

La réutilisation de la bande 1800 MHz par des technologies autres que le GSM

Synthèse de la consultation publique

Sommaire

SOMMAIRE.....	2
INTRODUCTION.....	4
1 CONTEXTE DE LA CONSULTATION : L'UTILISATION DE BANDE 1800 MHZ POUR LE DEPLOIEMENT DU LTE	5
1.1 Bouygues Telecom a saisi l'ARCEP d'une demande d'ouverture à la neutralité technologique de ses fréquences à 1800 MHz	5
1.2 L'attribution des bandes 800 MHz et 2,6 GHz a permis le lancement en France des déploiements mobiles à très haut débit	5
1.3 La réutilisation de la bande 1800 MHz peut contribuer au développement du très haut débit mobile 5	
1.4 L'intérêt à court terme de l'utilisation de ressources complémentaires à 1800 MHz pour le lancement des offres 4G par un opérateur capable de libérer du spectre	8
1.4.1 Sur la capacité à lancer rapidement une offre LTE	8
1.4.2 Sur la capacité à renforcer les performances offertes aux clients.....	10
1.4.3 Sur la capacité à déployer un réseau 4G étendu	10
2 BILAN DE L'UTILISATION PAR LE GSM DE LA BANDE 1800 MHZ.....	12
2.1 Une baisse tendancielle des besoins en 2G	12
2.2 Un bilan demandé aux opérateurs titulaires de fréquences dans les bandes 900 et 1800 MHz	
13	
3 CADRE JURIDIQUE DES TRAVAUX SUR LA REUTILISATION DE LA BANDE 1800 MHZ PAR DES TECHNOLOGIES AUTRES QUE LE GSM	14
3.1 Cadre juridique relatif à la mise en œuvre de la neutralité technologique	14
3.2 Application du cadre juridique au cas de la bande 1800 MHz	14
4 DISPOSITIF CIBLE RELATIF AUX AUTORISATIONS D'UTILISATION DE FREQUENCES DANS LA BANDE 1800 MHZ.....	15
4.1 Nécessité ou non du maintien de la restriction au regard des dispositions prévues par l'article II et III de l'article L.42	15
4.2 Mesures pour que soient respectés le principe d'égalité entre opérateurs et les conditions d'une concurrence effective.....	16
4.2.1 Effet d'une levée de la restriction en terme de technologie dans la bande 1800 MHz sur les modalités d'accès au spectre	16
4.2.2 Introduction de la neutralité technologique et rééquilibrage de l'accès à la bande 1800 MHz	
17	
4.2.3 Répartition cible des fréquences de la bande 1800 MHz	18
4.3 Redevances	19
4.4 Modalités d'application	20
5 MODALITES DE MISE EN ŒUVRE D'UNE INTRODUCTION ANTICIPEE DE LA NEUTRALITE TECHNOLOGIQUE EN BANDE 1800 MHZ	22
5.1 Analyse de la demande de Bouygues Telecom	22
5.2 Cas d'une approche coordonnée concernant l'ensemble des opérateurs	29
5.3 Cas d'une approche individuelle par opérateur	32
6 MODIFICATION DES AUTORISATIONS D'UTILISATION DE FREQUENCES DANS LA BANDE 1800 MHZ	34

6.1	Mise en œuvre dans les autorisations des orientations applicables à la réutilisation de la bande 1800 MHz par d'autres technologies que le GSM	34
6.2	Mise en œuvre du rééquilibrage dans la bande 1800 MHz et attribution des fréquences actuellement disponibles	34
6.3	Obligations dans les autorisations des quatre opérateurs	35
6.4	Conditions techniques	36

Introduction

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) a mis en consultation publique, du 30 juillet au 28 septembre 2012, un document portant sur la réutilisation de la bande 1800 MHz par des technologies autres que le GSM.

Le fait génératrice de cette consultation publique a été la demande formulée par la société Bouygues Telecom auprès de l'ARCEP en application de l'article 59 de l'ordonnance n° 2011-1012 du 24 août 2011 afin que soit réexaminée son autorisation d'utilisation de fréquences dans la bande 1800 MHz en vue de rendre possible l'emploi de ces ressources pour le déploiement de son réseau LTE. En application de l'article 29 du décret n° 2012-436 du 30 mars 2012, il appartient à l'Autorité, dans un délai de huit mois à compter de la demande, d'examiner celle-ci et, le cas échéant, d'indiquer au demandeur les nouvelles conditions d'autorisation découlant de son réexamen.

Le document mis en consultation publique a visé notamment à permettre aux acteurs de réagir sur les enjeux liés à la réutilisation de la bande 1800 MHz en LTE, le dispositif qui pourrait être suivi afin d'introduire la neutralité technologique dans la bande 1800 MHz et les modalités de modification des autorisations d'utilisation de fréquences qui pourraient être mises en place.

L'ARCEP a reçu 13 contributions au document mis en consultation publique, parmi lesquelles 5 sont partiellement couvertes par le secret des affaires.

Les contributeurs ayant transmis à l'Autorité des contributions se répartissent de la façon suivante :

- opérateurs et leurs représentants : Bouygues Telecom, Iliad, Omea Telecom, Orange, SFR et Alternative Mobile ;
- constructeurs / équipementiers (et leurs représentants) : Alcatel-Lucent, Ericsson, Huawei, Nokia Siemens Networks, Qualcomm, ZTE et Gitep TICS.

Le présent document propose au lecteur une synthèse des éléments non couverts par le secret des affaires, présents dans ces contributions.

Par ailleurs, seules font foi les réponses des acteurs, telles que publiées sur le site de l'Autorité.

Avertissement au lecteur :

Certains acteurs, en particulier les sociétés Bouygues Telecom et SFR, ont contribué à la consultation publique menée par l'ARCEP mais ont souhaité que leur réponse soit couverte par le secret des affaires dans une large mesure.

1 Contexte de la consultation : l'utilisation de bande 1800 MHz pour le déploiement du LTE

1.1 Bouygues Telecom a saisi l'ARCEP d'une demande d'ouverture à la neutralité technologique de ses fréquences à 1800 MHz

Le document mis en consultation publique faisait état du souhait de la société Bouygues Telecom de réutiliser les fréquences dont elle est titulaire à 1800 MHz afin de déployer la technologie LTE dans cette bande, souhait confirmé par son courrier en date du 19 juillet 2012 qui saisit l'ARCEP d'une telle demande de réutilisation.

En réponse à ce souhait, l'ARCEP a engagé des travaux préparatoires à la réutilisation de la bande 1800 MHz par des technologies autres que le GSM. Ces travaux ont été menés en concertation avec les acteurs, notamment par le biais d'auditions des opérateurs mobiles par le collège de l'ARCEP entre la fin du mois de juin 2012 et le début du mois de juillet 2012.

Ces travaux ont permis le lancement de la consultation publique sur les conditions réglementaires de l'ouverture à la neutralité technologique de la bande 1800 MHz, dont le présent document fait la synthèse.

1.2 L'attribution des bandes 800 MHz et 2,6 GHz a permis le lancement en France des déploiements mobiles à très haut débit

La présente partie rappelait que les procédures d'attributions des bandes 800 MHz et 2,6 GHz, fréquences destinées au déploiement de réseaux mobiles à très haut débit (4G), utilisant la technologie LTE, ont été menées par l'ARCEP entre les mois de juin 2011 et janvier 2012.

Elle indiquait aussi que les communiqués de presse des opérateurs, ainsi que leurs communications commerciales auprès du public, ont traduit une préparation à un lancement des premières offres 4G, dès l'année 2013.

