

# Attribution de licences 3G dans la bande 2.1GHz en France métropolitaine

Consultation Publique de l'ARCEP

Contribution Ericsson





## Table des Réponses

Ericsson, en tant que fournisseur de solutions et de services, a choisi de répondre à une sélection de questions plus particulièrement adaptées à son domaine d'expertise.

<b>Question n°2.....</b>	<b>3</b>
<b>Question n°3.....</b>	<b>4</b>
<b>Question n°4.....</b>	<b>4</b>
<b>Question n°8.....</b>	<b>5</b>
<b>Question n°9.....</b>	<b>5</b>
<b>Question n°12.....</b>	<b>7</b>
<b>Question n°13.....</b>	<b>7</b>
<b>Question n°14.....</b>	<b>8</b>
<b>Question n°15.....</b>	<b>9</b>
<b>Question n°16.....</b>	<b>10</b>
<b>Question n°17.....</b>	<b>11</b>
<b>Question n°20.....</b>	<b>12</b>
<b>Question n°21.....</b>	<b>13</b>
<b>Question n°24.....</b>	<b>14</b>
<b>Question n°25.....</b>	<b>14</b>
<b>Question n°31.....</b>	<b>15</b>
<b>Question n°34.....</b>	<b>16</b>
<b>Question n°41.....</b>	<b>16</b>



1

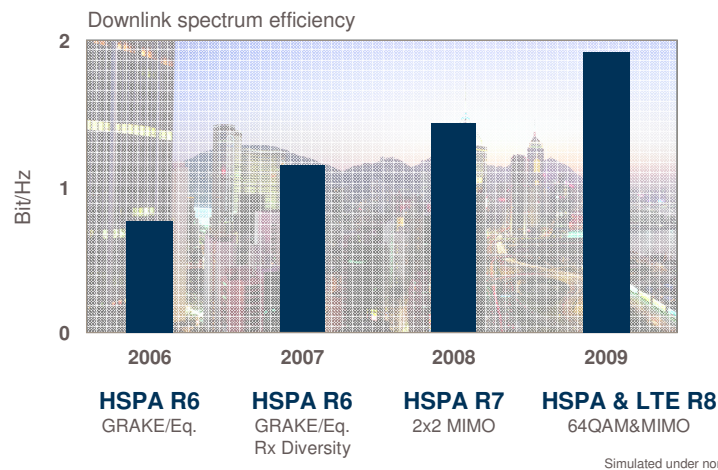
## Question n°2

*Avez-vous des commentaires sur l'analyse de l'ARCEP selon laquelle il est aujourd'hui important d'attribuer les fréquences FDD de la bande 2,1 GHz, et selon laquelle les ressources disponibles ne seront pas suffisantes pour satisfaire toutes les demandes ?*

Les besoins en fréquences vont croître de manière significative dans les années à venir, en particulier avec le développement attendu du haut débit mobile (et des bénéfices sociétaux et économiques qui y sont associés). Nous souscrivons donc au constat de l'ARCEP suivant lequel il est important d'attribuer ces fréquences.

L'évolution des technologies permettra également de soutenir cette croissance en améliorant l'efficacité spectrale des réseaux tel que décrit dans le graphe ci-dessous :

### HSPA and LTE capacity evolution



Twice the capacity with HSPA evolution and LTE



2

## Question n°3

*Avez-vous des commentaires sur le constat de l'ARCEP selon lequel une révision des conditions d'attribution est nécessaire pour attribuer les fréquences ? Un nouvel entrant serait-il aujourd'hui candidat aux conditions, y compris financières, prévues par l'appel à candidatures de 2007 ?*

De manière générale, nous considérons que des coûts de licence trop élevés sont in fine un frein au développement des réseaux et à l'innovation technologique, au détriment du consommateur.

