

CONSULTATION PUBLIQUE SUR L'ATTRIBUTION D'AUTORISATIONS DANS LES BANDES 800MHZ ET 2,6GHZ POUR LES SERVICES MOBILES A TRES HAUT DEBIT

Réponse d'ERCOM

	<p>Engineering. Réseaux. Communications.</p> <p>Immeuble NUNGESSER - 13, avenue Morane Saulnier - 78140 VELIZY - FRANCE</p> <p>Tél.: 01 39 46 50 50 Fax : 01 39 46 25 25</p> <p>Tél. international : +33 1 39 46 50 50 Fax international : +33 1 39 46 25 25</p> <p>Web : www.ercom.fr email : info@ercom.fr</p>
---	---

15-06-2009	Consultation ARCEP - 4G	2
------------	-------------------------	---

1. INTRODUCTION

Le marché de la quatrième génération de mobile connaît en 2009 de très grandes avancées. Ainsi, lors du GSM World Congress de février 2009 à Barcelone, l'opérateur américain Verizon a officiellement annoncé ses choix en matière de technologie (le LTE), de fournisseurs (Alcatel-Lucent, Ericsson, Nokia Siemens, Starent Networks) et de calendrier (2010). Tout récemment¹, le Ministère japonais des affaires intérieures et des communications a annoncé que le programme d'ouverture des stations de base LTE proposé les opérateurs était « adéquat ». Les opérateurs Docomo, KDDI, Softbank et E-Mobile vont donc déployer leur premier réseau à 1,5GHz entre fin 2010 et 2011.

Ercom suit avec intérêt ces développements étant donné son activité dans le domaine. En effet, Ercom développe des testeurs et des simulateurs LTE à destination des équipementiers et des opérateurs. Ces équipements et logiciels permettent aux acteurs du marché de développer, valider et de finaliser leurs réseaux LTE. Ce positionnement très amont sur le marché permet à ERCOM d'avoir un œil spécifique. C'est la raison pour laquelle ERCOM apporte sa contribution à la réflexion menée par l'ARCEP.

N'étant pas directement intéressés par l'obtention de fréquences, ERCOM a choisi de répondre certains principes et non pas question par question.

¹ Annonce le 10 juin 2009

15-06-2009	Consultation ARCEP - 4G	3
------------	-------------------------	---

2. LES FREQUENCES :

2.1 UTILISATION DES FREQUENCES :

Les fréquences à 2,6GHz sont particulièrement adaptées à l'usage urbain. Or, il apparaît que leur mise à disposition de ces fréquences sera très inégale en fonction des régions. Cette disponibilité s'étalera entre fin 2010 et 2014. Cette situation rajoutera de la complexité aux acteurs sur leur déploiement et leurs actions marketing.

Les fréquences à 800MHz sont quant à elles très intéressantes pour les zones suburbaines ou rurales. Elles permettront sûrement de réutiliser les points hauts du réseau à 900MHz. Le principal point d'interrogation reste dans la disponibilité des terminaux dans cette gamme car les premiers déploiements d'envergure prévus dans le monde ne sont pas prévus dans cette plage de fréquence. Or, les équipementiers vont être amenés à effectuer des arbitrages tels que présentés dans le paragraphe suivant.

2.2 MULTIPLICATION DES FREQUENCES SUR UN TERMINAL :

Avec les fréquences proposées, un terminal français devrait supporter les fréquences GSM (900MHz, 1800MHz) les fréquences WCDMA (2,1GHz) et les fréquences LTE (800MHz et 2,6GHz). A cela, il faut ajouter les fréquences additionnelles pour le roaming. Cette contrainte du roaming existe déjà en 2G et 3G. Les téléphones les plus complets sont ainsi quadri-bande GSM (850/900/1800/1900MHz) et tri-bande UMTS (850/1900/2100MHz). Dans le cadre du LTE, on identifie déjà 5 fréquences cibles selon les régions: 700MHz (Etats-Unis), 800MHz (France), 1500MHz (Japon), 2100MHz (Europe, Japon), 2600MHz (Europe).

Cela veut donc dire que, a maxima, un terminal devra gérer :

- 4 bandes de fréquences en GSM
- 3 bandes de fréquences en WCDMA
- 5 bandes de fréquences en LTE

Or, pour réduire les coûts des terminaux, certains arbitrages seront effectués par les fabricants de terminaux. On peut d'ores et déjà estimer que les premiers arbitrages se feront en fonction de la taille des marchés adressables, d'où un poids non négligeable des acteurs américains et japonais dans cet arbitrage. Il est donc très important de converger au niveau européen d'une part et au niveau mondial d'autre part.

2.3 PRINCIPES D'ALLOCATION

Il apparaît souhaitable de laisser la possibilité aux acteurs de réutiliser leurs fréquences actuelles et de laisser le marché s'organiser pour trouver les meilleures adaptations possibles en fonction de leurs stratégies respectives. Une ouverture est fortement souhaitable au niveau de la France et au niveau Européen pour ne plus faire un lien entre des bandes de fréquences et une technologie d'accès radio, mais laisser de la latitude pour permettre un développement économiquement viable et surtout évolutif en fonction du marché.

