



RÉPONSE DU GROUPE FRANCE TÉLÉCOM - ORANGE
À LA CONSULTATION PUBLIQUE DE L'ARCEP
PORTANT SUR L'OUVERTURE DES BANDES DE
FRÉQUENCES 57-66 GHz, 71-76 GHz ET 81-86 GHz

26 FÉVRIER 2010

VERSION PUBLIQUE



Dans la suite du document, « Orange » désigne le Groupe France Telecom–Orange.

Orange remercie l'ARCEP de l'opportunité qui lui est offerte d'exprimer ses vues sur l'ouverture des bandes de fréquences 57-66 GHz, 71-76 GHz et 81-86 GHz pour la mise en œuvre de liens fixes à haut débit.

Bien que n'ayant pas de projets d'utilisation pour des liaisons fixes point à point à court ou moyen terme, Orange considère attentivement les développements d'équipements dans ces bandes de fréquences. Leur position dans le spectre ainsi que les largeurs de bandes disponibles les rendent particulièrement attractives pour des communications à très haut débit. Les portées réduites autorisent un taux de réutilisation des fréquences élevé et permettent, entre autres, d'envisager des utilisations de type WPAN ou WLAN dans la bande 60 GHz.

Le développement de telles applications serait facilité par la mise en œuvre d'un régime d'autorisation allégé.

Q1. Donner un caractère obligatoire à ces recommandations européennes vous paraît-il contraignant ou au contraire utile au développement des applications sur ces bandes de fréquences ?

Orange soutient l'effort d'harmonisation de l'usage des fréquences réalisé par les groupes de travail de la CEPT dans les bandes hautes du spectre. La transposition dans la réglementation nationale des décisions et recommandations européennes concernant ces fréquences qui permet de créer un environnement économique favorable est jugée utile au développement des applications dans ces bandes.

Q2. Votre société a-t-elle des projets concernant la fourniture ou l'utilisation de matériel point-à-point du service fixe dans des bandes supérieures à 39,5 GHz, et plus particulièrement dans des sous-bandes de la présente consultation ?

Pour le court à moyen terme, Orange devrait pouvoir satisfaire ses besoins en liaisons Point à Point hauts débits et courtes distances grâce à son infrastructure en fibres optiques, complétée des ressources en fréquences actuellement situées dans les bandes de fréquences inférieures à 40 GHz. En conséquence, Orange n'a pas de projet immédiat concernant l'utilisation des bandes de fréquences qui font l'objet de la présente consultation.

Q2bis. Si oui, précisez votre projet :

- la ou les sous-bandes ciblées
- le besoin en fréquences (quantité, largeur de bande,...)
- le marché visé (cible commerciale, privée, expérimentations en laboratoire,...)
- le débit
- la longueur du bond et la disponibilité associée
- la zone géographique (rurale, grandes villes, zones industrielles,...)
- le calendrier dans lequel s'inscrit votre projet

Sans objet



Q3. La largeur minimale d'un canal proposée dans le plan CEPT est de 250 MHz. Quelle quantité spectrale minimale recommanderiez-vous d'attribuer à chaque utilisateur ?

Sans objet

Q4. Quels sont vos besoins à long terme dans l'utilisation de ces bandes ?

L'utilisation de ces bandes de fréquences permet la mise en œuvre de liaisons de forte capacité sur des courtes distances. Par ailleurs, les caractéristiques de propagation des ondes radioélectriques à 60 GHz, liées à l'existence d'un pic d'absorption de l'oxygène, permet un taux élevé de réutilisation des fréquences. Ainsi, les liaisons mises en œuvre peuvent bénéficier de contraintes d'autorisation allégées.

Orange suit avec attention les développements des systèmes WPAN "Wireless Personal Area Networks" caractérisés par une portée faible (limitée à une pièce) et des débits pouvant atteindre plusieurs Gigabits par seconde. Ces systèmes, associés au déploiement du raccordement des abonnés à la fibre optique devraient se développer dans l'avenir. Les normes IEEE802.15.3c et ECMA-387 ont été finalisées en 2009 et les premiers produits commencent à apparaître.

Par ailleurs, dans le cadre des évolutions des systèmes de type WiFi, une nouvelle norme est en cours de préparation dans le groupe IEEE802.11ad. Les équipements associés permettront également des débits très élevés sur une portée limitée, de l'ordre de plusieurs Gbps, mais surtout pourront être combinés avec les futurs systèmes WLAN à 5 GHz, qui se préparent dans le groupe IEEE802.11ac grâce à des fonctionnalités de transfert de sessions entre ces deux bandes de fréquences.

On peut noter un fort engouement industriel pour ces futures générations, et un engagement des principaux acteurs de l'industrie dans ces groupes.

Q5. Précisez pour chaque bande :

- les applications possibles

- les types d'équipements et antennes et leurs principales caractéristiques techniques (gain, puissance à l'antenne, débit, type de modulation,...) envisagés

- les fournisseurs

Dans la bande 60 GHz :

Des boîtiers permettant d'assurer une liaison HDMI sans fils entre Set Top Box et TV, éventuellement intégrés dans des téléviseurs sont proposés par Panasonic et bientôt LG à 60 GHz.

Des équipements Wireless Ethernet Link de très courte portée permettant des débits de 250 Mbps sont d'ores et déjà commercialisés.



Dans les bandes 70-80 GHz, des produits sont disponibles tels que des équipements pour liaisons P-P, des équipements à la norme Gigabit Ethernet ainsi que des systèmes permettant la mise œuvre de liaisons multigigabits. Enfin des circuits intégrés pour ces applications sont également développés.

Q6. Que pensez-vous de la maturité des équipements dans ces bandes de fréquences ?

Orange considère que les premiers équipements fonctionnant dans ces bandes sont trop récents pour formuler des conclusions sur leur maturité.

Q7. Quel mode de duplexage vous paraît-il le plus approprié (par exemple le mode FDD en duplex 70 / 80 GHz) ?

Orange considère que des études complémentaires seront nécessaires pour apporter des éléments de réponse sur le mode de duplexage le plus approprié dans ces bandes.

Q8. Ces modalités d'attribution vous paraissent-elles adaptées aux besoins du marché ?

Les textes réglementaires européens ainsi que les pratiques en cours de développement (par exemple au Royaume Uni) militent pour la mise en œuvre de conditions d'autorisation allégées (light licencing). En effet, la faible portée des équipements dans ces fréquences réduit le risque d'interférences et permet un déploiement de liaisons particulièrement dense.

Orange est favorable à la mise en œuvre d'un régime déclaratif dont la mise en œuvre favoriserait le déploiement d'équipements dans ces bandes.