes-relais en Europe  
 Organisation mondiale de la santé Champs électromagnétiques  
 Commission fédérale des communications (États-Unis) : Arrêté relatif aux infrastructures sans fil GSM : Limites d'exposition arbitraires aux fréquences radio : Impact sur le déploiement du réseau 4G  
 Infographie de la GSMA : Réseaux mobiles pour un monde mieux connecté  
 GSMA : La technologie LTE et la santé



Faits et chiffres

Les politiques de fréquence radio pour une sélection de pays

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

Pays	Limite de FR à 900 MHz (W/m <sup>2</sup> )	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
Pays-Bas	4,5	Déclaration de conformité	Petites antennes, changements	Aucune	Oui
Nouvelle-Zélande	4,5	Déclaration de conformité	Petites antennes, changements	Aucune	Local
Royaume d'Arabie saoudite	4	Déclaration de conformité	-	Aucune	Non
Afrique du Sud	4,5	Déclaration de conformité	-	Aucune	Local
Espagne	4,5	Approbation	Petites antennes, changements	Aucune	Local
Turquie <sup>h</sup>	1,5	Approbation	-	Aucune	Local
Royaume-Uni	4,5	Déclaration de conformité	Petites antennes, changements	Aucune	Oui
États-Unis	6	Approbation	Petites antennes, changements	Aucune	Local

- a 50 m autour des hôpitaux, écoles et maisons de retraite  
b Proposition en cours de consultation publique  
c CIPRNI avec limite moins élevée dans les zones urbaines et les zones sensibles  
d Pas à moins de 20 m des écoles et des terrains de jeu  
e Recommandation de minimiser les expositions dans les écoles, les établissements de garde d'enfants ou de santé situés à moins de 100 m  
f CIPRNI adopté en 2008 et changé pour 10% de CIPRNI au 1er septembre 2012  
g Limite moins élevée dans les terrains de jeu, zones résidentielles, écoles et zones où les gens sont présents plus 4 heures par jour  
h Une installation; limite 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 du 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 du mobile subit toujours les contradictions du système réglementaire hérité. On en arrive à la situation où des services qui se font concurrence (comme les services de téléphonie vocale offerts par les opérateurs mobiles et ceux offerts par les acteurs Internet) sont réglementés différemment.

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.

Il est donc fréquent qu'actuellement, les opérateurs mobiles soient tirillés dans les deux sens et que les consommateurs ne profitent pas pleinement de ces marchés concurrentiels.

### Débat

---

*Comment les marchés devraient-ils être définis à l'ère du 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 est susceptible de freiner l'innovation, d'augmenter les coûts, de limiter les investissements et de nuire au bien-être des consommateurs en raison d'une attribution inefficace des ressources, en particulier du spectre.**

Il est important que les régulateurs et les autorités de la concurrence reconnaissent pleinement la concurrence dynamique supplémentaire 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 ont recours à 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 compris 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 même supprimée. Cela pourrait justifier un certain degré de déréglementation des fournisseurs sous licence.

Tous les concurrents offrant les mêmes services devraient être soumis aux mêmes obligations réglementaires, ou à la même absence d'obligations. Le principe « à même service, mêmes règles » peut devenir réalité par le recours à la déréglementation évoquée plus haut ainsi qu'à la législation horizontale qui devrait progressivement remplacer des règles spécifiques à des secteurs, des technologies ou des services donnés.

### Ressources :

GSMA : Politique de la concurrence à l'ère du numérique (2015)

Rapport : Challenges for Competition Policy in a Digitalised Economy (Défis pour la politique de la concurrence dans une économie numérisée)

Pour approfondir

## Comparaison de la chaîne de valeur numérique avec le système actuel de droit de la concurrence et de réglementation

Dans la chaîne de valeur numérique, de nombreux acteurs Internet rivalisent directement avec des opérateurs mobiles pour offrir aux utilisateurs finaux des services de communication et de divertissement. Par exemple, certains services freemium sont en concurrence directe avec des services payants et peuvent ainsi imposer une contrainte concurrentielle de taille sur les opérateurs mobiles qui cherchent à faire payer un prix à l'utilisateur final.

La messagerie instantanée («IM») en est un parfait exemple, quand on considère l'impact qu'elle a sur les services SMS et à commutation de circuit (vocaux) (voir le tableau ci-dessous). Les nouvelles pressions de la concurrence ne se limitent pas aux services de messagerie. Ainsi, pour des services de données ou de voix, les utilisateurs peuvent aussi choisir d'opter pour le WIFI plutôt que d'utiliser un réseau mobile.

Il convient d'envisager à la lumière de ces faits la justification de la régulation des réseaux mobiles. Il est également important d'examiner les répercussions possibles sur la capacité des opérateurs mobiles à investir dans leurs réseaux, si les services qu'ils offrent sont réglementés plus étroitement que les services avec lesquels ils sont en concurrence, faussant ainsi la concurrence et réduisant artificiellement les débouchés commerciaux des opérateurs mobiles.

Ces derniers, s'ils le souhaitent, pourraient adopter tout un éventail de différents modèles commerciaux similaires à ceux employés par les acteurs Internet mais, parfois en raison de la réglementation (et plus particulièrement de la réglementation relative à la protection des données), cela ne leur est pas toujours possible de le faire.

Plus généralement, le secteur des télécommunications est actuellement soumis à la fois à une régulation sectorielle spécifique aux télécoms ainsi qu'à l'application traditionnelle des règles de la concurrence, tandis que les acteurs Internet qui leur font concurrence ne sont soumis à aucune régulation ex ante et il leur arrive parfois même de pouvoir échapper entièrement au contrôle du droit de la concurrence, en raison des caractéristiques de leur modèle commercial. Citons comme exemple la façon dont les seuils de chiffre d'affaires sont souvent des facteurs déterminants à un examen en vertu du contrôle des concentrations, si bien que des concentrations mettant en jeu des acteurs Internet peuvent ne pas être contrôlées alors même que le prix d'achat (qui reflète l'évaluation de l'entreprise visée) peut être élevé.

Un régulateur spécifique à un secteur ne peut utiliser que les outils mis à sa disposition, dans les limites de sa compétence sectorielle. Si un régulateur des télécoms continue de se fonder sur ses appréciations passées pour éclairer son analyse de ce nouveau type de marché, les enjeux de plus large échelle dans l'économie numérique risquent d'être perçus à tort comme étant spécifiques au secteur des télécoms, entraînant par là-même un renforcement de la réglementation imposée aux opérateurs mobiles.

Les régulateurs et les autorités de la concurrence devraient reconnaître pleinement la concurrence dynamique supplémentaire qui s'exerce à l'ère numérique lorsqu'ils

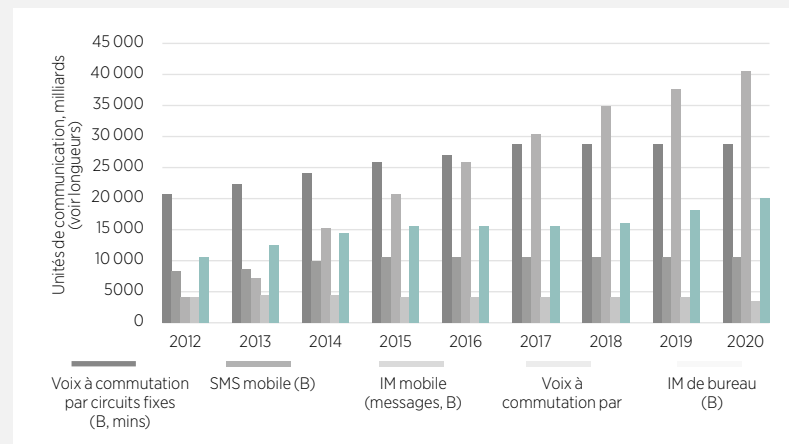
effectuent leurs examens du marché, y compris les examens de PMS, les enquêtes en droit de la concurrence et les examens de contrôle des concentrations (pour un examen détaillé de ces derniers, consulter le chapitre des Structures efficaces du marché mobile de cet ouvrage). Que ce soit en vertu de la régulation du PMS ou en droit de la concurrence, l'appréciation du pouvoir de marché devrait tenir compte de la dynamique d'un marché en constante évolution.

En droit de la concurrence, il est plus facile de classer selon des catégories traditionnelles les fournisseurs de télécommunications qui adoptent un modèle d'affaires traditionnel, notamment ceux qui se font payer à l'avance pour les services qu'ils offrent. L'argument qui consiste à dire qu'en l'absence de prix, il n'y a pas de marché, risque d'aboutir à la conclusion que les services freemium ne posent aucun problème en termes de concurrence.

En ce qui concerne la sélection des facteurs appropriés à prendre en compte pour les examens de marché dans le contexte de la concurrence dynamique d'aujourd'hui, il pourrait également être opportun de se demander si certains facteurs méritent d'être envisagés plus spécifiquement. On pourrait ainsi citer la monétisation des données à caractère personnel, l'existence de marchés multifaces et des effets de réseau puissants, ainsi que de la coexistence de systèmes fermés aux côtés d'autres qui sont ouverts.

L'approche traditionnellement adoptée par les autorités de la concurrence et les régulateurs des télécoms omet aussi de reconnaître la possibilité que les consommateurs d'un service freemium payent un prix d'autres manières, par exemple en partageant leurs informations personnelles avec un fournisseur de services freemium. Nous assistons à l'émergence d'un processus concurrentiel axé autour de l'utilisation de données et celui-ci représente une dimension nouvelle qu'il convient d'envisager dans l'analyse du marché.

## Impact de la messagerie instantanée sur les volumes SMS et à commutation de circuit vocaux



## Structures efficaces du marché mobile

### Contexte

Dès le départ, les marchés mobiles se sont caractérisés par une structure de marché dynamique et concurrentielle qui est propice aux investissements et à l'innovation. Traditionnellement, l'attribution de licences du spectre a été le principal outil stratégique utilisé à l'appui de cette structure de marché.

Un certain nombre de paramètres ont été utilisés pour mesurer la performance du marché dans le cadre de cette structure, y compris les prix, la hausse du nombre d'abonnements et les investissements dans la couverture du réseau, ainsi que l'augmentation de la vitesse du réseau et de la qualité.

L'outil stratégique d'attribution de licences du spectre a abouti à la situation que l'on connaît aujourd'hui, où le nombre de pays comptant un seul fournisseur mobile a réduit pour passer de près de la moitié des pays dans le monde en 2000 à une poignée d'États représentant moins de 3% de la population mondiale aujourd'hui<sup>1</sup>.

Il existe une demande forte provenant à la fois des utilisateurs et des décideurs politiques de réseaux mobiles de haut débit, de grande qualité, solides et sûrs et c'est elle qui a poussé les opérateurs mobiles à investir lourdement dans les services et l'infrastructure de réseau. Ces investissements se poursuivent alors que le secteur mobile suit généralement un cycle technologique de dix ans, voire encore plus court.

Si tant est que la concurrence est essentielle pour inciter l'innovation et promouvoir des avantages sociétaux à grande échelle, il est impératif que les décideurs politiques évitent de créer ou de maintenir des conditions artificielles et économiquement non viables qui forcent les prix à la baisse au point d'atteindre des niveaux intenable qui dissuadent les opérateurs d'investir dans leurs réseaux.

En raison de l'intensification de la concurrence sur les marchés mobiles, la nécessité de régulation ex ante sur ces marchés s'est estompée. Il faut donc maintenant que les autorités réglementaires nationales reconnaissent le caractère concurrentiel des marchés mobiles d'aujourd'hui, évitent les interventions destinées à influencer sur la fabrique des structures du marché et permettent aux mécanismes du marché de déterminer la structure optimale du marché mobile. Dans le même temps, les autorités de la concurrence chargées d'évaluer l'impact des projets de concentration dans le secteur du mobile doivent prendre pleinement en compte les gains d'efficacité dynamiques (et les avantages sociétaux à grande échelle qui les accompagnent) qui découlent des concentrations mobiles.

<sup>1</sup> Frontier Economics 'Assessing the case for Single Wholesale Networks in mobile communications', septembre 2014, p. 16.

### Débat

*Les concentrations 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 concentrations mobiles, les décideurs politiques devraient envisager l'éventail complet des avantages statiques et dynamiques qui peuvent découler des concentrations, 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 concentration 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 concentrations. Alors que le caractère propice 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 concentration 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 du mobile, les concentrations peuvent avoir pour

effet d'accélérer la transition d'un cycle technologique à l'autre (à qui l'on doit les baisses sensibles des prix unitaires), d'améliorer la qualité et d'inciter à l'innovation en matière de service.

- 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 concentration, 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.

### Ressources :

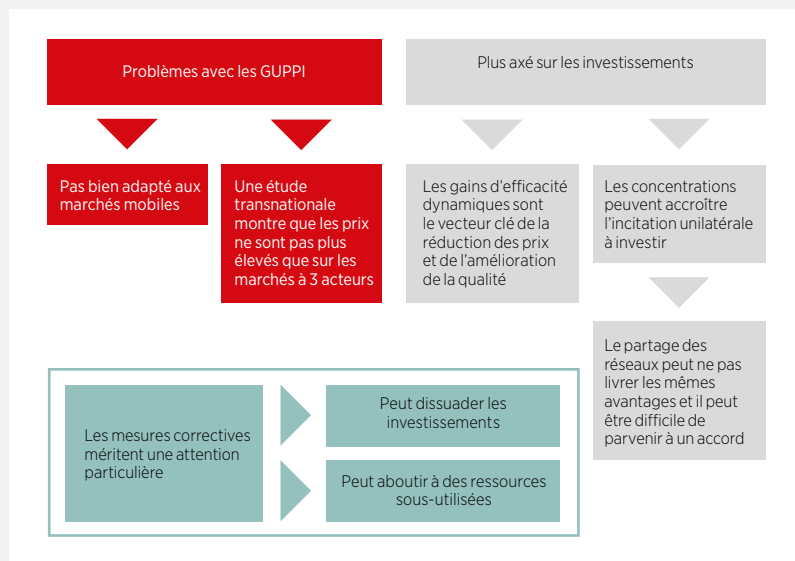
Examen de l'opportunité de la consolidation du secteur mobile sur le plan national  
Examen de l'opportunité de la consolidation du secteur mobile sur le plan national sur les marchés émergents

Pour approfondir

## Les problèmes concernant les indices de prix

Les autorités de la concurrence utilisent actuellement l'indice GUPPI (Gross Upwards Pricing Pressure Index) pour estimer l'incitation de l'entreprise fusionnée à augmenter les prix. L'analyse GUPPI s'est avérée peu fiable lorsqu'il s'agit d'estimer l'incidence probable sur les prix unitaires de concentrations mobiles. Par exemple, les chiffres de la récente concentration en Autriche confirment qu'en fait, au lieu d'augmenter comme les autorités l'avaient prévu, les prix unitaires ont bel et bien baissé.

Les calculs de l'indice GUPPI se basent sur l'hypothèse erronée que les opérateurs mobiles prennent seulement en compte les coûts d'exploitation pour acheter des prix au détail et qu'ils ignorent les coûts d'investissement du réseau. Il est clair que ça n'est pas le cas.



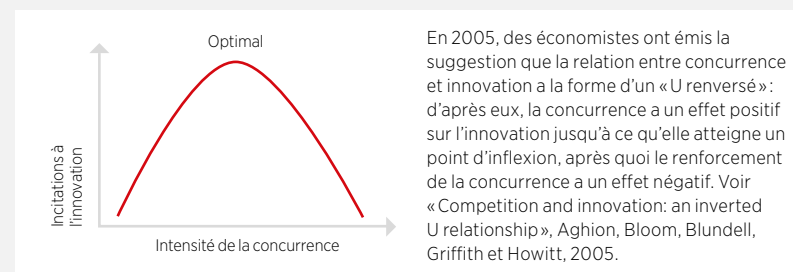
Source: Frontier Economics

Pour approfondir

## La relation entre structure du marché, concurrence et investissements

Si les économistes connaissent bien depuis les années 1950 le lien qui existe entre structure du marché et innovation, la nature exacte de cette relation a fait, et fait toujours, l'objet d'amples débats.

Il est important que les autorités de la concurrence étudient de près les changements apportés à la structure du marché afin de comprendre si un projet de concentration aura pour effet d'entraver la concurrence ou de l'intensifier, en vue de relever ainsi l'impact correspondant qu'elle est susceptible d'avoir sur le bien-être des consommateurs.



La théorie économique récente suggère que, bien que la plupart des marchés bénéficient de l'augmentation du nombre de concurrents, il se produira un point d'inflexion auquel l'ajout d'autres concurrents aura en fait pour effet de réduire les performances du marché.

Plus récemment, des économistes ont tourné leur attention sur la relation qui existe entre concurrence, investissements et innovation sur les marchés mobiles, en particulier en ce qui concerne l'impact de la consolidation. Une étude récente a analysé les changements opérés au niveau de la structure du marché mobile couvrant plus de 34 pays de l'OCDE sur la période de 2002 à 2014. Elle a constaté qu'une réduction du nombre d'acteurs sur un marché peut entraîner une très nette hausse des investissements suite à une concentration<sup>1</sup>. Une autre étude, réalisée par HSBC, a fait apparaître qu'il y a bien augmentation des investissements suite à une consolidation sur le marché<sup>2</sup>.

On peut également mentionner qu'en règle générale, les investissements dans la qualité du réseau pour améliorer les expériences du consommateur se traduisent par une baisse des rendements. Pour cette raison, le point auquel l'avantage commercial d'un accroissement de la qualité correspond à son coût est plus élevé s'il existe un plus grand nombre de clients bénéficiant de l'amélioration de la qualité, comme par exemple quand le marché est plus concentré.

<sup>1</sup> « Evaluating Market Consolidation in Mobile Communications », Genakos, Valletti et Verboven, Centre on Regulation in Europe (CERRE), 2015.

<sup>2</sup> « Supersonic », HSBC Telecoms, Media & Technology Global, avril 2015

## Environnement et changement climatique

### Contexte

À mesure que l'utilisation des communications mobiles s'étend, il en va aussi de la demande d'énergie, en particulier par l'infrastructure de réseau. Le secteur des communications mobiles est responsable d'une petite fraction (moins de 0,5%) des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES), mais l'énergie constitue un coût important encouru par les opérateurs mobiles, particulièrement sur les marchés émergents.

Une analyse de 65 réseaux mobiles dans le monde montre que la consommation d'énergie totale des réseaux n'a augmenté que de 4% entre 2010 et 2011, malgré la forte croissance des connexions et du trafic mobiles. L'énergie totale par unité de trafic a diminué d'environ 30% et l'énergie par connexion de 3%.

L'objectif du secteur mobile est que les émissions mondiales de GES par connexion diminuent de 40% entre 2009 et 2020.

L'Union européenne, en particulier, insiste auprès du secteur des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) pour qu'il tienne une comptabilité carbone détaillée afin d'aider l'UE à atteindre ses objectifs de réduction d'empreinte carbone.

### Débat

*En plus de l'objectif permanent du secteur mobile de réduire ses propres émissions, devrait-il également œuvrer pour une réduction des émissions favorisée par les TIC dans d'autres secteurs? Alors quelle aide les États peuvent-ils apporter?*

*Quel est le rôle de l'État dans l'utilisation des technologies mobiles pour réduire les émissions générées par ses propres services publics, par exemple en encourageant les solutions de TIC vertes?*

*Est-ce qu'une comptabilité carbone obligatoire génère un avantage suffisant, lorsqu'il n'y a pas de méthodologie commune et convenue?*

### Position du secteur

**Le secteur mobile reconnaît son rôle dans la gestion des émissions de gaz à effet de serre mais il croit également que les États devraient encourager les communications mobiles de machine-à-machine (M2M) dans les secteurs où le potentiel de réduction des émissions est le plus grand.**

Les recherches ont permis de relever dans quels domaines le secteur mobile peut réduire les émissions de gaz à effet de serre (notamment ceux des transports, du bâtiment et des services électriques) selon un facteur équivalant à quatre à cinq fois sa propre empreinte carbone. Les économies viennent principalement d'applications de réseaux électriques intelligents et de compteurs intelligents, ainsi que de transports et de logistiques intelligents.

Le secteur mobile prend des mesures actives pour améliorer l'efficacité énergétique de ses réseaux et réduire les émissions. Avec les opérateurs de réseau mobile qui dépensent environ 15 milliards de dollars en consommation d'énergie, l'efficacité énergétique et les réductions d'émissions sont des priorités stratégiques pour eux sur le plan mondial.

Le service d'analyse comparative Efficacité de l'énergie mobile de la GSMA permet aux opérateurs de réseau d'évaluer l'efficacité énergétique relative de leurs réseaux. Plus d'une quarantaine d'opérateurs mobiles ont participé au service, représentant plus de

200 réseaux et plus de la moitié des abonnés mobiles dans le monde.

Le service d'optimisation Efficacité de l'énergie mobile de la GSMA utilise les résultats de l'analyse comparative conjointement à des audits de site et des essais d'équipements pour analyser les coûts et les avantages des actions de réduction d'énergie et d'émissions et déployer les solutions les plus attractives. Un projet réalisé avec Warid Telecom Pakistan et Cascadian a fait apparaître des économies d'énergie potentielles de plus de 6 millions de dollars et une réduction de 19 700 tonnes d'émissions de dioxyde de carbone par an.

La méthodologie de l'Efficacité de l'énergie mobile de la GSMA a été adoptée dans la recommandation de l'Union internationale des télécommunications (UIT) pour procéder à l'évaluation de l'impact environnemental des réseaux et services des TIC. La GSMA a également contribué aux travaux de l'Institut européen des normes de télécommunication en vue de l'élaboration de la norme internationale ES 203 228, qui définit une méthode de mesure de l'efficacité énergétique pour les antennes-relais.

Le programme Énergie renouvelable pour les communications mobiles, une initiative conjointe de la GSMA et de la Société financière internationale (SFI), membre du Groupe de la Banque mondiale, encourage l'utilisation des énergies renouvelables et vertes en vue d'élargir la couverture mobile au-delà du réseau électrique disponible.

#### Ressources :

Efficacité de l'énergie mobile de la GSMA

Livre vert sur les communications mobiles en 2009 et actualisation en 2012

Énergie renouvelable pour les communications mobiles de la GSMA

Rapport Smarter 2030 du GeSI

Commission « Le large bande au service du développement numérique » : Groupe de travail sur le développement durable et le programme de développement pour l'après-2015

Commission « Le large bande au service du développement numérique » : Relier les TIC à l'action sur le climat

UIT-T et le changement climatique

Étude de cas

## Étude de faisabilité des énergies renouvelables pour Airtel Madagascar

À l'échelle mondiale au cours des six prochaines années, on s'attend à une hausse de 16% de sites de télécommunications hors réseau ou de mauvais réseau. L'adoption de sources d'électricité via des énergies alternatives et renouvelables est indispensable pour que les opérateurs mobiles ne subissent pas une envolée de leurs frais d'exploitation et continuent de gérer de manière responsable le volume d'émissions de gaz carbonique que leurs réseaux produisent. À cette fin, le programme Énergie renouvelable pour les communications mobiles de la GSMA œuvre avec les opérateurs mobiles pour fournir une analyse du marché et un service d'expertise-conseil, une assistance technique et l'établissement d'un modèle commercial.

En 2013, la GSMA a réalisé une étude de faisabilité sur les énergies renouvelables pour Airtel Madagascar dans le but de démontrer la faisabilité technique et la viabilité financière de sources énergétiques autres que celles qui relèvent de l'actuelle approche de l'opérateur. Le but recherché était de diminuer la dépendance d'Airtel vis-à-vis de groupes électrogènes diesel et ainsi de réduire ses émissions de CO<sub>2</sub>. Cette étude de faisabilité a constaté que l'opérateur avait un certain nombre de défis à relever, parmi lesquels :

- Un accès mauvais aux antennes-relais
- La faible pénétration des réseaux d'électricité et le coût élevé des extensions de réseau
- Le coût élevé du diesel pour faire fonctionner les groupes électrogènes des antennes-relais hors réseau électrique
- L'absence dans le pays de fournisseurs d'énergies et de technologies renouvelables
- L'absence de soutien stratégique au déploiement des énergies renouvelables

Devant ce bilan, la GSMA a conseillé à Airtel d'adopter une approche hybride réseau/batterie pour ses sites reliés au réseau, afin de réduire sa dépendance vis-à-vis des groupes électrogènes diesel pour faire marcher l'antenne-relai. Pour les sites hors réseau électrique, trois options ont été mises en avant : étendre le réseau jusqu'à l'antenne-relais, mettre en place une solution à base d'énergies renouvelables, ou adopter une solution hybride à base de groupe électrogène diesel et de batterie.

Suite à l'analyse réalisée par la GSMA de chaque site pris individuellement, il a été conseillé à Airtel d'adopter une solution énergétique hybride solaire pour 147 sites, d'étendre le réseau vers 48 sites et d'opter pour une solution hybride diesel-batterie pour 21 sites. Parmi les autres recommandations, l'analyse préconise l'adoption pour tous les sites de mécanismes de surveillance et de commande des équipements qui sont intelligents sur le plan énergétique, et l'installation de commandes de source énergétique intelligente pour sélectionner la source énergétique adaptée (c-à-d. une source solaire, du réseau, sur batterie et sur groupe électrogène diesel).

Airtel Madagascar a commencé à mettre en place les changements qui lui ont été recommandés, et d'après les calculs de la GSMA, l'opérateur devrait réduire ses notes énergétiques de plus de 90% sur l'ensemble des 147 sites où une solution écologique est mise en œuvre. Dans les cas des sites hors réseau électrique ou mal connectés au réseau, les coûts énergétiques peuvent aller jusqu'à représenter 75% des frais d'exploitation annuels d'un site. Airtel Madagascar dépensait près de 25 000 dollars par an en production et gestion de l'électricité par site, et il fallait ajouter près de 9 000 dollars pour couvrir les frais de loyer, les frais d'exploitation et les coûts de changement de batterie. Depuis la mise en œuvre de la solution hybride solaire, les coûts de production d'électricité et de fonctionnement vont tomber aux environs de 3 000 dollars par site par an.

Outre les avantages financiers que présente cette approche à base d'énergies renouvelables, les résultats environnementaux seront considérables dès lors que les mises à niveau seront terminées :

- Réduction de la consommation diesel de 1,12 million de litres par an
- Baisse de 75% de la dépendance vis-à-vis de groupes électrogènes diesel
- Des solutions d'énergie renouvelable amortissables en moyenne en l'espace de 2,25 ans
- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 3120 tonnes par an
- 978 876 kWh de production annuelle d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable

## Libéralisation des gateways

### Contexte

Les gateways internationales (IGW) sont les équipements grâce auxquels le trafic télécoms international entre ou sort d'un pays.

Dans les marchés émergents, les opérateurs de télécommunications fixes initiaux ont obtenu des monopoles sur les gateways internationales, l'hypothèse étant qu'un monopole sur les gateways internationales permet à un pays de gérer ses charges internationales et, ce faisant, permet à l'opérateur initial de financer un déploiement de réseau national.

À travers les changements de technologies et le déploiement de nouveaux services comme la VoIP, il devient possible de contourner les monopoles de passerelles. De tels exemples de contournement ont augmenté la concurrence de façon significative et ont diminué les prix internationaux.

Malheureusement, certains pays ont levé une nouvelle taxe spécifique sur les télécommunications sous la forme d'une majoration sur le trafic international entrant (MTIE), qui revient à une double taxation des appels entrants.

La présence de monopoles de gateways internationales tend également à gonfler le prix des services d'itinérance mobile.

Vers la fin des années 1990 et dans les années 2000, la plupart des pays ont libéralisé les gateways internationales. Vers la fin de 2013, il restait moins de 15% de marchés monopoles et il s'agit généralement de très petits États insulaires, ou d'États sous-développés et agités.<sup>1</sup>

### Débat

*Quelle structure de gateway internationale bénéficie le plus au pays et à ses citoyens: le monopole ou la libéralisation?*

*Les faits démontrent que, dans la réalité, la libéralisation stimule les investissements et que les craintes de perte de recettes au niveau international ne sont pas fondées... Alliée aux avantages économiques supplémentaires qu'elle offre au pays et à l'État, la libéralisation des gateways internationales est une réponse rationnelle et de bonne pratique réglementaire au monopole des gateways internationales.*

— Rapport d'études de la GSMA sur les avantages de la libéralisation des gateways, 2007

### Position du secteur

**La concurrence au niveau des services des gateways internationales devrait être encouragée, car elle entraîne des réductions de coûts pour les consommateurs, une augmentation de la bande passante internationale et une amélioration de la qualité du service pour les opérateurs.**

La libéralisation des gateways internationales apporte des avantages macroéconomiques en diminuant le coût de l'activité, en garantissant la diversité de l'approvisionnement et la compétitivité internationale, en attirant des investissements et en augmentant la connectivité au sein de l'économie mondiale.

Les pays qui ont essayé de maintenir des monopoles de gateways internationales essaient en vain de repousser la marée, alors que les contournements illégaux peuvent représenter jusqu'à 60% du trafic. Bien que le contournement fournisse des prix bon marché aux consommateurs, il le fait au détriment de la qualité du service et au risque d'interruption du service en cas de fermeture des services locaux qui reposent sur des technologies illégales.

Les pays en développement ne participent pleinement à la globalisation que si leurs gateways internationales sont libéralisées pour permettre à la concurrence et aux investissements privés de se développer.

Le monopole des gateways internationales engendre des coûts réglementaires et répressifs élevés pour les États pour empêcher les contournements illégaux, tout en entraînant de gros manques à gagner quant aux recettes fiscales qui pourraient être générées par les services juridiques.

Lorsque la libéralisation d'une gateway internationale est envisagée, les bonnes pratiques internationales suggèrent qu'il est possible de mettre en place des mesures de sauvegarde de la concurrence pour veiller à ce que l'environnement évolue de manière équitable. Il peut être nécessaire de réglementer les opérateurs initiaux afin d'assurer un accès raisonnable aux « goulets d'étranglement » (tels que les chaînes câblées, les conduites et les liaisons terrestres), qui se trouvent sous leur contrôle.

<sup>1</sup> Recherche d'Arthur D Little pour GSMA 2015

#### Ressources :

Rapport de la GSMA : Libéralisation des gateways : Stimuler la croissance économique

Rapport de la GSMA : Taxation des communications mobiles : Les surtaxes du trafic international entrant



## Partage des infrastructures

### Contexte

Les accords de partage des infrastructures, qui est une pratique courante dans de nombreux pays, permettent aux opérateurs mobiles l'utilisation commune de mâts, de bâtiments et même d'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, la pratique peut favoriser l'extension de la couverture dans des zones géographiques précédemment mal desservies.

Comme pour les accords de commerce des spectres de fréquence, le partage des infrastructures mobiles implique traditionnellement une coopération volontaire entre les opérateurs possédant une 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 ni être mandatés 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 qualifié de passif et d'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 selon la loi générale de la concurrence.