1.3 La réutilisation de la bande 1800 MHz peut contribuer au développement du très haut débit mobile

Le document mis en consultation publique a fait le constat qu'un écosystème favorable paraissait aujourd'hui réuni en vue de l'utilisation en LTE de la bande 1800 MHz, jusqu'alors dédiée aux réseaux de deuxième génération.

Question n°1. Avez-vous des commentaires à apporter concernant le contexte des déploiements de réseaux mobiles à très haut débit ? En particulier, confirmez-vous la perspective prochaine d'ouverture des services 4G en France, ainsi que la maturité industrielle de la technologie LTE dans la bande 1800 MHz ?

Iliad n'a pas répondu aux points abordés dans cette question.

Sur la disponibilité de la technologie

Bouygues Telecom et tous les équipementiers - Alcatel-Lucent, Ericsson, Gitep TICS, Huawei, Nokia Siemens Networks, Qualcomm et ZTE - confirment que la technologie LTE à 1800 MHz est mature et que sont disponibles commercialement tant des équipements réseaux, que des terminaux.

SFR n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

Bouygues Telecom indique qu'à la fin juin 2012 le LTE à 1800 MHz a déjà été lancé en Europe sur huit pays et précise qu'au niveau européen, la technologie LTE dans la bande 1800 MHz est exactement au même stade de maturité que pour les bandes 800 et 2,6 GHz car les équipements réseaux et les terminaux mis sur le marché européens sont compatibles avec la technologie LTE pour ces trois bandes spectrales.

ZTE indique que les terminaux sont actuellement limités en nombre de bandes de fréquences traitées pour des raisons de technologie et de coût, mais qu'un terminal GSM 1800 supportant le traitement numérique du signal en bande de base peut facilement être étendu au LTE 1800.

Sur l'opportunité d'autoriser le LTE dans la bande 1800 MHz

Orange et SFR estiment essentiel que les pouvoirs publics, qui ont délivré les autorisations dans les bandes 2,6 GHz et 800 MHz, soutiennent d'abord les opérateurs à déployer les services 4G dans ces bandes. Bouygues Telecom ne partage pas cette position.

SFR estime qu'il n'est pas urgent à court terme d'utiliser la bande 1800 MHz plutôt que la bande 800 MHz pour la 4G et que la priorité doit être de résoudre les problèmes d'exploitabilité des fréquences déjà attribuées, en particulier à 800 MHz.

Orange¹ estime qu'il convient de nuancer et préciser le panorama européen évoqué par l'Autorité, dans la mesure où les contextes des différents pays ayant ouvert la bande 1800 MHz à la technologie LTE sont très hétérogènes et différents de celui de la France.

Allant à l'encontre de la position évoquée par l'ARCEP sur la complémentarité de la bande 1800 MHz vis à vis des bandes 800 MHz et 2,6 GHz, Orange insiste plutôt sur la nécessité pour les administrations européennes comme l'Espagne, l'Allemagne ou la France, qui ont délivré les autorisations dans les bandes 2,6 GHz et 800 MHz, de soutenir en priorité le déploiement des services 4G dans ces bandes afin d'éviter de fragiliser leur écosystème.

Orange souligne par ailleurs la situation différente de l'Allemagne où l'opérateur Eplus a été autorisé à utiliser la bande 1800 MHz pour le LTE parce qu'il ne détenait pas de fréquences dans la bande 800 MHz. Orange note également que la procédure allemande d'enchères multi-tours en 2010 a intégré les fréquences de la bande 1800 MHz ce qui a donné toute visibilité aux acteurs quant à leur stratégie. A cet effet, Orange rappelle qu'il avait demandé, sans succès lors des procédures d'enchères 2,6 GHz et 800 MHz, la levée de toute incertitude en la matière.

Orange indique également que la situation du marché mobile au Royaume-Uni est différente de celle qui existe en France. En effet, selon Orange, aucun opérateur disposant de fréquences à 900 MHz ne les a mises en œuvre en 3G, privant ainsi les consommateurs de services à haut débit mobile performants. Par ailleurs, Orange précise que, malgré ses nombreuses demandes de rééquilibrage à l'Ofcom, la coentreprise Everything Everywhere (50 % T-Mobile, 50 % Orange) ne dispose pas de fréquences à 900 MHz. Orange estime que ces éléments ont amené l'Ofcom à prendre la décision d'ouvrir le marché des services 4G avant l'issue des enchères 4G et à autoriser Everything Everywhere à utiliser sa bande 1800 MHz pour les technologies LTE et WiMax. Orange indique que

¹ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

cette décision de l'Ofcom ne fait pas courir de risque juridique sur les résultats de l'enchère 4G, ayant été prise et publiée préalablement à ces enchères, à la différence du dispositif français. Orange note enfin que l'Ofcom a travaillé de manière transparente sur toutes les problématiques d'interférences entre le LTE en bande 800 MHz et la TNT, avant le lancement des enchères pour les fréquences de la bande 800 MHz, afin que ces fréquences soient immédiatement exploitables au Royaume Uni dès leur attribution en 2013 grâce aux études et expérimentation réalisées en amont.

Orange indique par ailleurs que contrairement à Bouygues Telecom, il ne sera pas en mesure de dédier une partie de son spectre 1800 MHz pour un service LTE avant plusieurs années principalement en raison de l'accord d'itinérance 2G avec Free Mobile dont la politique commerciale favorise l'usage de la 2G et de terminaux d'ancienne génération.

Bouygues Telecom estime que l'introduction rapide du LTE en France représente un enjeu considérable pour l'économie nationale, que la France prend du retard pour le déploiement du très haut débit mobile et qu'un des moyens les plus sûrs d'éviter un tel retard est de permettre sans tarder la réutilisation de la bande 1800 MHz afin que les opérateurs qui le souhaitent puissent y exploiter la technologie LTE. Selon l'opérateur, cette ouverture stimulera la concurrence, et poussera l'ensemble des acteurs à aller beaucoup plus vite pour déployer cette technologie d'avenir.

Sur la nécessité d'autoriser le LTE à 1800 MHz afin de permettre l'écoulement du trafic mobile

Ericsson, Nokia Siemens Networks, Qualcomm et ZTE estiment que la croissance du trafic mobile rend nécessaire le déploiement de réseaux 4G, avec toutes les fréquences disponibles. SFR ne partage pas cette position.

Bouygues Telecom n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

SFR estime que dans la mesure où tous les opérateurs mobiles ont pu acquérir le spectre dont ils avaient besoin pour la 4G durant l'année écoulée, il n'existe pour l'instant pas de besoin de spectre complémentaire pour la 4G. SFR considère ainsi la bande 1800 MHz comme une bande capacitaire qui viendra en complément des fréquences déjà attribuées pour répondre à un besoin qui ne se fera sentir qu'en seconde moitié de la décennie.

Sur la prévisibilité juridique d'une éventuelle ouverture de la bande 1800 MHz

Les réponses de Bouygues Telecom, Orange et SFR concernant la prévisibilité juridique d'une éventuelle ouverture de la bande 1800 MHz reflètent des positions divergentes.

Pour Bouygues Telecom, l'arrivée d'un écosystème LTE à trois bandes de fréquences est connue depuis plusieurs années. Il estime donc que chaque opérateur a eu largement le temps de définir, en parfaite connaissance des possibilités offertes par la technologie, la meilleure stratégie industrielle possible. Le concernant, il indique qu'il a choisi dès 2009 de faire les efforts nécessaires pour introduire le LTE en bande 1800 MHz.