3

## Question n°4

*Avez-vous des commentaires sur les perspectives en matière d'attribution de nouvelles licences mobiles en France, et notamment sur les calendriers esquissés ?*

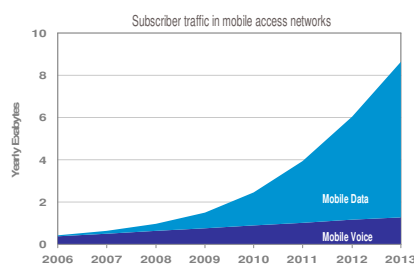
Compte tenu des perspectives de croissance à court et moyen terme du trafic mobile, il nous semble important que l'ARCEP maintienne ses objectifs d'allocation de spectre dans les bandes 2.1GHz, 2.6GHz et UHF.

Les prédictions de trafic liées aux nouveaux usages et à la demande toujours plus grande en débits montants et descendants sont illustrées par les graphes ci-dessous présentés lors des « capital market days » d'Ericsson à Stockholm le 14 Mai 2008:

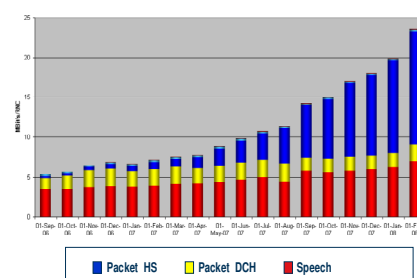
### Data taking off



Mobile traffic to grow > tenfold by 2013



Traffic growth- All markets



Reality meets predictions

ERICSSON



4

## Question n°8

*L'amélioration des conditions d'accueil des MVNO vous paraît-elle un enjeu important ?*

Les MVNOs ont certainement un rôle à jouer dans l'écosystème, mais il nous semble que la garantie d'un développement bénéfique du secteur passe par une concurrence basée sur les infrastructures. Ce contexte permettra aux opérateurs de garantir une qualité de service de bout en bout et de réellement innover pour le plus grand bénéfice des consommateurs.

5

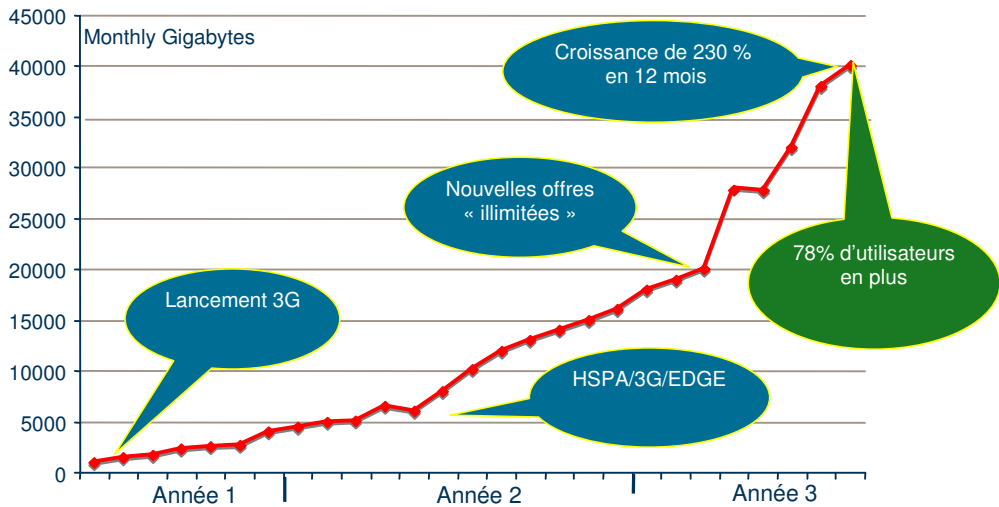
## Question n°9

*L'enjeu de stimulation de la concurrence au bénéfice du consommateur vous paraît-il important pour l'attribution des fréquences disponibles dans la bande 2,1 GHz ? Vous paraît-il souhaitable que l'ARCEP déclare l'appel à candidatures infructueux si les candidatures reçues étaient insuffisantes au regard de l'objectif de stimulation de la concurrence ? En particulier, vous paraît-il pertinent d'attribuer les fréquences si aucun nouvel entrant ne faisait partie des candidats retenus et si aucun engagement significatif concernant l'accueil des MVNO n'était pris par les candidats retenus ?*

Dans notre réponse à la question n°4 nous avons montré que nos prévisions de croissance du trafic données étaient importantes, et sont liées à une demande en débits de plus en plus élevés et à l'apparition sur les marchés d'offres « illimitées » à des tarifs avantageux.