L'accès aux ressources de tronc détenues par l'État devrait être disponible dans des termes commerciaux non discriminatoires et à un taux de marché raisonnable.

#### Ressources :

Rapport de la GSMA : Le partage des infrastructures mobiles

ZDnet : Le partage de tours pourrait-il s'avérer être la solution aux problèmes des zones rurales ?

UIT : Le partage des infrastructures mobiles

Article : Indus Towers : Le commerce à l'indienne

Pour approfondir

## Types de partage d'infrastructures

Le partage des infrastructures peut être soit passif, soit actif. Par partage passif, on entend partage de site, c'est-à-dire que les opérateurs utilisent les mêmes composants physiques mais ont des mâts, antennes, sous-répartiteurs et liaisons terrestres distinctes. 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 les droits de propriété. Un second type de partage passif se présente sous la forme de partage de mâts. 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.

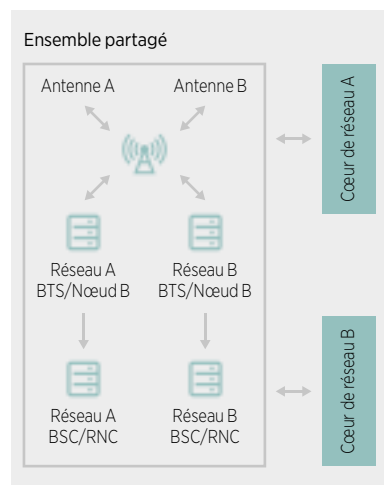
Dans le cadre d'un partage actif, il arrive que les opérateurs partagent le réseau d'accès radio (RAN) ou le cœur de réseau. Le partage de réseau d'accès radio (RAN Sharing) peut présenter des difficultés tant sur le plan opérationnel qu'au niveau de l'architecture technique. Lorsqu'il s'agit d'un partage 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).

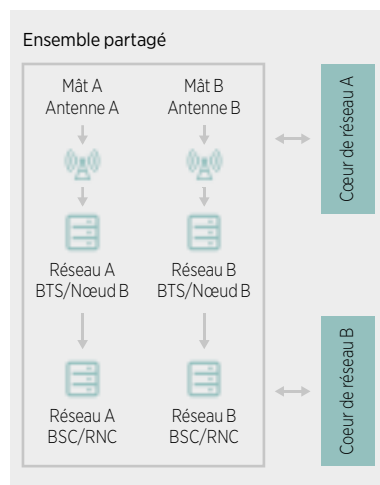
Parmi les autres bénéfices potentiels :

- 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

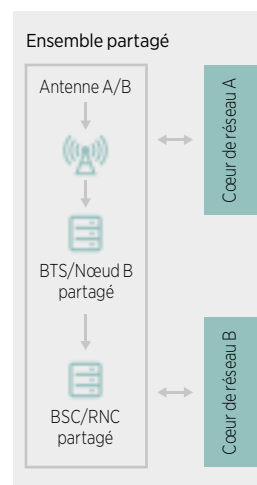
### Partage de mâts



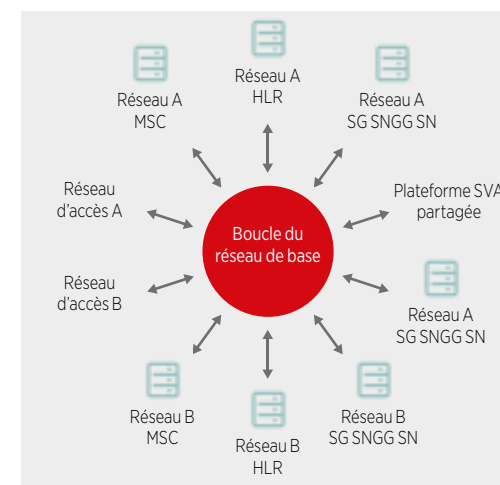
### Partage de sites



### Partage RAN complet



### Éléments du cœur de réseau et plateformes partagés



Source: GSMA

## Droits de Propriété Intellectuelle – Droit d’auteur

### Contexte

Le droit d’auteur constitue le fondement des secteurs créatifs, des sociétés de gestion collective et des artistes pour qu’ils gagnent un revenu de leur travail audio-visuel. L’intention originelle du droit d’auteur était d’encourager le développement de nouvelles œuvres créatives. C’est toujours le cas aujourd’hui, mais l’émergence de l’Internet comme lieu d’achat, de partage, de téléchargement et de streaming de contenu présente des difficultés pour les décideurs et les parties prenantes, notamment en termes de lutte contre la piraterie, de réforme des licences de contenu et d’établissement clair des droits des consommateurs.

Le débat portant sur l’achat, le partage, le téléchargement et le streaming de contenu, en particulier au plan transfrontalier, va nécessairement se poursuivre. Néanmoins, cela fait quelque temps déjà qu’il est clair que les dispositions actuelles de l’Union européenne en matière de droit d’auteur de 2001 doivent être adaptées aux réalités du monde numérique d’aujourd’hui. Plusieurs initiatives ont été prises ces dernières années, mais avec l’adoption de la stratégie du marché unique numérique par la Commission européenne en mai 2015, la modernisation de la législation relative au droit d’auteur est devenue l’une des principales priorités de la Commission pour les cinq prochaines années.

Une initiative législative garantissant un meilleur accès en ligne aux produits et services numériques dans toute l’UE devait être présentée à la Commission avant la fin de 2015. On s’attendait à ce que celle-ci porte son attention sur les questions de territorialité et de portabilité (y compris le géoblocage injustifié). On s’attendait aussi à ce qu’elle fasse le point sur le régime de responsabilité des intermédiaires, afin de déterminer si les intermédiaires (y compris les opérateurs mobiles) devraient être tenus d’exercer une responsabilité et une diligence raisonnable accrues.

Les positions à cet égard varient grandement. Les détenteurs des droits prônent des lois rigides et une coopération étroite entre les fournisseurs d’accès à Internet et les entreprises de télécommunications afin de lutter contre le piratage. Les organisations de la société civile défendent les droits fondamentaux des consommateurs (la liberté d’expression, l’accès à Internet) et sont vivement opposées à toute mesure de lutte contre le piratage. Les sociétés de gestion collective s’opposent à la réforme de l’attribution de licences de contenu et défendent l’attribution de licences nationales.

### Débat

*Devrait-on s’attendre à ce que les opérateurs mobiles surveillent et luttent contre l’utilisation illégale de contenus protégés par le droit d’auteur sur leurs réseaux?*

*Une redevance par appareil est-elle une façon légitime de rémunérer les artistes et les éditeurs de leur travail créatif?*

*Quel est le meilleur moyen pour l’Europe ou les autres régions de permettre à la propriété intellectuelle d’être utilisée par les abonnés mobiles dans de multiples pays?*

### Position du secteur

**Le secteur mobile reconnaît l’importance d’une rémunération appropriée pour les titulaires de droits et la prévention d’une distribution non autorisée. Les fournisseurs de services de communication, notamment les opérateurs de réseau mobile et les fournisseurs de services Internet, ne devraient pas être tenus responsables des contenus illégaux et piratés sur leurs réseaux et services, à condition qu’ils ne soient pas conscients de leur présence et qu’ils suivent certaines règles pour supprimer ou désactiver l’accès au contenu illégal dès qu’ils sont notifiés par l’autorité légale appropriée.**

L’élaboration de nouveaux modèles d’attribution de licences de contenu devrait être la responsabilité des titulaires de droits. Les obligations imposées aux fournisseurs de services Internet de contrôler le piratage devraient être très légères, voire inexistantes.

L’expansion du marché de contenu légitime est essentielle à la lutte contre le partage illégal de fichiers. Par conséquent, une toute première priorité consiste à réduire les obstacles existants à la diffusion transfrontalière de contenus en créant des conditions d’attribution de licences simples, fondées en droit et garantissant la portabilité du contenu acheté et/ou sur abonnement, sans affaiblir le principe de territorialité du droit d’auteur.

#### Ressources :

Rapport Reda

La stratégie du marché unique numérique

Consultation publique sur l’examen des règles de l’UE relatives au droit d’auteur

Directive sur la gestion collective du droit d’auteur

Réponse de la GSMA à la consultation sur la Directive de l’UE sur le respect des droits de propriété

Directive sur les œuvres orphelines

Pour approfondir

## L’importance économique du droit d’auteur

Les industries du droit d’auteur sont définies par l’Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) comme étant les industries dans lesquelles le droit d’auteur joue un rôle identifiable en créant des droits économiques privés (de propriété) négociables et un revenu de l’utilisation de ces droits économiques. Cette classification définit les industries de droit d’auteur en quatre catégories :

**Les industries essentielles**, qui se consacrent totalement à la création, production et diffusion de matériels sous droits d’auteur

**Les industries interdépendantes**, qui fabriquent les équipements qui favorisent l’activité de droit d’auteur

**Les industries fondées partiellement sur le droit d’auteur**, qui ne créent pas de droit d’auteur mais qui en dépendent

**Les industries complémentaires non spécialisées**, qui distribuent le matériel sous droit d’auteur

L’intention originelle du droit d’auteur était d’encourager le développement de nouvelles œuvres créatives. C’était un système mis en place pour stimuler la production artistique. Le droit d’auteur reste une base essentielle pour les industries créatives et ce sont elles qui subissent le plus les conséquences des violations de droit d’auteur, en particulier le piratage à l’échelle commerciale, avec les contrefaçons qui ont un plus grand impact sur les industries fondées partiellement sur le droit d’auteur. Frontier Economics estime que la valeur totale de l’ensemble des contrefaçons et du piratage dans le monde a atteint en 2015 étaient de l’ordre de 1220 à 1770 milliards de dollars, les produits piratés numériquement estimés représentant à eux seuls entre 80 et 240 milliards de dollars de la valeur totale.

Classement	Exemple d’industries
Industries essentielles	Littérature, musique, théâtre, films, vidéos, radios, photographie
Industries interdépendantes	Écrans TV, lecteurs de CD, équipements de jeux, photocopies
Industries fondées partiellement sur le droit d’auteur	Articles ménagers, chaussures, habillement, musées, bibliothèque
Industries complémentaires non spécialisées	Commerce de détail, transport, télécommunications

Dans l’économie numérique, le droit d’auteur continue d’assurer la fonction essentielle d’encourager de nouvelles œuvres mais a également un impact plus grand en jouant un rôle significatif dans l’encouragement de l’innovation. L’impact du droit d’auteur est actuellement bien plus grand que la seule industrie créative. Les technologies numériques, les entreprises qui les exploitent et les modèles commerciaux qu’elles favorisent subissent potentiellement toute l’influence du droit d’auteur.

## 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.

Dans l'Union européenne, le règlement sur l'itinérance est en place depuis 2007. Le tout dernier règlement exige des opérateurs mobiles européens qu'ils fournissent des services d'accès itinérant de gros à des fournisseurs d'itinérance alternatifs, leur permettant de proposer des services concurrentiels d'itinérance de détail au sein de l'Europe. En régulant l'accès à l'itinérance de cette façon, l'UE cherche à favoriser la concurrence et ainsi supprimer la réglementation sur le plafonnement des tarifs.

En décembre 2012, lors de la révision par l'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, dans l'ensemble, les États membres de l'UIT 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.

Les factures astronomiques et certains prix élevés d'itinérance ont également attiré l'attention d'institutions internationales comme l'OCDE et l'OMC. En outre, des mesures régionales et bilatérales sont soit en place soit en train d'être examinées dans de nombreuses juridictions.

### Débat

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

*Quelles sont les mesures à prendre pour éliminer les inquiétudes sur 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 législateurs ?*

### Position du secteur

**L'itinérance internationale est un service appréciable offert sur un marché concurrentiel. La réglementation des tarifs n'est pas appropriée puisque le marché propose de nombreuses solutions innovantes.**

Le secteur mobile plaide pour une stratégie en trois volets en vue de répondre aux inquiétudes 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 en vue 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. Celles-ci incluent la double taxation, les monopoles et les fraudes des gateways internationales, qui devraient être entièrement supprimés avant de considérer toute forme de régulation des prix de l'IMR.

- **Réglementation des prix.** Les États et les régulateurs ne devraient envisager la réglementation des prix qu'en dernier ressort, une fois que les mesures de transparence et les politiques tarifaires innovatrices de l'IMR n'ont pas réussi à traiter 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 :

Article informatif de la GSMA : Aperçu de l'itinérance mobile internationale  
 Communiqué de presse : La GSMA lance une initiative de transparence en matière d'itinérance des données  
 GSMA Itinérance

Étude de cas

## Réglementation de l'itinérance dans l'UE

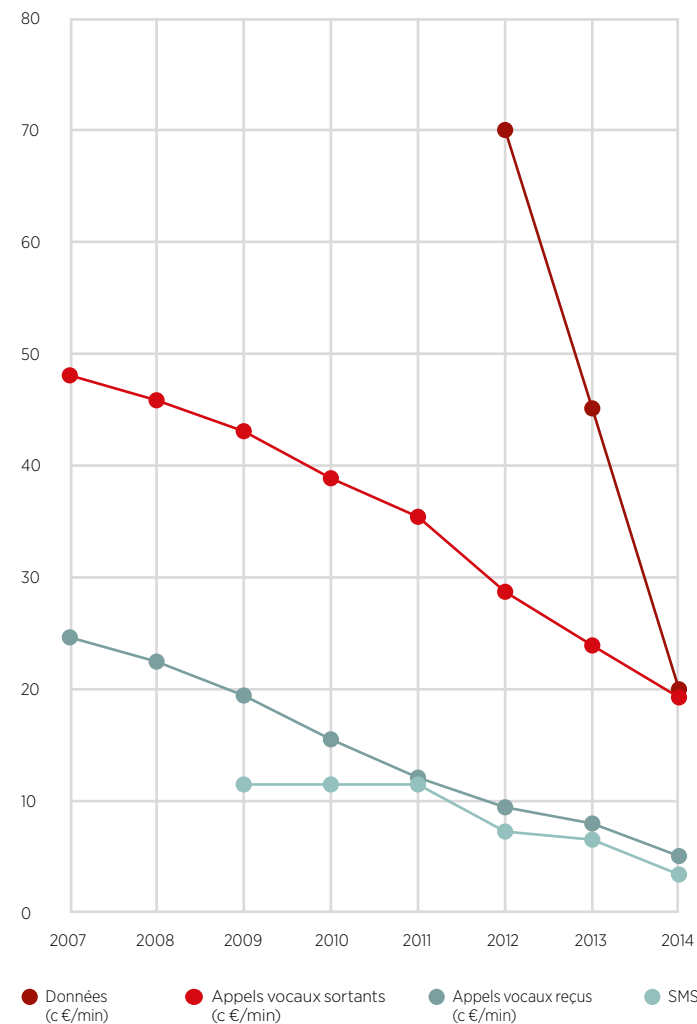
Après six ans de demandes d'information et de consultations publiques, le premier règlement européen sur l'itinérance a été proposé par la Commission Européenne en 2006. Le débat était centré sur le besoin de contrôles des prix de détail et de la légitimité de l'utilisation du cadre légal de l'UE pour le Marché Unique. Le règlement, entré en vigueur le 30 juin 2007, obligeait les opérateurs à introduire un eurotarif pour l'itinérance au sein de l'Europe comme plan d'itinérance par défaut. Le règlement établissait des plafonnements de l'eurotarif et du prix de gros suivant une trajectoire descendante.

Cette intervention fut suivie d'un second règlement sur l'itinérance en 2009, qui étendait et diminuait les plafonnements existants sur les appels vocaux et les étendait pour couvrir également les SMS (de gros et de détail) et les transferts de données (plafonnements de gros seulement). Il appliquait également un certain nombre de mesures pour augmenter la cohérence et la transparence de la facturation de ces services, notamment la facturation à la seconde, le dispositif de plafonnement des frais d'itinérance de données à 50 € mensuels par défaut. Les clients se rendant dans un autre État membre reçoivent également un message automatisé des frais applicables pour les services d'itinérance.

Les éléments sur les offres innovantes d'itinérance suggèrent que les dynamiques de marché proposeront d'ici peu des prix d'itinérance proches des tarifs domestiques, poussées en particulier par le déplacement du vocal vers une consommation de données plus élastique au niveau du prix. Néanmoins, à partir d'avril 2016, les surtaxes réglementées appliquées à l'itinérance de détail ne peuvent pas dépasser les plafonds de gros réglementés actuellement en vigueur suite à l'introduction du troisième règlement sur l'itinérance en 2014 (0,05 € par minute pour les appels passés, 0,02 € par SMS envoyé et 0,05 € par Mo de données utilisées (hors TVA)). L'UE a également accepté une nouvelle législation couvrant l'itinérance dans le cadre du règlement «Continent connecté» le 30 juin 2015. Ce règlement prévoit l'abolition de l'itinérance d'ici le 15 juin 2017 dans l'ensemble des 28 États membres.

Toutefois, une politique d'utilisation équitable sera introduite pour éviter toute utilisation abusive ou anormale de services d'itinérance au détail réglementés par les abonnés itinérants. Comme cas de figure envisagé par la politique d'utilisation équitable, on pourrait citer l'exemple d'un client resté en permanence à l'étranger tout en utilisant un abonnement national pour son pays d'origine. Par ailleurs, la Commission européenne va procéder à l'examen du marché d'itinérance de gros d'ici le 15 juin 2016.

Prix régulés de l'itinérance de détail au sein de l'UE (c €)



Source : GSMA

## 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 est en réalité un monopole. Ainsi pour chaque opérateur jouissant d'une position dominante, les régulateurs ont élaboré différentes réglementations, notamment l'exigence d'établir des prix de terminaison d'appels orientés 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, est une activité productive et appropriée pour les régulateurs ?*

---

*Une fois que les tarifs de terminaison seront tombés sous un certain seuil, une régulation continue est-elle productive ?*

---

*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, les éléments suggèrent que l'accent sur des réductions continues des TTA n'est pas bénéfique.

La fixation des 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 les investissements et la rentabilité.

Nous croyons que le meilleur moyen est de 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 publics dans des situations de monopoles comme la distribution du gaz, de l'électricité et des télécommunications fixes. Dans le cas des communications mobiles, chaque action doit être soigneusement calibrée. Les avantages d'une intervention sont moins clairs et les erreurs plus coûteuses.*

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

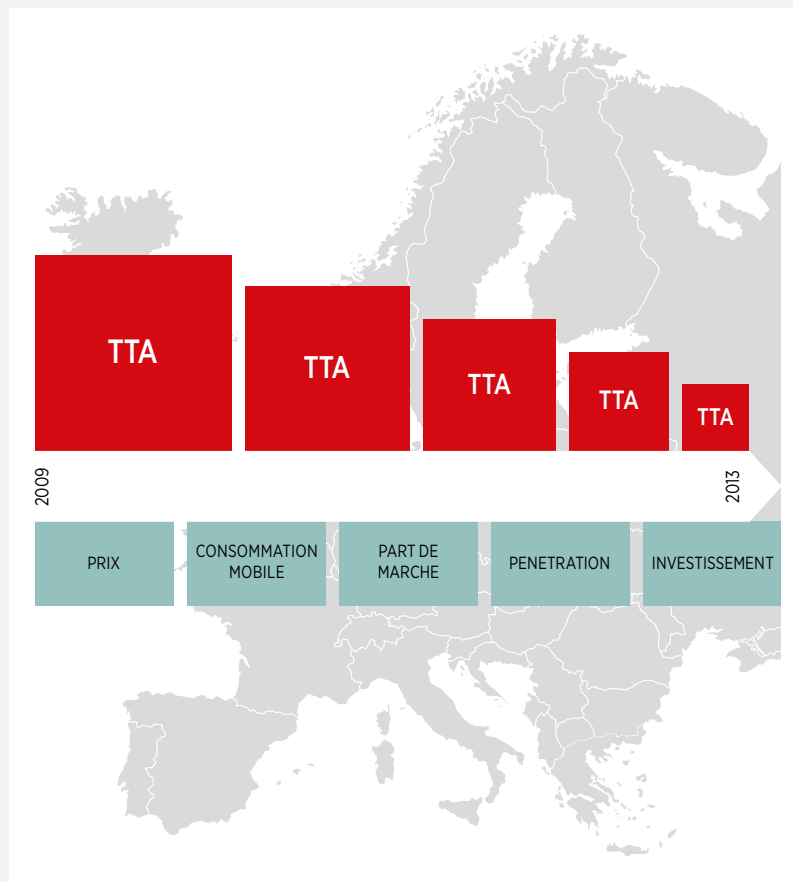
#### Ressources :

- Rapport : L'impact des récentes baisses des tarifs de terminaison d'appels mobiles à travers l'Europe
- Rapport : La fixation des tarifs de terminaison d'appels mobiles
- Rapport : La comparaison des structures de coûts des communications fixes et mobiles
- Rapport : La réglementation de la terminaison d'appels mobiles par Vodafone

Étude de cas

## Impact de l'accélération des réductions de TTA en Europe

En 2009, la Commission Européenne recommandait une accélération de la réduction des tarifs de terminaison d'appels mobiles, proposant que les États membres appliquent les tarifs purement en fonction du coût marginal à long terme (LRIC). Elle a fait le raisonnement que les réductions des TTA réduiraient les prix des communications mobiles et donc en augmenteraient la consommation, tout en aidant les petits opérateurs de réseau mobile à être compétitifs.



Frontier Economics a été commandité par Vodafone en 2012 pour déterminer si la politique (dans la mesure où elle avait été appliquée dans les pays de l'UE) avait eu l'effet attendu. Voici les cinq points principaux à retenir :

### 1. Rien ne prouve que l'accélération des réductions des TTA ait entraîné une baisse des tarifs mobiles.

Bien que les tarifs mobiles aient baissé en Europe, rien ne prouve que cette baisse soit attribuable à la baisse des TTA.

### 2. Rien ne prouve que les réductions des TTA augmentent la consommation.

Depuis 2009, la consommation n'a pas augmenté à un taux accéléré et les pays où les réductions des TTA ont été les plus importantes n'ont pas connu les plus grandes augmentations de consommation.

### 3. Rien ne prouve un quelconque lien entre les réductions des TTA et la part de marché des plus petits opérateurs.

Bien que presque tous les plus petits opérateurs aient connu une augmentation de leur part de marché, aucun lien avec les réductions des TTA n'a été observé.

### 4. Les accélérations de réductions des TTA pourraient se faire au détriment de l'investissement dans le réseau et de la pénétration mobile.

Bien qu'il soit trop tôt pour conclure que les réductions des TTA ont un effet néfaste, certaines indications montrent que la pénétration et l'investissement mobiles sont perturbés.

Source: Frontier Economics, « L'impact des récentes baisses des tarifs de terminaison d'appels mobiles à travers l'Europe », mai 2012



## Neutralité du réseau

### Contexte

C'est en 1973 qu'ont commencé les travaux visant à établir un réseau mondial de réseaux. Ce projet baptisé « Internetworking » est devenu Internet. L'objectif était de concevoir un réseau qui soit indépendant et capable d'exécuter des applications qui n'étaient pas encore conçues. La solution était simple et reposait sur deux règles: il ne peut y avoir aucun contrôle central et le réseau ne peut pas être optimisé pour une application unique.

Le débat d'aujourd'hui sur la neutralité du réseau est issu de ces deux règles. Les réseaux qui étaient connectés à Internet devaient communiquer via des protocoles communs, d'abord les Protocoles de contrôle de transition et le protocole Internet (TCP/IP), une architecture qui fournissait la performance de réseau la meilleure possible et supposait que l'intelligence serait soit dans les applications soit dans l'interface de l'utilisateur (c'est-à-dire dans les terminaux d'ordinateur).

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. Certains pensent qu'il est nécessaire de légiférer afin que l'ensemble du trafic d'un réseau soit traité essentiellement de la même manière. D'autres plaident que la flexibilité de proposer des niveaux de service variés, pour différentes applications, améliore l'expérience de l'utilisateur.

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, contraints qu'ils sont de partager les ressources de réseau et en raison de la disponibilité limitée du spectre.

Contrairement aux réseaux fixes de haut débit, où un nombre d'abonnés connu partagent la capacité dans un secteur donné, 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, qui peuvent être affectées par la météo, le trafic, la vitesse et la présence de dispositifs qui créent des interférences, comme par exemple des microphones sans fil.

Pas tout le trafic pose les mêmes exigences sur un réseau: 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 assurer que chaque type de trafic est pris en compte.

### Débat

*Les réseaux devraient-ils pouvoir gérer le trafic et donner la priorité à un type de trafic ou à une application sur 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 de la régulation ?*

### 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 ont besoin de flexibilité pour différencier les différents types de trafic. Cependant, dans le contexte d'un type de trafic unique, les opérateurs ne devraient pas établir de discrimination en faveur d'un quelconque fournisseur de contenu.

La régulation qui affecte la manipulation par les opérateurs de réseau du trafic mobile n'est pas requise. Toute régulation qui limite leur flexibilité à gérer une qualité de service de bout en bout et à offrir aux consommateurs une expérience satisfaisante est intrinsèquement contreproductive.

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 désirant utiliser les services premium devront payer les frais correspondants.*

#### Ressources :

Neutralité du réseau sur GSMA.com

Fichiers de la FCC: Commentaires de la GSMA au sujet de l'Internet ouvert à tous, 15 juillet 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.

Avec une capacité limitée, les réseaux mobiles expérimentent un engorgement. Les opérateurs mobiles utilisent des techniques de gestion du trafic pour gérer de façon efficace les ressources du réseau, notamment le spectre et pour supporter des utilisateurs et des services multiples sur leurs réseaux. 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, la planification des paquets et la gestion de la charge. En outre, les opérateurs doivent prendre en compte les différentes préférences des consommateurs, pour que les consommateurs 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 sur leur réseau et fournissent des résultats justes pour tous les consommateurs.

Les opérateurs mobiles ont besoin de flexibilité 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.

Le marché concurrentiel actuel offre un choix à l'utilisateur final, de l'innovation et un bon rapport qualité-prix aux consommateurs et aucune autre intervention de la réglementation liée à la mise à disposition 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 logicielles malveillantes et les attaques par déni de service

### Protection des enfants

Appliquer des filtres de contenu qui limitent l'accès au contenu approprié 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 haut débit mobile, des smartphones et de la technologie internet a conduit à l'émergence de nouveaux 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 over-the-top, c.-à-d. En accès direct). Ces services offrent aux consommateurs des choix supplémentaires quant à la manière dont ils communiquent entre eux. D'après les études réalisées dans le secteur, les volumes mondiaux de messagerie instantanée de fournisseurs OTT dépassent déjà les volumes de SMS. Les recherches montrent aussi que la voix sur IP (VoIP) représente désormais plus de 40 % du trafic vocal international. Tout en alimentant cette tendance, les OTT développent de plus en plus des techniques visant à influencer les décisions des utilisateurs quant à faire passer les appels et les messages par le réseau téléphonique public commuté (RTPC) ou sur Internet.

Les services de communications OTT sont généralement offerts en concurrence avec, et en remplacement direct, de services vocaux et SMS en liaison commutée fournis par les opérateurs mobiles, mais ils ne sont généralement pas correctement pris en compte dans les analyses de marché réalisées par les régulateurs. En raison de l'engorgement 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 parviennent à échapper 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 l'innovation et les investissements au profit des consommateurs et d'accroître la croissance économique. Il estime que la meilleure façon de servir ces deux objectifs 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 » soutient 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. Cette mesure 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 d'application de la loi et de sécurité nationale.

Si 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.

C'est en adoptant un cadre d'orientation construit autour du principe des « mêmes règles pour le même service » et en reconnaissant comme il se doit la contrainte concurrentielle imposée aux opérateurs de réseaux mobiles par le fait que les fournisseurs OTT appliquent actuellement des règles différentes, que les États et les régulateurs nationaux contribueront à créer un environnement de concurrence équitable et durable, qui prône l'intérêt supérieur des consommateurs et favorise la croissance économique.

*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.*

— Vice président de la Commission européenne, Andrus Ansip, mars 2015

#### Ressources :

Rapport TeleGeography 2014  
Deloitte TMT Predictions 2014

## 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 passives sont celles qui sont le plus souvent partagées, à savoir : terrains, droits de passage, canalisations, fossés, tours, mâts, fibre noire 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, de partager des alliances 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 des installations de partage de tours aux opérateurs réseau. 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 passifs 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 :

AT Kearney : La montée en puissance du business des Tours  
Financial Times : Vente par Bharti Airtel de 3100 tours de télécommunications

## 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 le débit n'est pas le seul attribut qui influence le choix du consommateur.

### Débat

*Est-il nécessaire pour les régulateurs d'établir des objectifs spécifiques de qualité de service dans les marchés concurrentiels ?*

---

*Est-il possible de garantir des niveaux de qualité minimum dans les 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 dénaturer 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. La réglementation qui établit une qualité de service minimale est disproportionnée et n'est pas nécessaire.**

La qualité de service observée par les consommateurs mobiles est affectée par de nombreux facteurs, qui ne sont pas tous sous le contrôle des opérateurs. Concevoir des objectifs spécifiques de qualité n'est ni proportionnel ni pratique.

Certains des facteurs affectant la qualité du service dépassent le contrôle des opérateurs, comme le type d'appareil, l'application et l'environnement de propagation.

Les réseaux mobiles sont techniquement différents des réseaux fixes, ils utilisent les ressources partagées dans une plus grande mesure et ils sont davantage 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. La réglementation qui définit de façon rigide un niveau particulier de qualité de service n'est pas nécessaire et est susceptible d'avoir un impact sur le développement de ces services.

Les marchés concurrentiels avec des offres et informations commerciales différenciées qui permettent aux consommateurs de faire un choix informé 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 bon équilibre de transparence sur la qualité de service.

#### Ressources :

GSMA Amérique latine : Qualité du service

Réponse de la GSMA à la Consultation de la CE sur la gestion du trafic, la transparence et la mise en circuit

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 qui peuvent affecter l'expérience de leurs clients.