Il nous semble aussi intéressant d'étudier l'allocation de sous-bande de fréquences sur des zones géographies bien précises afin de laisser la possibilité de déployer des réseaux privés ou dédiés. On constate que certaines administrations et certains industriels sont demandeurs de couverture et de services adaptés à leurs sites. Pour répondre à ce besoin, trois alternatives apparaissent :

- 1- Mise à disposition par le régulateur de blocs de fréquences (inférieurs à 5MHz, par exemple largeur de bande 3MHz ou 1,4MHz en LTE) sur des zones géographiques spécifiques.
- 2- Mise à disposition via un marché secondaire de sous-bandes de fréquences.
- 3- Offre de service spécifique limitée à une zone géographique spécifique.

3. LES TECHNOLOGIES

Il est désormais très clair que la technologie 4G adoptée par les acteurs du secteur au niveau mondial est le LTE. Il s'agit du chemin logique pour tous les opérateurs qui utilisent déjà les technologies du 3GPP (GSM et WCDMA) et apparaît aussi comme la meilleure alternative future pour des opérateurs historiques utilisant d'autres technologies 2G ou 3G. Plus de vingt opérateurs se sont déjà engagés sur le choix du LTE pour leurs futurs déploiements, dont de très importants acteurs tels que NTT Docomo (Japon) et Verizon Wireless (Etats-Unis). Les investissements consentis par des équipementiers tels qu'Alcatel-Lucent et Ericsson confirment cette tendance.

Le point essentiel désormais repose sur deux éléments : la mise à disposition d'équipements de réseau et la date de livraison des premiers terminaux. On constate cette pression du marché au niveau d'ERCOM, dans le domaine du test et de la simulation. L'enjeu est désormais d'être le premier à livrer des équipements répondant aux contraintes des standards techniques du LTE, tout en offrant un niveau de qualité élevé permettant un déploiement de réseau commercial en 2010.

Dans ce contexte il est très clair que les allocations de fréquences utilisables pour le LTE doivent se faire d'une part assez rapidement pour donner de la visibilité à tous les acteurs du marché et d'autre part se faire de manière concertée et cohérente à tous les niveaux (au niveau de chaque pays, mais aussi au niveau Européen et mondial) pour garantir une adhésion du plus grand nombre.

4. LES SERVICES

Nous pouvons distinguer trois marchés :

- 1- Le marché des utilisateurs résidentiels
- 2- Le marché des utilisateurs d'entreprises
- 3- Le marché du machine à machine

Dans le cadre de ses activités, Ercom développe des solutions de communications sécurisées pour les entreprises et les administrations. ERCOM a donc identifié des besoins particuliers sur les deux derniers marchés identifiés ci-dessus.

4.1 LES UTILISATEURS D'ENTREPRISES

On retrouve les besoins de nomadisme que l'on connaît aujourd'hui à savoir l'accès à ses courriels, ses contacts, son agenda, l'accès à son intranet et l'accès à l'internet via un proxy web de l'entreprise. D'autres besoins émergent tels que la voix sécurisée, la vidéoconférence, l'accès à des plates-formes en ASP et l'utilisation de PC portables dans un environnement virtualisé.

Ces derniers besoins nécessitent non seulement de la bande passante mais aussi de la qualité de service. Cette notion de qualité de service porte à la fois sur la disponibilité des réseaux mais aussi sur la qualité de la transmission avec des métriques telles que la perte de paquets. En effet, les besoins exprimés ci-dessus font intervenir des applications temps réels ou quasi temps réel. L'enjeu n'est donc pas seulement de déployer des technologies pour augmenter la bande passante sur un espace géographique donné mais aussi d'identifier des mécanismes pour compléter la qualité de service des réseaux mobiles de données.

A ce titre, on pourrait imaginer des accès particuliers ou prioritaires pour la sécurité civile par exemple, que cela soit pour les utilisateurs ou pour des machines.

4.2 LE MACHINE A MACHINE (M2M)

Comme l'observatoire des mobiles le montre régulièrement, le nombre de SIM dédiées au M2M est en très forte croissance. Il s'agit aujourd'hui principalement d'applications de télérelève et de suivi de véhicules qui nécessitent jusqu'à présent peu de bande passante. Or, avec le déploiement des réseaux mobiles à haut débit, les applications se multiplient. On retrouve désormais la vidéosurveillance, la télérelève de grands sites industriels, la connectivité complète de véhicules, etc... Il y a ainsi un grand nombre d'applications dont les déploiements peuvent devenir nationaux, d'où la nécessité d'une couverture ad hoc. Or, le calendrier d'ouverture des fréquences à 2,6GHz par étapes risque de compliquer et donc de retarder ces développements.