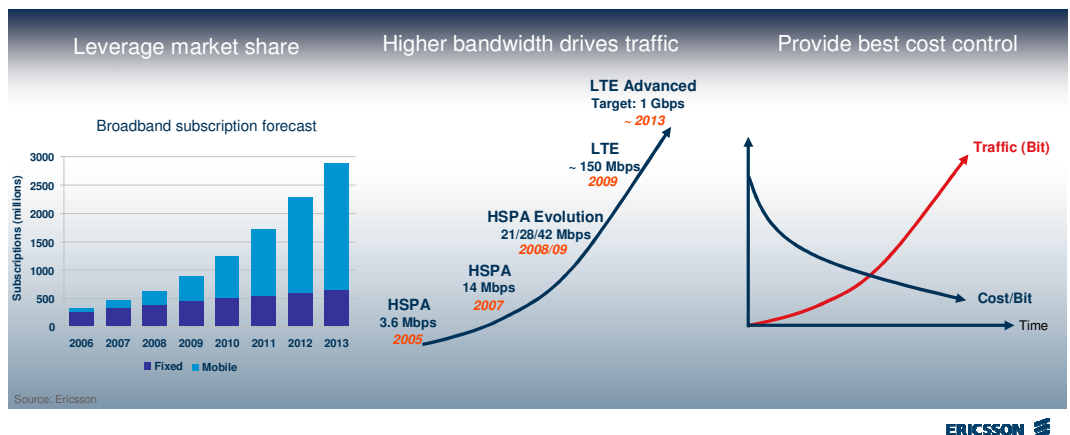
Pour illustrer ce propos, voici l'évolution observée sur le réseau de l'un de nos clients :



La demande répond ainsi de façon rapide aux propositions de nouveaux services, qui, de plus en plus, s'appuient sur des évolutions réseaux pour prendre en compte des débits plus élevés ; le succès en France du très haut débit fixe implique une habitude et une appétence plus grandes de l'utilisateur final à des performances en latence et en débit. Celles-ci doivent continuellement être adaptées sur les réseaux mobiles pour répondre à l'évolution rapide des services (télévision mobile, MBMS - Multimedia Broadcast Multicast Service, services interactifs, services vidéo).

Ainsi, nous observons une forte corrélation entre l'évolution technologique délivrée sur les réseaux mobiles et le trafic observé.

## Drive mobile broadband





Dans ce contexte, l'attribution des fréquences nous paraît répondre à la demande latente des consommateurs et devrait ainsi être réalisée au bénéfice de ceux-ci.

## 6

### Question n°12

Dans quelle mesure l'accès d'un opérateur existant à du spectre supplémentaire dans la bande 2,1 GHz est-il de nature à favoriser l'évolution du marché vers le très haut débit mobile ? Quels besoins justifieraient l'attribution de fréquences supplémentaires aux opérateurs 3G existants pour le déploiement de l'UMTS dans la bande 2,1 GHz, dès lors qu'est mise à disposition en France comme dans le reste de l'Europe la bande d'extension à 2,6 GHz selon un calendrier cohérent avec celui des besoins exprimés par les opérateurs lors des dernières consultations publiques ?