Parmi les facteurs qui sont en dehors de leur contrôle :

Le type d'appareil et les applications utilisés

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

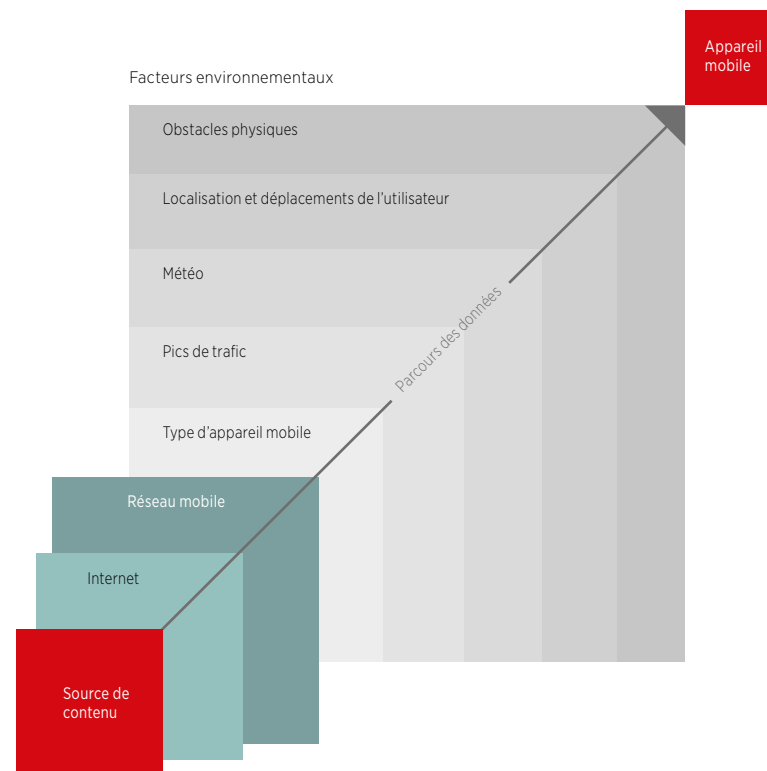
Les mouvements et activités des utilisateurs mobiles, comme les voyages, les événements ou les accidents

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 de données suivis. Le FAI n'a de contrôle sur la qualité du service que dans sa section du réseau.

## Facteurs influant sur la qualité du service mobile



C'est pour toutes ces raisons que la réglementation concernant la qualité des services de l'Internet mobile peut être contreproductive. La réglementation qui ne prend pas en considération la nature des réseaux mobiles et les mécanismes concurrentiels de ces services peut être un obstacle à leur 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 envisagent de mettre en place un réseau de gros unique (SWN), plutôt que de s'en remettre à la rivalité de réseaux mobiles pour fournir des services de haut débit 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 politique 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 réseaux en concurrence. Aujourd'hui, seulement 30 pays, représentant moins de 3% de la population mondiale, sont desservis par un réseau mobile unique. Depuis 2000, la concurrence entre réseaux a donné lieu à un taux de croissance et d'innovation sans précédent en matière de services mobiles, et notamment dans les pays en développement. Par exemple, le nombre d'abonnés mobiles uniques a presque triplé dans les pays développés, passant de 339 millions en 2000 à plus de 880 millions aujourd'hui, tandis que dans les pays en

développement, le nombre d'abonnés a augmenté pour passer de 131 millions à plus de 2,5 milliards d'entre eux.<sup>1</sup>

Les partisans de SWN affirment que, dans certains marchés, ce type de réseau est mieux à même de répondre à certains enjeux que le modèle traditionnel de la concurrence entre réseaux. Ces enjeux portent notamment sur des questions d'inadéquation ou de lenteur de couverture en zone rurale, d'utilisation inefficace du spectre radioélectrique et du possible manque d'incitation de la part du secteur privé à optimiser la couverture ou maximiser ses investissements.

### Débat

*Les SWN sont-ils susceptibles d'améliorer la qualité et la portée du haut débit 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 sur la base monopolistique?*

### Position du secteur

**Plutôt que la concurrence entre réseaux, ce sont les consommateurs qui pâtiront le plus des SWN.**

Des partisans du SWN soutiennent que ces derniers offriront une couverture de réseau plus grande que la concurrence entre réseaux ne peut offrir, or cette affirmation reflète souvent l'existence de subventions publiques et d'autres formes de soutien au SWN, qui ne sont pas disponibles pour les opérateurs de réseau qui se font

concurrence. Cette affirmation ne repose donc sur rien de concret. Des réseaux en concurrence peuvent assurer la couverture dans des régions où des réseaux dédoublés ne sont pas rentables, par un partage de réseau sur une base volontaire et l'incitation commerciale d'être le premier sur le marché dans une région donnée.

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. Tandis que les technologies mobiles sont généralement développées au niveau international, la vitesse à laquelle elles sont mises à la disposition des consommateurs dépend des politiques nationales et des structures de marché. Dans la pratique, les réseaux uniques se sont révélés être bien plus lents à élargir la couverture, à réaliser des mises à niveau et à adopter de nouvelles technologies comme le 3G. On peut s'attendre à ce que les SWN soient moins rapides à être innovants que dans un contexte de concurrence entre réseaux.

Pour atteindre les objectifs de leurs partisans, il faudrait que les SWN se transforment en des monopoles réglementés, ce qui ne ferait qu'empirer les conséquences pour les consommateurs. En tant que monopoles, les SWN seront toujours incités à maintenir les prix élevés et à réduire les dépenses,

notamment en termes de déploiement de réseau afin d'élargir la couverture. Bien que la réglementation puisse tenter de veiller à ce que les SWN aient des résultats similaires à ceux d'un marché compétitif, elle n'y parviendra jamais complètement.

Il est possible que des SWN coexistent un temps avec les réseaux existants. Du fait qu'ils recevront probablement le soutien des États, il y a fort à parier que les SWN induiront une distorsion de la concurrence. Cette coexistence risque aussi d'accroître les incertitudes, ce qui aura pour effet de freiner les investissements dans les services de haut débit mobile.

Tout porte à croire que la conception, le financement et la mise en œuvre de SWN se révéleront extrêmement difficiles et qu'il existe un risque réel d'échec.

Bien qu'un SWN touchant des subventions publiques pourrait assurer la couverture dans des régions où les réseaux privés mis en concurrence ne seraient pas désireux de s'aventurer, la bonne approche consiste à envisager de quelle manière il serait possible d'utiliser ces subventions publiques pour élargir les avantages de la concurrence entre réseaux à ces régions. Cela peut se faire de nombreuses façons, notamment par des obligations de couverture et d'autres formes de subvention, comme par exemple l'attribution de contrats pour assurer la couverture de certaines régions au moyen de fonds publics.

<sup>1</sup> Source: GSMAi

### Ressources :

Rapport : Analyse de l'argumentation en faveur de réseaux de gros uniques dans les communications mobiles, Frontier Economics, août 2014

# Taxes

## Contexte

Le secteur des télécommunications mobiles a un impact positif sur le développement économique et social, en créant des emplois, en augmentant la productivité et en améliorant la vie des citoyens.

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. Cette fiscalité représente une charge fiscale élevée pour le secteur mobile, qui est souvent plus taxé que les autres secteurs.

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 fonctionner comme une taxe sur les citoyens d'autres pays.

## Débat

*Les taxes propres au secteur fournissent-elles un revenu à court-terme à l'État au prix de recettes d'impôts supplémentaires à long-terme dans le pays découlant d'une augmentation de la croissance économique ?*

*« Des recherches analytiques ont démontré que bien que les recettes fiscales du secteur des télécommunications/des TIC jouent un rôle important dans le soutien des services publics nationaux, il convient de contrebalancer ce rôle aux effets potentiellement négatifs que la fiscalité peut apporter à la croissance du secteur des télécommunications/des TIC, à la pénétration du haut débit et à la croissance économique du pays. »*

— Brahima Sanou, Directeur du Bureau de développement des télécommunications à l'Union internationale des télécommunications (UIT)

## Position du secteur

**Les États devraient réduire ou supprimer les taxes propres aux communications mobiles parce que l'impact positif à long-terme qui en découle sur le produit intérieur brut et donc sur les recettes d'impôt, sera plus important que n'importe quelles 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 doivent 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 TIC

- Les taxes devraient être équitables et le fardeau de la fiscalité ne devrait pas nuire de manière disproportionnée aux membres de la société dont les revenus sont les plus faibles

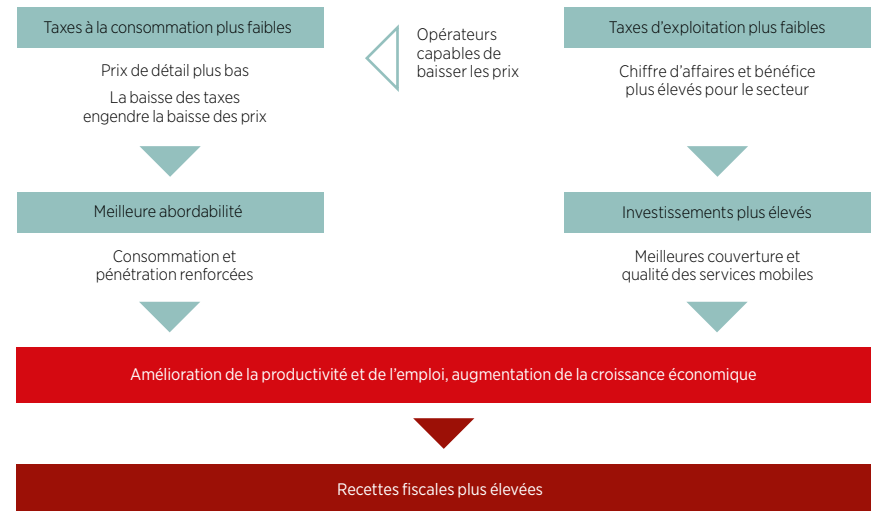
Les taxes discriminatoires propres au secteur dissuadent l'utilisation des services mobiles et peuvent ralentir l'adoption des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). La diminution de ces taxes bénéficie aux consommateurs, aux entreprises et au développement socio-économique.

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 haut débit mobile sur les objectifs nationaux en termes de TIC. Si la connectivité à haut débit est un objectif social et économique clé, les taxes ne doivent pas créer d'obstacle à l'investissement dans le haut débit et à son adoption ni à l'utilisation du haut débit mobile par les consommateurs. L'allègement de la pression fiscale sur le secteur augmente 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 a un impact négatif sur les consommateurs, les entreprises et les citoyens des pays étrangers et nuit à la compétitivité nationale.

## L'impact du rééquilibrage fiscal sur l'économie



### Ressources :

GSMA : La recherche et les ressources sur la taxation des communications mobiles Inclusion numérique et fiscalité du secteur mobile 2015



Faits et chiffres

## Taxes et redevances sur les consommateurs et les opérateurs mobiles

À de maintes reprises, les opérateurs mobiles ont fait part de leurs inquiétudes de voir que leurs clients sont soumis à une charge fiscale excessive par rapport à d'autres produits. 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.

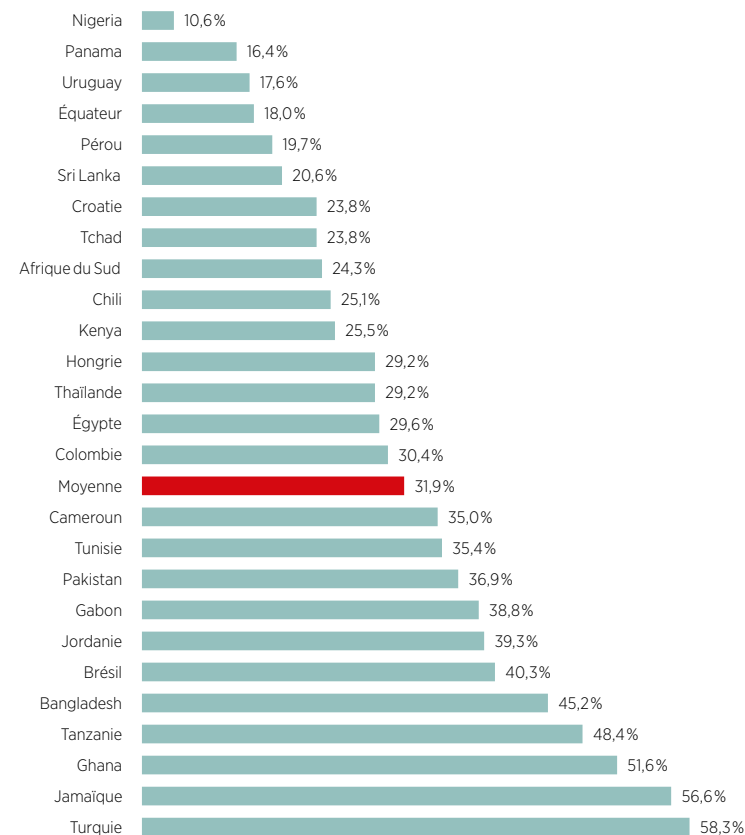
Outre ces frais supportés par le client, les opérateurs mobiles doivent prendre à leur charge d'autres taxes comme le coût de la licence, l'impôt sur les sociétés, l'impôt sur les revenus, et bien d'autres encore. L'ampleur de la charge fiscale imposée aux opérateurs ou aux consommateurs dépend des conditions 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 une approche mixte est possible.

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

- Dans l'ensemble des 26 pays sélectionnés, le total des paiements de taxes et de redevances provenant du secteur mobile s'élevait à 39 milliards de dollars en 2013, alors que les revenus du marché étaient de 117,5 milliards de dollars.
- On estime que comme proportion des revenus du marché, le total des paiements d'impôt issus de la fiscalité perçue sur les consommateurs et les opérateurs est compris dans la fourchette de 10,6% au Nigeria à 58,3% en Turquie, hors paiements non récurrents comme les ventes aux enchères de bandes de fréquences.
- Sur l'échantillon étudié, les taxes spécifiques au secteur représentent en moyenne 32,1% des paiements récurrents sur les services mobiles, y compris les taxes sur les consommateurs et les opérateurs.
- Les taxes et redevances sur chaque connexion mobile coûtent 35,6 dollars en moyenne par an dans l'ensemble des 26 pays sélectionnés.

De plus, l'écart entre le secteur des télécommunications et les autres semble se creuser sur la même période. La charge imposée aux services mobiles a augmenté à un taux moyen de 2,1% par an, alors que dans le même temps, la charge fiscale du pays rapportée au PIB a baissé de 0,2% en moyenne chaque année.

### Total des paiements de taxes et de redevances sous forme de proportion du chiffre d'affaires mobile dans certains pays, 2013



Source : Analyse de Deloitte fondée sur la base de données de GSMA Intelligence et sur les données des opérateurs

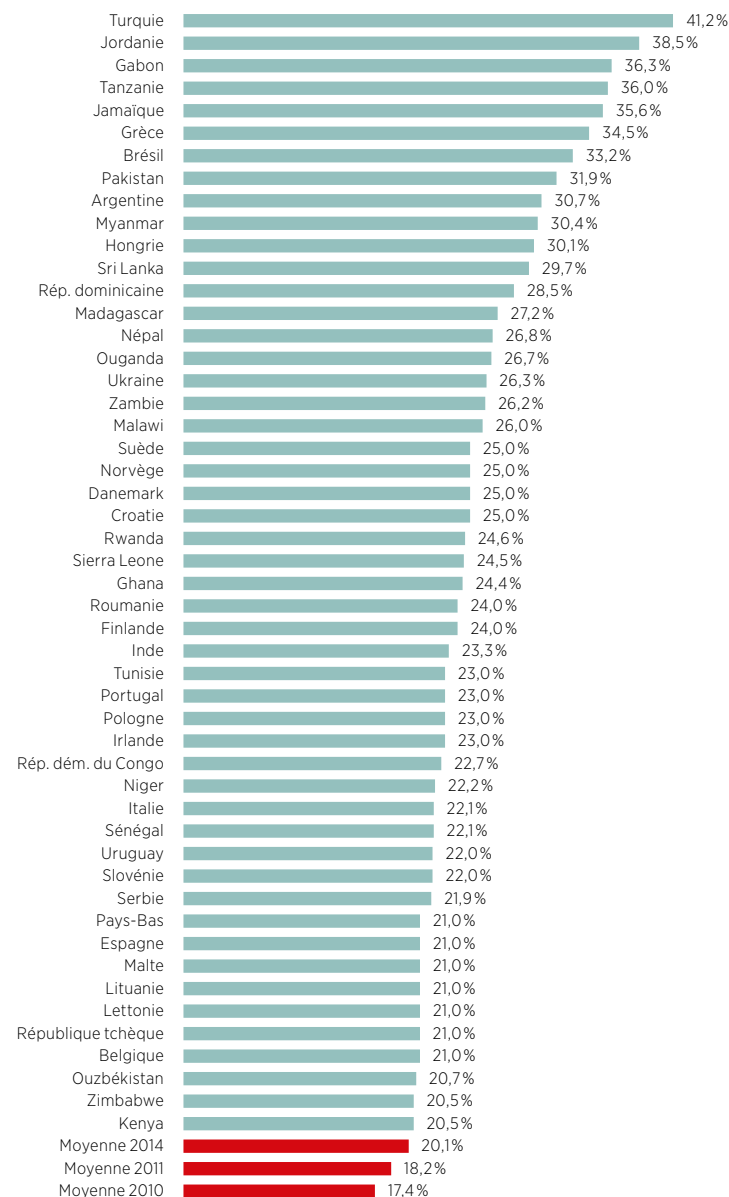
Faits et chiffres

### Coût de la fiscalité imposée aux consommateurs mobiles

Les coûts supportés par les consommateurs pour pouvoir posséder et utiliser un téléphone mobile peuvent être exprimés comme étant le coût total de possession mobile (TCMO) et comprennent les dépenses sur les appels, les SMS et les données, ainsi que les coûts de connexion/d'activation et ceux des appareils. Les études réalisées par la GSMA et Deloitte constatent qu'en 2014, les taxes appliquées directement aux consommateurs mobiles représentaient 20% du TCMO dans 110 pays. Il convient de noter :

- Aujourd'hui, sur les 110 pays étudiés, 44 prélèvent des taxes qui sont spécifiques ou sont appliquées à des taux majorés sur les services mobiles. Sur ces 44 pays, 17 se trouvent en Afrique, sept en Amérique latine, sept en Asie-Pacifique et cinq sont au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (MENA).
- 37 pays perçoivent des taxes spécifiques au secteur sur l'utilisation mobile, telles que la taxe sur le temps de communication et les données, ou un taux de TVA plus élevé que le taux standard. 24 pays appliquent des taxes spécifiques en fonction de l'utilisation sur les données mobiles, et sept imposent un taux de TVA majoré sur ces services par rapport au taux normal.
- 25 pays imposent une taxe spéciale ou un taux de TVA majoré sur les appareils, en plus des droits de douane sur les appareils importés qui sont dans certains cas plus élevés pour les mobiles que pour les autres produits.
- Dix pays, dont la Jamaïque, la Tunisie, le Pakistan et le Bangladesh, appliquent une taxe d'activation qui est payée lors de l'achat ou de l'activation d'une carte SIM, ce qui représente un obstacle à l'accès pour les consommateurs à faible revenu.
- Par rapport aux produits ou services soumis uniquement à la TVA, la surtaxe imposée sur les services mobiles est de l'ordre de 33% dans les pays qui imposent des taxes à la consommation spécifiques au mobile. Dans ces pays, pour toute dépense de 100 dollars, les consommateurs paient en moyenne 8 dollars de plus en impôt que pour un produit standard.

### Taxes à la consommation sous forme de proportion du TCMO, 2014



Source: Analyse de Deloitte fondée sur la base de données de GSMA Intelligence et sur les données des opérateurs

## Fonds de service universel

### Contexte

De nombreux pays ont adopté des politiques de service universel. Cela se caractérise par un service de télécommunications disponible, accessible et abordable.

Certains pays ont créé des fonds de service universel (FSU) en partant du principe que les opérateurs n'étendraient pas leurs services à certaines zones sans incitations financières.

Les fonds de services universels sont généralement financés par prélèvements sur les recettes des opérateurs.

Les opérateurs doivent verser aux fonds de services universels une part de leurs recettes malgré l'extension des services à une vaste majorité de citoyens et une énorme accumulation de fonds non distribués.

Selon un rapport commandé par la GSMA en 2013, moins d'un huitième des 64 FSU étudiés atteignent leurs objectifs et plus d'un tiers n'a pas encore déboursé un centime des fonds qu'ils ont collectés. Néanmoins, les prélèvements continuent dans le secteur.

### 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 fonds de service universels et suspendre la collecte des prélèvements de FSU. Les sommes des FSU existantes devraient être rendues aux opérateurs et utilisées pour étendre les 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, une tendance qui va continuer, d'après le secteur.

Peu de FSU ont étendu avec succès l'accès aux services de télécommunication, qui est leur objectif, et pourtant ils continuent à accumuler de grandes sommes d'argent.

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 contreproductifs, parce qu'ils taxent les consommateurs de communications, notamment dans les zones rurales, et donc augmentent la barrière à l'investissement rural.

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

Les États devraient considérer l'utilisation d'incitations qui encouragent les solutions axées sur le marché. Leur contribution devrait consister à éliminer les taxes propres au secteur, stimuler la demande et 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.

#### Ressources :

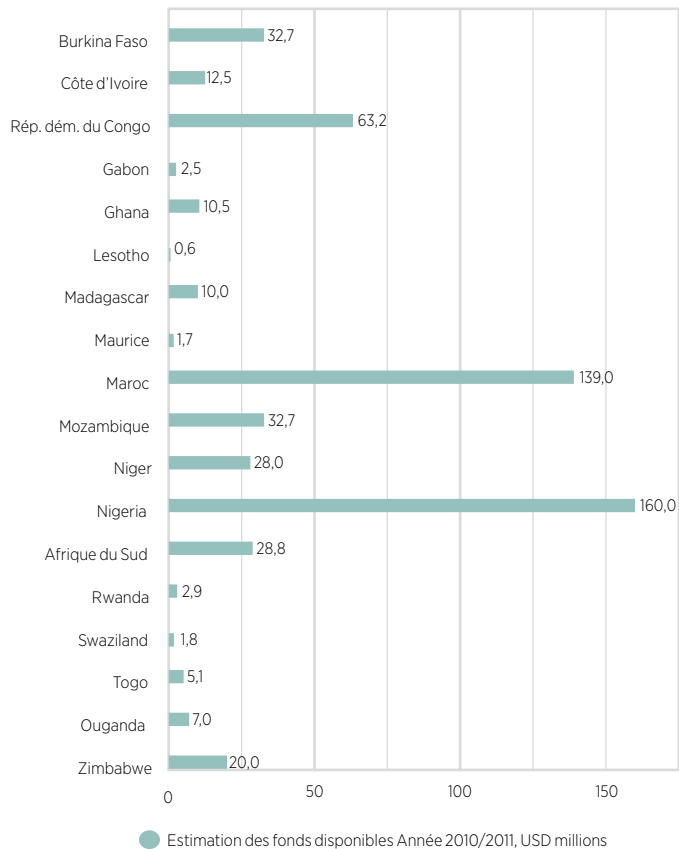
Rapport : Enquête sur les Fonds de service universel, conclusions clés

Faits et chiffres

### Estimation des fonds FSU disponibles

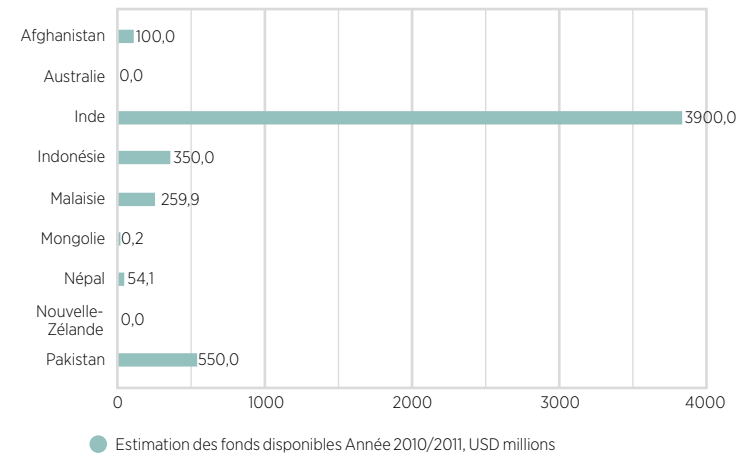
Malgré les objectifs admirables qui ont mené à la création des FSU au début de la libéralisation des télécoms, il existe maintenant un doute considérable sur leur praticabilité et leur efficacité. Une grande proportion de l'argent collecté par les FSU reste non déboursée et la structure de nombreux FSU est trop rigide pour répondre aux changements technologiques rapides et aux exigences sociétales.

#### Afrique



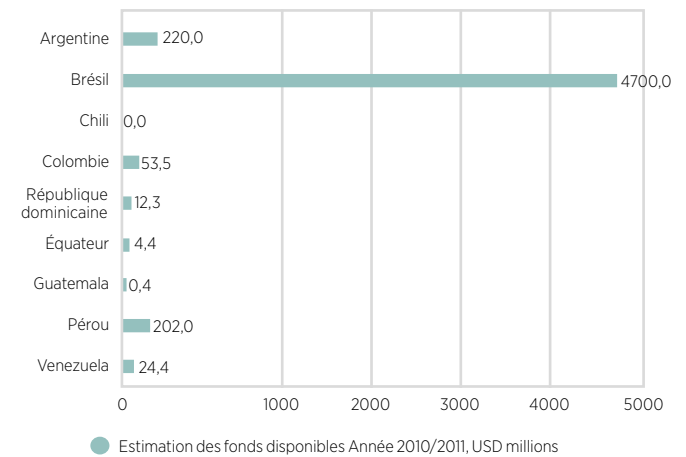
Source: Enquête de la GSMA sur les Fonds de service universel, avril 2013

#### Asie Pacifique



Source: Enquête de la GSMA sur les Fonds de service universel, avril 2013

#### Amérique



Source: Enquête de la GSMA sur les Fonds de service universel, avril 2013



## Gestion du spectre et attribution des licences

Le trafic de données sur les réseaux mobiles est en train d'exploser alors que les consommateurs et les entreprises utilisent leurs smartphones, tablettes, ordinateurs portables et d'autres appareils encore pour accéder à des services d'e-mail et de divertissement, de cartographie et de messagerie, de navigation et de services bancaires, ainsi qu'aux réseaux sociaux et à des services de partage. À mesure que l'industrie naissante de l'Internet des choses va se développer, elle aussi va fortement solliciter les services de données mobiles.

Les opérateurs mobiles ont besoin de fréquences supplémentaires afin de répondre à l'explosion de la demande. Une quantité de fréquences suffisante et harmonisée à l'échelle internationale est essentielle afin de garantir la qualité de service attendu par les consommateurs et les entreprises utilisant les réseaux mobiles.

La GSMA intervient à l'échelle nationale, régionale et mondiale,

prônant l'identification et la libération en temps utile de fréquences supplémentaires pour le haut débit mobile. Elle collabore à cet égard avec les États et les régulateurs nationaux, les organisations régionales et l'Union Internationale des Télécommunications (UIT).

La GSMA sert également de centre d'échanges d'informations en matière de recherche et de données de marché du secteur. La gestion du spectre ayant de nombreuses facettes, telles que les questions d'interférence, d'enchères de bandes de fréquences et d'attribution de licences, la GSMA contribue, pour le compte des opérateurs mobiles, aux travaux des régulateurs en leur fournissant des projections et analyses du marché, des lignes directives réglementaires et des recommandations en matière de politiques fondées sur des données objectives et les bonnes pratiques reconnues comme tel. Les références d'un grand nombre de ces rapports sont indiquées dans ce manuel.

## Bande de fréquences 2,1 GHz

### Contexte

Le spectre apparié concerne les bandes de fréquences mobiles, comme la bande 2,1 GHz, qui séparent les allocations pour les liens ascendants et les liens descendants.

La bande 2,1 GHz, qui se réfère à 1,7/2,1 GHz (bande 4 de 3GPP: 1710–1755 MHz appariée avec 2110–2155 MHz) dans la plupart des pays d'Amérique et 1,9 / 2,1 GHz (bande 1 de 3GPP: 1920–1980 MHz apparié avec 2110–2170 MHz) dans les autres pays, a été attribuée aux services mobiles 3G sur la plupart des marchés. Cependant, plusieurs pays n'ont pas encore libéré ce spectre pour les communications mobiles.

Sur certains marchés, les coûts excessifs du spectre par MHz constituent un problème. Ces coûts sont le fait des États qui rationnent l'accès au spectre dans le but de maximiser leurs recettes à court terme provenant de la mise aux enchères de bandes de fréquences.

### Débat

*Existe-t-il une raison à ce que les organismes de régulation n'aient toujours pas accordé aux opérateurs mobiles de licence à l'ensemble de la bande de 2,1 GHz?*

---

*De quelle manière les licences devraient-elles être attribuées pour maximiser leur valeur pour la société?*

---

### Position du secteur

**La fréquence 2,1 GHz devrait être attribuée aux communications mobiles à haut débit sur tous les marchés, de préférence en blocs de plus de 2x10 MHz par opérateur.**

La libération de la bande 2,1 GHz pour les communications mobiles est cruciale pour permettre aux États de développer l'économie numérique et d'empêcher le creusement de la fracture numérique.

Sur certains marchés sujets à l'instabilité politique et réglementaire, les investisseurs (y compris les opérateurs de réseaux mobiles) ne prônent pas immédiatement l'attribution de licences; dans ces cas, le moment optimal pour attribuer le spectre dépend de facteurs locaux.

Les États ne devraient pas fixer de redevances excessives sur l'attribution des licences du spectre 2,1 GHz sous peine de limiter artificiellement la demande, de nuire au déploiement du réseau, d'augmenter les tarifs à la consommation et de minimiser les avantages économiques. Les redevances excessives peuvent également affecter la vente de fréquences, ce qui entrave plus encore la réalisation des objectifs d'accès au haut débit mobile pour tous.

### Ressources :

Rapport : L'attribution de licences contribuant à la révolution du haut débit

La réponse de GSMA Europe à la consultation publique sur l'introduction de conditions techniques harmonisées

Rapport : L'impulsion dans la bande AWS (GVP)

## Bande de fréquences 2,6 GHz

### Contexte

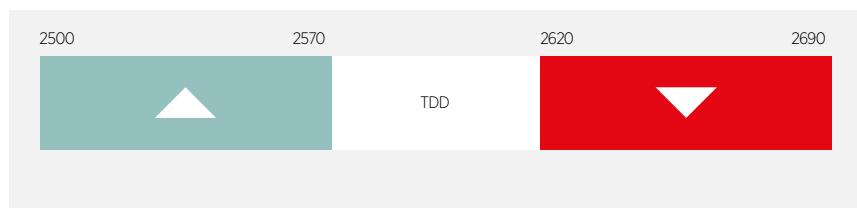
L'Union internationale des télécommunications (UIT) a défini la bande 2,6 GHz (2500–2690 MHz) comme une allocation mondiale pour les télécommunications mobiles. La bande de fréquences 2,6 GHz est une « bande de capacité » pour le haut débit mobile adaptée à la prochaine génération mobile et répondant à l'essor de la demande en contenus gourmands en données, et en particulier la vidéo. Toutes les régions ont identifié cette bande pour les services mobiles, ce qui laisse espérer son utilisation harmonisée à l'échelle planétaire. Une telle situation permettra de réaliser des économies d'échelle pour l'ensemble du secteur, qu'il s'agisse de l'abaissement du prix des terminaux ou d'une meilleure flexibilité de l'itinérance.