Orange déclare s'interroger sur la présente démarche de réutilisation de la bande 1800 MHz vis-à-vis du dispositif d'enchères à 2,6 GHz et 800 MHz dans la mesure où il estime que ce dernier n'a pas permis aux opérateurs d'intégrer cette faculté dans le choix de leurs candidatures et vis-à-vis des montants consacrés aux fréquences 2,6 GHz et 800 MHz. Orange attire l'attention sur les conséquences d'une autorisation de réutilisation des fréquences 1800 MHz pour le LTE dans un calendrier qui bouleverserait totalement les équilibres concurrentiels comme les choix financiers et industriels qui ont été opérés en 2011 sur la base d'un cadre présenté alors par le Gouvernement et l'Autorité comme stabilisé.

SFR estime que toute décision de l'ARCEP qui ferait droit à la demande de Bouygues Telecom de réaffecter ses fréquences en 4G, dans un calendrier considéré comme précipité, conduirait à violer le principe de prévisibilité juridique.

Point spécifique abordé par Bouygues Telecom sur ses déploiements LTE

Bouygues Telecom² aimerait pouvoir déployer son réseau LTE en utilisant principalement dans un premier temps ses fréquences à 1800 MHz et indique avoir pris les mesures nécessaires afin d'en être capable.

Sur la base des indications données par l'ARCEP dès novembre 2009 par courrier et encouragé par le cadre européen, Bouygues Telecom a mis en œuvre des mesures permettant la réutilisation du spectre à 1800 MHz depuis trois ans, notamment en remplaçant les équipements 2G par des équipements multistandard pour être en mesure de libérer plus facilement du spectre 1800 MHz et en ajustant sa gamme de terminaux.

Bouygues Telecom rappelle à cet effet qu'il a activement contribué à l'extension au 1800 MHz de l'écosystème LTE européen notamment par une première expérimentation terrain du LTE 1800 au troisième trimestre 2009 dans le cadre d'une initiative multi-opérateurs et multi-constructeurs.

1.4 L'intérêt à court terme de l'utilisation de ressources complémentaires à 1800 MHz pour le lancement des offres 4G par un opérateur capable de libérer du spectre

1.4.1 Sur la capacité à lancer rapidement une offre LTE

Le document mis en consultation publique indiquait que l'utilisation de la bande 1800 MHz en complément des bandes 800 MHz et 2,6 GHz pourrait faciliter un lancement accéléré des offres mobiles 4G, notamment en permettant la réutilisation des sites et systèmes antennaires déjà déployés dans le cadre du GSM, et en constituant une solution susceptible d'offrir une flexibilité supplémentaire permettant de pallier d'éventuelles contraintes transitoires de déploiement dans les bandes de fréquences à 800 MHz et 2,6 GHz.

Néanmoins le document mis en consultation publique indiquait qu'autoriser un opérateur à réutiliser ses attributions dans la bande 1800 MHz en LTE ne semblait pas être une condition nécessaire pour permettre le déploiement des réseaux LTE. A cet égard, les opérateurs mobiles annoncent des lancements commerciaux pour l'année 2013.

Question n°2. Partagez-vous cette analyse ? Le cas échéant, existe-t-il des éléments techniques additionnels qui, selon vous, seraient susceptibles d'affecter le calendrier des premiers déploiements des réseaux 4G ?

De façon générale, les équipementiers partagent l'analyse de l'ARCEP. Iliad, Orange³ et SFR⁴ y apportent des compléments.

Bouygues Telecom n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

Iliad et Orange sont d'avis que le LTE à 1800 MHz permet de faciliter et d'accélérer le déploiement de la 4G par un opérateur.

² Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

³ Idem

⁴ Idem

Iliad estime notamment qu'autoriser un opérateur exploitant le 1800 MHz pour la 2G à réutiliser tout ou partie de son spectre pour la 4G lui donnerait la possibilité de réutiliser l'ensemble de ses infrastructures 2G pour déployer le LTE, en particulier s'il dispose d'équipements multistandards. Iliad souligne également qu'une telle autorisation permettrait à cet opérateur de s'affranchir dans la plupart des cas de la renégociation des baux et des autorisations municipales.

Orange indique qu'à court terme, la présence et le maillage de sites GSM à 1800 MHz facilitent grandement le déploiement du LTE 1800 MHz par rapport à un déploiement en LTE à 2,6 GHz seul qui nécessiterait un maillage plus resserré pour déployer une couverture continue en utilisant uniquement cette dernière bande.

Orange estime qu'une autorisation anticipée du LTE à 1800 MHz à un opérateur sans tenir compte des contraintes subies par ses concurrents pourrait conduire à priver d'effet utile l'objectif d'aménagement du territoire.

SFR estime pour sa part qu'une autorisation anticipée du LTE à 1800 MHz pourrait entraîner la fragilisation de l'écosystème à 800 MHz ou à 2,6 GHz.

Ericsson, Gitep TICS, Huawei, Qualcomm et ZTE estiment qu'une levée anticipée de la restriction à la technologie GSM de la bande 1800 MHz pourra accélérer le développement du très haut débit mobile. Huawei et Qualcomm précisent que cette accélération sera permise car les opérateurs pourront, dans une certaine mesure, déployer le LTE à 1800 MHz en utilisant le maillage de réseau existant pour le GSM à 1800 MHz, sans avoir à acquérir de nouveaux sites.

Pour Qualcomm et ZTE, l'utilisation d'un antenne commun existant permet également de limiter l'impact sur les sites et selon Qualcomm, de régler ainsi les problèmes d'intégration de nouveaux systèmes aériens qui peuvent se poser en zones urbaines.

Sur la cohabitation entre le LTE à 800 MHz et la TNT

SFR⁵ et Orange⁶ estiment que la priorité et l'urgence doivent être données à la résolution des problèmes de compatibilité électromagnétique avec la télédiffusion de la TNT dans la bande 800 MHz qui font peser des incertitudes en termes de coût et de délais.

Sur l'utilisation du LTE à 2,6 GHz

Bouygues Telecom signale que les problèmes d'interférences dans la bande 2,6 GHz seront résorbés entre fin 2012 et début 2014 ce qui lève une bonne partie des réserves relatives à l'exploitabilité de cette bande à court terme.

Sur la capacité d'un opérateur d'utiliser la bande 1800 MHz en LTE au vu de son trafic GSM

SFR et Orange indiquent que l'utilisation de la bande 1800 MHz pour le LTE n'est pas possible pour un opérateur qui n'est pas capable de libérer du spectre dans cette bande en raison de son utilisation en GSM.

Huawei note que l'utilisation de la bande 1800 MHz pour le LTE est limitée par la nécessité de prendre en compte les trafics respectifs en 2G et en 4G à 1800 MHz qui pourront conduire, selon les sites, au choix du LTE 2,6 GHz au lieu du LTE 1800.

⁵ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

⁶ Idem

1.4.2 Sur la capacité à renforcer les performances offertes aux clients

Selon le document mis en consultation publique, l'utilisation de ressources spectrales supplémentaires pour le déploiement du LTE pourrait, à terme, contribuer à offrir des débits pics théoriques plus élevés et à augmenter la capacité globale du réseau mais il est aussi précisé que l'utilisation complémentaire de fréquences à 1800 MHz ne paraissait pas être déterminante pour l'amélioration des performances des réseaux mobiles à très haut débit au lancement des premiers services 4G.

Question n°3. Y a-t-il, selon vous, un intérêt, à court terme, d'amélioration de la performance par l'utilisation de la bande 1800 MHz pour le lancement des réseaux mobiles à très haut débit ?

L'ensemble des équipementiers et Iliad partagent l'analyse de l'ARCEP sur le fait que l'utilisation des fréquences à 1800 MHz ne devrait pas apporter d'amélioration de la performance à court terme. Orange ne se prononce pas sur une éventuelle amélioration de la performance à court terme.