L'attribution de spectre supplémentaire aux opérateurs, quels qu'ils soient, en réduira la rareté et contribuera à faciliter l'évolution vers le très haut débit mobile. Dans ce contexte il nous semble absolument crucial de noter qu'un des éléments déclencheurs, tels que perçu en Suède par exemple, est l'apparition d'offres illimitées. Ces offres nécessitent des ressources spectrales plus importantes et il est donc utile d'en favoriser le lancement en libérant les contraintes sur le spectre.

D'autre part, Ericsson prévoit dans son plan de développement des équipements LTE en 2,6 GHz d'ici fin 2009, ainsi que des équipements terminaux courant 2010 au travers de son entité Ericsson Mobile Platform (EMP), leader dans la fourniture de plate-formes 3G pour terminaux de toutes marques.

## 7

### Question n°13

Quel serait l'impact d'une attribution aux opérateurs mobiles existants de fréquences à 2,1 GHz sur le calendrier de déploiement de systèmes d'accès à très haut débit mobile dans la bande 2,6 GHz en France par rapport aux autres pays européens ?



Comme évoqué en réponse aux questions 9 et 12, l'apparition d'offres illimitées nécessitent des ressources spectrales plus importantes et il est donc utile d'en favoriser le lancement en libérant les contraintes sur le spectre dans les deux bandes 2.1 et 2.6 GHz.

Le calendrier de mise à disposition français des fréquences 2.6 GHz à des fins commerciales est en retard par rapport à ses voisins européens. Nous espérons que cela n'aura pas de conséquence sur le développement du très haut débit mobile dans notre pays, et préconisons une remise à jour régulière des besoins exprimés par les opérateurs français.

Comme indiqué en réponse à la question 12, Ericsson a annoncé la mise sur le marché d'équipements et plate-forme de terminaux LTE disponibles sur les bandes 2.1 et 2.6 GHz pour fin 2009 (FDD).

## 8 Question n°14

. Les femto cellules sont-elles un enjeu à prendre en compte par l'ARCEP dans la conception de la procédure d'attribution de la bande 2,1 GHz ? En particulier, vous paraît-il pertinent de différer l'attribution de 2\*5 MHz afin d'y étudier l'opportunité d'une éventuelle utilisation comme porteuse mutualisée entre opérateurs pour la mise en oeuvre de femto cellules ?

Les Femto cellules 3G sont une solution d'accès convergent dont la maturité et le modèle économique sont encore à l'étude.

En effet :

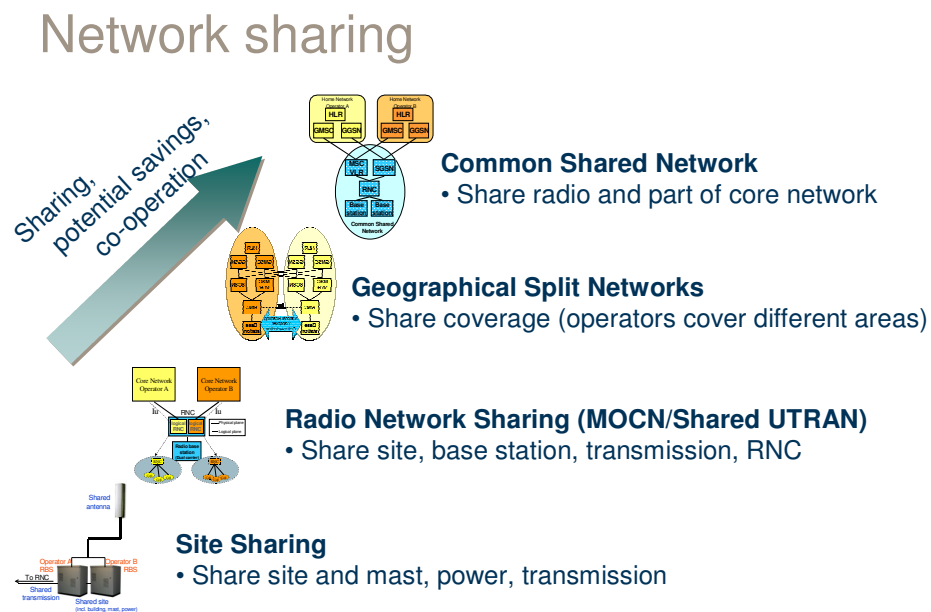
- Les contraintes d'interférences entre les couches macro et Femto, ainsi que les solutions techniques associées, sont encore en cours de test, et il est encore trop tôt pour prendre des solutions aussi drastiques que la réservation de bandes dédiées.
- Il nous paraît important pour le consommateur qu'un opérateur puisse autant que possible garantir une qualité de service de bout en bout. L'attribution de fréquences Femto, ouvertes à de multiples opérateurs, ne paraît pas aller dans le bon sens.
- Il nous paraît important de maintenir une concurrence basée sur les infrastructures. Un schéma de fragmentation du spectre pourrait à terme pousser vers une forme de séparation fonctionnelle qui nous paraît dommageable.