L'UIT a proposé différentes options de planification de la bande, notamment :

- Option 1: 2 x 70 MHz pour le FDD et 50 MHz dans l'écart central
- Option 2: Uniquement FDD
- Option 3: Dispositif TDD/FDD flexible

Sur certains marchés, les coûts excessifs du spectre par MHz constituent un problème. Ces coûts sont le fait des États qui rationnent l'accès au spectre dans le but de maximiser leurs recettes à court terme provenant de la mise aux enchères de bandes de fréquences.

### Plan de fréquence 2,6 GHz — Option 1



### Débat

*La bande 2,6 GHz devrait-elle être libérée conjointement avec la bande du dividende numérique (700 MHz/800 MHz) afin d'obtenir une couverture urbaine et rurale et de satisfaire les besoins en matière de capacité du haut débit mobile ?*

*Quelle est la meilleure option de plan de fréquences ?*

### Position du secteur

**Nous prônons l'option 1 de l'UIT pour une bande de capacité 2,6 GHz harmonisée à l'échelle mondiale. La dynamique mondiale pour la bande 2,6 GHz soutient l'Option 1 de l'UIT, avec des pays comme le Brésil, le Canada, le Chili, le Qatar, les EAU, la Russie et le Royaume-Uni qui ont récemment assigné le spectre à des opérateurs mobiles dans le cadre de ce plan d'attribution de fréquences. Sur les marchés où le choix a été offert lors de la mise aux enchères, des dispositifs de bandes standards ont été adoptés. La bande 2,6 GHz sera cruciale pour la satisfaction des exigences de capacité du haut débit mobile.**

L'option 1 de l'UIT est une option technologique neutre compatible avec les technologies TDD et FDD (par ex. LTE et Wi-MAX). Le spectre disponible dans la bande 2,6 GHz est adapté aux grandes porteuses, telles que 2 x 20 MHz qui sont idéales pour le déploiement du LTE :

- Pour améliorer la performance des réseaux permettant une transmission plus rapide des données et une plus grande capacité
- Pour diminuer les coûts de déploiement
- Pour améliorer la performance du téléphone

Les fréquences plus élevées (p. ex. 2,6 GHz) sont mieux adaptées aux débits de données élevés requis pour desservir un grand nombre d'utilisateurs dans les zones urbaines, les aéroports et les autres zones d'important trafic. Les États ne devraient pas fixer de redevances excessives sur l'attribution des licences du spectre 2,6 GHz sous peine de limiter artificiellement la demande, de nuire au déploiement du réseau, d'augmenter les tarifs à la consommation et de minimiser les avantages économiques potentiels. Les redevances excessives peuvent entraver la réalisation des objectifs d'accès au haut débit mobile pour tous.

#### Ressources :

Brochure : La bande de fréquences 2,6 GHz : Une opportunité pour le haut débit mobile mondial

Rapport : Taïwan — l'impact économique du haut débit sans fil

Rapport : L'avantage socio-économique de l'allocation harmonisée du spectre au Royaume d'Arabie saoudite

Rapport : Les avantages de la libération du spectre pour le haut débit mobile en Afrique subsaharienne

Rapport : L'Observatoire mobile des États arabes, 2013

Pour approfondir

## Caractéristiques des bandes de fréquences — Capacité par rapport à couverture

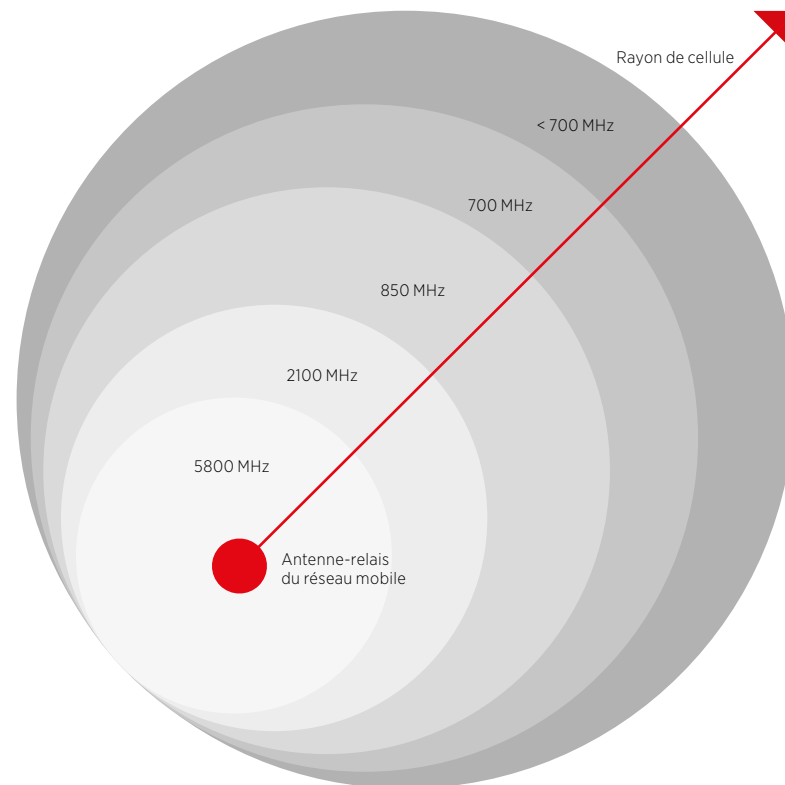
Toutes les fréquences radio ne sont pas égales et les opérateurs de réseau mobile nécessitent d'avoir accès à un éventail de bandes de fréquences pour proposer un service optimal — qui varie logiquement selon le lieu, la densité de population et les charges de trafic.

En général, les signaux à basse fréquence ont une portée qui va au-delà de l'horizon visible et ont une meilleure propagation à travers la pluie et les immeubles. 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.

La capacité d'une connexion mobile pour la voix ou la donnée dépend de la quantité de spectre qu'elle utilise — la largeur de bande du canal — et les largeurs de bande les plus grandes sont plus facilement disponibles aux fréquences les plus hautes. Pour de nombreuses applications mobiles, le meilleur compromis entre ces facteurs se trouve dans la gamme de fréquences d'environ 400 MHz à 5 GHz et il y a une grande demande pour cette portion du spectre radioélectrique.

Il est important de savoir que déployer un réseau qui utilise des bandes de capacité à hautes fréquences nécessite davantage d'antennes-relais pour couvrir la même zone et donc des investissements plus importants.

### Les effets de la fréquence sur la portée



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.



# Dividende numérique 1

## Contexte

On qualifie de dividende numérique le spectre libéré suite au passage de la télévision analogique vers le numérique, qui utilise plus efficacement le spectre.

Le spectre libéré a mis à disposition des communications mobiles deux bandes potentielles: 790–862 MHz (c.à.d. La bande de 800 MHz) utilisée dans la région 1 d'UIT-R (Europe, Afrique et Moyen-Orient) et 698–806 MHz (c.à.d. La bande de 700 MHz) utilisée dans la région 2 d'UIT-R (Amériques) et la région 3 (Asie-Pacifique).

Les fréquences en-dessous de 1 GHz sont idéales pour les communications mobiles puisqu'elles offrent une bonne couverture géographique, une capacité et une disponibilité raisonnables en larges blocs pour une fourniture efficace de haut débit.

Le dividende numérique est un facteur clé de l'accès au haut débit universel qui offre des avantages socio-économiques aux populations urbaines et rurales, ainsi qu'à celles des régions isolées.

## Débat

*Pour quels services devrait-on accorder des licences de spectre de dividende numérique, suite au passage à la télévision numérique terrestre?*

---

*Quels objectifs les États devraient-ils essayer d'atteindre lors du renouvellement des licences de bande?*

---

## Position du secteur

**Le dividende numérique devrait être attribué aux communications mobiles en fonction des plans de fréquence harmonisés sur le plan régional.**

Le passage à la télévision numérique offre aux télédiffuseurs une capacité considérablement plus importante d'introduire de nouvelles chaînes ou la TV HD, y compris lorsqu'une partie du dividende numérique est attribuée aux communications mobiles.

Les avantages économiques de l'attribution de licences du dividende numérique pour les communications mobiles sont beaucoup plus nombreux que l'attribution à tout autre service.

L'harmonisation régionale des fréquences est nécessaire pour permettre des économies d'échelle (maintenir des coûts bas) et pour minimiser les interférences transfrontalières.

Les États ne devraient pas fixer de redevances excessives sur l'attribution des licences du spectre du dividende numérique sous peine de limiter artificiellement la demande, de nuire au déploiement du réseau, d'augmenter les tarifs à la consommation et de minimiser les avantages économiques potentiels. Les redevances excessives peuvent également entraver la réalisation des objectifs d'accès au haut débit pour tous.

Le recours à des obligations de couverture est raisonnable afin de garantir l'efficacité de l'utilisation du spectre.

*Il est bien possible que les réseaux de haut débit offrent la plus grande opportunité qui nous ait jamais été offerte de faire des avancées rapides et solides dans le domaine du développement social et économique mondial, et ce dans tous les secteurs y compris ceux des soins de santé, de l'éducation, de l'emploi, des transports, de l'agriculture, du commerce et des services publics.*

— Houlin Zhao, Secrétaire général de l'UIT, Janvier 2015

### Ressources :

Document de prise de position de la GSMA : Dividende numérique

Document de prise de position de la GSMA : Les plans de fréquence du dividende numérique/ Plan de fréquence UHF en Asie-Pacifique

Rapport : Les avantages économiques du dividende numérique pour l'Amérique latine

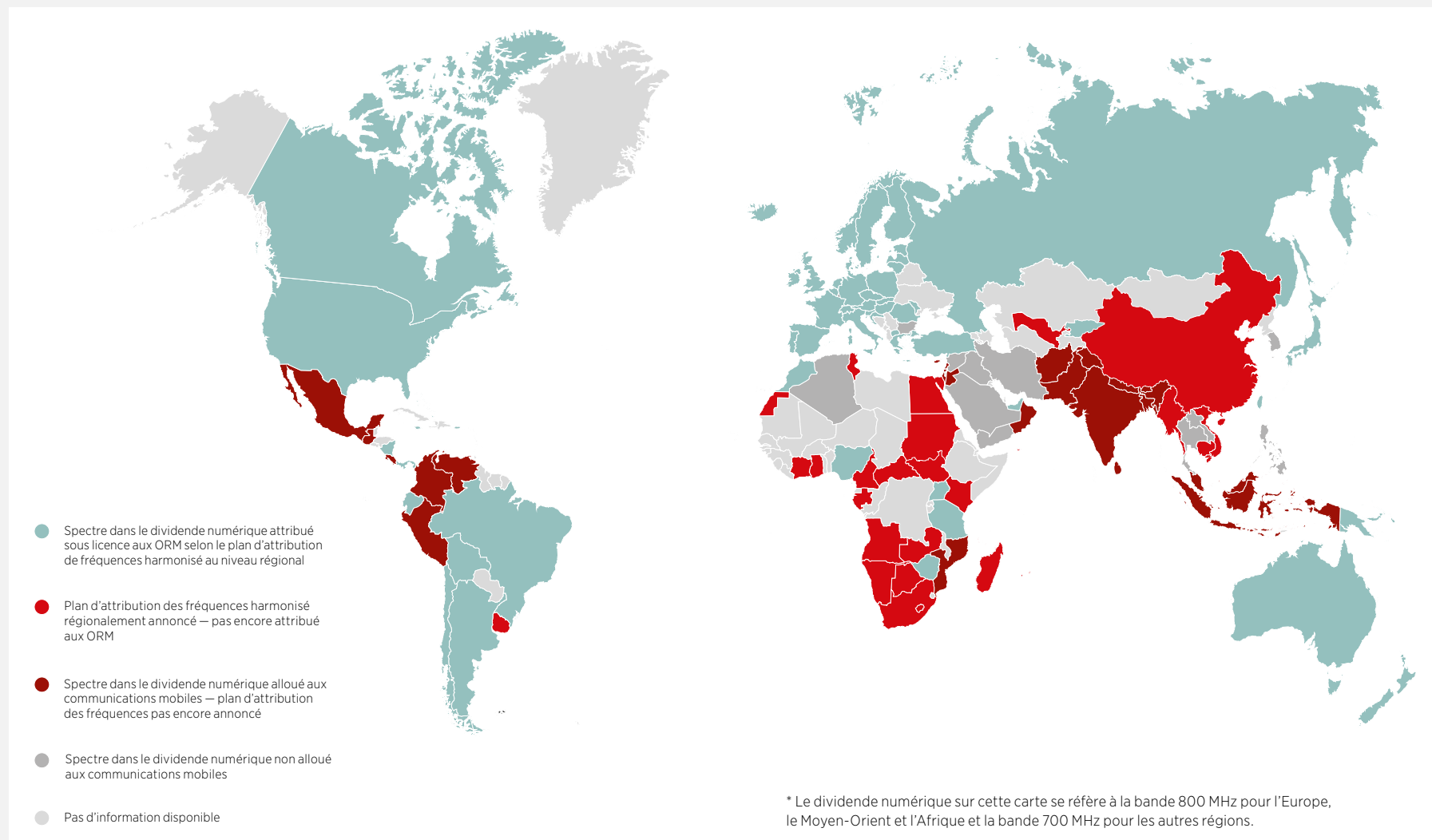
Rapport : Les avantages économiques de l'harmonisation précoce des fréquences du dividende numérique et le coût de la fragmentation en Asie

Boîte à outils du dividende numérique de la GSMA

Rapport : L'attribution de licences contribuant à la révolution du haut débit

## Libérer du spectre de dividende numérique\* pour les communications mobiles

Cette carte montre la progression individuelle des pays vers l'allocation et l'attribution ultime des licences de spectre de dividende numérique pour les télécommunications mobiles.



Source: GSMA Intelligence, novembre 2015

## Plan de fréquences du dividende numérique 2 (EMEA)

### Contexte

En 2015, à la Conférence mondiale des radiocommunications à Genève, un accord a été conclu visant à attribuer la bande de fréquences de 694 à 790 MHz (appelée aussi la bande de 700 MHz) en vue de la consacrer à l'utilisation mobile en Europe, y compris en Russie, au Moyen-Orient et en Afrique, appelée région 1 de l'Union internationale des télécommunications (UIT).

Celui-ci fait suite à un accord précédent qui a attribué la bande de fréquences de 703 à 803 MHz (appelée aussi la bande de 700 MHz) en vue de la consacrer aux services mobiles aux Amériques et dans des parties de l'Asie-Pacifique.

La différence entre ces deux versions de la bande de 700 MHz présente des difficultés d'harmonisation. Plus précisément, cela signifie qu'il va falloir convenir d'une approche harmonisée en matière de plan d'attribution des fréquences afin de réaliser les économies d'échelle nécessaires pour des appareils à faible coût.

### Débat

*En raison du chevauchement entre la bande 800 MHz et le plan de fréquences APT 700 MHz de la Télécommunauté Asie Pacifique, quel devrait-être le plan de fréquence privilégié pour la région?*

*Quel est l'avantage d'une approche harmonisée à l'échelle mondiale vis-à-vis de la bande de 700 MHz?*

### Position du secteur

**Les opérateurs soutiennent le plan de fréquences 2x30 MHz proposé qui consiste en 703-733 MHz (lien ascendant) appariée avec 758-788 MHz (lien descendant) en tant que plan de fréquences 700 MHz privilégié pour l'Afrique, le Moyen-Orient et l'Europe.**

Cela implique d'utiliser 2x30 MHz basée sur le duplexeur inférieur du plan de fréquences standard de l'APT qui utilise 2x45 MHz

L'harmonisation des conditions réglementaires pour le plan de fréquences 700 MHz dans la zone EMEA en utilisant le plan de fréquence de l'Asie-Pacifique aurait pour effet de maximiser les économies d'échelle (en maintenant bas le coût des appareils), pour minimiser les interférences transfrontalières et pour rendre l'itinérance possible.

Les États devraient aussi viser à soutenir l'écart duplex pour les réseaux mobiles commerciaux et publics (c.-à-d., un lien descendant additionnel).

Le secteur mobile reconnaît toutefois qu'il est possible que certains États voudront envisager une autre option : celle qui consiste à utiliser l'écart duplex pour des applications de haut débit mobile pour la protection civile et le secours en cas de catastrophe (PPDR).

Bien que les États aient des options pour les réseaux de PPDR dédiés hors de la bande 700 MHz, pour ceux qui souhaitent déployer un service PPDR sur cette plage, la GSMA recommande que ces réseaux gouvernementaux opèrent hors du 2x30 MHz aligné avec le duplexeur inférieur du plan de fréquences APT harmonisé.

#### Ressources :

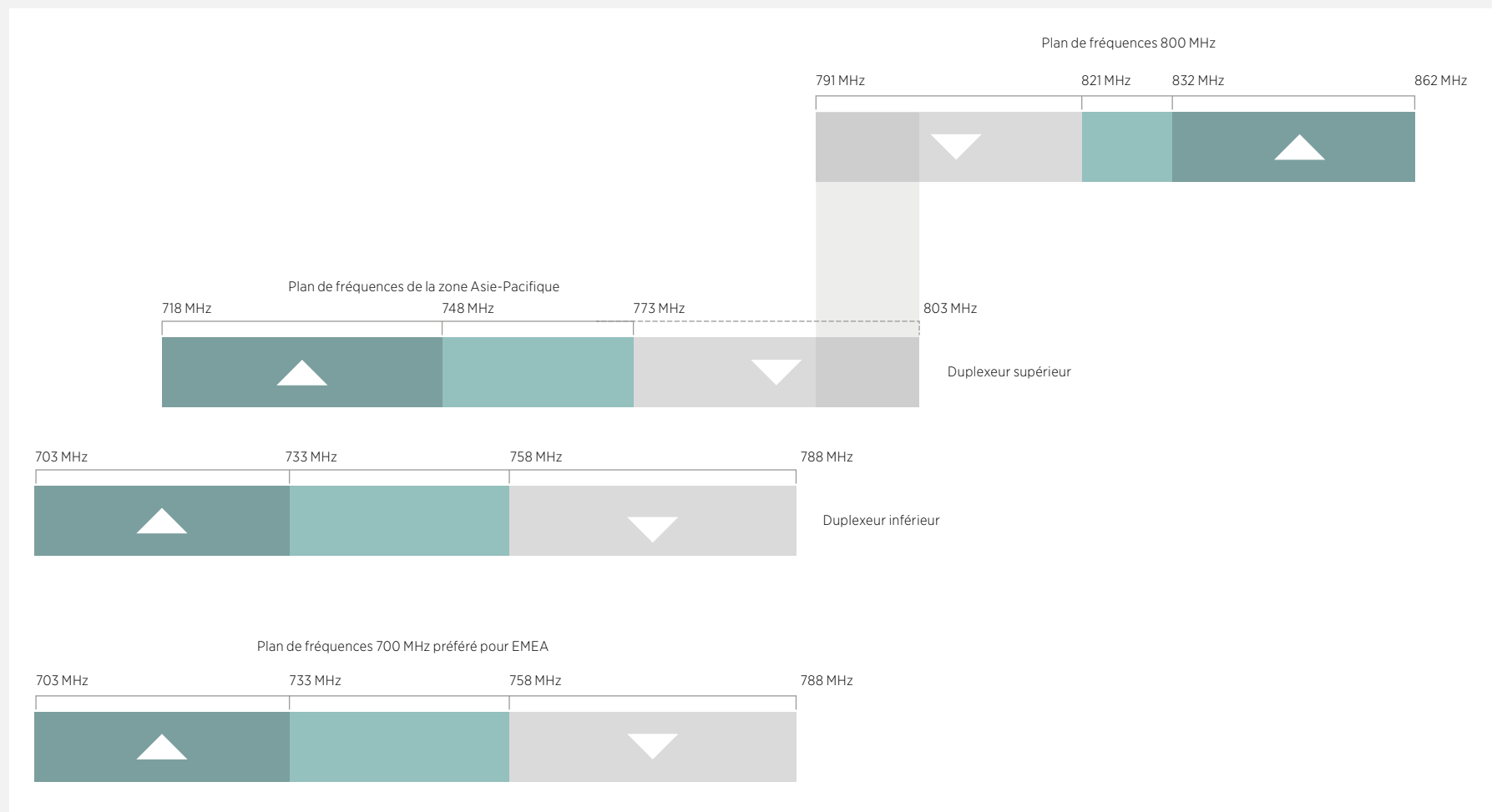
Position de politique publique de la GSMA sur le plan de fréquence privilégié pour le dividende numérique 2 dans la région 1 de l'UIT

La GSMA salue l'engagement des États baltes à harmoniser le second dividende numérique pour le haut débit mobile

Pour approfondir

## Harmonisation du second dividende numérique en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique

Le plan de fréquences 700 MHz privilégié pour la région 1 de l'UIT s'aligne avec le duplexeur inférieur du plan de fréquence de la Télécommunauté Asie-Pacifique (APT), offrant le potentiel pour une harmonisation presque mondiale de la bande.



## Partage sous licence

### Contexte

Le partage sous licence (« LSA », Licensed Shared Access) est un concept qui permet au spectre qui a été identifié pour les télécommunications mobiles internationales (TMI) d'être utilisé par plus d'une entité à la fois. Théoriquement, cela augmenterait l'utilisation du spectre radio en permettant un accès partagé lorsque le détenteur initial principal de la licence, non-mobile, n'utilise pas les fréquences qui lui sont désignées.

Le partage sous licence complète d'autres modes d'accès au spectre autorisés, notamment l'utilisation sous licence (exclusive) et exemptée de licence (hors licence) du spectre.

Sous réserve qu'un accord commercial et un cadre réglementaire adéquat soient en place, le LSA pourrait permettre à une portion du spectre alloué d'être utilisée par un utilisateur LSA (comme un opérateur mobile).

Alors que la demande mondiale de spectre s'intensifie, les stratégies réglementaires comme celles-ci attirent un intérêt et une recherche croissants.

### Débat

*Les opérateurs peuvent-ils compter sur le concept LSA pour partager le spectre avec les utilisateurs initiaux?*

---

*Comment répondre aux questions de régulation/de concurrence peuvent-elles en cas d'utilisation de LSA (par ex. pour garantir qu'un opérateur unique n'obtienne pas l'accès à la totalité du spectre LSA)?*

---

*Comment le LSA peut-il être appliqué de façon efficace, sans compromettre l'urgence de débarrasser les bandes mobiles pour l'accès exclusif?*

### Position du secteur

**Le concept du LSA pourrait donner aux opérateurs de réseau mobile un accès à un spectre supplémentaire pour le haut débit mobile mais l'accès exclusif via les licences fondées sur le marché devrait rester l'approche principale de la régulation.**

Le LSA ne remplace pas le besoin urgent d'obtenir des fréquences supplémentaires, exclusives et harmonisées pour le haut débit mobile et cela continue d'être le principal objectif aux niveaux régional et international.

Les autorités réglementaires nationales devraient accorder l'autorisation d'accéder à des fréquences supplémentaires en utilisant le LSA au terme d'une consultation publique et d'un accord commercial entre l'utilisateur initial des fréquences et les opérateurs de réseau mobile.

*Alors que nous sommes d'accord que les paradigmes de partage méritent d'être envisagés comme autre option à la gestion du spectre, les technologies de partage ont beau faire des promesses depuis longtemps, il leur reste encore en grande partie à faire leurs preuves.*

— Joan Marsh, vice-président des Régulations Fédérales, AT&T

#### Ressources:

L'impact de l'usage partagé du spectre sous licence

Position de politique publique de la GSMA sur le partage sous licence (LSA) et l'accès partagé autorisé (ASA)

Qualcomm: Le défi des données 1000x

Blog sur la politique publique d'AT&T: Le pouvoir du spectre sous licence

Pour approfondir

## Modèles de partage du spectre

L'utilisation sous licence du spectre, sur une base exclusive, est une approche qui a fait ses preuves pour garantir que les utilisateurs du spectre (y compris les opérateurs mobiles) peuvent fournir un service de grande qualité aux consommateurs sans interférence. À mesure que les technologies mobiles ont proliféré, la demande d'accès au spectre radio s'est intensifiée, aboutissant à de grands débats et à la promotion de nouvelles approches concernant la gestion du spectre.

### Le spectre exempté de licence :

Bandes de fréquences qui peuvent être utilisées 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.

### Partage de l'accès sous licence :

Tout spectre sous licence qui est partagé entre les utilisateurs possédant une licence. Ce partage peut être convenu sur une base commerciale entre les entités possédant une licence ou comme condition du processus de licence.

### Espaces blancs de télévision :

Le spectre de télévision dans la bande UHF qui, à cause d'interruptions géographiques prévisibles ou temporaires de la diffusion, offre la possibilité à des dispositifs exemptés de licence d'utiliser le spectre pour des services à haut débit. Ces services sont dépendants des technologies et des techniques de gestion dynamique du spectre.

### Partage sous licence (ou accès partagé autorisé) :

Une proposition de système de partage qui permet l'utilisation sous licence de fréquences sous-utilisées déjà sous licence auprès d'un autre service. Le partage sous licence (LSA) est proposé comme un moyen de garantir un service de grande qualité par opposition aux services promettant de faire au mieux et qui sont fournis via le spectre exempté de licence.

Tandis que ces innovations peuvent trouver une niche viable à l'avenir, la position de la GSMA est que la poursuite de ces options aujourd'hui risque de détourner l'attention de la libération de fréquences suffisantes, exclusivement sous licence, pour le haut débit mobile.

## 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 des récepteurs.

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

La solution consiste à définir des paramètres d'émetteur et de récepteur radio assurant la compatibilité entre systèmes radio fonctionnant sur les mêmes bandes de fréquences ou sur des bandes adjacentes. Cependant, cette approche ne peut pas être appliquée aux technologies qui manquent de normes.

Les interférences sont traditionnellement gérées en établissant des bandes de garde inutilisées. Cependant, ces bandes de garde réduisent l'efficacité globale de l'utilisation du spectre. D'autres techniques d'atténuation des interférences techniques devraient être utilisées 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 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 à travers des accords bilatéraux ou multilatéraux entre pays frontaliers.

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

Les télédiffuseurs s'inquiètent 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 télévisuels 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 technique: La gestion des interférences radio  
 Note d'information de la GSMA sur le point 1.17 de l'ordre du jour de la WRC sur les interférences télévisuelles  
 Fiche technique: La possibilité d'interférences avec les appareils électroniques

Étude de cas

## Expérience dans le monde réel de la coexistence 800 MHz LTE

Parce que le spectre de dividende numérique est, par définition, adjacent aux bandes de fréquences qui continuent d'être utilisées pour la transmission télévisée, les régulateurs et le secteur travaillent dur pour garantir que le service mobile utilisant la bande de dividende numérique 800 MHz n'interfère pas avec la transmission télévisée. Néanmoins, des inquiétudes continuent d'être soulevées dans la plupart des marchés en attendant le déploiement réel du service mobile. Maintenant que les opérateurs de réseau mobile ont commencé à déployer les réseaux LTE dans plusieurs pays en utilisant le spectre de dividende numérique, cela va apaiser ces inquiétudes.

En Allemagne, depuis octobre 2012, plus de 4600 antennes-relais 800 MHz ont été déployées, dans les zones urbaines, suburbaines et rurales. Les incidents d'interférence ont été très peu nombreux à être 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.

Globalement, 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 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 un joint-venture baptisé 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 £ 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.

Au 6 mai 2015, at800 avait traité près de 227 500 appels de téléspectateurs et répondu à plus de 5 500 personnes sur les médias sociaux. 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 haut débit 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 lorsqu'il y a une concurrence pour des ressources peu abondantes en spectre et que l'on s'attend à ce que la demande dépasse l'offre.

Il y a un certain nombre de conceptions alternatives d'enchères, chacune avec ses forces et ses limites. 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 ont typiquement un certain nombre d'objectifs, parmi lesquelles :

- La valeur maximale à long terme pour l'économie et la société de l'utilisation du spectre

- 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 ?*

---

*Quelles sont les principales considérations relatives à la mise en place d'enchères permettant d'obtenir les résultats escomptés par l'État ?*

---

*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 maximiser les avantages économiques et sociaux à long-terme de l'utilisation du spectre.

Les enchères ne devraient pas être conçues pour maximiser les revenus à court-terme des États.

*Les pays qui arrêtent une politique d'attribution des fréquences adaptée jouiront d'un large accès à des services de haut débit mobile abordables et innovants. Une solide infrastructure de communication permet à son tour de jouir d'avantages économiques considérablement accrus, dont une augmentation de la productivité et du niveau de vie.*

— Competition Economists Group, 2012

#### Ressources :

Rapport : L'attribution de licences contribuant à la révolution du haut débit  
Document de prise de position de la GSMA : Enchères de bandes de fréquences  
Document de prise de position de la GSMA : L'attribution de licences du spectre

Étude de cas

## Prix de réserve pour les enchères de bandes de fréquences

Les prix de réserve jouent un rôle important dans la conception des enchères de bandes de fréquences. Ils découragent les enchérisseurs non sérieux et peuvent également assurer qu'un prix minimum soit payé pour les licences lorsque la concurrence pour le spectre est faible. Cependant, lorsqu'on anticipe que la bataille pour l'accès au spectre mobile sera forte, cela n'a aucun intérêt de fixer un prix de réserve élevé. En fait, cela risque d'éloigner des enchérisseurs potentiels et pourrait entraîner un échec de l'enchère, laissant de précieuses fréquences invendues et inutilisées.

Plutôt que de se concentrer sur l'optimisation des revenus, il serait plus judicieux que les États portent leur attention sur les résultats sociaux et économiques positifs générés par des services mobiles généralisés, tout en assurant un niveau approprié de concurrence dans le secteur. Des prix de réserve plus faibles et réalistes pour les enchères de bandes de fréquences permettent au marché de déterminer la valeur du spectre qui est en train d'être libéré. Voici deux exemples de ventes aux enchères où les prix de réserve ont joué un rôle déterminant :

### Inde: Accro à des prix de réserve élevés

En mars 2013, le régulateur télécoms indien, le TRAI, a organisé une vente aux enchères de bandes de fréquences 1800 MHz dans quatre de ses « cercles » nationaux ainsi que du spectre 900 MHz dans trois cercles et du spectre 850 MHz en tant que licence panindienne. La réponse du secteur à l'offre fut médiocre, car les prix de réserve étaient jugés très élevés étant donnée la nature du marché, avec ses faibles tarifs au consommateur. Les prix de réserve pour les lots de 900 MHz étaient fixés à deux fois les prix de réserve du spectre 1800 MHz dans les mêmes cercles, par exemple. Au final, l'enchère n'a attiré qu'un enchérisseur, MTS, qui s'est procuré du spectre 850 MHz pour seulement huit des 22 « cercles ».