Bouygues Telecom et SFR ne souhaitent pas rendre publique leur réponse à cette question.

Orange indique qu'en 2016, la disponibilité de la bande 1800 MHz pour la 4G deviendra cruciale pour la poursuite de la montée en débit utilisant les techniques d'agrégation de porteuses. Orange ajoute que l'obligation de fourniture d'une prestation d'itinérance 2G à Free Mobile est une contrainte qui devrait être prise en compte avant d'autoriser un opérateur à réutiliser ses fréquences dans la bande 1800 MHz.

Iliad estime que l'intérêt de la bande 1800 MHz pour la 4G n'est pas d'améliorer les performances, mais de pouvoir lancer rapidement le service sur une empreinte géographique large.

Nokia Siemens Networks estime que le LTE à 1800 MHz ne présentera pas d'avantage en termes de débit pic mais plutôt un avantage en termes de débit moyen dans des environnements urbains à l'intérieur des bâtiments et sub-urbains/ruraux du fait d'une meilleure couverture qu'à 2,6 GHz.

Ericsson souligne que les caractéristiques de propagation de la bande 1800 MHz sont meilleures que celles de la bande 2600 MHz et que l'efficacité spectrale du LTE est de l'ordre de 20 fois meilleure que celle du GSM/EDGE.

ZTE voit dans l'introduction du LTE à 1800 MHz l'avantage de délester plus rapidement une partie du trafic de données qui risque d'encombrer les réseaux 2G et 3G.

Alcatel-Lucent et Qualcomm indiquent que la bande 1800 MHz pourrait apporter une amélioration de la performance en utilisant les techniques d'agrégation de porteuses entre plusieurs bandes, notamment afin de fournir des débits plus élevés aux utilisateurs. Toutefois, Alcatel-Lucent, Gitep TICS, Huawei, Qualcomm et ZTE indiquent que ces techniques ne sont pas encore disponibles commercialement. Alcatel-Lucent précise en outre que la disponibilité des équipements réseaux et des terminaux offrant l'agrégation de porteuses en Europe n'est prévue qu'aux alentours de 2015, sous réserve que se dégage un écosystème cohérent.

Qualcomm indique que l'utilisation de la bande 1800 MHz pour le très haut débit mobile, en supplément des fréquences déjà attribuées, permettrait d'assurer une meilleure qualité de service et de garantir la disponibilité du réseau augmentant par là même l'autonomie des terminaux.

1.4.3 Sur la capacité à déployer un réseau 4G étendu

Cette section du document précisait qu'au vu des patrimoines en fréquences des opérateurs et des qualités de propagation de celles-ci, l'utilisation en LTE de la bande 1800 MHz devrait probablement

être concentrée dans les zones urbaines, voire périurbaines, où elle pourrait apporter un avantage sensible par rapport à l'utilisation de la seule bande 2,6 GHz mais que l'influence d'un tel avantage sur l'adoption du LTE par les consommateurs ne semblait pas déterminante.

Question n°4. Avez-vous des compléments à apporter sur les avantages comparés des qualités physiques de la bande 1800 MHz et sur son intérêt pour une couverture étendue des réseaux LTE dans les premières phases de leur déploiement ?

Sur les performances en termes de propagation de la bande 1800 MHz

L'ensemble des équipementiers semblent partager l'analyse de l'ARCEP sur les performances en termes de propagation de la bande 1800 MHz.

Orange et SFR n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Le Gitep TICS et Qualcomm indiquent que la bande 1800 MHz permet une meilleure couverture à l'intérieur des bâtiments que la bande 2,6 GHz, mais ne permet pas une meilleure couverture à l'intérieur des bâtiments que celle permise par les bandes en dessous de 1 GHz.

Alcatel-Lucent, Ericsson, Nokia Siemens Networks, Qualcomm indiquent que la bande 1800 MHz est plus performante en termes de couverture que la bande 2,6 GHz.

ZTE partage l'analyse de l'ARCEP.

Sur la qualité de couverture et la possibilité de déploiement rapide permises par la bande 1800 MHz

L'ensemble des équipementiers, Iliad et Orange semblent partager l'analyse de l'ARCEP sur le fait que l'utilisation de la bande 1800 MHz en LTE permet de se baser sur les infrastructures déjà existantes pour lancer un réseau LTE, profitant par ce biais d'une facilité dans l'atteinte d'un certain niveau de couverture.

Bouygues Telecom et SFR n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Iliad et Orange⁷ estiment que la bande 1800 MHz permet de pouvoir lancer rapidement le service sur une empreinte géographique large.

SFR estime que la bande 1800 MHz doit être considérée comme une bande capacitaire complémentaire aux fréquences déjà attribuées pour la 4G. A ce stade, SFR estime que les besoins en capacité supplémentaire n'interviendront pas avant 2015-2016 au plus tôt.

Huawei partage l'analyse de l'ARCEP selon laquelle l'utilisation du LTE en bande 1800 MHz présente un intérêt principalement dans les zones urbaines et péri-urbaines.

Ericsson, Qualcomm et ZTE insistent sur la quantité de spectre disponible plus importante dans la bande 1800 MHz que dans les autres bandes actuellement attribuées pour le LTE, ce qui permettrait d'attribuer à plusieurs opérateurs des bandes de fréquences de largeur supérieure à 10 MHz. Ces attributions larges entraîneraient un gain d'efficacité spectrale qui pourrait permettre une couverture plus étendue en très haut débit mobile.

⁷ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur, une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

2 Bilan de l'utilisation par le GSM de la bande 1800 MHz

Cette partie visait à dresser un état des lieux et à demander aux opérateurs de faire des prévisions sur l'état d'utilisation des ressources des bandes 900 et 1800 MHz par le GSM.

2.1 Une baisse tendancielle des besoins en 2G

Dans son document mis en consultation publique, l'ARCEP estimait, au vu des données à sa disposition que la tendance est à une décroissance progressive du trafic 2G qui devrait être renforcée avec le lancement des réseaux 4G.

Question n°5. **Les contributeurs sont invités à faire part de leur analyse et leur position sur le calendrier de décroissance prévisionnelle de l'utilisation de la bande 1800 MHz par la 2G, en la mettant notamment en regard de l'évolution constatée depuis 2006. Les contributeurs pourront étayer leur analyse de l'évolution du trafic 2G sur les réseaux en distinguant, d'une part, le trafic 2G résultant de l'utilisation de terminaux 2G, et, d'autre part, le trafic 2G résultant de l'utilisation de réseaux 2G par des terminaux 3G lorsque les réseaux 3G sont indisponibles.**

Bouygues Telecom, Iliad, Orange et SFR n'ont pas souhaité rendre intégralement publiques leurs réponses à cette question.

Sur l'évolution du trafic GSM en bande 1800 MHz

Orange⁸ considère que l'affirmation de la baisse tendancielle du trafic GSM 1800 doit être nuancée, en fonction de la période et du contexte de chaque opérateur. Si sur la période 2007-2011, Orange peut en effet constater une baisse tendancielle au plan national du trafic voix sur la bande 2G 1800 MHz, cette situation évolue fondamentalement pour Orange tout particulièrement en 2012.

Iliad⁹ estime que la décroissance du trafic 2G, qui représente encore presque la moitié du trafic total, est probable à terme mais que, d'une part, elle ne sera pas rapide et que, d'autre part, elle n'est pas envisageable avant au moins une décennie, tant pour les besoins intérieurs que pour accueillir en itinérance internationale des touristes équipés en 2G.