## Question n°15

Quelles sont les raisons pour lesquelles les facilités offertes de partage avancé d'infrastructures ne sont pas utilisées par les opérateurs ? Les équipements UMTS industriellement disponibles sont-ils compatibles avec toutes les formes de partage (notamment le RAN Sharing) ? Quelles contraintes ou inconvénients en contrebalancent-ils les avantages pour un opérateur ?

Ericsson propose à ses clients opérateurs l'ensemble des technologies adaptées au partage d'infrastructures (dont le RAN sharing) comme illustré ci-dessous.



D'un pays à l'autre, les problématiques réglementaires et économiques sont différentes. En France, les facilités offertes de partage avancé d'infrastructures sont moins utilisées.



En dehors d'éventuelles contraintes techniques, nous voyons les explications suivantes:

- des problèmes opérationnels et de qualité de service, pas toujours faciles à résoudre à plusieurs
- des problèmes de gouvernance et de désaccord sur les zones à couvrir
- l'intérêt qu'ont les opérateurs à pouvoir se différencier et à innover

Nous reconnaissons cependant que les réseaux partagés répondent à une logique financière, particulièrement pertinente dans les zones rurales, et que nous devrions voir le phénomène se développer en France suite à l'introduction de deux articles à ce sujet dans la Loi de modernisation de l'économie (quoique toujours en discussion au Parlement).

## 10 Question n°16

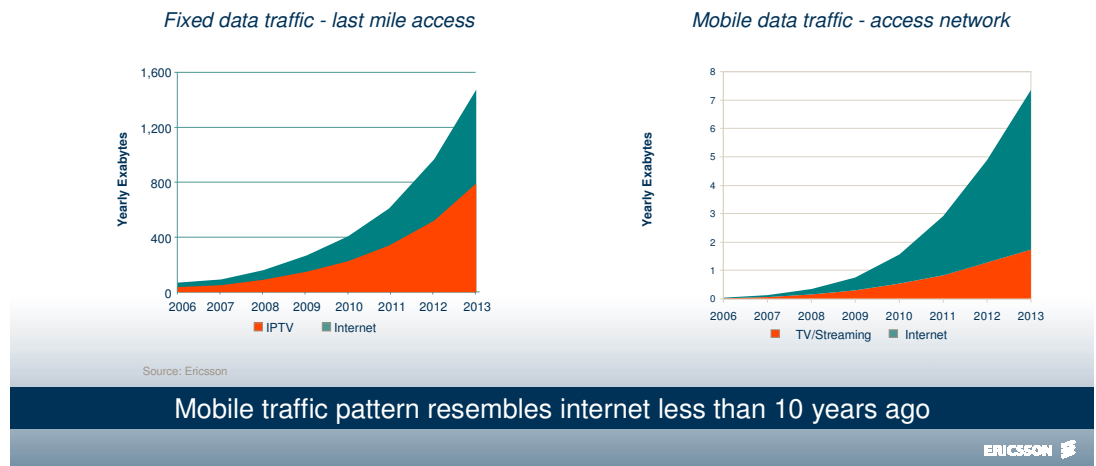
Quels sont d'après vous les enjeux d'aménagement du territoire qui doivent être pris en compte dans l'attribution des fréquences résiduelles de la bande 2,1 GHz ? Quels engagements en matière de couverture UMTS vous paraît-il pertinent d'attendre des opérateurs mobiles existants dans le cas d'une attribution de fréquences supplémentaires dans la bande 2,1 GHz, au delà de ceux figurant déjà dans les licences 3G de ces opérateurs et rappelés ci-dessus ?