### Australie: Le premier spectre de dividende numérique à rester invendu

En mai 2013, la mise aux enchères de bandes de fréquences de dividende numérique s'est terminée, laissant un tiers des bandes 700 MHz invendues. L'enchère, qui comprenait également des lots de spectre 2,6 GHz, a généré un milliard de AU\$ (780 millions de US\$) de moins que ce que l'État avait prévu. Il semblerait que ce soit la première fois qu'un spectre de dividende numérique reste invendu. L'État australien a essuyé une pluie de critiques pour avoir fixé la réserve de prix au niveau déraisonnablement élevé de 1,43\$/MHz/habitant. Sur les trois opérateurs mobiles initiaux australiens, Telstra et Optus ont acheté moins de fréquences 700 MHz que ce que les règles de l'enchère leur permettaient et Vodafone Hutchison Australia (VHA) n'a même pas fait d'offre.

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 ».

## Plafonds de fréquences

### Contexte

Les plafonds de fréquences sont les limites de la quantité de fréquences qui peuvent être accordée à tout opérateur mobile. Ils sont utilisés par les États et les régulateurs pour gérer l'attribution du spectre par le biais d'enchères. L'objectif est de garantir une concurrence efficace et éviter que les opérateurs existants n'utilisent leur position sur le marché pour obtenir de larges parts du spectre, ce qui pourrait leur donner un avantage concurrentiel à l'avenir.

Les plafonds de fréquences sont de plus en plus utilisés par les régulateurs dans les règles des enchères pour encourager la réattribution du spectre et équilibrer la gamme de fréquences des opérateurs.

Les nouveaux opérateurs et ceux qui possèdent des parts du spectre limitées sont typiquement en faveur des plafonnements sur les nouvelles attributions du spectre, tandis que les opérateurs initiaux reprochent à cette approche de nuire à la qualité des services fournis aux consommateurs.

### Débat

*Le recours à des plafonds d'attribution du spectre procure-t-il de meilleurs résultats économiques et sociaux ?*

---

*Les plafonds de fréquences sont-ils la meilleure manière de résoudre les problèmes de position dominante sur le marché ?*

---

### Position du secteur

**Sur les marchés où la concurrence est inefficace, il peut être justifié d'avoir recours à des plafonds de fréquences, tout en se méfiant cependant des retombées imprévisibles et de résultats défavorables pour les consommateurs.**

L'utilisation efficace des parts du spectre par les opérateurs ne devrait pas être pénalisée, ni leur prestation de nouveaux services limitée. En règle générale, les opérateurs possédant la plus grande part de marché ont besoin d'une plus grande part du spectre afin de pouvoir répondre à la demande des consommateurs.

Les plafonds de fréquences, lorsqu'ils sont utilisés sans discrimination entre les opérateurs, permettent la distribution du spectre entre les acteurs du marché et l'entrée potentielle de nouveaux opérateurs sur ce marché. Si ces plafonds sont imposés, ils devraient permettre à tous les opérateurs sur le marché de déployer leurs réseaux de manière efficace, que ce soit techniquement ou économiquement.

Les règles des enchères et des attributions de licences doivent donner aux opérateurs l'opportunité d'utiliser une gamme de fréquences leur permettant de fournir des services économiquement viables.

L'utilisation des plafonds de fréquences dans le but spécifique de faciliter l'entrée de nouveaux opérateurs sur le marché peut provoquer une fragmentation du spectre et rendre le marché inefficace, ce qui nuit à terme aux consommateurs et aux entreprises utilisant les services. Des conditions de licences relatives au déploiement du réseau et à l'utilisation du spectre sont susceptibles d'obtenir des résultats plus efficaces pour les consommateurs.

Avant d'imposer des plafonds de fréquences, les régulateurs devraient effectuer une analyse de marché rigoureuse afin de vérifier l'existence sur le marché d'autres opérateurs capables d'offrir d'importants avantages sociétaux s'ils obtiennent une part du spectre.

Les problèmes de position dominante sur le marché ne devraient pas être traités par l'introduction de plafonds de fréquences mais par le recours à des mesures régulant la concurrence.

#### Ressources :

Rapport : L'attribution de licences contribuant à la révolution du haut débit

Rapport : Le haut débit mobile, la concurrence et les plafonds de fréquences

Article : Forbes.com, « La transmission de mauvais signaux au marché des communications sans fil »

Étude de cas

## Évaluer l'impact des plafonds de fréquences au Chili

En septembre 2009, le régulateur chilien Subtel a mis en vente 90 MHz dans la bande de fréquences AWS (1,7-2,1 GHz), divisée en trois blocs, pour fournir des services mobiles à l'échelle nationale. Ce faisant, le Chili est devenu le premier pays d'Amérique latine à attribuer une licence pour cette bande.

La cour suprême chilienne a autorisé Subtel à imposer un plafond de spectre de 60 MHz, ce qui a en réalité exclu les trois opérateurs de réseau mobile initiaux du marché (Movistar (Telefónica), Entel et Claro (América Móvil)), qui étaient tous au seuil de 60 MHz ou près de celui-ci avec leur portefeuille de spectre existant.

L'entreprise de télévision câblée VTR a remporté le bloc A du spectre AWS en faisant une offre de 3,02 millions de dollars US, et Nextel (rebaptisé WOM en 2015) a remporté les blocs B et C, en déboursant 14,7 millions de dollars US. Les deux opérateurs étaient tenus de déployer les services dans un délai d'un an.

« L'arrivée de deux nouvelles entreprises augmentera la concurrence dans la téléphonie mobile et l'Internet, ce qui est une bonne nouvelle pour les 15 millions de Chiliens, » a dit le ministre du transport et de la communication René Cortázar à l'époque.

Avec le recul, les plafonds de fréquences représentaient-ils une stratégie efficace pour accroître la concurrence et profiter aux citoyens? Ce n'est pas sûr. Malgré l'exigence d'un déploiement rapide des services, les nouveaux arrivants n'ont pas pu lancer leurs services mobiles 3G avant mai 2012, un an et demi après la date limite d'octobre 2010.

Le paysage concurrentiel n'a pas non plus beaucoup changé. En août 2013, la part de marché combinée de VTR et Nextel n'était que de 1,3%. Plus tard en 2013, VTR a cessé d'utiliser son propre réseau et est devenu un opérateur de réseau mobile virtuel grâce à un accord conclu avec Movistar. Dès septembre 2014, l'État avait présenté un projet de loi au Congrès prévoyant le développement d'un marché secondaire pour permettre le commerce des spectres de fréquence, du fait que certaines entreprises ne faisaient pas usage de la totalité de leur spectre.

## Évaluer l'impact des plafonds de fréquences au Chili

Société	Clients mobiles		Part de marché <sup>*</sup>		Vacances de spectre	
	T3 2009	T2 2013	T3 2009	T2 2013	Avant	Après
Entel	6 126 037	10 141 135	36,64%	37,36%	60 MHz (35,0%)	60 MHz (23%)
Claro	3 302 000	6 275 000	19,75%	23,12%	55 MHz (32,5%)	55 MHz (21%)
Movistar	7 255 400	10 377 100	43,39%	38,23%	55 MHz (32,5%)	55 MHz (21%)
Nextel (rebaptisé WOM)	38 000	208 100	0,23%	0,77%	-	60 MHz (23%)
VTR <sup>**</sup>	-	140 100	-	0,52%	-	30 MHz (12%)

\*La bande 2,6 GHz a été allouée en juin 2012 (40 MHz pour Entel, 40 MHz pour Claro et 40 MHz pour Movistar).

\*\*VTR a changé pour opérer comme opérateurs de réseau mobile virtuel en 2014 par le biais d'un accord avec Movistar.

Source: GSMA Intelligence

## 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 :

- De plus faibles coûts 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

Un appareil mobile est compatible avec un nombre limité de bandes de fréquences. La compatibilité d'un appareil avec une nouvelle bande de fréquences augmente le coût de l'appareil, réduit la sensibilité du récepteur et réduit la durée de vie de la batterie.

L'harmonisation des bandes a permis d'énormes économies d'échelle, ce qui a conduit à une utilisation sans précédent de la téléphonie mobile dans le monde. Les bandes de fréquences pour les télécommunications mobiles internationales (TMI) sont définies par un processus multilatéral rigoureux qui prend en considération leurs mérites techniques et pratiques.

En 2015, à la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) à Genève, un accord a été conclu en vue de créer les trois bandes de fréquences mondiales pour le mobile : la bande de 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 WRC 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 si grand que les avantages d'une harmonisation du spectre soient 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 ?*

---

### Position du secteur

**Ce sont les États qui alignent l'utilisation nationale du spectre sur les plans de fréquence harmonisés au niveau international qui obtiendront les plus grands avantages pour les consommateurs et éviteront l'interférence près de leurs frontières.**

Au minimum, l'harmonisation des bandes mobiles au niveau régional est cruciale. Les plus faibles variations des plans de fréquences standards peuvent obliger les fabricants d'appareils à fabriquer des appareils propres au marché, ce qui augmente les coûts pour les consommateurs.

Tous les marchés devraient dans la mesure du possible être harmonisés à l'échelle régionale pour le bénéfice de l'ensemble de l'écosystème mobile. Le manque d'harmonisation n'apporte aucun avantage.

Les technologies de radio cognitive ne diminueront pas 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.

*L'harmonisation mondiale de la bande de fréquences de 694 à 790 MHz qui a été décidée par la CMR-15 ouvre la voie pour permettre aux fabricants et aux opérateurs mobiles d'offrir le haut débit mobile à un prix abordable dans les régions actuellement mal desservies.*

— François Rancy, Directeur, Bureau de radiocommunication de l'UIT

#### Ressources :

Rapport : Les avantages économiques de l'harmonisation précoce des fréquences du dividende numérique et le coût de la fragmentation en Asie

Rapport : Les avantages de la libération du spectre pour le haut débit mobile en Afrique subsaharienne

Rapport : Les avantages économiques du dividende numérique pour l'Amérique latine

## 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 touchés lorsque les licences arrivent 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 l'investissement dans de nouveaux services et affecter les services mobiles pour, potentiellement, des millions de consommateurs.

### Débat

*Quelle approche au renouvellement des licences de spectre aura le résultat le plus bénéfique pour les consommateurs et la société ?*

---

*Les détenteurs de licences 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, changer les largeurs de bandes ou les conditions des licences lors de leurs renouvellement ?*

---

### Position du secteur

**Il est essentiel que les États et les régulateurs appliquent un processus clair et à propos pour le renouvellement des licences de spectre.**

Maintenir les services mobiles aux consommateurs est essentiel. Pour assurer ceci, l'approche au renouvellement des licences devrait être convenue au moins trois ou quatre ans avant l'expiration des licences.

Les États et les régulateurs devraient travailler en supposant le renouvellement des licences pour les détenteurs existants des licences. Les exceptions ne devraient s'appliquer que s'il y a eu un non-respect grave des conditions de licence avant le renouvellement.

Si un État devait choisir de réévaluer la structure du marché au moment du renouvellement, les priorités devraient être de maintenir le service aux consommateurs et assurer que les investissements en réseau ne soient pas bloqués. Les États ne devraient pas établir de discrimination positive ou négative quant aux nouveaux entrants mais établir des règles du jeu équitables.

Les nouvelles licences devraient être accordées pour 15 à 20 ans, au moins, pour 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 :

Document de prise de position : Le renouvellement des droits d'utilisation des fréquences  
Rapport : L'attribution de licences contribuant à la révolution du haut débit mobile

## L'attribution de licences du spectre

### Contexte

L'attribution de licences du spectre est un levier puissant que les autorités réglementaires nationales peuvent utiliser pour influencer la structure et le comportement concurrentiels du secteur des télécommunications mobiles.

La quantité de spectre rendue disponible et les termes dans lesquels il est disponible ont une influence fondamentale sur le coût, la gamme et la disponibilité 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 l'investissement.

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 haut débit 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 qui fonctionne correctement, 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 opérateurs qui génèrent 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 l'investissement.

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 prendre une vision à 5–10 ans et inclure un inventaire complet et raisonnablement détaillé de l'utilisation actuelle.

Les conditions restrictives de licence limitent la capacité des opérateurs à utiliser pleinement leurs ressources de spectre et risquent de retarder l'investissement dans de nouveaux services.

En particulier, les restrictions de service et de technologie dans les licences existantes devraient être supprimées.

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 l'interférence transfrontalière 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.

La redevance des licences devrait être utilisée pour aider à recouvrir les coûts administratifs de la libération du spectre pour de nouvelles utilisations à plus haute valeur, en attribuant et gérant le spectre pour des bénéfices sociaux et économiques à long-terme. Elles ne devraient pas être utilisées pour maximiser les recettes de l'État.

#### Ressources :

Rapport : L'attribution de licences contribuant à la révolution du haut débit  
Document de prise de position de la GSMA : L'attribution de licences du spectre

## Commerce des spectres de fréquence

### Contexte

Le commerce des spectres de fréquence est un mécanisme permettant aux opérateurs de réseau mobile de céder une autorisation 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 après et chaque pays a établi des règles différentes gouvernant la pratique.

Les règles du marché secondaire peuvent faciliter le transfert partiel d'un droit d'utilisation, qui pourrait permettre à un licencié d'utiliser une bande de fréquences spécifique dans un lieu particulier ou pour une certaine durée. Cela pourrait donner lieu à une utilisation plus intensive du spectre limité.

### Débat

*Les accords de cession d'autorisation d'utilisation de fréquences entre opérateurs de réseaux mobiles 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 la mise en place du commerce volontaire des spectres de fréquence.**

Le commerce des spectres de fréquence apporte une souplesse accrue en termes de planification commerciale et veille à ce que les spectres ne restent pas inutilisées, mais que plutôt ils soient utilisés afin de délivrer de meilleurs services aux consommateurs.

Les restrictions en termes de commerce des spectres de fréquence ne devraient être appliquées que lorsque des inquiétudes quant à la concurrence ou d'autres aspects majeurs sont présents.

Les accords de commerce des spectres de fréquence 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.

Les États doivent être avisés des accords de commerce des spectres de fréquence et les approuver. La nécessité de notification garantit la transparence puisqu'elle permet de clarifier quelles entités sont détentrices des droits d'utilisation du spectre et de s'assurer que les transactions effectuées sur le marché secondaire ne nuisent pas à la concurrence.

Les États devraient mettre en place des procédures appropriées et efficaces pour encadrer les accords de commerce des spectres de fréquence.

#### Ressources :

Document de prise de position : Commerce des spectres de fréquence

La réponse à la consultation de GSM Europe : Les marchés secondaires des droits d'utilisation du spectre

Rapport CEPT/CEE : Description des pratiques relatives au marché secondaire des droits d'utilisation du spectre



Pour approfondir

## Commerce des spectres de fréquence au Guatemala

Le Guatemala est l'un des rares pays où le commerce des spectres de fréquence est autorisé et la pratique généralisée. En 1996, l'État guatémaltèque a choisi d'autoriser le commerce des spectres de fréquence pour des bandes de fréquences libéralisées spécifiques. Cela ne s'appliquait pas aux bandes qui étaient allouées sur le plan national et destinées à être utilisées par l'État ou par le secteur de la radio amateur privé, afin de préserver du spectre pour des services publics vitaux et pour des individus.

Il n'empêche que les bandes allouées aux applications commerciales, comme les services de diffusion et mobiles, ont été libéralisées, autorisant la location, la vente, la subdivision ou l'accumulation de licences d'une durée de 15 ans, et cela à la discrétion du propriétaire, et leur renouvellement pour une période plus longue sur demande.

Ce type de licence, qu'on appelle Título de Usufructo de Frecuencia (TUF), autorise l'utilisation sur une plage de fréquence spécifique dans un certain secteur géographique à certaines heures, et fait l'objet de restrictions d'électricité afin d'éviter les interférences, surtout dans les secteurs proches des frontières du pays.

En tant que tel, le rôle du régulateur se borne à arbitrer les litiges d'interférences lorsque les efforts de médiation ont échoué, et à gérer le spectre non libéralisé de l'État.

### Le processus d'allocation TUF :

Les parties intéressées envoient des demandes officielles, auxquelles l'État est tenu de répondre publiquement dans un délai de trois jours.

Les tiers disposent de cinq jours pour s'opposer à une demande.

Les seuls motifs acceptables de refus de demandes tiennent à la violation d'un traité international (relatif à l'usage de bande de fréquences), ou à l'existence préalable d'un tiers titulaire du droit pour la plage de fréquences concernée.

À supposer que la demande réponde à ces critères, une vente aux enchères doit être annoncée dans un délai de 15 jours et se dérouler dans les 20 jours qui suivent.

## 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 allouées, 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.

### 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 pouvant 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 les technologies spécifiques afin de permettre le déploiement des 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 innovateurs par unité de bande passante.

Permettre aux détenteurs de licence de spectre de changer la technologie sous-jacente de leurs services, baptisée « refarming », génère des résultats économiques et sociaux positifs et devrait être permis.

*Nous savons que le choix d'une mauvaise norme risque d'entraîner, pour nos économies, de longues périodes de sous-performance, alors que les solutions du marché ont invariablement dicté le choix de la technologie la mieux appropriée.*

— Commissaire européenne Viviane Reding, 4 décembre 2006

#### Ressources :

Document de prise de position : La modification de l'utilisation du spectre  
Rapport : L'attribution de licences contribuant à la révolution du haut débit

Pour approfondir

## La bande 1800 MHz: une réussite mondiale de réaffectation pour la LTE

En raison de l'absence de bandes de fréquences 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.

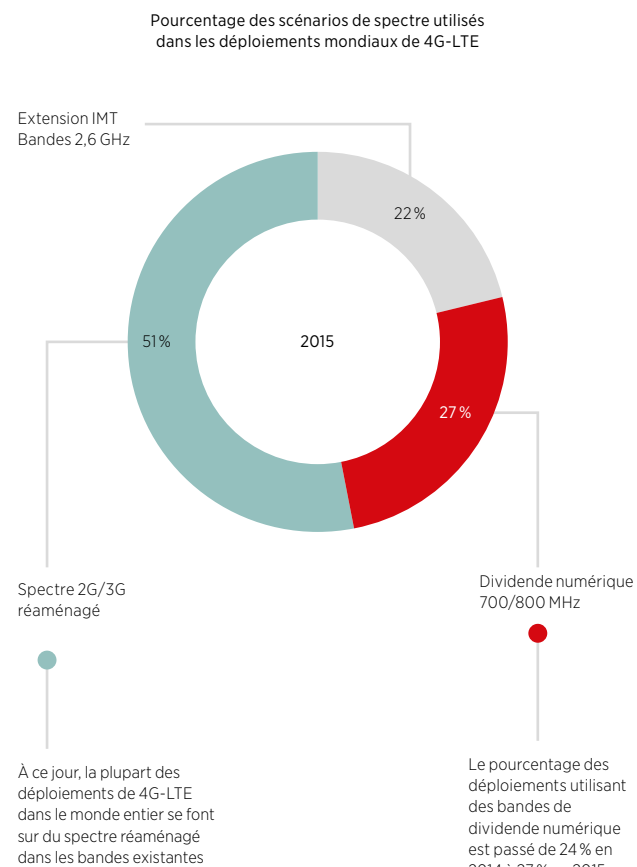
Du fait que les appareils mobiles ne peuvent prendre en charge qu'un nombre limité de bandes de fréquences, l'absence de bandes harmonisées signifie que les appareils ne peuvent fonctionner et être vendus que sur un nombre limité de marchés. Ce problème a été mis en évidence quand il s'est avéré impossible 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 1800 MHz forme un élément central de la solution, elle qui était jusque-là utilisée traditionnellement pour les services GSM 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 de 1800 MHz aux services de LTE. Dorénavant, la bande de 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 de 1800 MHz abrite le plus grand écosystème d'appareils de toute bande LTE, comptant plus de 1543 appareils compatibles en date d'octobre 2015.

## Cartographie des déploiements 4G-LTE par bandes de fréquences

420 opérateurs dans le monde entier ont maintenant les réseaux LTE direct, couvrant 132 pays. Comme de nombreux opérateurs utilisent plusieurs bandes de fréquences dans leurs réseaux LTE, cela équivaut à plus de 600 déploiements individuels.



Déploiements 4G-LTE par bandes de fréquences, octobre 2015

Source: GSMA Intelligence

## Les espaces blancs dans la bande TV

### Contexte

L'expression « espace blanc » est utilisée pour définir les parties du spectre qui ne sont pas utilisées à un moment et dans un lieu géographique particulier.

Typiquement, les espaces blancs de télévision se réfèrent aux fréquences inutilisées dans les bandes de télédiffusion (par ex. 470–790 MHz en Europe et 470–698 MHz aux États-Unis).

Cette situation résulte de la séparation géographique nécessaire entre les stations de télévision d'une même chaîne, ainsi que de parties du spectre dédiées aux stations de télévision régionales qui restent inutilisées dans certains endroits.

Certains acteurs de l'Internet plaident dans le monde entier en faveur de l'utilisation des espaces blancs de télévision pour les services exemptés de licence comme la Wi-Fi. 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.

### Débat

*Quels types d'application peuvent tirer parti des espaces blancs de télévision ?*

---

*En réalité, combien d'espaces blancs de télévision sont disponibles ?*

---

*Quel régime d'attribution de licences est le plus approprié pour tirer le bénéfice maximum des ressources de spectre pour le haut débit mobile ?*

---

### Position du secteur

**L'utilisation des espaces blancs de télévision ne doit pas mettre en danger l'avenir de la bande UHF, en particulier dans le cas de la réallocation pour une utilisation mobile exclusive.**

L'utilisation des espaces blancs de télévision ne doit pas dénaturer le marché à travers une régulation inappropriée. Éliminer le coût d'acquisition d'une licence de spectre pour fournir des services mobiles de type cellulaire pourrait créer un avantage inéquitable.

L'approche de l'espace blanc de la télévision est rendue possible par une base de données de l'utilisation du spectre comprenant des données de géolocalisation, qui ne peut pas offrir une qualité de service ou une disponibilité de spectre prévisible. Pour les espaces blancs de télévision, il n'y a pas de détermination *a priori* du spectre qui sera finalement accédé.

La gestion des interférences reste une priorité principale. L'utilisation de l'espace blanc de la télévision, sur une base secondaire sans licence, nécessite la prévention consciencieuse de l'interférence avec les utilisateurs primaires comme les diffuseurs de télévision existants, ainsi qu'avec les services dans les bandes adjacentes.

Il est important d'envisager comment utiliser le spectre du dividende numérique de la façon la plus efficace pour profiter aux citoyens et aux entreprises et les discussions sur l'espace blanc de la télévision ne devraient pas compromettre ce processus.

*La poursuite acharnée des modèles de partage hors licence ne peut pas fermer les yeux sur le modèle dont il est prouvé qu'il fournit de l'investissement, de l'innovation et des emplois — 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 sous-utilisé de l'État pour autant que possible.*

— Joan Marsh, vice-président des Régulations Fédérales, AT&T

#### Ressources :

Position de la GSMA sur la politique publique sur l'espace blanc de la télévision

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 : Le pouvoir du spectre sous licence

## Protection des consommateurs

Pour un nombre croissant de gens, le mobile sert de portail personnel pour se mettre en relation avec les amis, la famille, les services et les ressources sur lesquels ils comptent tous les jours. Il est donc essentiel que les acteurs du monde mobile proposent des technologies et des applications sûres et sécurisées qui inspirent confiance. En contrepartie, les consommateurs doivent être conscients du rôle qu'ils ont à remplir pour éviter les risques.

Les technologies mobiles ne sont pas à l'abri des problèmes que l'on connaît dans le monde réel et par d'autres formes de technologie d'information et de communication. Par exemple, les activités criminelles comme l'exploitation d'enfants en ligne, l'envoi de spam ou le vol d'appareils ou d'identité sont autant de délits qui existaient avant la prolifération des technologies mobiles.

Le secteur mobile prend très au sérieux la protection du consommateur. La GSMA et ses membres travaillent

en collaboration avec les États, les organisations multilatérales et les organisations non gouvernementales pour traiter les problèmes de sécurité des citoyens liés aux communications mobiles, en utilisant les moyens suivants :

- Mandater des enquêtes qui offrent des expertises et des éléments de preuve concrets
- Construire et participer à des coalitions trans-sectorielles
- Définir et promouvoir les meilleures pratiques mondiales
- Diriger des initiatives techniques

Les pages qui suivent fournissent une rapide indication des travaux entrepris par le secteur mobile pour s'assurer que les consommateurs sont protégés et informés de façon appropriée et responsable lorsqu'ils profitent de la gamme complète d'avantages rendus possibles par la technologie mobile.



## Les enfants et la technologie mobile

### Contexte

Les jeunes enfants et les adolescents sont des utilisateurs enthousiastes de la technologie mobile. Le rapport de 2013 de la GSMA sur l'utilisation du mobile par les enfants dans le monde révèle que 81% des enfants âgés de 8 à 18 ans utilisent un téléphone mobile, et 55% utilisent leur téléphone mobile pour avoir accès à Internet. La connaissance par les jeunes des applications et des plateformes mobiles dépasse souvent celle de leurs parents, tuteurs et enseignants, et le rapport de comparaison internationale confirme que les enfants font 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, comme 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 de téléphonie mobile peuvent jouer un rôle important dans la protection et la promotion des droits des enfants.

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 et au bien-être
- Un engagement social et civique amélioré
- Des opportunités pour jouer et être créatif

Les dispositifs 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 certains — les filles en particulier — 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, ce qui signifie que les enfants ont donc besoin d'être guidés et d'avoir un environnement sûr et sécurisé pour profiter des technologies mobiles.

Le secteur des communications mobiles a pris des mesures dans le domaine de la protection en ligne des 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 prise de conscience.

### Débat

*À quels dangers potentiels les enfants sont-ils exposés dans l'environnement en ligne ?*

*Dans quelle mesure la technologie peut-elle protéger les jeunes des menaces en ligne et quel rôle jouent la prise de conscience et l'éducation des consommateurs ?*

*Le secteur œuvre-t-il suffisamment pour la protection des enfants en ligne et quel est le rôle des parents et des enseignants ?*

*Les États devraient-ils exiger des opérateurs mobiles, à travers la réglementation, de prendre des mesures pour protéger les enfants contre les risques en ligne ?*

*Les inquiétudes sur les risques en ligne empêchent-ils l'apprentissage mobile et les opportunités éducatives de se réaliser pleinement ?*

### Position du secteur

**Les appareils et les services mobiles enrichissent la vie des jeunes. Cette perspective doit être adoptée, encouragée et mieux comprise par toutes les parties prenantes afin que les jeunes tirent un maximum d'avantages de la technologie mobile.**

Pour être efficace, la protection des enfants en ligne doit faire l'objet d'efforts concertés.

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.

En lien étroit 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), INHOPE et INTERPOL, organise des ateliers nationaux et régionaux multipartites sur cette question. Ces ateliers réunissent des décideurs politiques, des ONG, des agences de répression et des acteurs du secteur, afin de faciliter l'élaboration d'approches collaboratives prônant une utilisation sécurisée et responsable de l'Internet.

A travers son programme mYouth, la GSMA dirige plusieurs initiatives pour promouvoir l'utilisation sécurisée des services mobiles par les jeunes, fournit des études utiles sur la sécurité en ligne des enfants et recueille des données probantes sur la façon dont les jeunes utilisent leurs dispositifs mobiles dans différentes parties du monde.

Les jeunes sont essentiels à l'évolution du secteur mobile, car ils représentent les premières générations à avoir grandi dans un monde connecté, qui ne s'arrête jamais. Ils sont les consommateurs et les innovateurs futurs qui fourniront la prochaine vague d'innovation dans les communications mobiles.

*Nous sommes reconnaissants du leadership témoigné par les membres de l'Alliance Mobile de la GSMA dans la lutte contre le contenu disponible en ligne d'abus sexuels d'enfants. Leur action concertée contribue à servir d'exemple et illustre de quelle manière les mesures proactives prises par le secteur peuvent aider à protéger les droits des enfants dans la société numérique d'aujourd'hui.*

— Eija Hietavuo, Directeur CSR, UNICEF

#### Ressources :

UNICEF : Lignes directrices pour le secteur concernant la protection des enfants en ligne  
Cadre européen pour une utilisation plus sûre des téléphones mobiles  
Coalition TIC  
GSMA : mYouth  
Rapport de la GSMA : L'utilisation des téléphones portables par les enfants, Comparaison internationale 2013

Faits et chiffres

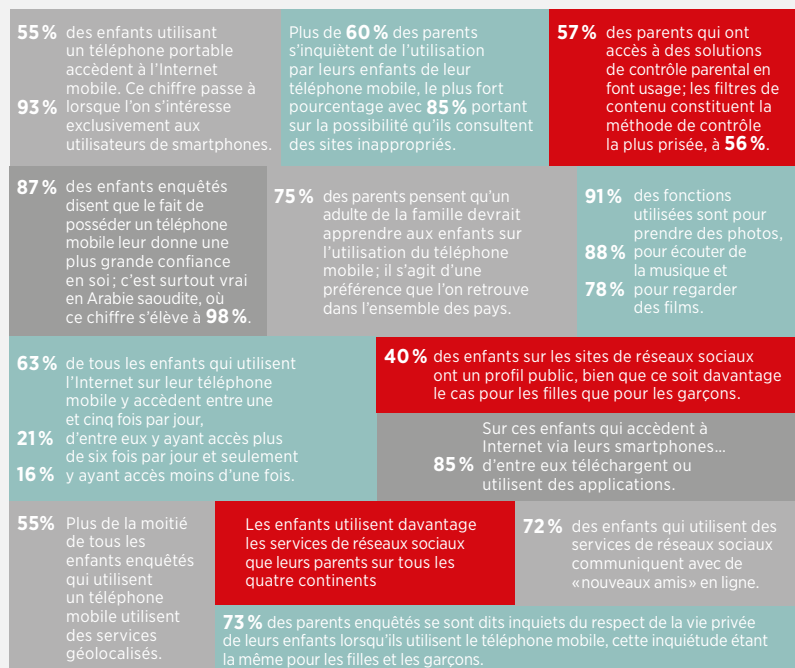
Pour approfondir

## L'utilisation des téléphones portables par les enfants en Algérie, en Égypte, en Irak et en Arabie saoudite

Depuis 2008, la GSMA collabore avec l'Institut de recherche sur la société mobile de NTT DOCOMO autour d'un projet pluriannuel visant à mieux comprendre comment les enfants âgés de 8 à 18 ans utilisent le mobile dans le monde entier.

Il s'agit de travaux de recherche comparative, qui couvrent généralement quatre ou cinq pays différents. Certaines questions standard, posés aux enfants et à leurs parents depuis le début du programme, permettent de dresser des comparaisons globales d'une année sur l'autre dans des domaines tels que l'âge auquel les enfants accèdent à la propriété d'un mobile et les raisons de se procurer un téléphone, ainsi que les préoccupations des parents concernant l'usage du mobile par leurs enfants. De nouvelles questions s'y ajoutent pour tenir compte de l'évolution de la vie mobile des enfants. Des recherches récentes, en effet, ont interrogé les enfants sur leur accès à des services de médias sociaux à partir de leur mobile et sur leur mode de gérer leurs paramètres de confidentialité.