Sur l'utilisation des ressources 2G par des terminaux compatibles 3G et la migration de la 2G vers la 3G

Iliad estime que l'augmentation du trafic de données a pour effet de charger les réseaux 3G à un rythme plus rapide que leur densification, surtout en zone dense, et donc à favoriser le repli en 2G des usages vocaux.

Qualcomm indique que la couverture 3G devrait s'améliorer, en particulier à l'intérieur des bâtiments, avec l'activation de l'UMTS à 900 MHz dans les zones urbaines. Avec le développement du HSPA à 900 MHz qui permet un support de la voix plus efficace, ces améliorations réduisent la porosité actuelle des réseaux 3G, ce qui a pour effet de maintenir les utilisateurs sur le réseau 3G en réduisant d'autant la charge des réseaux 2G.

⁸ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

⁹ Idem

Sur la compatibilité des terminaux avec la 3G

Iliad mentionne le classement Top 20 des ventes de terminaux selon GFK qui comprend encore 40% de téléphones exclusivement GSM

Selon Qualcomm, en 2011, 59% des terminaux vendus supportaient la 3G. Qualcomm estime que les terminaux compatibles 3G représenteront une part significative des terminaux dans les prochaines années.

Sur la maîtrise du parc de terminaux

Bouygues Telecom¹⁰ indique avoir procédé, dès 2011, à l'exclusion de la gamme de terminaux des appareils les plus gourmands en bande passante 2G, même s'ils étaient plébiscités par les clients.

2.2 Un bilan demandé aux opérateurs titulaires de fréquences dans les bandes 900 et 1800 MHz

La présente partie visait à faire le bilan de l'utilisation des bandes de fréquences à 900 et 1800 MHz, ainsi qu'à identifier les besoins prévisionnels des opérateurs pour écouler le trafic 2G dans ces bandes.

Question n°6. Les opérateurs mobiles historiques, actuels titulaires des fréquences dans les bandes 900 et 1800 MHz, sont invités à renseigner les informations des tableaux indiqués ci-dessous, en les mettant en regard du trafic 2G anticipé pour les prochaines années.

Six tableaux d'utilisation des fréquences sont demandés, avec des informations réalisées pour l'année 2012 et prévisionnelles pour les années 2014 et 2016 :

- au 1^{er} juillet 2012 pour la bande 1800 MHz ;
- au 1^{er} juillet 2012 pour la bande 900 MHz ;
- au 1^{er} juillet 2014 pour la bande 1800 MHz ;
- au 1^{er} juillet 2014 pour la bande 900 MHz ;
- au 1^{er} juillet 2016 pour la bande 1800 MHz ;
- au 1^{er} juillet 2016 pour la bande 900 MHz.

	Utilisation maximale du spectre (en MHz)	Utilisation moyenne du spectre (en MHz)
Dans les zones très denses		
En dehors des zones très denses		

En réponse à cette question, Bouygues Telecom, Orange et SFR ont transmis les informations demandées, mais n'ont pas souhaité qu'elles soient rendues publiques.

¹⁰ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

3 Cadre juridique des travaux sur la réutilisation de la bande 1800 MHz par des technologies autres que le GSM

La présente partie visait à rappeler le cadre juridique relatif à la mise en œuvre de la neutralité technologique et son application à la réutilisation de la bande 1800 MHz pour des technologies autres que le GSM.

3.1 Cadre juridique relatif à la mise en œuvre de la neutralité technologique

Le document mis en consultation publique a rappelé le cadre communautaire, en particulier les dispositions prévues par la directive 2002/21/CE (dite directive « cadre ») modifiée par la directive 2009/140/CE.

Il a également détaillé les dispositions de l'ordonnance n° 2011-1012 du 24 août 2011 relative aux communications électroniques qui a transposé le principe de neutralité technologique à l'article L.42 II du code des postes et des communications électroniques et prévoit la procédure de réexamen des droits d'utilisation à son article 59.

Enfin, le document mis en consultation publique a cité l'article 29 du décret n° 2012-436 du 30 mars 2012 portant transposition du nouveau cadre réglementaire européen des communications électroniques qui prévoit les modalités d'examen d'une demande de neutralité formulée par un opérateur avant le 25 mai 2016 sur le fondement du II de l'article 59 de l'ordonnance n° 2011-1012.

3.2 Application du cadre juridique au cas de la bande 1800 MHz

Cette partie visait à préciser l'application du cadre juridique au cas de la bande 1800 MHz.

Elle indiquait notamment qu'un opérateur titulaire d'une autorisation dans la bande 1800 MHz pouvait demander un réexamen de son autorisation afin de lever les restrictions de l'utilisation de ces fréquences à un réseau exploitant la norme GSM et que l'Autorité devait notamment, lorsqu'elle procède au réexamen des autorisations en vue de leur ouverture à la neutralité technologique, prendre « *les mesures appropriées afin que soient respectés le principe d'égalité entre opérateurs et les conditions d'une concurrence effective* ».

Enfin, cette partie rappelait que le décret n° 2007-1532 du 24 octobre 2007 relatif aux redevances d'utilisation des fréquences radioélectriques dues par les titulaires d'autorisations d'utilisation de fréquences délivrées par l'ARCEP ne prévoyait, au moment de la publication de la consultation publique, pour l'utilisation de la bande 1800 MHz, que les redevances dues pour une utilisation par des réseaux de deuxième et troisième générations, que la mise à jour du décret, afin de prévoir des redevances appropriées pour une utilisation de la bande 1800 MHz par des réseaux de quatrième génération était ainsi nécessaire et relevait bien sûr de la compétence du Gouvernement.

4 Dispositif cible relatif aux autorisations d'utilisation de fréquences dans la bande 1800 MHz

Cette partie visait à recueillir l'analyse des contributeurs sur le dispositif cible qui devrait découler de la mise en œuvre des dispositions prévues par le III de l'article 59 de l'ordonnance n°2011-1012 du 24 août 2011 par lesquelles « *à compter du 25 mai 2016, l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes prend les mesures nécessaires pour ne maintenir dans les autorisations d'utilisation de fréquences [...] aucune restriction d'utilisation des fréquences autres que celles nécessaires en vertu des II et III de l'article L.42.* »

4.1 Nécessité ou non du maintien de la restriction au regard des dispositions prévues par le II et le III de l'article L.42

Cette section visait à recueillir l'analyse des contributeurs afin d'examiner si la restriction de la bande 1800 MHz à la technologie GSM demeurait « *nécessaire en vertu des II et III de l'article L.42* ».

Question n°7. Existe-t-il selon vous un motif correspondant à ceux prévus à l'article L.42 du CPCE qui rendrait nécessaire un maintien de la restriction à la technologie GSM de l'autorisation de l'utilisation de la bande 1800 MHz prévu par le III de l'article 59 de l'ordonnance n°2011-1012 ?

Bouygues Telecom¹¹, Huawei et Qualcomm estiment qu'aucun motif prévu à l'article L.42 du CPCE ne rendrait nécessaire le maintien de la restriction à la technologie GSM de la bande 1800 MHz.

En particulier, Bouygues Telecom estime qu'il n'y a pas de risque de rupture d'égalité concurrentielle (cf. sa réponse à la question n° 17).

Selon Huawei, de nombreux éléments des articles L.42 et L. 32-1, tels que les paragraphes L. 42 c), d), e), f) et L. 32-1 3), 11), 13) et 17), concourent à la neutralité du spectre 1800 MHz, en particulier, le débit plus important et le temps de latence réduit du LTE qui amélioreront la qualité technique du service. Huawei cite également des éléments des articles L.42 et L. 32-1 qui poussent à la neutralité du spectre 1800 MHz tels que l'utilisation et la gestion efficaces des fréquences radioélectriques et des ressources de numérotation et le respect de la plus grande neutralité possible, d'un point de vue technologique.