Comme souligné dans le texte précédent la question sur les engagements sur les licences actuelles notamment en termes de qualité de service et de couverture sont assez contraignants.

Par ailleurs, nous estimons que la demande en forte croissance conduira rapidement au besoin accru et à l'utilisation des fréquences supplémentaires (2.1 GHz et 2.6 GHz) à des fins de débit et de capacité.



## The mobile data traffic increase



A ce titre il sera important d'être vigilant aux formes de fracture numérique qui pourraient résulter de la croissance exponentielle des besoins en services innovants dans les zones de plus forte densité de population, au détriment des zones rurales.

## 11 Question n°17

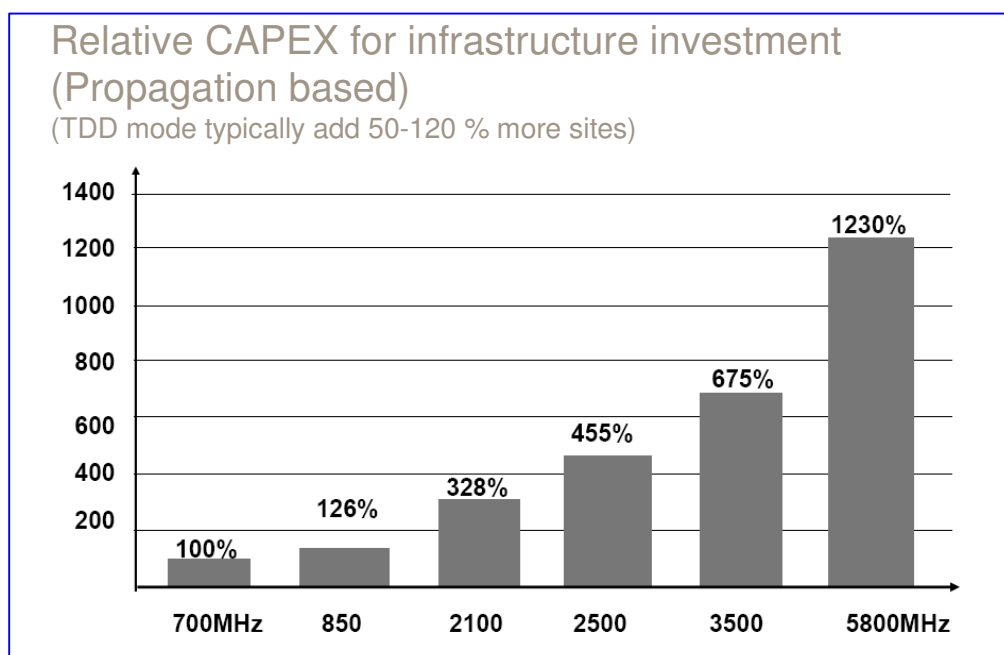
Quel éclairage pouvez-vous apporter sur la valeur économique des fréquences aujourd'hui disponibles dans la bande 2,1 GHz ?

Ressources techniques rares, les fréquences radio peuvent voir leur valeur économique déterminée aussi bien par leur disponibilité, leur destination que leur coût d'exploitation. Il s'agit de critères relatifs, mais qui n'échappent pas à la loi de l'offre et de la demande. On constate par exemple une évaluation généralement à la hausse du montant des redevances perçues sur les opérateurs dans le cas d'attribution des fréquences radio à l'issue d'une procédure d'enchères.

