

La couverture des réseaux mobiles

Eléments de méthodologie

(14 octobre 2011)

La définition de la couverture fixée par les décisions de l'ARCEP est celle retenue par les opérateurs mobiles pour établir leurs cartes de couverture, rendues publiques, et pour mesurer les taux de couverture du territoire et de la population.

Cette définition permet une mesure précise, fondée sur une granularité territoriale très fine. En particulier, elle permet l'identification, au sein de chaque commune, des portions du territoire où le service mobile est disponible et de celles où il ne l'est pas : la mesure de la couverture sous la forme de taux de couverture en surface ou en population reflète la prise en compte dans chaque commune des seules portions du territoire où le service mobile est effectivement disponible.

La définition de la couverture mobile, au sens des décisions de l'ARCEP, ne doit pas être confondue avec l'objectif de couverture fixé par le programme d'extension de la couverture mobile en zones blanches piloté par la DATAR, qui relève d'une autre logique. L'objectif-même de ce programme est de couvrir le centre-bourg de chacune des communes de France. Cet objectif est donc réputé atteint lorsqu'au sein de chaque commune le service mobile est disponible au moins dans la portion du territoire correspondant à son centre-bourg.

Que reflète la notion de couverture du territoire utilisée pour les cartes de couverture ?

Définition d'une portion de territoire couverte par un service mobile

Chaque utilisateur de téléphonie mobile fait quotidiennement l'expérience du fonctionnement des services mobiles, par la disponibilité ou l'indisponibilité du service souhaité, avec la qualité attendue, à l'endroit où il se trouve et en un temps donné. La vérification de l'existence, en un lieu, d'une couverture mobile nécessite que soit préalablement défini un référentiel technique, objectif, caractérisant la notion de couverture.

Selon la méthodologie définie par l'ARCEP, en cohérence avec les pratiques internationales, dans les autorisations individuelles d'utilisation de fréquences de chaque opérateur, une portion de territoire est considérée couverte par un service mobile s'il est possible d'y passer, avec un taux de réussite d'au moins 95%, un appel téléphonique et de le maintenir une minute, à l'extérieur des bâtiments, avec un terminal classique, et en position statique. C'est sur cette base que sont fixés les objectifs de couverture des opérateurs.

Des cartes de couverture précises, dont la cohérence avec la réalité sur le terrain fait l'objet de contrôles effectués par l'ARCEP

Les opérateurs sont tenus de publier des cartes sur leur site internet¹ indiquant de façon précise les points du territoire où est effectivement disponible le service mobile.

Le niveau de précision des cartes de couverture est défini par leur résolution, c'est-à-dire la taille du point élémentaire sur lequel est indiqué si le service mobile est disponible ou non.

Cette résolution est en pratique comprise entre quelques dizaines de mètres et une centaine de mètres en fonction de la zone considérée. Cette résolution, très inférieure donc à la maille de la commune, permet ainsi d'identifier, à l'intérieur des communes, les points de territoire couverts et ceux qui, le cas échéant, ne le sont pas.

Les opérateurs sont tenus d'assurer la cohérence des cartes qu'ils publient avec la réalité sur le terrain, sur la base du protocole de mesure prévu par l'annexe 2 de la décision n° 2007-0178 de l'ARCEP². Ensuite, la cohérence des cartes publiées avec la réalité sur le terrain est vérifiée chaque année par une campagne de mesures dans une liste de cantons représentative de l'ensemble du territoire, renouvelée chaque année. Les résultats complets des enquêtes sont disponibles sur le site de l'ARCEP³.

Ces enquêtes montrent une bonne fiabilité globale des cartes de couverture 2G publiées par les opérateurs mobiles en métropole. En effet, sur l'ensemble des cantons mesurés le taux de cohérence entre la carte et la réalité sur le terrain est d'environ 97% pour chacun des trois opérateurs mobiles.

Pourquoi peut-il exister une différence de perception entre la couverture annoncée et l'expérience utilisateur ?

Plusieurs raisons peuvent expliquer qu'en un point déclaré comme couvert sur la carte de couverture d'un opérateur, un utilisateur ne puisse accéder aux services de celui-ci.

Les conditions d'utilisation ne sont pas similaires à celles du référentiel technique utilisé

Une carte de couverture reflète la disponibilité géographique du service mobile. Cette carte est construite en se fondant strictement sur le référentiel technique rappelé ci-dessus définissant la notion de couverture. Elle ne reflète donc pas la couverture dans toutes les configurations dans lesquelles l'utilisateur peut appréhender la disponibilité du service dans la vie courante, ni la qualité du service perçue par l'utilisateur.