Qualcomm soutient la levée de la restriction à la technologie GSM dans les autorisations de l'utilisation de la bande 1800 MHz, notamment au vu de sa meilleure efficacité spectrale que les technologies actuellement déployées, et estime que toutes les mesures ont été prises, notamment en matière de prévention des brouillages préjudiciables et de protection de la santé publique, pour qu'aucun des motifs prévus dans l'article L. 42 ne s'oppose à cette levée.

Dans sa réponse, Orange s'interroge sur la portée de la question n° 7 dans le cadre d'une consultation sur la mise en œuvre des modalités de levée de la restriction au GSM de la bande 1800 MHz qui, selon lui, semble indiquer à l'évidence que l'Autorité a d'ores et déjà entendu répondre négativement à cette question dans le cadre de l'analyse préalable requise à l'article 59 de l'ordonnance n° 2011-1012.

¹¹ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

SFR n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

4.2 Mesures pour que soient respectés le principe d'égalité entre opérateurs et les conditions d'une concurrence effective

Dans cette partie, les contributeurs étaient invités à faire part à l'Autorité de leur analyse sur les éventuelles « *mesures appropriées [qui devraient être prises] afin que soient respectés le principe d'égalité entre opérateurs et les conditions d'une concurrence effective* » dans le contexte de l'application du III de l'article 59 de l'ordonnance relatif à l'échéance du 25 mai 2016¹².

4.2.1 Effet d'une levée de la restriction en terme de technologie dans la bande 1800 MHz sur les modalités d'accès au spectre

Le document mis en consultation publique précisait que la levée de la restriction à la technologie GSM en vigueur dans les autorisations d'utilisation de fréquences de la bande 1800 MHz rendrait utilisable, pour le déploiement des réseaux de nouvelles générations 3G/4G, une quantité non négligeable de fréquences, en plus de celles déjà attribuées selon une répartition découlant des procédures d'appels à candidatures conduites jusqu'à présent.

A cet égard, il est rappelé que la bande 1800 MHz est actuellement attribuée aux trois opérateurs mobiles historiques, Orange France, SFR et Bouygues Telecom, selon la répartition représentée sur le schéma suivant¹³ :

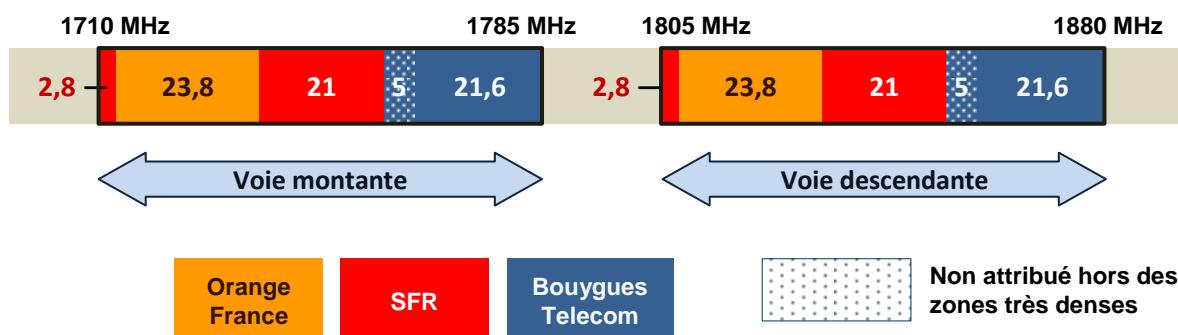


Schéma : répartition actuelle de la bande 1800 MHz

¹² Les enjeux spécifiques d'une mise en œuvre anticipée – c'est-à-dire à une date antérieure au 25 mai 2016 - en application du II de l'article 59 de l'ordonnance n°2011-1012, seront analysés dans la partie suivante de la présente consultation

¹³ Il distingue les zones dites « zones très denses » du reste du territoire. La définition des zones très denses (telle que présente en annexe de la décision n° 2009-0838 autorisant la société Bouygues Telecom à utiliser des fréquences dans les bandes 900 MHz et 1800 MHz) tient compte à la fois de la densité d'utilisateurs et de considérations géographiques induisant des contraintes sur l'utilisation des fréquences, comme c'est notamment le cas dans les zones frontalières. Les zones très denses sont constituées de huit ensembles de communes situés autour des agglomérations de Paris, Marseille, Lyon, Lille, Nice, Toulouse, Strasbourg et Bayonne. Elles représentent environ 30% de la population française. Dans la suite de la présente consultation, le terme « zones très denses » sera entendu comme se référant à cette définition.

4.2.2 Introduction de la neutralité technologique et rééquilibrage de l'accès à la bande 1800 MHz

Le document mis en consultation publique faisait le constat qu'au vu de la configuration actuelle du marché mobile autour de quatre opérateurs et des différences analysées dans leurs patrimoines en fréquences respectifs, l'introduction de la neutralité technologique dans la bande 1800 MHz serait de nature à créer un déséquilibre important dans l'accès au spectre pour le déploiement de réseaux mobiles, et qu'il paraissant ainsi nécessaire qu'une éventuelle levée de la restriction à la technologie GSM de l'utilisation de la bande 1800 MHz s'accompagne de mesures de rééquilibrage¹⁴ assurant le respect du principe d'égalité entre opérateurs et des conditions d'une concurrence effective conformément aux dispositions prévues par l'article 59 de l'ordonnance n°2011-1012.

Question n°8. Quelles mesures vous sembleraient pertinentes pour que soient respectés dans le dispositif cible, le principe d'égalité entre opérateurs et les conditions de concurrence effective en cas de levée de la restriction à la technologie GSM de l'utilisation de la bande 1800 MHz ? L'accompagnement de la levée de cette restriction par un rééquilibrage de l'accès à la bande 1800 MHz entre les quatre opérateurs mobiles vous paraît-il une mesure appropriée ?

Les réponses des opérateurs à cette question reflètent des positions divergentes, en particulier sur la nécessité de procéder à des restitutions de spectre et le calendrier selon lequel ces dernières pourraient avoir lieu.

Bouygues Telecom n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

Iliad rappelle qu'il est le seul opérateur à ne pas disposer de ressources spectrales utilisables en 2G et que cette situation est d'autant plus préjudiciable à court et moyen terme que presque la moitié des terminaux et du trafic vocal en France sont encore 2G. **Iliad est ainsi d'avis qu'une concurrence équitable suppose que des fréquences soient attribuées à Free Mobile, pour une utilisation en GSM dans un premier temps.**

Orange¹⁵ estime que le principe d'égalité n'impose aucunement un équilibrage de l'ensemble des quantités de spectre allouées.

En conséquence, Orange propose que l'égalité de traitement respecte les principes suivants :

- **l'exploitabilité des fréquences doit se faire selon un calendrier équivalent pour l'ensemble des opérateurs ;**
- **une attribution de fréquences entre les trois opérateurs historiques doit tenir compte des besoins effectifs en spectre 1800 MHz de chaque opérateur pour écouter son trafic 2G dans les années à venir.**

SFR¹⁶ estime que Free Mobile ne saurait être désigné comme bénéficiaire d'une attribution discrétionnaire de spectre à 1800 MHz et demande **la mise en œuvre d'une procédure de mise en concurrence ouverte à tous les opérateurs pour l'attribution des fréquences rétrocédées par Bouygues Telecom.**

Selon SFR, le réaménagement de la bande 1800 MHz doit respecter les principes suivants :

- **le rééquilibrage, s'il doit avoir lieu, doit prendre en compte le trafic GSM existant ;**

¹⁵ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

¹⁶ Idem

- dans l'hypothèse d'un réajustement de l'accès au spectre 1800 MHz, celui-ci doit être coordonné ;
- les attributions de SFR doivent être regroupées dans un bloc unique, faute de quoi SFR ne saurait réutiliser ses fréquences en LTE avant le premier semestre 2015 au plus tôt ;
- afin de permettre aux opérateurs de disposer des mêmes facilités, la conclusion de l'opération de réutilisation du 900 MHz pour la 3G doit être un préalable avant toute nouvelle évolution de la réglementation.