La contrepartie due par les opérateurs doit être proportionnée au service rendu aux utilisateurs et à la collectivité ; une redevance trop élevée pénalise les consommateurs, et la qualité de service (liée à l'investissement) est importante comme critère dans la procédure de soumission comparative car elle garantit à la collectivité une offre satisfaisante.



La valeur économique est aussi liée à l'investissement en infrastructures (lui-même lié à l'objectif de rentabilité des acteurs économiques). A ce titre il est nécessaire de positionner la valeur du spectre en fonction du nombre de sites moyen nécessaire à la couverture du territoire, les fréquences 2.1 GHz étant ainsi près de 3 fois moins efficaces que celles en 900 MHz comme illustré ci-dessous.



12

## Question n°20

Comment la tarification du spectre devrait évoluer en fonction de la quantité de fréquences attribuée ? L'application d'un principe de proportionnalité à la quantité de spectre attribuée vous paraît-elle pertinente ?

A engagements comparables il est en effet courant en Europe de procéder à une proportionnalité entre le montant et la quantité de spectre attribuée. Cependant, il pourrait être envisagé de faire varier la redevance en fonction d'engagements qualitatifs, eux-mêmes dépendant de la quantité de fréquences allouée.



Dans tous les cas il faut éviter une tarification pénalisante, in fine, pour le consommateur final.

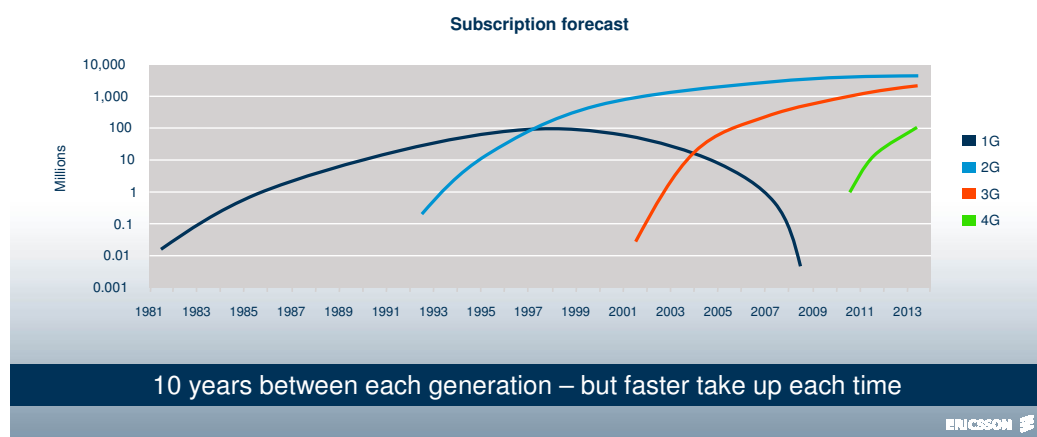
13

## Question n°21

Comment la tarification du spectre devrait évoluer en fonction d'une éventuelle réduction de la durée de l'autorisation d'utilisation de fréquences ?

L'étude des précédentes générations de réseaux mobiles nous indique que la durée d'utilisation des technologies de 15 à 20 ans paraît réaliste au vu de l'amortissement des infrastructures et des cycles de remplacement. En effet, si une accélération du succès des différentes technologies est notable (ce qui fait que la coexistence de plusieurs générations répondant à différents usages va s'accroître au fil du temps) nos études montrent que les cycles ne vont pas pour autant se raccourcir.

### Mobile generations



De ce fait, la réduction de la durée d'autorisation d'utilisation des fréquences impliquerait une renégociation à terme des conditions de licence, ce qui, compte-tenu de la multiplication des technologies, permettrait d'introduire de nouveaux critères de qualité de service. L'important est d'évaluer dès aujourd'hui le cadre financier d'une éventuelle reconduction des droits de licence pour ne pas introduire un risque accru dans le plan de développement des opérateurs.