¹ Les cartes de couverture d'Orange France, SFR et Bouygues Telecom sont disponibles aux adresses suivantes :
- <http://couverture-reseau.orange.fr/france/netenmap.php> ;

- http://assistance.sfr.fr/mobile_forfait/mobile/couverture-reseau/en-48-62267 ;

- <http://www.cartographie.bouyguetelecom.fr/eCouverture/eCouverture.aspx>

² http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/07-0178.pdf

³ Résultats de la dernière enquête :

<http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/mobile/couv-2009/resultats-cantons-2009.pdf>

Or, la limite effective de la couverture mobile n'est pas la même selon le niveau de service et le contexte dans lequel sa disponibilité est évaluée. Ainsi, elle n'est pas identique selon le service que l'on considère (téléphonie, internet haut débit mobile...), la qualité de service attendue (qualité vocale, fluidité de navigation, temps de téléchargement, débit, ...) ou la situation dans laquelle la disponibilité est évaluée (à l'extérieur, à l'intérieur d'un bâtiment, à l'intérieur d'un véhicule/ en situation statique, en mouvement à plus ou moins grande vitesse...). Par exemple, une carte représentant la couverture à l'extérieur des bâtiments ne reflète pas le niveau de couverture quand on se situe profondément à l'intérieur des bâtiments.

C'est pourquoi, afin d'aller au-delà de la notion de couverture, des enquêtes évaluant la qualité du service sont conduites dans les zones considérées couvertes. Elles sont donc complémentaires des cartes de couverture. **L'ARCEP mène ainsi chaque année une enquête de mesure de la qualité de service des réseaux mobiles.** Cette enquête comprend des campagnes de mesure sur le terrain de plusieurs mois, et permet de mesurer la qualité de nombreux services dans de nombreuses situations d'usage, notamment des appels téléphoniques de 2 minutes et de 5 minutes, à l'extérieur et à l'intérieur des bâtiments, ainsi qu'en situation de passager sur autoroute, dans les TGV ou encore les trains de banlieue, ainsi que l'envoi et la réception de SMS et de MMS, le transfert de fichiers...

Les résultats complets de ces enquêtes sont disponibles sur le site internet de l'ARCEP⁴.

Même en un point déclaré couvert, la probabilité de ne pas pouvoir passer une communication n'est jamais nulle

Les ondes radio fluctuent sans cesse, en raison par exemple du passage d'un camion sur une route, de l'apparition de la pluie ou encore de la modification du feuillage des arbres au fil des saisons. Ainsi, même en un lieu habituellement bien couvert, il est possible qu'une tentative d'appel téléphonique échoue, pour de nombreuses raisons.

Il n'est donc pas possible de réaliser des cartes de couverture qui montrent des lieux où l'on est certain à 100% que le service sera toujours disponible avec la qualité souhaitée. Sur les cartes, une zone n'est donc déclarée couverte que si la probabilité est suffisamment forte (95%) de pouvoir accéder à un service donné avec une qualité définie. Cela veut dire qu'il existe toujours une faible probabilité que des appels échouent dans les zones dites couvertes. Inversement, il existe toujours une certaine probabilité que des tentatives d'appels réussissent en dehors des zones indiquées couvertes sur la carte. En pratique, la probabilité de passer un appel dans une zone déclarée couverte est d'environ 97% en 2G.

Une zone non couverte peut ne pas apparaître sur une carte de couverture, car sa taille est inférieure à la résolution de la carte

Les cartes publiées indiquent de façon très précise les points du territoire où le service mobile est disponible, avec une résolution comprise en pratique entre quelques dizaines de mètres et une centaine de mètres en fonction de la zone considérée. Ainsi, des « trous de couverture » dont la taille est inférieure à la résolution des cartes peuvent exister dans des zones déclarées couvertes sur ces cartes. Ces trous contribuent à ce que les vérifications concrètes faites sur le terrain puissent donner, sur les zones réputées couvertes, une effectivité du service inférieure à 100%.

⁴ http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-qs-mobile-2009.pdf

La fiabilité des cartes de couverture peut encore être améliorée

Lors de chaque campagne de mesure menée par l'ARCEP pour vérifier la cohérence des cartes de couverture avec la réalité du terrain, des incohérences apparaissent localement, pour certains opérateurs et sur certains cantons. Les opérateurs sont alors tenus de corriger les cartes publiées et invités à améliorer la couverture effective de ces cantons. En outre, l'ARCEP renouvelle ses mesures l'année suivante afin de procéder à de nouvelles vérifications sur les mêmes cantons.

Les efforts mis en œuvre par les opérateurs dans le cadre de ce dispositif en vigueur depuis 2007 pour l'amélioration de la fiabilité de leurs cartes de couverture commencent à montrer leurs effets. Mais ces progrès doivent se poursuivre afin d'accroître encore la fiabilité des cartes de couverture.