Les pays qui participent à ces travaux de recherche sont en mesure de se faire une meilleure idée ciblée des véritables habitudes mobiles des jeunes utilisateurs pour pouvoir ainsi élaborer des stratégies pour la promotion d'une utilisation sécurisée et responsable du mobile qui repose sur des bases plus solides.



Source: GSMA et NTT DOCOMO

## À propos de la Coalition TIC

La Coalition TIC pour l'utilisation plus sûre des appareils connectés et des services en ligne par les enfants et les jeunes dans l'UE ([www.ictcoalition.eu](http://www.ictcoalition.eu)) est composée de 23 entreprises issues de l'ensemble du secteur des TIC. Ses membres s'engagent à encourager l'utilisation sûre et responsable des services en ligne et des appareils Internet chez les enfants et les jeunes, et à donner les moyens aux parents et tuteurs d'échanger avec leurs enfants, et de contribuer à leur protection, dans le monde numérique.

Ces principes sont d'un niveau élevé adéquat, qui permet à leur application d'évoluer au fur et à mesure que les propositions de la part des technologies et des consommateurs évoluent, et pour en faciliter l'adoption par des entreprises et des services variés. Les membres de la Coalition regroupent les grands noms de fournisseurs de services en ligne comme Google et Facebook, de fabricants de terminaux et d'opérateurs mobiles comme Deutsche Telekom, KPN, Orange, Portugal Telecom, TDC, Telecom Italia, Telefónica, Telenor, TeliaSonera et Vodafone.

Ses membres sont tenus de préciser de quelle manière leur organisation compte s'y prendre pour adhérer à six principes liés au contenu en ligne: les contrôles parentaux, la gestion de l'abus et de l'usage impropre, la maltraitance d'enfants et le contact illégal, le respect de la vie privée et le contrôle, et l'éducation et la prise de conscience.

## Champs électromagnétiques et sécurité des appareils

### Contexte

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), il n'est pas établi que les signaux radio des dispositifs mobiles qui respectent les recommandations de sécurité internationales entraînent des risques sur la santé.

Cependant, les recherches ont montré une augmentation possible du risque de tumeur au cerveau parmi les utilisateurs à long-terme de téléphones mobiles. En conséquence, en mai 2011, les signaux radio ont été classés comme potentiellement cancérigènes par le Centre international de Recherche sur le Cancer. 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.

La conformité des téléphones mobiles est fondée sur une évaluation du débit d'absorption spécifique (DAS), qui est la quantité d'ondes électromagnétiques absorbée par le corps.

Les téléphones mobiles utilisent un contrôle d'énergie adaptatif pour transmettre avec le minimum d'énergie requise pour la qualité des appels. Lorsque la couverture est bonne, le niveau d'émission des ondes peut être similaire à celui d'un téléphone fixe sans fil.

Certains parents s'inquiètent que l'utilisation des téléphones mobiles ou la proximité des antennes-relais aux écoles, aux crèches ou aux maisons pourraient poser un risque aux enfants. Les autorités nationales dans certains pays ont recommandé des restrictions à titre de précaution quant à l'utilisation des téléphones par les jeunes enfants, alors que d'autres, comme la Food and Drug Administration aux États-Unis, a conclu que les éléments scientifiques actuels ne justifient pas de mesures allant au-delà des directives de sécurité internationales.

Une évaluation exhaustive des risques des signaux radio sur la santé, notamment ceux des téléphones mobiles, est menée actuellement par l'OMS. Les conclusions sont attendues en 2016.

### Débat

*Y a-t-il une justification scientifique pour que les utilisateurs de téléphones mobiles limitent leur exposition ?*

*Les signaux radio des téléphones mobiles présentent-ils un risque pour les enfants ?*

*Le secteur œuvre-t-il suffisamment pour la protection des enfants en ligne et quel est le rôle des parents et des enseignants ?*

*À qui les gens peuvent-ils s'adresser pour trouver les dernières recherches et recommandations ?*

### Position du secteur

**Les États devraient adopter la limite internationale pour les DAS recommandée par l'OMS et exiger des déclarations de conformité de la part des fabricants d'appareils fondées sur les normes techniques internationales.**

Nous encourageons les États à fournir des informations et des conseils pratiques non contraignants aux consommateurs et aux parents, basés sur la position de l'OMS.

La GSMA estime que les parents devraient avoir accès à des informations précises afin qu'ils puissent décider par eux-mêmes d'autoriser ou non leurs enfants à utiliser les technologies sans fil, et si oui à quel moment.

Les individus inquiets peuvent choisir de limiter leur exposition en raccourcissant leurs appels, en envoyant des SMS ou en utilisant des dispositifs mains-libres qui peuvent être maintenus à distance de la tête et du corps. Les écouteurs Bluetooth utilisent une énergie radio très faible et réduisent l'exposition.

Le DAS est déterminé par le plus haut niveau certifié dans les conditions de laboratoire. Cependant, le niveau réel de DAS du téléphone lorsqu'il est en fonction peut être bien inférieur à cette valeur. Des valeurs différentes de DAS ne signifient pas des niveaux différents de sécurité.

#### Ressources :

Projet international pour l'étude sur les champs électromagnétiques de l'Organisation mondiale de la Santé

Monographie du Centre international de Recherche sur le Cancer sur les champs des fréquences radio

GSMA : Les communications mobiles et la santé — analyses d'experts indépendants

Forum des fabricants de mobile — Programme DAS

Guide sur les CEM de l'UIT

Article : Le conseil de Santé néerlandais juge « hautement improbable » que les champs électromagnétiques radiofréquences provoquent le cancer.



Pour approfondir

## Autorités de santé sur la science

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 négatif sur la santé n'a été établi comme étant provoqué par l'utilisation des mobiles.

— Fiche d'information de l'OMS 193, octobre 2014

Les recherches sur les radiofréquences se poursuivent dans un certain nombre de domaines, toutefois les données disponibles ne présentent pas de preuves convaincantes d'autres défauts. Pour cette raison, le Comité et le ministère de la Santé continuent de soutenir l'utilisation des limites d'exposition aux champs RF fixées dans l'actuelle norme de Nouvelle-Zélande, qui se base sur les lignes directrices publiées par un organisme scientifique international reconnu par l'OMS pour son indépendance et son expertise dans ce domaine. Ces lignes directrices ont été publiées pour la première fois en 1998 et adoptées en 2009 après examen de travaux de recherche plus récents.

— Ministère de la Santé (Nouvelle-Zélande), 2015

Toutefois, dans ses rapports passés, le Conseil scientifique de SSM en a conclu que les études sur les tumeurs du cerveau et d'autres tumeurs de la tête (des schwannomes vestibulaires, des glandes salivaires), ainsi que les statistiques nationales de l'incidence du cancer de différents pays, n'établissent pas un lien convaincant entre l'utilisation du téléphone mobile et l'apparition d'un gliome ou d'autres tumeurs de la région de la tête chez les adultes. Les études récentes décrites dans le présent rapport ne changent pas cette conclusion, même si celles-ci couvraient des périodes d'exposition plus longues. Il reste des incertitudes scientifiques quant à l'utilisation des téléphones mobiles sur une durée supérieure à 15 ans. Il est également trop tôt pour tirer des conclusions définitives sur le risque de tumeurs au cerveau chez les enfants et les adolescents, mais la documentation disponible jusqu'à maintenant n'indique pas une augmentation du risque.

— Autorité de sécurité suédoise sur les radiations, 2015

Globalement, les études épidémiologiques sur l'exposition aux champs électromagnétiques radiofréquences ne présentent pas un risque accru de tumeurs cérébrales. En outre, ils n'indiquent pas de risque accru pour les autres cancers de la région de la tête et du cou. Certaines études ont soulevé des questions concernant un risque accru de gliome et de neurinome acoustique chez les utilisateurs intensifs de téléphones mobiles. Les résultats des études de cohorte et des tendances temporelles en matière d'incidence n'appuient pas un risque accru de gliome, tandis que la possibilité d'une association avec le neurinome acoustique reste à trancher. Les études épidémiologiques n'indiquent pas un risque accru d'autres affections malignes, y compris des cancers de l'enfant.

— Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux (CSRSEN), 2015

## Contrôle personnel sur l'exposition

Les utilisateurs de téléphones mobiles qui restent préoccupés par les risques éventuels des champs électromagnétiques peuvent procéder à des changements mineurs en vue de réduire de manière significative leur exposition. Les téléphones mobiles augmentent leur énergie de transmission lorsque le signal est faible, lorsqu'ils sont en mouvement et lorsqu'ils sont dans les zones rurales. Pour diminuer l'exposition, les personnes qui appellent pourraient choisir d'utiliser davantage leur téléphone mobile lorsqu'elles sont dehors, dans un lieu fixe et dans les zones urbaines.

utiliser son mobile en étant...		
En plein air	Stationnaire	En ville
génère des niveaux d'exposition jusqu'à...		
80% plus bas	50% plus bas	50% plus bas
par rapport à...		
À l'intérieur	En déplacement	À la campagne

Source : GSMA

## Champs électromagnétiques et santé

### Contexte

Des 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, et notamment de facteurs de sécurité qui assurent la protection contre tous les risques établis sur la santé.

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a mis en place 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. L'OMS révisé les études en cours et fait des recommandations pour que les recherches contribuent aux évaluations des risques sanitaires.

Les groupements d'experts et les organismes de santé publique, tels que l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), s'accordent à dire qu'aucun risque sanitaire n'est établi par l'exposition aux signaux radio de faible intensité utilisés par les communications mobiles.

L'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).

L'OMS mène actuellement une évaluation des risques pour les signaux de fréquence radio. Les résultats sont attendus en 2016, notamment des recommandations politiques pour les États.

### Débat

*L'utilisation régulière d'un téléphone portable ou le fait d'habiter près d'une antenne-relais ont-elles 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 dispositifs mobiles ?*

*Quelles limites d'exposition aux champs électromagnétiques devraient être spécifiées pour les antennes-relais ?*

*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'informations fiables telles que l'OMS, les autorités internationales de santé et des experts scientifiques dignes de confiance.

- Définir une politique nationale traitant des emplacements des pylônes et trouvant le juste équilibre entre la prise en compte de l'importance d'un déploiement efficace du réseau et les inquiétudes du public.

- S'assurer que les opérateurs respectent les niveaux de champs magnétiques internationaux utilisant les normes techniques provenant d'organisations telles que la Commission électrotechnique internationale (CEI) et l'UIT.

- Communiquer activement avec le public en fonction des positions de l'OMS pour répondre à ses inquiétudes.

Les parents devraient avoir accès à une information précise de façon à ce qu'ils puissent forger leur propre opinion quant à autoriser ou non l'utilisation des téléphones mobiles par leurs enfants. La position actuelle de l'OMS est que les directives de sécurité internationales protègent toute la population avec un facteur de sécurité important et qu'il n'y a pas de fondement scientifique à la restriction de l'utilisation par les enfants de téléphones ou des lieux des antennes-relais.

Le secteur des communications mobiles travaille en collaboration avec les collectivités locales et nationales pour traiter des 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 :

Projet international pour l'étude sur les champs électromagnétiques de l'Organisation mondiale de la Santé

GSMA : Limites d'exposition arbitraires aux fréquences radio : Impact sur le déploiement du réseau 4G

GSMA : Les communications mobiles et la santé — analyses d'experts indépendants

GSMA : La technologie LTE et la santé

Les activités d'UIT-T sur les champs électromagnétiques

Guide sur les CEM de l'UIT

Article : Une nouvelle étude démontre l'absence de risque sanitaire provenant des réseaux sans fil dans les écoles ou à domicile, révèle un rapport de l'autorité suédoise de sécurité

Pour approfondir

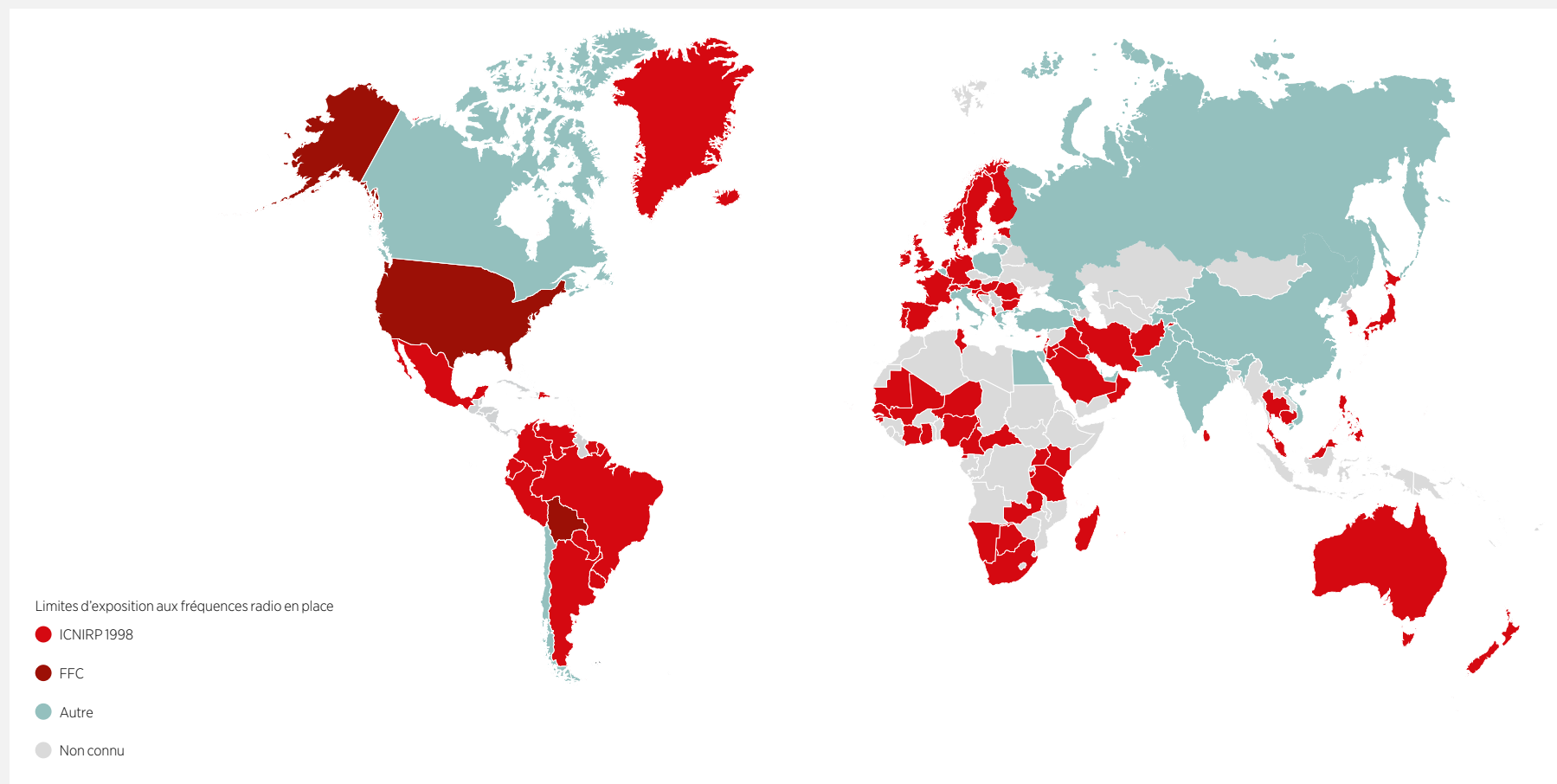
## Aperçu mondial concernant les limites d'exposition aux réseaux mobiles

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 privilégient 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 suit 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 cas, les limites d'exposition aux ondes électromagnétiques applicables aux réseaux mobiles peuvent être le résultat de réductions arbitraires et une réponse politique aux préoccupations publiques.

Sans compter les pays ou territoires aux limites inconnues, 124 d'entre eux appliquent les directives CIPRNI, 11 respectent les limites imposées par la FCC de 1996, et 37 observent d'autres limites. La carte n'utilise qu'une seule couleur pour la catégorie « autre », cependant 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), constituent un type de déchets générés lorsque des dispositifs liés 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.

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 aux clients (tels que des routeurs, des téléphones mobiles et des tablettes).

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, il existe un manque de cadres juridiques visant spécifiquement la gestion des déchets électroniques. Cela se traduit malheureusement aussi par un manque de clarté autour du concept de la responsabilité élargie des producteurs.

D'une manière générale, les règles concernant la responsabilité élargie des producteurs établissent fermement 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 générés 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 la pénurie 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 ?*

### 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. 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 l'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 qui pèchent actuellement par l'absence de cadres juridiques solides en place :

- Les autorités environnementales concernées devraient élaborer des lignes directrices pour qu'elles s'inscrivent dans des cadres juridiques assurant la gestion des déchets électroniques qui reconnaissent le principe de responsabilité élargie des producteurs.
- Les programmes de gestion des DEEE devraient inclure des mesures visant à promouvoir le recyclage, afin d'allonger la durée de vie des appareils. 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.
- 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.

#### Ressources :

Rapport de la GSMA sur les déchets électroniques en Amérique latine

## Accès par l'État

### Contexte

Les opérateurs de réseaux mobiles sont souvent soumis à une série de lois et de conditions de licence qui les obligent à venir à l'appui des activités des services de répression 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 et les divulguent, y compris les données à caractère personnel des clients, aux agences nationales de répression et de sécurité sur demande légale. 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 services de répression et de surveillance de la 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, Wind Mobile) ainsi que des sociétés internet (tels que Apple, Dropbox, Facebook, Google, Pinterest, Twitter, Amazon, LinkedIn, Microsoft, Snapchat, Tumblr, Twitter, 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 des États de garantir que les agences de répression et de sécurité soient capables de protéger les citoyens et les droits des 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 que les États présentent aux fournisseurs de communications 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 proportionnel précisant clairement les pouvoirs de surveillance que peuvent invoquer les agences nationales de répression et de sécurité.**

Toute ingérence avec le droit à la confidentialité des clients de services télécoms doit être en accord avec 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 contester les requêtes qui, d'après eux, sortent du champ d'application des lois en question.

Le cadre devrait être transparent, proportionnel, 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.

#### Ressources :

Principes directeurs sur les droits des entreprises et les droits de l'homme : Appliquer le cadre des Nations-Unies « Protéger, respecter et remédier »  
 Malone contre Le Royaume-Uni, Demande n° 8691/79, Décision du 2 août 1984 de la CJCE  
 Décision de la High Court jugeant illégale la loi du gouvernement de 2014 sur la conservation des données et les pouvoirs d'enquête (Data Retention and Investigatory Powers Act 2014 (DRIPA)).  
 Question de confiance — rapport de l'examen sur les pouvoirs d'enquête [du Royaume-Uni]  
 Commissariat à la protection de la vie privée du Canada : Rapports de transparence présentés par les entreprises du secteur privé — Analyse comparative

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 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 à l'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.

Étude de cas

## Approches réglementaires nationales quant à l'accès par l'État

Comme on le voit au Royaume-Uni, en France, en Australie et au Canada, il arrive de plus en plus que des lois soient proposées obligeant les fournisseurs de service à saisir et conserver des données de communications et à y accorder un accès systématique à l'État.

u Royaume-Uni, les fournisseurs de services de communication sont obligés de conserver séparément tout un éventail de données de compte et de communications et doivent veiller à ce que les données puissent être divulguées de façon opportune aux agences de répression, aux services de sécurité et à un certain nombre d'autorités publiques du Royaume-Uni en vertu de la loi britannique portant réglementation des pouvoirs d'enquête (RIPA). Les autorités réglementaires peuvent également demander au Secrétaire d'État un mandat en vue d'intercepter des communications. Comme RIPA est soumis à la supervision du Commissaire à la surveillance et du Commissaire aux interceptions, les citoyens peuvent demander réparation pour accès présumé illégal à leurs données ou communications et les fournisseurs de service qui opèrent au Royaume-Uni peuvent faire part de leurs préoccupations quant à la validité de leurs requêtes.

En avril 2014, la Cour de justice européenne a décrété « nulle » la directive européenne sur la conservation des données, la jugeant en contradiction avec deux droits fondamentaux : le respect de la vie privée et la protection des données à caractère personnel. La Commission européenne a insisté sur le fait que l'introduction de lois nationales relatives à la conservation de données relevait d'une décision nationale. Par conséquent, un certain nombre de pays de l'Union européenne sont tenus de revoir leur législation dans ce domaine.

En attendant, en mai 2015, l'État allemand a décrit dans les grandes lignes le projet d'une nouvelle loi en matière de conservation des données, qui obligerait les entreprises de télécommunications à conserver les « données relatives au trafic » concernant les communications et à les remettre aux agences allemandes de répression et de la sécurité. Les défenseurs de la vie privée en Allemagne remettent en question la constitutionnalité de ces projets.

En juillet 2015, le parlement français a ratifié un projet de loi qui permet aux agences de renseignement de mettre sur écoute des téléphones et de surveiller des e-mails sans en demander la permission à un juge. Les contestataires issus de groupes de défense des libertés civiles soutiennent que ce projet de loi reviendrait à légaliser des méthodes de surveillance intrusive sans garanties pour la liberté individuelle et la vie privée.

En Australie, la nouvelle loi de 2015 sur les télécommunications (« Telecommunications (Interception and Access) Amendment (Data Retention) Act ») oblige les fournisseurs de services de télécommunications à conserver pendant deux ans certaines métadonnées de télécommunications prévues par les règlements. Cette période de conservation de deux ans est égale à la période maximale autorisée en vertu de la directive antérieure de l'Union européenne relative à la conservation des données que la Cour de Justice de l'Union européenne a décrétée non valide.

Pour approfondir

## Tendance à la transparence

Beaucoup des plus grands fournisseurs de communications et de contenu interne (y compris AT&T, Deutsche Telekom, Telenor, Verizon, Vodafone, Apple, Dropbox, Facebook, Google, LinkedIn, Microsoft, Twitter et Yahoo!) publient régulièrement des rapports présentant le type et/ou le volume de demandes émanant d'États pour tenir les utilisateurs informés. Généralement, ces « rapports de transparence » précisent le nombre de demandes qui ont abouti à la divulgation d'informations relatives au client. Ces rapports révèlent non seulement la fréquence de ces demandes, mais donnent des précisions sur le type d'informations auxquelles il a été fait accès : informations sur les comptes de client ; les métadonnées, qui peuvent révéler l'endroit où se trouve un individu, ses intérêts ou ses relations ; et l'interception de communications. Bien que les opérateurs mobiles n'aient souvent pas d'autre option que d'accéder à ces demandes, ils demandent de plus en plus le respect d'une plus grande transparence quant à la nature et à l'ampleur des demandes d'accès provenant de l'État.

En ces temps de prise de conscience accrue du public et des débats sur la surveillance de l'État et le respect de la vie privée dans beaucoup de pays, cette tendance qui consiste à faire part des demandes d'accès à des données de communications formulées par les États (dès lors qu'il est légal de le faire) a révélé dans quelle mesure les agences des services secrets et de répression dépendent de ce type d'informations.

Les débats politiques sont animés des deux côtés : ceux en faveur d'accorder aux agences de répression un accès généralisé pour lutter contre la criminalité, et ceux qui s'opposent à ce qu'ils considèrent être un espionnage excessif et qui s'efforcent de maintenir le droit à la vie privée des citoyens dans l'ère numérique.

À l'instar des fournisseurs de contenu Internet, les opérateurs de réseau mobiles peuvent se trouver dans une position difficile, contraints de s'acquitter de leurs obligations d'accorder un accès légal, tout en rassurant leurs clients que leurs informations privées en tant qu'utilisateurs sont bien protégées. Les rapports de transparence apportent des informations valables au public et aux décideurs, en soulevant des questions essentielles quant à l'équilibre entre l'accès par l'État et le respect de la vie privée.

## Contenus illégaux

### Contexte

Aujourd'hui, les réseaux mobiles n'offrent pas seulement des services traditionnels d'appels et de messagerie, mais fournissent également 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 du contenu illégal, allant du matériel piraté qui enfreint les droits de propriété intellectuelle à des contenus racistes ou des images d'abus sexuel sur enfants (pédopornographie).

Les lois concernant les contenus illégaux varient considérablement. Certains contenus, comme les images d'abus sexuel sur les enfants, sont considérés illégaux dans le monde entier, alors que d'autres, comme les échanges qui en appellent à des réformes politiques, sont illégaux dans certains pays alors qu'ils sont protégés par les droits à « la 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 conscients de leur présence et suivent certaines règles, par ex. Les procédures

de notification et de retrait pour supprimer ou désactiver l'accès aux contenus illégaux dès qu'ils sont notifiés 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 sur la protection des données, la confidentialité et la divulgation en vigueur. Dans le cas de contenus de pédopornographie, 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, depuis les violations de propriété intellectuelle jusqu'à des contenus pédopornographiques, devraient-ils être soumis aux mêmes procédures de signalement et de suppression des contenus ?*

---

*Quelles responsabilités devraient avoir les États, les services de répression 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 constituent des contenus illégaux 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 pédopornographiques. L'Alliance mobile contre les contenus pédophiles de la GSMA assure un leadership dans ce domaine et travaille pro-activement pour combattre l'utilisation abusive des réseaux et des services mobiles par des criminels dans le but d'accéder ou de partager des contenus pédopornographiques.

Concernant la violation de 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.

*INTERPOL est heureux d'appuyer l'Alliance mobile contre les contenus d'abus sexuels sur mineurs qui envoie un message clair à ses membres en adoptant une position de tolérance zéro vis-à-vis de l'exploitation des enfants sur leur réseau. Ce sont des alliances comme celle-ci, et la volonté dont elle fait preuve d'œuvrer avec d'autres parties prenantes et la société en générale, qui sont immensément importantes et qui serviront d'exemple de bonnes pratiques.*

— Mick Moran, Directeur adjoint de la division de la traite des êtres humains et l'exploitation des enfants d'Interpol

#### Ressources :

Rapport de la GSMA : Permanences téléphoniques — Répondre aux signalements de contenu en ligne illégal  
 Alliance mobile contre les contenus pédophiles  
 Site web INHOPE

Pour approfondir

## Alliance mobile contre les contenus pédophiles

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 afin de faire obstruction à l'utilisation de l'environnement mobile par des individus ou des organisations qui souhaitent consommer ou profiter de contenus pédopornographiques.

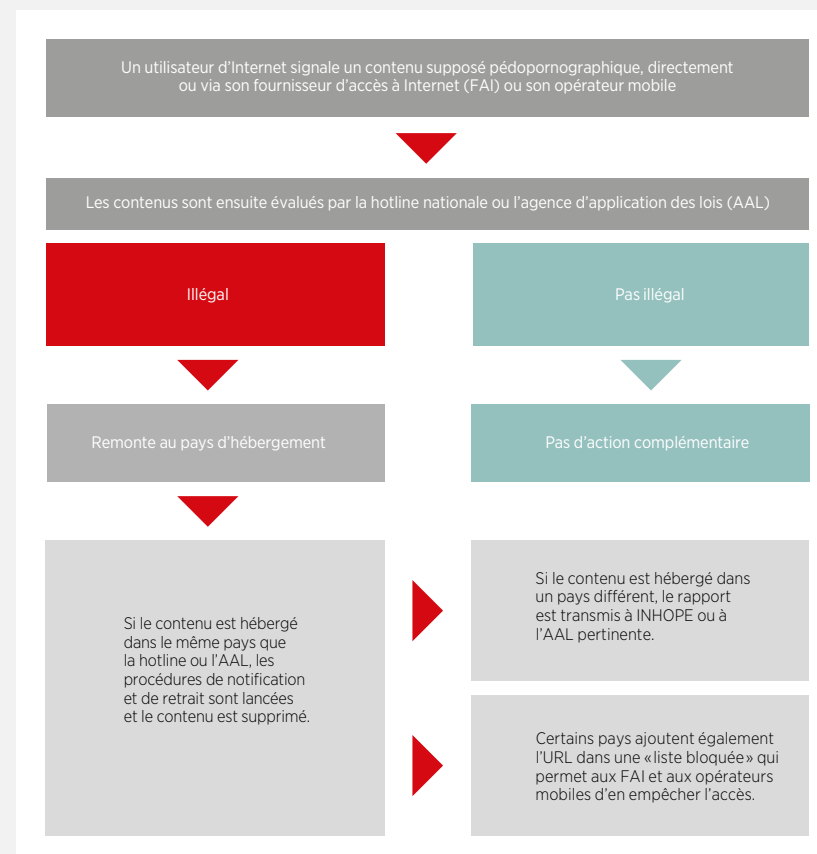
### Les membres de l'alliance se sont engagés à :

- Mettre en œuvre des mécanismes techniques visant à restreindre l'accès à des URL identifiés par un organisme approprié, reconnu au niveau international comme comportant des contenus pédopornographiques.
- Appliquer les procédures de notification et de retrait pour permettre la suppression de tout contenu pédopornographique posté sur leurs propres services.
- Soutenir et promouvoir les permanences téléphoniques ou les autres mécanismes par lesquels les clients peuvent signaler des contenus pédopornographiques découverts sur Internet ou dans les 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 pédopornographiques en ligne dans le monde entier.

L'Alliance mobile contribue également aux efforts plus larges d'éradication des contenus pédopornographiques 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 produit un guide pour établir et gérer une permanence téléphonique en collaboration avec INHOPE, l'organisation qui regroupe plusieurs hotlines. Elle collabore également avec la Coalition Financière Européenne (EFC) et la Coalition Financière contre la pédopornographie (FCACP).

## Alliance mobile contre les contenus pédophiles





## Gouvernance de l'Internet

### Contexte

La gouvernance de l'Internet met en jeu 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 aux problèmes techniques concernant la gestion et les normes de réseau, par exemple, et les 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 régulation 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 nécessite la contribution des diverses parties prenantes se rapportant à leurs intérêts et leur expertise 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 décision concernant l'Internet devrait être conservé et il faudrait permettre qu'il continue d'évoluer.**

La gouvernance de l'Internet ne devrait pas être gérée par une institution ou un mécanisme unique, mais devrait pouvoir répondre à 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.

La mondialisation des fonctions clés de l'Internet devrait être promue, de manière transparente, afin de préserver la résilience, la sécurité et la stabilité de l'Internet.

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.

*La gouvernance mondiale d'Internet doit être transparente et inclusive, assurer la pleine participation des États, de la société civile, du secteur privé et des organisations internationales, de sorte à réaliser le potentiel de l'Internet comme outil puissant pour le développement économique et social.*

— Communiqué de presse conjoint des gouvernements des États-Unis et du Brésil, juin 2015

#### Ressources :

Société Internet: Gouvernance de l'Internet  
Ressources de l'OCDE sur la gouvernance de l'Internet  
Centre for International Governance Innovation  
Forum de la gouvernance de l'Internet

Pour approfondir

## Acteurs clés en matière de gouvernance de l'Internet

Principales organisations

### Instances des Nations Unies

Assemblée Générale des Nations Unies  
Instance de premier niveau des Nations Unies Doit évaluer la mise en place de WSIS en 2015.