4.2.3 Répartition cible des fréquences de la bande 1800 MHz

Au vu de la nécessité du maintien de l'exploitation des réseaux GSM existants, parallèlement à une utilisation de la bande 1800 MHz en LTE, le document de consultation publique proposait le schéma cible d'attribution de la bande 1800 MHz suivant :

- 20 MHz duplex pour chacun des trois opérateurs historiques sur tout le territoire ;
- 15 MHz duplex pour Free Mobile sur tout le territoire.

Question n°9. Estimez-vous approprié à terme un rééquilibrage de l'accès au spectre 1800 MHz entre les quatre opérateurs fondé sur une répartition en quatre blocs constitués de 20 MHz duplex pour Orange France, SFR et Bouygues Telecom et 15 MHz duplex pour Free mobile ?

Les réponses des opérateurs à cette question reflètent des positions divergentes sur la répartition cible des fréquences dans la bande 1800 MHz.

Bouygues Telecom indique accepter le schéma cible proposé par l'ARCEP, qui garantit l'accès équitable à la bande 1800 MHz aux quatre opérateurs.

SFR estime que le schéma cible proposé par l'ARCEP ne semble pas incohérent, sauf changements substantiels du marché.

Iliad se prononce en faveur d'un schéma cible prévoyant une quantité égale de fréquences entre les opérateurs, soit 18,6 MHz continus. Iliad note que les opérateurs devront continuer à utiliser une partie de leur spectre en GSM, une telle répartition, non multiple de 5 MHz, ne lui semble ainsi pas préjudiciable et pourrait dans tous les cas, par exemple dans le cas d'une extinction de la 2G, être modifiée par des échanges de spectre sur le marché secondaire.

Alternativement, dans le cas où des blocs de 5 MHz seraient privilégiés, Free Mobile estime qu'au moins 20 MHz devraient lui être attribués, Free Mobile disposant de moins de spectre que ses concurrents alors que son parc de clients croît très rapidement et qu'il estime raisonnable de penser que, dans un contexte de concurrence équitable, Free Mobile aura à terme un parc d'abonnés comparable à celui d'autres opérateurs.

Orange¹⁷ suggère que l'Autorité consulte à nouveau les acteurs sur un ou plusieurs schémas cibles qui seraient établis en cohérence avec le bilan d'occupation de spectre réalisé par l'intermédiaire de la présente consultation.

Qualcomm recommande de considérer des schémas cibles de répartition de fréquences constitués de blocs multiples de 5 MHz.

ZTE indique qu'un tel rééquilibrage ne pose pas de problème d'ordre technique.

¹⁷ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

Alcatel-Lucent, Ericsson et Gitep TICS rappellent l'importance de la largeur de bande à allouer à la nouvelle technologie qui ne devrait pas être inférieure à 10 MHz duplex afin de permettre une expérience utilisateur à la hauteur des performances potentielles de la 4G.

Question n°10. Comment les questions relatives à la contiguïté du spectre attribué à chaque opérateur doivent-elles être selon vous gérées à l'occasion d'un rééquilibrage de la bande 1800 MHz ?

Iliad, SFR¹⁸ et tous les équipementiers ayant répondu à cette question mettent en avant l'importance pour les opérateurs de disposer d'attributions contiguës.

Bouygues Telecom n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

Selon SFR, une remise en contiguïté des blocs de chaque opérateur est un prérequis avant toute autorisation LTE. SFR estime notamment qu'actuellement la technologie LTE à 1800 MHz ne permet pas de gérer les deux blocs actuels de SFR dans la bande 1800 MHz en mode combiné GSM-LTE. Par ailleurs, cet opérateur invite à étudier les questions relatives à la contiguïté de manière globale, sur l'ensemble des bandes.

Ericsson, Gitep TICS, Huawei, Nokia Siemens Networks¹⁹, Qualcomm, et ZTE soulignent l'importance pour les opérateurs de disposer d'attributions contiguës, aussi bien à long terme que dans les éventuelles phases intermédiaires. Gitep TICS et Huawei soulignent que, tant que la bande sera utilisée en GSM, des attributions de spectre non contiguës multiplient les bandes de gardes nécessaires entre les attributions des différents opérateurs. ZTE précise également que ses produits supportent une grande largeur de bande et que tant que le spectre d'un opérateur tient dans cette bande, même s'il est discontinu, un seul équipement radio suffit.

Orange²⁰ propose que les mêmes règles qui avaient prévalu pour le refarming de la bande 900 MHz soient appliquées pour la bande 1800 MHz, à savoir une suppression des canaux de garde GSM et la conclusion d'accords de coordination aux limites de blocs entre les opérateurs concernés. Orange indique également qu'il faut prioritairement tenir compte de la limite en bande passante des amplificateurs de puissance à date, que le spectre soit attribué de manière contiguë ou non.

4.3 Redevances

Le document mis en consultation publique faisait le constat que la rédaction actuelle du décret fixant les redevances pour l'utilisation des fréquences dans la bande 1800 MHz, dont la compétence relève du Gouvernement, nécessitait d'être adaptée afin que soient définies les redevances qui s'appliqueront à une autorisation d'utilisation de fréquences permettant notamment l'usage du LTE.

Question n°11. Quels sont vos commentaires sur la question des redevances ?

Les réponses des acteurs à cette question reflètent des positions divergentes.

Bouygues Telecom n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

¹⁸ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

¹⁹ Idem

²⁰ Idem

Iliad indique souhaiter que les redevances perçues pour la bande 1800 MHz soient annuelles, estimant que demander aux opérateurs de s'acquitter immédiatement d'une redevance importante, comme cela s'est fait pour la 3G et la 4G, a des effets négatifs sur l'économie des opérateurs et ne participe pas durablement au rétablissement de l'équilibre des comptes publics. Par ailleurs, Iliad indique vouloir ne disposer dans un premier temps que d'une licence 2G, à un niveau de redevance identique à celui actuel des opérateurs titulaires d'autorisations en bande 1800 MHz, avec une option ultérieure de neutralisation des fréquences pour une réutilisation en 4G, Free Mobile pouvant n'avoir dans un premier temps qu'une faible quantité de spectre, techniquement insuffisante pour dédier une canalisation large à la 4G.

Orange considère que le réaménagement de la bande 1800 MHz devrait s'accompagner d'une **valorisation impérative du domaine immatériel de l'Etat, en regard notamment des montants atteints lors des enchères pour l'attribution des fréquences 2,6 GHz et 800 MHz**, sauf à remettre en cause les arbitrages et risques financiers pris par les différents opérateurs lors des enchères pour l'attribution de ces fréquences. Orange souhaite ainsi que les nouvelles conditions de redevances soient publiées avant que les opérateurs puissent définitivement se prononcer, afin de procéder aux arbitrages nécessaires.

SFR estime qu'il convient de distinguer l'extension d'usage pour un acteur disposant de fréquences au titre d'une autorisation existante et l'attribution de spectre supplémentaire à un acteur un an après qu'il ait pu en obtenir autrement :

- pour les opérateurs exploitant déjà le 1800 MHz, SFR demande que les redevances relatives au spectre qui leur a déjà été attribué restent des redevances annuelles ;
- SFR estime que l'attribution de spectre supplémentaire à un acteur n'en disposant pas doit refléter la valeur de marché de ce spectre LTE, afin qu'un an après les enchères 4G, une différence de traitement entre opérateurs ne soit pas mise en place.