14

## Question n°24

Quelles modalités de redevance et quelle durée d'autorisation doivent être prévues ?

La position de principe d'Ericsson a été exprimée dans les réponses aux questions 17, 20 et 21.

15

## Question n°25

Des obligations minimales de déploiement analogues à celles imposées dans les premiers appels à candidatures 3G vous paraissent-elles pertinentes ?

Les prévisions exponentielles de la croissance du trafic de données sur les réseaux mobiles, facilitées par l'identification d'un standard ouvert, par la mise en place d'un cadre commun pour les droits de propriété intellectuelle et par les avancées technologiques HSPA/LTE ne doivent pas faire oublier le risque de fracture numérique. Les obligations minimales de déploiement répondent à la demande de la collectivité d'un service sans couture accessible au plus grand nombre ; en ce sens elles sont pertinentes en lien avec la valeur économique du spectre alloué (voir réponse à la question 17). La couverture des zones les moins denses est soumise à des contraintes de rentabilité nécessitant la mise en place de modes de financements spécifiques (partenariat public-privé), ou à des partages d'infrastructures aujourd'hui pratiqués dans plusieurs pays européens.



Dans le cas où une partie du spectre est réservée à un nouvel entrant, sur quelle quantité de fréquences en mode FDD la première phase donnant priorité au nouvel entrant doit-elle porter : 5 ou 10 MHz duplex ?

La réponse à cette question dépend de plusieurs facteurs :

- quels sont l'ambition et le succès commercial anticipé par le candidat opérateur ? (en termes de nombre d'abonnés et de consommation/usage)
- quelles offres seront proposées par le candidat opérateur ?
- à quelle échéance le nouvel opérateur pourra-t-il disposer de spectre complémentaire pour prendre le relais au niveau de besoins de capacité (suivant le nombre d'abonnés et la mise en place de services multimédia illimités)

Pour alimenter la réflexion sur ces questions, nous avons identifiés deux exemples d'opérateurs ne faisant usage jusqu'à présent que de 5MHz de spectre en 3G :

- un opérateur japonais
- un opérateur allemand

Ces opérateurs ont des histoires et des stratégies d'offres très différentes:

- le premier est la filiale d'un opérateur ADSL ; son service 3G (données uniquement) a été lancé en mars 2007. L'offre voix au niveau national est assurée au moyen d'un accord d'itinérance avec NTT Docomo. Depuis avril 2008, une partie du trafic voix transite désormais sur son propre réseau.
- le second opère un réseau de 12 000 cellules 3G (environ 5000 sites) déployées sur 5MHz (en parallèle de son réseau 2G). Ce réseau permet d'offrir des services données et voix à près de 3 millions d'abonnés 3G. A ce stade, le besoin d'une seconde porteuse commence à se faire sentir sur certains sites.



## 17 Question n°34

Quelle approche doit selon vous être retenue pour attribuer les canaux de garde selon le résultat de l'appel à candidatures ?

En tant que constructeur, nous confirmons que nos équipements peuvent fonctionner suivant le schéma d'allocation de spectre proposé.

## 18 Question n°41

Quels sont l'état et les perspectives de disponibilité industrielle d'équipements 3G dans les fréquences TDD de la bande 2,1 GHz ? Pour quels services ? Quelle complémentarité avec les fréquences FDD de la bande 2,1 GHz ?

A notre connaissance, aucun constructeur majeur d'infrastructure ou de terminaux ne propose actuellement et ne prévoit dans son plan de développement d'équipements TDD 3G (TDD UTRA) dans cette bande.

En revanche, Ericsson s'emploie à développer d'ici fin 2010, une offre d'équipements d'infrastructure radio LTE dans cette bande. Employée en technologie LTE, cette bande constitue une opportunité d'élargissement du spectre disponible, et donc de capacité additionnelle pour tous types de services multimédia.

*Fin du document*