Sommet mondial de la société de l'information (WSIS)  
WSIS 2005 a établi IGF et WGEC. Les lignes d'action C1 et C11 de WSIS se rapportent aussi directement à la politique de gouvernance de l'Internet.

Forum sur la gouvernance de l'Internet (IGF)

Commission des Nations Unies des Sciences et Technologies pour le Développement (CSTD)  
Groupe de travail sur la coopération renforcée (WGEC)

UIT  
Certaines normes techniques sont du ressort de l'agence des Nations Unies pour les technologies de l'information et des communications.

### Organismes d'adressage

Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)

Number Resource Organisation (NRO)  
Instance collective des Registres Internet Régionaux (RIR). Les RIR gèrent l'enregistrement et l'allocation des blocs d'adresses Internet.

### Développement d'architecture et de normes

Internet Society (ISOC)  
Développement, éducation et plaidoyer des normes relatives à l'Internet

World Wide Web Consortium (W3C)  
Recommandations pour l'implémentation des technologies web

- RIPE  
RIR pour Europe
- LACNIC  
RIR pour l'Amérique latine et les Caraïbes
- APNIC  
RIR pour Asie-Pacifique
- ARIN  
RIR pour l'Amérique
- AfriNIC  
RIR pour l'Afrique

- Internet Engineering Task Force (IETF)  
Groupe de travail de l'ISOC ; principale instance mondiale chargée du développement (volontaire) de normes techniques Internet
- Internet Architecture Board (IAB)  
Comité de l'ISOG, chargé de la planification à long terme des développements techniques et d'ingénierie
- Internet Engineering Steering Group (IESG)  
Instance chargée de la gestion technique des activités de l'IETF et du processus relatif aux normes d'Internet

Autres organisations intergouvernementales

### Politique de sécurité

Organisation des États américains  
A adopté la Stratégie interaméricaine unifiée en matière de cybersécurité

Shanghai Cooperative Organisation (SCO)  
Chine, Kazakhstan, Kirghizistan, Russie, Tadjikistan, Ouzbékistan ; accent sur la sécurité

Conseil de l'Europe  
Convention (traité) de 2001 sur la cybercriminalité ratifiée par de nombreux pays (y compris non européens)

OTAN  
A une politique et un plan d'action associé relatif à la cyberdéfense

APEC  
But stratégique 2010-15 concernant la sécurité de l'infrastructure informatique

Organisation Mondiale du Commerce (OMC)  
En cours d'examen des vols en ligne de droits de propriété intellectuelle et de cyber-espionnage

### Politique générale

OCDE  
Publication «Principes sur la prise de décision relative à l'Internet en 2012» ; Lignes directrices de sécurité pour 2002 en cours d'examen

## Enregistrement obligatoire des cartes SIM prépayées

### Contexte

Dans de nombreux pays, les contrats mobiles à paiement mensuel ou postpayé sont courants. Il est en général exigé que les clients fournissent des preuves d'identité et de solvabilité (factures, quittances de loyers...) avant de pouvoir souscrire un contrat avec leur opérateur.

Dans le cas de services prépayés, les clients doivent acheter un crédit pour activer leur carte SIM. Cela peut être fait de façon anonyme, car l'enregistrement n'est habituellement pas requis.

Un nombre croissant d'États ont cependant récemment introduit un enregistrement obligatoire des utilisateurs de cartes SIM prépayées, essentiellement dans le but de lutter contre le terrorisme et d'améliorer la répression.

L'adoption de services d'identité mobile, de commerce mobile et d'e-gouvernement peut être favorisée par l'enregistrement de tous les utilisateurs de carte SIM, car ceux-ci permettraient d'en vérifier l'identité et l'utilisation ces services à partir de leur appareil mobile. Néanmoins, l'enregistrement obligatoire n'est pas facile à mettre en place et peut avoir des conséquences imprévues, en particulier dans les pays en développement où la majorité des clients mobiles ont des cartes SIM prépayées.

Ces difficultés comprennent :

- L'impossibilité pour certains utilisateurs mobiles de comprendre que leur carte SIM pourrait être désactivée, parfois sans avertissement, s'ils ne s'enregistrent pas avant la date limite

- Les barrières qui empêchent certains utilisateurs de mobiles de s'enregistrer physiquement, par ex. La distance au centre d'enregistrement
- Les limites des canaux de distribution des cartes SIM prépayées dues aux conditions d'enregistrement
- Le coût de mise en place, qui peut être élevé et peut porter atteinte à la capacité des opérateurs d'investir dans des services et des infrastructures de réseau qui sont nouveaux et innovants, particulièrement dans les zones reculées et rurales
- L'émergence d'un marché noir pour les cartes SIM enregistrées frauduleusement ou volées, basée sur le désir de certains utilisateurs de mobiles, notamment les criminels, de rester anonymes
- Les inquiétudes des utilisateurs de mobile liées à l'accès, la sécurité, l'utilisation et la conservation de leurs données personnelles, en particulier en absence de lois nationales sur la confidentialité et la liberté d'expression

Certains États, notamment ceux du Royaume-Uni et de Roumanie, ont décidé de ne pas rendre obligatoire l'enregistrement des utilisateurs de cartes SIM prépayées, considérant que les failles potentielles et la difficulté de mise en place l'emportaient sur les bénéfices attendus.

### 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 de mandater une telle politique ?*

### Position du secteur

**Il est préférable que les États ne mettent pas en place l'enregistrement obligatoire des clients utilisant des cartes SIM prépayées, même si les avantages pourraient être importants pour les consommateurs et les citoyens.**

Jusqu'à présent, il n'y a pas de preuve que l'enregistrement obligatoire des utilisateurs de cartes SIM prépayées entraîne une réduction des délits.

L'efficacité du processus dépend des conditions locales, comme dans quelle mesure l'accès par les citoyens aux pièces d'identité nationale est généralisé dans l'ensemble du pays, et dans quelle mesure l'État central garde des dossiers robustes sur l'identité des citoyens.

Lorsque l'enregistrement des utilisateurs de SIM prépayées peut créer de la valeur et un résultat positif pour les consommateurs, les opérateurs mobiles et les États seront incités à offrir des services qui encouragent les consommateurs à s'enregistrer volontairement.

Nous incitons les États qui envisagent une mettre en place ces procédures à examiner les conditions du marché local, à collaborer avec le secteur et à mener des évaluations d'impact avant d'introduire toute réglementation de cet ordre.

Lorsqu'une décision de rendre obligatoire l'enregistrement des utilisateurs de SIM prépayées a été prise, nous recommandons aux États de prendre en compte les meilleures pratiques mondiales et d'adopter des mécanismes d'enregistrement flexibles, mesurés et pertinents pour le marché concerné.

### Ressources :

Livre blanc de la GSMA : Enregistrement obligatoire des utilisateurs de cartes de SIM prépayées

Article académique : La montée de l'enregistrement des SIM en Afrique : Mobilité, identité, surveillance & résistance, London School of Economics, novembre 2012

Article académique : Les implications de l'enregistrement obligatoire des utilisateurs de téléphones portables en Afrique, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 2012

GSMA Connexion Mobile

Article académique : Droits à la confidentialité et services de communication prépayés, Université Simon Fraser, mars 2006

Article : Évaluer l'impact de l'enregistrement des SIM sur la qualité du réseau (Nigeria), juillet 2013

Article : Mesures draconiennes mondiales sur l'anonymat téléphonique, mai 2013

Bonnes pratiques

## Bonnes pratiques

Les avantages et les inconvénients de l'enregistrement des cartes SIM prépayées sont différents en fonction de chaque marché. Les États envisageant une politique obligatoire d'enregistrement des cartes SIM prépayées devraient mener une enquête approfondie sur un certain nombre de facteurs, notamment :

- Dans quelle mesure il existe des éléments probants qui indiquent qu'un enregistrement améliorerait la fiabilité des données dont disposent les agences de répression et contribuerait à une réduction de la criminalité, et dans quelle mesure il serait facile pour un criminel d'obtenir une carte SIM, que ce soit localement ou à l'étranger, pour éviter l'enregistrement.
- La part de la population qui possède une pièce d'identité valide.
- Si l'État garde un fichier robuste et à jour des pièces d'identité des citoyens (que les clients doivent utiliser lorsqu'ils enregistrent leur SIM).
- Dans quelle mesure des caractéristiques géographiques, démographiques ou culturelles pourraient porter atteinte à la facilité avec laquelle les clients peuvent physiquement enregistrer une carte SIM à leur nom (en particulier ceux qui sont handicapés, qui vivent dans des zones rurales reculées ou qui subissent d'autres problèmes).
- La possibilité de faire savoir à tous les clients que leurs cartes SIM prépayées pourraient être désactivées s'ils ne les enregistrent pas avant une certaine date limite.
- L'impact de toute loi de protection des données et de confidentialité sur la façon dont les détails personnels des clients sont recueillis, stockés et utilisés par les fournisseurs de service et les opérateurs mobiles.
- Dans quelle mesure un enregistrement imposerait une charge disproportionnée aux opérateurs mobiles.

## Facteurs de mise en place

Lorsqu'une décision de rendre obligatoire l'enregistrement des utilisateurs de cartes SIM prépayées sera prise, les États devraient prendre en compte les bonnes pratiques mondiales et envisager les points suivants :

### Sujets liés au consommateur

Canaux de vérification d'identité et d'enregistrement (comment les utilisateurs de carte SIM prépayée peuvent-ils vérifier leur identité, et les différents canaux d'enregistrement pourvoient-ils aux besoins de tous les groupes de consommateurs, comme ceux qui vivent dans les zones reculées?).

Des campagnes efficaces de sensibilisation du public (les clients sont-ils au courant de l'obligation d'enregistrer leur carte SIM et des modalités?).

### Sujets liés au secteur

Calendriers de mise en œuvre des procédures d'enregistrement pour les opérateurs mobiles (sont-elles pratiques et réalistes?).

Utilisation, partage et conservation des détails d'enregistrement des clients (les obligations de conservation et de divulgation des données sont-elles mesurées, et respectent-elles la vie privée des clients?).

### Plus large respect des dispositions réglementaires

Application de la réglementation et conséquences de son non-respect pour les opérateurs mobiles (quels sont les pouvoirs d'exécution du régulateur une fois la date limite d'enregistrement échu?).

## Vol de téléphones mobiles

### Contexte

Malheureusement, certains criminels cherchent à profiter du commerce de mobiles volés, en alimentant un marché noir des appareils obtenus suite à des vols à l'arraché et à la criminalité urbaine.

Les législateurs de nombreux pays s'inquiètent du nombre de vols de téléphones portables, particulièrement dans les situations où le crime organisé exporte en masse des téléphones mobiles volés vers d'autres marchés.

En 1996, la GSMA a lancé une initiative consistant à bloquer les téléphones portables volés grâce à une base de données partagée des identifiants uniques des téléphones portables déclarés perdus ou volés. Utilisant l'Identifiant International d'Équipement Mobile (IMEI en anglais) des téléphones mobiles, la GSMA entretient une liste centrale — appelée base de données IMEI — de tous les téléphones déclarés perdus ou volés par les clients des opérateurs de réseaux mobiles.

L'efficacité du blocage des appareils mobiles à partir des Registres d'Identification des Équipements (EIR en anglais), dépend de la mise en œuvre sécurisée de l'IMEI sur tous les téléphones mobiles. Les principaux fabricants mondiaux de terminaux mobiles se sont engagés à soutenir une série de mesures permettant le renforcement de la sécurité de l'IMEI et la GSMA en suit l'avancement.

*La vol d'appareils est un délit qui ne cesse de prendre de l'ampleur et il s'agit là d'un véritable problème de répression sur les marchés où des mesures n'ont pas encore été prises pour s'y attaquer de manière globale. Chaque mobile volé cause des problèmes, parfois des actes de violence et des conséquences psychologiques affectant les utilisateurs mobiles.*

— James Moran, Directeur de la sécurité de la GSMA

### Débat

*Que peut faire le secteur pour empêcher le vol de téléphones mobiles?*

*Quelles sont les implications politiques de cette tendance à la hausse?*

*Les réglementations devraient-elles imposer l'enregistrement des appareils mobiles?*

*Dans quelle mesure des fonctions antivols basées sur les appareils viennent-elles compléter le blocage des appareils volés, et quelles capacités ces fonctions devraient-elles prendre en charge?*

### Position du secteur

**Le secteur des communications mobiles est à l'origine 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 de téléphones mobiles, elle en détient en partie la solution. Lorsque les téléphones mobiles perdus ou volés sont rendus inutilisables, ils n'ont aucune valeur pour 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 pour garantir le blocage d'accès aux réseaux utilisant la base de données des appareils volés à leurs clients. Ces solutions sont en place sur certains réseaux et dans certains pays depuis de nombreuses années et elles ne cessent d'être améliorées et élargies.

Le blocage IMEI a eu une influence positive dans de nombreux pays. Cependant, une campagne antivols efficace nécessite une série de mesures, dont quelques-unes seulement relève du ressort du secteur des communications mobiles.

Le concept d'un « bouton de désactivation » (le kill switch), permettant aux utilisateurs

de téléphone portable de désactiver à distance leur appareil volé, suscite beaucoup d'attention face à l'augmentation du vol de terminaux. La GSMA soutient les fonctions antivols sur les appareils et a déterminé les conditions à respecter qui pourraient aboutir à une solution globale en vue d'aider les propriétaires à localiser ou à désactiver leur appareil perdu ou volé et refuser l'accès aux données personnelles stockées sur celui-ci. Ces exigences de haut niveau constituent un point de référence de fonctionnalité antivols, tout en permettant au secteur d'innover.

Les autorités nationales ont un rôle important à jouer dans la lutte contre cette activité criminelle. 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 d'appareils volés.

Une approche cohérente régionale de partage d'informations impliquant toutes les parties prenantes renforcerait l'efficacité des mesures nationales.

Certaines autorités nationales ont proposé l'établissement de « listes blanches » nationales pour lutter contre le vol de téléphones mobiles. Toutefois, la GSMA s'oppose à cette approche susceptible d'entraver la libre circulation des appareils mobiles dans le monde et d'être considérée illégale dans certains pays.

#### Ressources :

Note d'information de l'OEA sur le vol des équipements terminaux mobiles

Base de données IMEI

Principes de sécurité relatifs au vol de téléphone portable

Exigences de fonctionnalité de lutte contre les vols

Rapport des points faibles de l'IMEI en matière de sécurité et processus de correction de ces points faibles

Étude de cas : Le vol de téléphone portable au Costa Rica

Questions & réponses : Les précautions à prendre par les consommateurs pour se protéger contre le vol de téléphone mobile

Pour approfondir

## Protections dans la fabrication de terminaux mobiles

Depuis 1996, la GSMA a encouragé l'utilisation des enregistreurs d'identité d'équipements mobiles (EIR en anglais) auprès des ORM pour assurer que les appareils volés puissent être interdits de réseau en utilisant le code IMEI des terminaux. Cependant, l'efficacité des EIR dépend dans une grande mesure d'une application sécurisée de l'IMEI et le déploiement des EIR devrait être complété par les efforts des fabricants de terminaux pour garantir que tous les appareils fournis sur le marché incorporent les caractéristiques adéquates de sécurité. Les principes de sécurité suivants aident les fabricants d'appareils à protéger la plateforme sur laquelle le mécanisme IMEI est stocké.

### Principe 1

Mettre en place des protections pour télécharger et stocker des codes d'exécution et des données sensibles liées à l'application de l'IMEI

### Principe 2

Protéger les codes d'exécution et les données sensibles des composants liées à l'application de l'IMEI

### Principe 3

Protéger contre les échanges de données et de logiciels entre les dispositifs

### Principe 4

Protéger les codes d'exécution et les données sensibles de l'IMEI des attaques externes

### Principe 5

Empêcher le téléchargement de versions précédentes du logiciel

### Principe 6

Détecter et répondre aux manipulations non autorisées

### Principe 7

Appliquer des mesures de qualité du logiciel pour toute fonction sensible

### Principe 8

Empêcher les zones cachées d'accéder ou de modifier les codes d'exécution ou les données sensibles liées à l'application de l'IMEI

### Principe 9

Empêcher le remplacement de composants matériels

## Sécurité des communications mobiles

### Contexte

Les attaques menaçant la sécurité concernent toutes les formes de TIC, y compris les technologies mobiles. Les appareils électroniques grand public, comme les téléphones mobiles, sont la cible d'attaques pour diverses raisons, qu'il s'agisse de changer le numéro IMEI d'un mobile volé en vue de le réutiliser, d'extraire des données, ou d'utiliser un programme malveillant pour exécuter des fonctions susceptibles de nuire aux utilisateurs.

Les réseaux mobiles utilisent des techniques de cryptage pour rendre l'interception d'appels et du trafic de données plus difficile. Les barrières juridiques du déploiement des techniques de cryptage 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.

Le domaine émergent de la Communication en champ proche (NFC) a mis en évidence le concept de détournement électronique qui consiste à pirater le compte équipé d'une puce NFC d'une personne à proximité. Cette menace potentielle suscite de plus en plus d'attention à mesure que la présence des applications NFC sur le marché augmente. Le rôle de la carte SIM comme plateforme sécurisée d'hébergement et d'exécution de services sensibles s'en trouve dans le même temps renforcé.

La GSMA joue un rôle clé dans la coordination des réactions du secteur face aux incidents de sécurité. Elle travaille en collaboration avec diverses parties prenantes, y compris les opérateurs membres, des fabricants d'appareils et des prestataires d'infrastructure, afin de garantir une réaction appropriée en temps utile aux menaces susceptibles de porter atteinte aux services, aux réseaux ou aux appareils.

### Débat

*Quel est le niveau de sécurité des technologies voix et données mobiles ?*

---

*Les logiciels mobiles malveillants constituent-ils une réelle menace et quelles sont les mesures en place pour atténuer les risques ?*

---

*Les technologies et les services émergents offrent-ils de nouvelles opportunités aux criminels pour voler des informations, accéder aux comptes d'utilisateurs ou compromettre d'une autre manière la sécurité des réseaux mobiles et de leurs utilisateurs ?*

---

### Position du secteur

**La protection du contenu des communications des consommateurs est au centre des préoccupations des opérateurs.**

Le secteur des communications mobiles fait tous les efforts raisonnables pour protéger la confidentialité et l'intégrité des consommateurs et des communications du réseau. Les obstacles à la mise en danger de la sécurité des communications mobiles sont très grands et les recherches sur les points faibles possibles ont généralement été d'ordre académique.

Bien qu'aucune technologie de sécurité ne soit garantie insurmontable, les attaques réelles sur les services GSM sont extrêmement rares, car elles nécessiteraient des ressources considérables notamment un équipement spécialisé, une puissance de traitement informatique et un haut niveau d'expertise technique qui dépasse les aptitudes de la plupart des gens.

Les signalements d'écoute GSM 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.

Jusqu'ici, aucune attaque d'ampleur de maliciels n'est à déplorer, mais la GSMA a conscience de la menace qu'ils constituent et a créé un groupe de lutte contre les logiciels malveillants mobiles afin de coordonner les réactions aux menaces identifiées des opérateurs. Ce groupe coordonne l'échange rapide d'informations entre les parties prenantes du secteur et encourage les bonnes pratiques de gestion et de traitement des logiciels malveillants en proposant des lignes directrices complètes à ses membres.

La GSMA apporte son soutien aux normes de sécurité mondiales pour les services émergents et reconnaît le rôle que peuvent jouer les éléments sécurisés basés sur carte SIM, comme alternative à l'intégration de fonctions sécuritaires à l'intérieur de l'appareil ou à une carte numérique externe (carte microSD), parce que la carte SIM s'est avérée être capable de résister aux attaques.

La GSMA effectue un suivi constant des activités des groupes de pirates informatiques, mais aussi des chercheurs, des innovateurs et de diverses parties prenantes afin d'améliorer la sécurité des réseaux de communication. Les progrès que nous avons réalisés en matière de sécurité d'une génération de technologies mobiles à une autre témoignent de notre capacité d'apprentissage et d'adaptation.

#### Ressources :

Déclaration de la GSMA sur les articles de presse concernant le piratage du cryptage  
GSM Système d'accréditation de la sécurité de la GSMA  
Conseils de sécurité de la GSMA pour les utilisateurs de téléphones mobiles

Pour approfondir

## Vigilance du secteur pour protéger les consommateurs de communications mobiles

La GSMA gère de nombreux groupes de travail composés de spécialistes du sujet venant des entreprises membres de la GSMA. Chaque groupe de travail se concentre sur une question qui nécessite une coopération trans-sectorielle et la sécurité des communications mobiles en fait partie. Le groupe de la GSMA chargé de la sécurité et de la lutte contre la fraude est responsable des questions de sécurité technique, de la maintenance et de l'élaboration d'algorithmes de sécurité, de perfectionnement des solutions techniques pour lutter contre la fraude et de la diffusion des avertissements de sécurité et des conseils prodigués aux membres de la GSMA.

### Activités du groupe de sécurité et de lutte contre la fraude

- Identifier et analyser les risques de sécurité auxquels les opérateurs de réseau sont exposés
- Conseiller les opérateurs de réseau sur les dernières meilleures pratiques adoptées en termes de sécurité technique
- Soumettre les conditions d'opérateur aux organismes de normes internationales
- Conseiller sur les solutions techniques pour combattre les fraudes
- Maintenir et améliorer les niveaux de sécurité des communications mobiles
- Répondre à l'évolution des menaces

Pour remplir son mandat large et face à la nature constamment changeante de la sécurité en matière de technologies de l'information et des communications (TIC), la GSMA est très sensible aux atteintes à la sécurité et aux nouveaux risques potentiels qui se présentent. Ainsi par exemple, en 2013, quand la chercheuse en sécurité Karsten Nohl a alerté la GSMA de la faiblesse potentielle du chiffrement de la carte SIM, la GSMA a pu évaluer les risques, délivrer une série de notes d'information à ses membres et fournir des conseils sur les contre-mesures à la disposition des opérateurs. Dans cet exemple, seulement une minorité des SIM produites selon les normes les plus anciennes se sont révélées vulnérables. La réponse rapide et complète sous l'impulsion de la GSMA a été largement reconnue et saluée.

## Sous-groupes du groupe chargé de la sécurité et de la lutte contre la fraude

### Groupe sur la malveillance mobile

Responsable de la coordination des réponses des opérateurs aux menaces émergentes causées par la malveillance mobile et les points faibles des dispositifs mobiles.

### Groupe de sécurité des appareils

Responsable des menaces de sécurité liées aux appareils qui captent l'attention et l'inquiétude des régulateurs, des médias et des utilisateurs concernés.

### Groupe d'architecture de la sécurité et de la lutte contre la fraude

Ce groupe se concentre sur les risques de fraude technique et d'atteintes à la sécurité, et sur l'évaluation des implications de l'introduction de nouvelles technologies mobiles, de nouvelles architectures et de nouveaux éléments de réseau pour veiller à concevoir la sécurité dès les tout débuts en se mettant en relation avec les organisations de développement de normes concernées.

### Groupe de communications sur la sécurité et la lutte contre la fraude

Ce groupe facilite la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information, en vue d'aider les membres de la GSMA à mieux détecter, gérer et prévenir les activités de fraude.

### Groupe chargé de la sécurité et de la lutte contre la fraude en matière d'itinérance et d'interconnexion

Responsable de la sensibilisation sur la signalisation des risques de protocole et de la réduction des faiblesses connues en examinant et recommandant des contre-mesures et des stratégies d'atténuation des risques.

### Groupe de garantie de la sécurité

Ce groupe se charge d'élaborer, de gérer et de promouvoir les programmes de certification de sécurité des fournisseurs de la GSMA. Il fournit en outre un cadre de gouvernance pour la garantie de la sécurité des fournisseurs du secteur, en définissant des méthodologies de certification, des exigences de sécurité et des lignes directrices associées pour toutes les parties prenantes concernées.



## Utilisation abusive des ressources de numérotage et fraude

### Contexte

De nombreux pays s'inquiètent sérieusement de l'utilisation abusive des ressources de numérotage, cette pratique consistant au détournement par collusion d'opérateurs et/ou de fournisseurs de contenus des appels de numéros indiquant un indicatif international vers des services de contenus payants à l'insu des détenteurs de plages de numéros assignés par UIT-T.

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. Cette utilisation abusive est un facteur clé de la fraude internationale à revenus partagés (IRSF) perpétrée à l'encontre des réseaux téléphoniques et de leurs consommateurs. Ceux qui se rendent coupables d'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, depuis longtemps autres parties du règlement.

L'utilisation abusive affecte également le trafic de téléphonie licite du fait des effets secondaires provoqués par le blocage 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, par conséquent, la 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 mobiles, et de sauvegarder la réputation de confiance 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 communications de retenir le paiement à des partenaires de trafic en aval en cas de suspicion de fraude et d'abus.

Le groupe estime que les régulateurs nationaux peuvent aider les fournisseurs de communication à réduire le risque d'utilisation abusive des ressources de numérotage en assurant une gestion plus stricte des ressources nationales de numérotage. En particulier, les régulateurs peuvent :

- S'assurer que les plans nationaux de numérotage soient 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 pour le but pour lequel 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 fait connaître les plages de numéros utilisés pour escroquer ses membres ainsi qu'à d'autres organismes de gestion de lutte contre la fraude. 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.

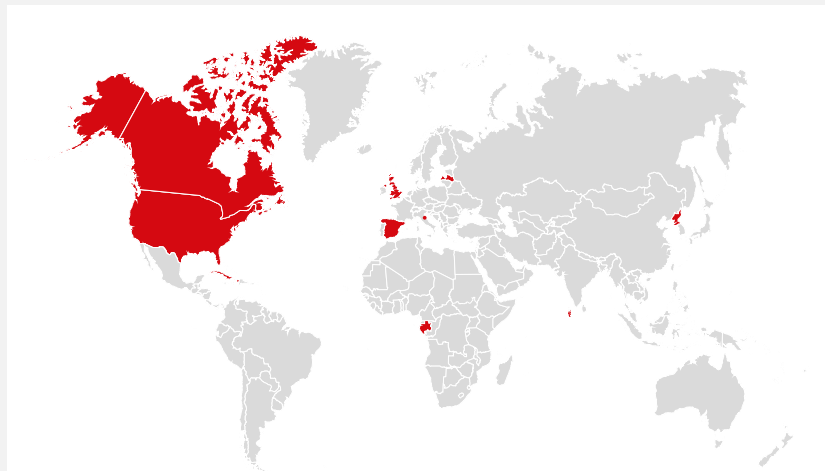
#### Ressources :

UTI-T : Utilisation abusive d'une ressource internationale de numérotation E.164

Les ressources de gestion de la fraude de la GSMA sont uniquement mises à la disposition de ses membres

Faits et chiffres

### Top 10 des pays dont les ressources de numérotage sont utilisées de façon abusive



Royaume-Uni

Espagne

Maldives

Corée du Nord

États-Unis  
et Canada

République  
du Gabon

Cuba

Lettonie

Haïti

Saint-Marin

Bonnes pratiques

### Contrôles opérateurs recommandés pour réduire l'exposition à la fraude liée à l'utilisation abusive des ressources de numérotage

Appliquer des contrôles de l'abonné au moment de l'activation et des contrôles pour empêcher les fraudeurs de s'accaparer le compte

Supprimer la fonction conférence ou appels multiples d'une connexion mobile sauf si elle est spécifiquement demandée, car les fraudeurs peuvent utiliser cette caractéristique 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 numérotation 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 de l'itinérance reçus par les autres réseaux sont surveillés 24h sur 24, 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 sont préoccupés par le respect de leur vie privée et veulent des choix simples et clairs quant au contrôle de la confidentialité de leurs informations. Ils veulent aussi savoir qu'ils peuvent faire confiance aux entreprises qui détiennent leurs données. Le manque de confiance peut entraver la croissance dans les économies qui sont de plus en plus portées par les données.

L'un des principaux défis induits par la croissance 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 liées à un endroit 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 varie 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 ordinaires mondiales, 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 impliquée ?*

*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 offre des degrés différents de protection de la vie privée. Pour garantir aux consommateurs que leurs données personnelles soient correctement protégées, quel que soit le service ou l'appareil, un niveau cohérent de protection doit être fourni.**

Les opérateurs mobiles croient que la confiance des clients ne peut être pleinement atteinte que lorsque les utilisateurs sentent que leur vie privée est adéquatement protégée.

Les protections nécessaires doivent venir 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 dans l'écosystème d'Internet.

En raison du niveau élevé d'innovation 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 s'assurer que les risques liés à la vie privée soient pris en considération lors de la conception des nouvelles applications et des nouveaux services et développer des solutions qui fournissent aux consommateurs des façons simples de comprendre leurs choix en matière de confidentialité et de contrôler leurs données.

La GSMA s'engage à collaborer avec les parties prenantes de l'ensemble du secteur mobile pour développer une approche cohérente à la protection de la vie privée et promouvoir la confiance dans les services mobiles.

#### Ressources :

GSMA : Connaissances approfondies issues des études sur les consommateurs et considérations pour les décideurs  
Mobile et vie privée de la GSMA  
Principes de protection des données et de la vie privée dans le cadre des communications mobiles  
Directives relatives à la protection de la vie privée pour le développement des applications mobiles

Bonnes pratiques

## Principes de protection des données et de la vie privée dans le cadre des communications mobiles

La GSMA a publié un ensemble de principes universels de protection des données et de la vie privée dans le cadre des communications mobiles («Mobile Privacy Principles») décrivant 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.

### Objectifs et utilisation

L'accès, le recueil, le partage, la divulgation et les autres utilisations des informations personnelles des utilisateurs doivent être limités aux objectifs commerciaux légitimes, comme la fourniture d'applications ou de services demandée par les utilisateurs, ou pour satisfaire aux obligations légales.

### Choix et contrôle de l'utilisateur

Les utilisateurs doivent avoir l'opportunité d'exercer un choix sensé et un contrôle de leurs informations personnelles.

### Minimisation et conservation des données

Seules les informations personnelles minimales nécessaires pour satisfaire les objectifs commerciaux légitimes devraient être recueillies et autrement accédées et utilisées. Les informations personnelles ne doivent pas être conservées plus longtemps que nécessaire pour ces objectifs commerciaux légitimes ou pour satisfaire aux obligations légales.

### 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 à la sensibilité 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.

### Les enfants et les adolescents

Une application ou un service qui adresse aux enfants et aux adolescents doit garantir que le recueil, l'accès et l'utilisation des informations personnelles sont adéquats en toutes circonstances et compatibles avec les lois nationales.

## Principaux domaines d'inquiétudes sur la confidentialité des données mobiles

Acquisition de données	Sécurité des données	Usage de données
Quelle utilisation de mes données ? Sont-elles utilisées à des fins commerciales ? Pour des publicités ? Ai-je mon mot à dire ?	Mes données sont-elles en sécurité ? Comment sont-elles protégées ? Que faire si mes données sont compromises ?	Qu'arrive-t-il à mes données personnelles lorsque j'utilise mon mobile ? Quelles sont les données à être recueillies ? Qui utilise les données ? Pendant combien de temps sont-elles conservées ?
<b>83%</b> des répondants pensent que les sociétés tierces devraient demander la permission avant d'utiliser leurs données personnelles	<b>88%</b> des répondants pensent que protéger les informations personnelles est très important	<b>72%</b> des répondants s'inquiètent de partager la localisation exacte de leur mobile

Source: Futuresight, GSMA — «Point de vue des utilisateurs sur le respect de leur vie privée mobile» (2012)

## Brouilleurs

### Contexte

Les brouilleurs, appelés aussi « jammers », sont des appareils qui produisent des interférences afin de perturber délibérément des services de communication. Dans le cas des services mobiles, ils perturbent la communication entre le terminal mobile et l'antenne-relais.

Dans certaines régions, en Amérique latine notamment, les brouilleurs sont utilisés pour empêcher l'utilisation illégale de téléphones mobiles en milieu sensible, comme 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 illégitimes.

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 au Salvador, au Guatemala, au Honduras et en Colombie, 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 par exemple, dans une 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 ou le 911, 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 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 sur les brouilleurs en Amérique latine

## Spams

### Contexte

Le terme « spam » se réfère à des messages en masse non sollicités. Le plupart des spams sont destinés à escroquer ou arnaquer le destinataire.

Les techniques d'attaques varient constamment à mesure que les spammeurs identifient de nouvelles opportunités offertes par l'environnement technologique, social, politique et économique en perpétuel changement. Les spammeurs ne se plient pas aux lois locales ou internationales.

Les techniques de détection et de prévention doivent évoluer continuellement pour rester en tête des spammeurs. La manière la plus efficace d'empêcher les spams est de bloquer la réception des messages.

Le problème des spams fait l'objet de discussions lors de nombreuses conférences et au sein de nombreuses organisations multipartites, y compris le Groupe de travail d'Ingénierie Internet (Internet Engineering Task Force) et le Forum sur la gouvernance d'Internet (IGF).

Les applications téléchargeables pour smartphones ont ouvert une nouvelle voie aux spammeurs pour propager des messages non sollicités et des contenus frauduleux.

### Débat

*Comment les menaces relatives aux spams peuvent-elles être contrôlées dans le contexte des services mobiles ?*

---

### Position du secteur

**La GSMA et ses membres recommandent de lutter contre les spams mobiles en améliorant les efforts de veille sur le secteur et en collaborant dans la plus large mesure possible avec les forces de l'ordre sur le plan local.**

La technologie permet aux spammeurs de franchir facilement les frontières et d'échapper aux lois locales et à leur application. La lutte contre ce phénomène requiert une collaboration au niveau mondial en matière de répression et de technologie.

Les spams mobiles nuisent au secteur en augmentant les coûts d'opération et en réduisant la confiance du consommateur. Les opérateurs de réseaux mobiles devraient se défendre contre ces menaces et protéger en permanence la qualité des services mobiles tout en renforçant la confiance des consommateurs.

La GSMA offre un code de bonnes pratiques de lutte contre les spams mobiles, résultant de l'effort coordonné entre les opérateurs mobiles pour empêcher les spams sur les réseaux mobiles.

La GSMA recommande de prévoir des services de signalement de spams, qui permettent aux utilisateurs de signaler facilement un spam en usant de mécanismes universels, comme le code abrégé « 7726 », qui épelle « spam » sur la plupart des claviers d'appareils. Ces rapports aident les opérateurs participants à prendre les mesures adéquates pour mettre fin aux attaques de spams et améliorer leurs tactiques de défense contre les spams. Les efforts nationaux et concertés par le secteur sont encouragés pour maximiser l'impact des activités de prévention.

Nous ne pensons pas qu'un traité international sur les télécommunications soit l'instrument adapté pour combattre les spams parce que celui-ci serait susceptible de soulever des questions sensibles relatives à la liberté d'expression économique et politique.

Des mesures réglementaires formelles relatives aux spams ne devraient être adoptées qu'en dernier recours, être décidées au niveau national et n'être mises en œuvre qu'après avoir effectué des études d'impact détaillées.

#### Ressources :

Code de bonnes pratiques de lutte contre les spams mobiles de la GSMA

Bonnes pratiques

## Code de bonnes pratiques de lutte contre les spams mobiles de la GSMA

Le Code de bonnes pratiques de lutte contre les spams mobiles a été conçu pour protéger l'environnement sécurisé et fiable des services mobiles, afin de veiller à ce que les consommateurs reçoivent les quantités minimales de spams envoyés par SMS et MMS. Ce code adopte une position ferme vis-à-vis de la façon de gérer les spams mobiles qui sont soit frauduleux soit des messages commerciaux non sollicités.

La participation des opérateurs mobiles est volontaire et s'applique précisément à trois types de messages SMS et MMS non sollicités :

Les messages commerciaux envoyés aux consommateurs sans leur consentement

Les messages commerciaux envoyés aux consommateurs les encourageant directement ou indirectement à appeler ou envoyer un message à un numéro payant

Les messages illégaux frauduleux ou envoyés en masse aux consommateurs (par ex. contrefaçon, usurpation ou arnaque)

En application du code, les opérateurs mobiles qui sont signataires s'engagent à :

Inclure des conditions anti-spams dans tous les nouveaux contrats avec des fournisseurs tiers

Assurer un mécanisme qui garantisse le consentement adéquat du client et le contrôle efficace du client concernant les communications marketing propres aux opérateurs mobiles

Collaborer avec les autres opérateurs mobiles, notamment ceux qui ne sont pas signataires du code

Fournir des informations et des ressources aux clients pour les aider à minimiser les niveaux et l'impact des spams mobiles

Entreprendre d'autres activités anti-spam, comme s'assurer qu'une politique anti-spam soit en place, interdire l'utilisation du réseau mobile pour initier ou envoyer des spams mobiles et adopter les techniques recommandées par la GSMA pour détecter et gérer la transmission internationale des spams mobiles frauduleux

Encourager les États et les régulateurs à soutenir cette initiative du secteur

## GSMA Intelligence

GSMA Intelligence est une ressource complète et croissante pour les membres de la GSMA, les membres associés et les autres organisations qui souhaitent mieux comprendre le secteur des communications mobiles. Par la collecte et l'agrégation de données du secteur, des études et analyses de marché, GSMA Intelligence dresse une perspective utile du secteur mobile à l'échelle mondiale.

### Couverture mondiale

GSMA Intelligence publie des données et des expertises couvrant 237 pays, plus de 1400 opérateurs de réseau mobile et plus de 1200 opérateurs mobiles virtuels (MVNOs). Comprenant près de 26 millions de points de données individuels, GSMA Intelligence combine les données historiques et les prévisions depuis les débuts du secteur en 1979 pour offrir une perspective sur cinq ans. De nouvelles données sont ajoutées quotidiennement.

### De nombreux types de données

Les données incluent 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 menées par la GSMA apportent des perspectives sur plus de 3 500 déploiements de réseau et plus de 450 enchères de bandes de fréquences jusqu'à présent. La GSMA Intelligence produit et publie des livres blancs, rapports et bulletins hebdomadaires disponibles dans le cadre de l'abonnement au service.

### Des outils puissants de données

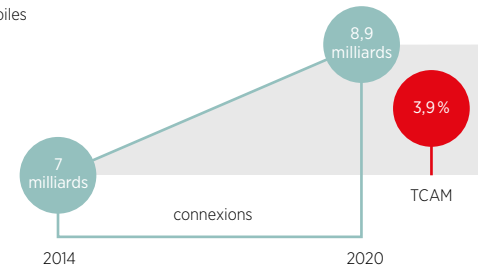
Tout un éventail d'outils de sélection de données facilite l'utilisation des informations fournies par GSMA Intelligence : recherche multidimensionnelle, classements, filtres, tableaux de bord, outils temps-réel de diffusion de données et d'informations, avec la possibilité d'exporter les données sous Excel, ou d'exporter les graphiques et tableaux dans des présentations.

<https://gsmaintelligence.com>  
[info@gsmaintelligence.com](mailto:info@gsmaintelligence.com)

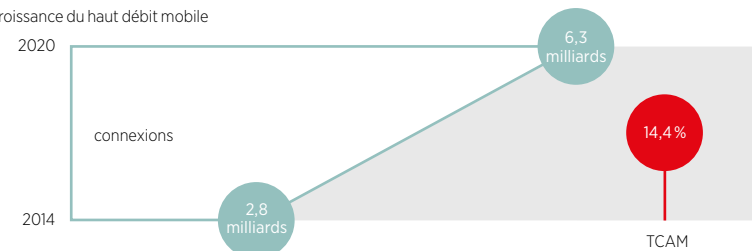
## Marché mondial

Source: GSMA

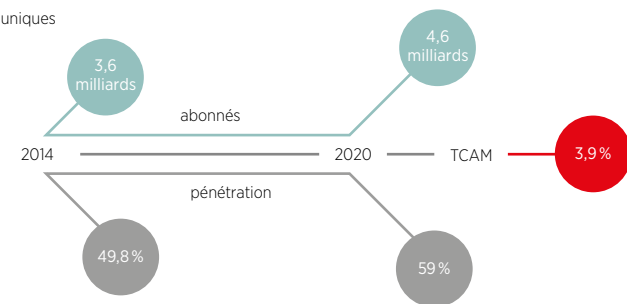
Connexions SIM mobiles



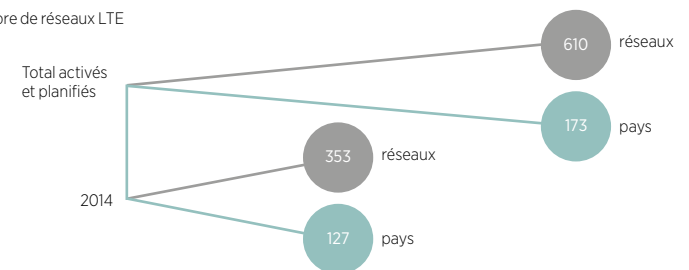
Croissance du haut débit mobile



Abonnés uniques



Nombre de réseaux LTE



TCAM: taux de croissance annuel moyen



## Nombre de clients uniques par région

Source: GSMA Intelligence

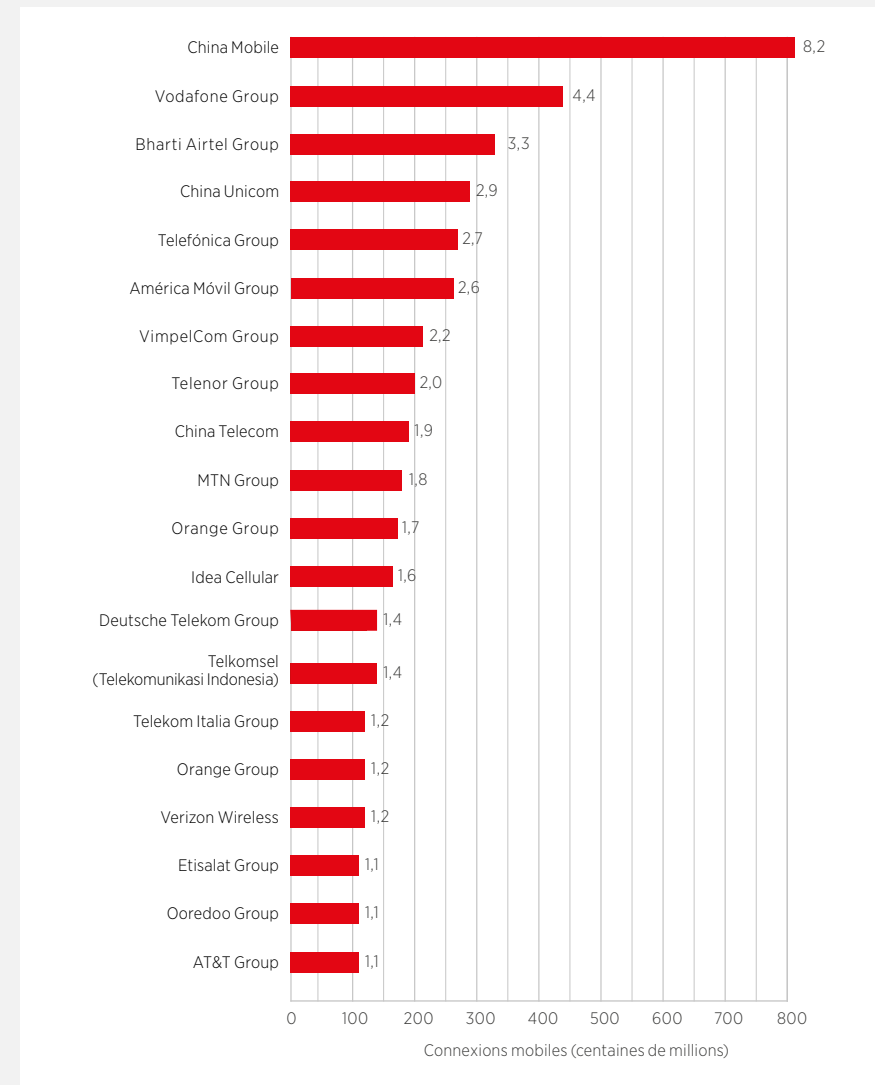
La base mondiale des abonnés uniques a augmenté à un taux de 5% au cours de 2014, et il est prévu que cette croissance se poursuive, quoique à une allure plus lente de 3,9% jusqu'en 2020. Cette progression est toutefois loin d'être uniforme d'une région du monde à l'autre. Désormais, la croissance provient principalement des marchés en développement, qui devraient ajouter près de 900 millions d'abonnés uniques au cours des six prochaines années, contre seulement 50 millions supplémentaires dans les marchés développés sur la même période.

Les taux de pénétration d'abonnés uniques varient sensiblement d'une région à l'autre. C'est en Europe que les taux de pénétration sont les plus élevés en moyenne, suivis par l'Amérique du Nord puis la Communauté des états indépendants (CEI). L'Afrique subsaharienne affichait le taux de pénétration le plus bas à la fin de 2014, à 38,3% de la population, bien qu'elle connaisse le taux de croissance d'abonnés le plus rapide de toutes les régions ces dernières années.



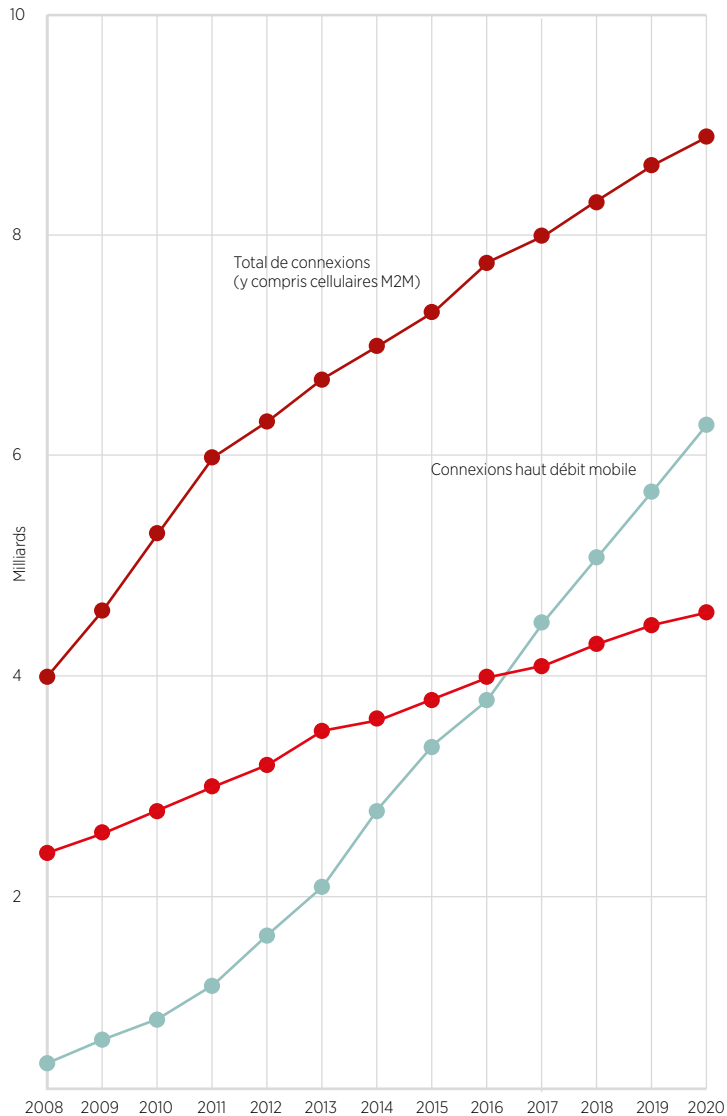
## Classement mondial des groupes d'opérateurs mobiles par connexions au T1 2015

Source: GSMA Intelligence, rapports d'entreprise



### Tendances mondiales des connexions

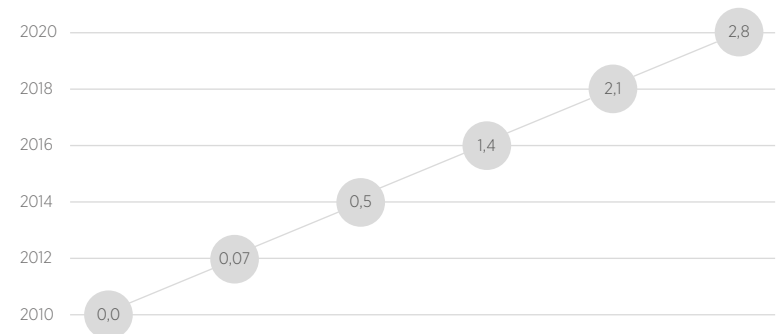
Source: GSMA Intelligence



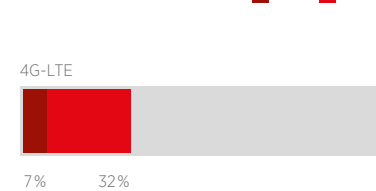
### Prévisions des connexions mondiales 4G-LTE pour 2010-2020

Source: GSMA Intelligence

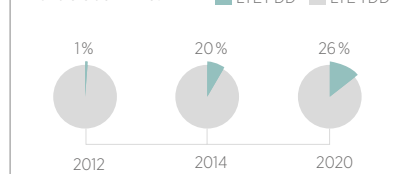
Connexions mondiales LTE en milliards



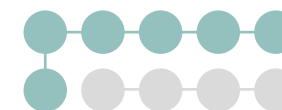
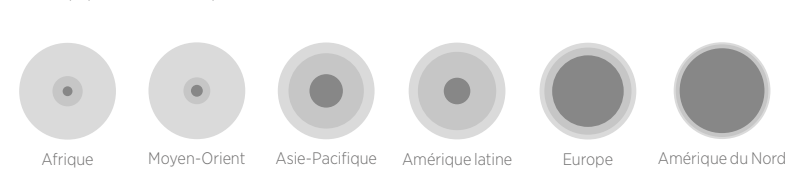
% des connexions totales



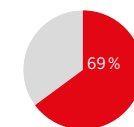
Part des connexions LTE mondiale de FDD et TDD



% de la population couverte par les réseaux LTE

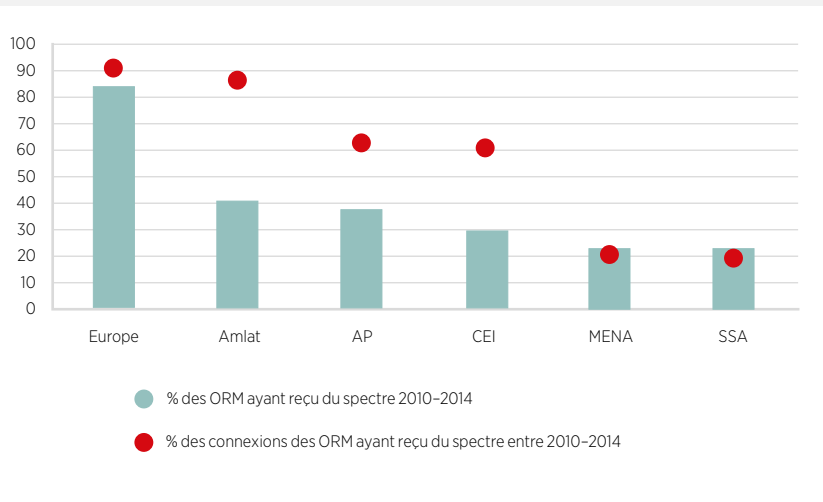


6 connexions 4G-LTE mondiales sur 10 proviendront du monde en développement en 2020, alors qu'elles ne s'élevaient qu'à 28% en 2013, cette hausse étant largement due à la croissance de TD-LTE en Chine.

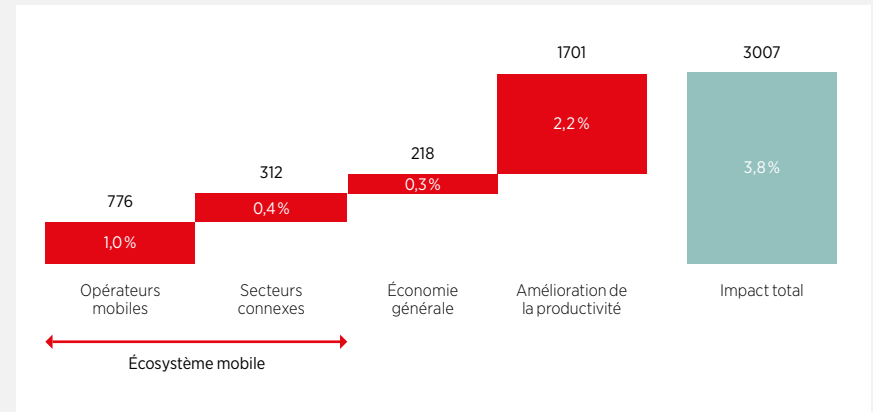


69% de la population mondiale sera couverte par les réseaux 4G-LTE d'ici fin 2020.

### Pourcentage d'opérateurs mobiles à recevoir du spectre

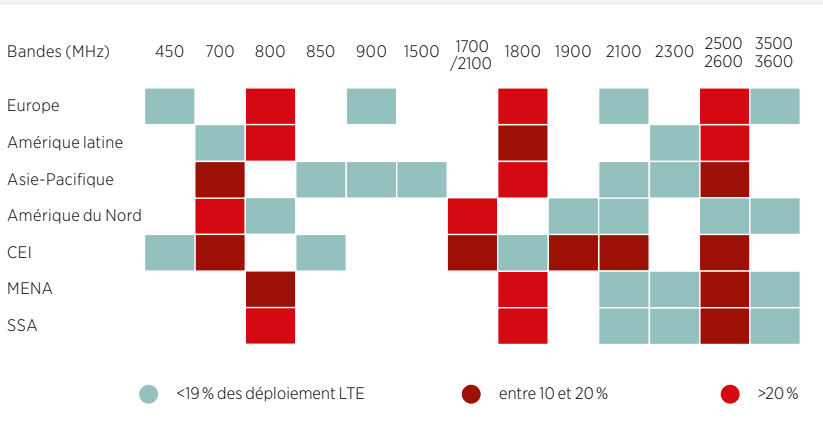


### Contribution totale (directe et indirecte) au PIB (2014 Milliards d'US\$)



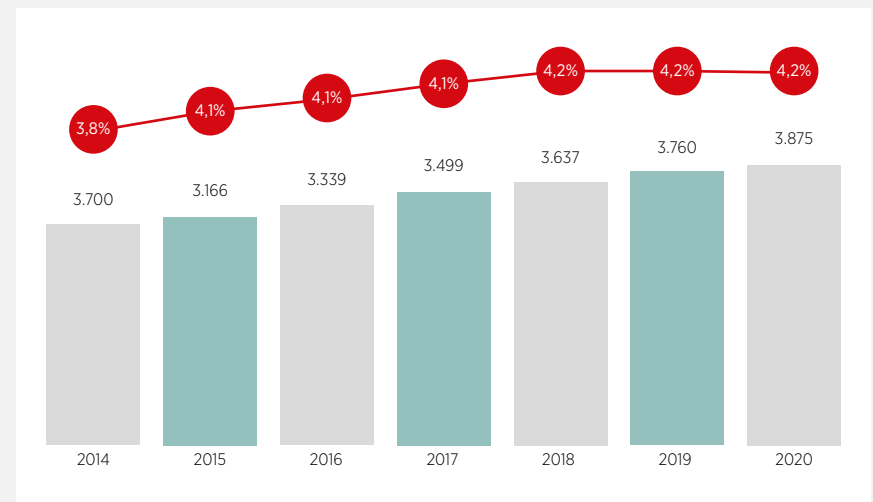
### Part des déploiements LTE par bande de fréquences, par région (janvier 2015)

Source: GSMA Intelligence

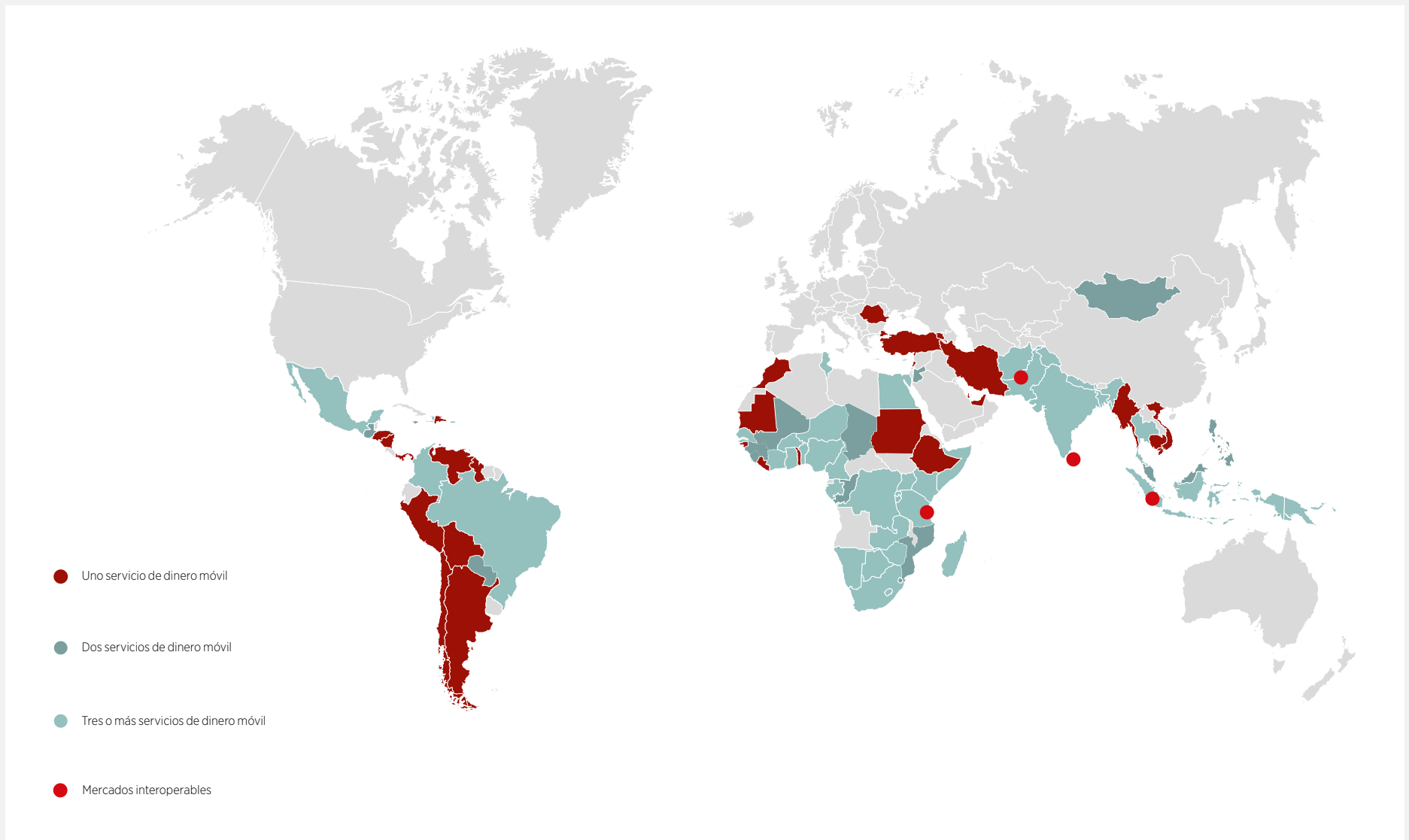


### Contribution mobile totale au PIB jusqu'en 2020

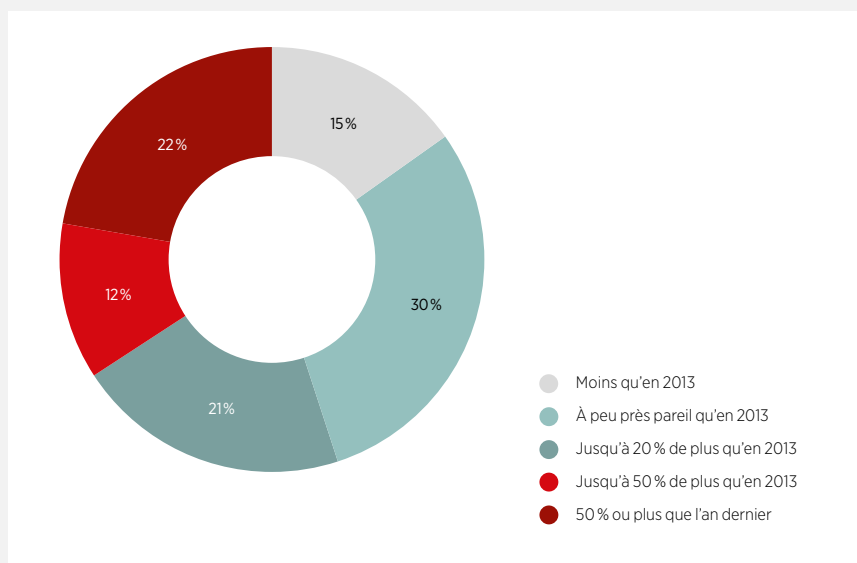
Valeur ajoutée (milliards d'US\$, bars) sous forme de % du PIB (haut)



### Nombre de services d'argent mobile actifs pour les non-bancarisés par pays (décembre 2014)



## Pourcentage des investissements dans l'argent mobile 2013 par rapport à 2014



## Pourcentage des marchés en développement utilisant l'argent mobile par région (décembre 2014)