SFR indique que le montant des redevances qui sera arrêté pour les fréquences réutilisées en 4G fera partie intégrante des conditions que fixera l'Etat pour le réaménagement.

Enfin, Gitep TICS souhaite attirer l'attention des pouvoirs publics sur plusieurs éléments à prendre en compte pour la valorisation du spectre :

- les recettes fiscales liées au déploiement du très haut débit mobile excéderont largement les sommes qui pourraient être collectées à court terme au titre de l'introduction de la neutralité technologique à 1800 MHz ;
- les opérateurs doivent conserver une capacité d'investissement afin de continuer à répondre aux objectifs des pouvoirs publics en matière de développement des services numériques et d'accès ;
- si les investissements des opérateurs étaient ralentis par des redevances trop élevées, le nombre d'emplois créés par le déploiement des réseaux 4G pourrait être fortement affecté.

4.4 Modalités d'application

En l'état de la configuration actuelle du marché mobile, le document mis en consultation publique indiquait que le dispositif cible pourrait consister en l'entrée en vigueur à compter du 25 mai 2016 pour l'ensemble des opérateurs mobiles :

- d'une part, de la levée de la restriction au GSM de l'utilisation de la bande 1800 MHz, c'est-à-dire l'autorisation de mettre en œuvre d'autres technologies, et notamment le LTE, dans ces fréquences ;
- d'autre part, de la nouvelle répartition de la bande 1800 MHz rééquilibrant l'accès au spectre entre les quatre opérateurs mobiles discutée dans les paragraphes précédents.

Question n°12. Ces modalités d'application du III de l'article 59 de l'ordonnance du 24 août 2011 vous paraissent-elles pertinentes ? Si non, quelles seraient selon vous les modalités pertinentes ?

S'agissant de la nouvelle répartition de la bande 1800 MHz rééquilibrant l'accès au spectre, le lecteur est invité à se référer aux éléments figurant en synthèse de la question n° 9.

Les éléments de synthèse présentés ci-dessous portent principalement sur la date de mise en œuvre du dispositif cible, pour laquelle les contributions des opérateurs reflètent des positions divergentes.

Orange estime que l'entrée en vigueur au 25 mai 2016 pour l'ensemble des opérateurs mobiles de la neutralité technologique ne sous-entend pas nécessairement que les réaménagements de la totalité du spectre soient prêts à cette date ; il pourrait être prévu par conséquent des mouvements ultérieurs dans un calendrier qui resterait à préciser entre l'Autorité et les opérateurs. Orange considère que la répartition cible présentée dans la consultation ne serait pas compatible avec les besoins en fréquences d'Orange avant 2019-2020.

SFR²¹ estime que le schéma cible proposé par l'ARCEP pourrait intervenir à horizon 2016, dans les conditions détaillées en réponse à la question n° 21.

Bouygues Telecom²² propose un calendrier alternatif à celui proposé dans le document soumis à consultation publique, mais ne souhaite pas le rendre public.

Iliad estime que la définition d'un dispositif cible lui paraît effectivement indispensable et que la définition non ambiguë de ce dispositif cible est un préalable pour définir ensuite les phases techniques, les étapes et les contenu des licences, dans le cadre d'un réaménagement coordonné ou individuel.

²¹ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

²² Idem

5 Modalités de mise en œuvre d'une introduction anticipée de la neutralité technologique en bande 1800 MHz

Comme indiqué dans le document mis en consultation publique, le II de l'article 59 de l'ordonnance n° 2011-1012 du 24 août 2011 prévoit que : « *Le titulaire d'une autorisation d'utilisation de fréquences radioélectriques [...] peut demander avant le 24 mai 2016 à l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes de réexaminer les restrictions d'utilisation des fréquences prévues dans son autorisation au regard des dispositions des II et III de l'article L. 42 du code des postes et des communications électroniques* ». Dans ce cadre, l'Autorité doit en particulier, lorsqu'elle procède au réexamen des autorisations en vue de leur ouverture à la neutralité technologique, prendre « *les mesures appropriées afin que soient respectés le principe d'égalité entre opérateurs et les conditions d'une concurrence effective* ».

En application de ces dispositions, Bouygues Telecom, par courrier du 19 juillet 2012, a formulé à l'ARCEP la demande de pouvoir être autorisé à utiliser la bande 1800 MHz pour le déploiement rapide du LTE.

Cette partie du document mis en consultation publique visait à examiner les questions posées par la demande faite par cet opérateur et plus généralement à recueillir l'analyse des contributeurs sur les conditions d'une éventuelle levée anticipée de la restriction à la technologie GSM en application du II de l'article 59 de l'ordonnance n° 2011-1012, en examinant la faisabilité d'approches coordonnée ou individuelle.

5.1 Analyse de la demande de Bouygues Telecom

Cette partie du document mis en consultation publique visait à analyser la demande de Bouygues Telecom.

Question n°13. Est-il opportun qu'un opérateur qui le souhaiterait puisse dès à présent être autorisé à réutiliser la bande 1800 MHz en LTE, en anticipation du dispositif cible ?

Question n°14. Si oui, un opérateur pourrait-il être autorisé à réutiliser la bande 1800 MHz en LTE avant d'avoir restitué du spectre ?

Synthèse des réponses à la question n° 13

Les réponses des opérateurs à cette question reflètent des positions divergentes sur l'opportunité d'autoriser un opérateur qui le souhaite à autoriser dès à présent ses fréquences en LTE.

Bouygues Telecom²³ estime qu'un des meilleurs moyens de favoriser le développement du très haut débit mobile en France est de permettre, dans les meilleurs délais, la réutilisation de la bande 1800 MHz aux opérateurs qui le souhaitent, afin de stimuler la concurrence. Bouygues Telecom ajoute que l'attente des consommateurs pour de nouveaux services innovants, plus de débit et un meilleur confort d'utilisation, est forte. En outre, l'écosystème industriel est prêt et la bande 1800 MHz est déjà ouverte au LTE dans plusieurs pays.

²³ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

Iliad indique que l'autorisation dès à présent d'un opérateur qui souhaiterait réutiliser ses fréquences à 1800 MHz en LTE serait contraire aux dispositions réglementaires et génératrice d'un accroissement du déséquilibre concurrentiel, et que ce déséquilibre serait d'autant plus aggravé si ce réaménagement intervenait avant le déploiement complet de la 4G en bande 2,6 GHz sur la zone urbaine. Free Mobile indique que les opérateurs ne devraient pas être autorisés à utiliser la bande 1800 MHz en LTE tant qu'il n'est pas dans la capacité effective de le faire aussi.

Orange²⁴ indique que la bande 1800 MHz présente des avantages économiques et de meilleure efficacité du déploiement LTE par rapport, en particulier, à la bande 2,6 GHz, tels que détaillés en réponse aux questions 2 à 4, et qu'une autorisation à court terme confèrerait à l'opérateur une exclusivité de services 4G inacceptable sur un des terminaux les plus prisés du marché, l'iPhone 5., Orange considère également qu'une autorisation anticipée remettrait en question les résultats de l'appel à candidatures pour les fréquences 800 MHz et 2,6 GHz.

Enfin, Orange estime qu'une telle autorisation ne saurait être délivrée tant que les contraintes actuelles de non-exploitabilité de la bande 800 MHz n'auront pas été levées.

SFR²⁵ estime qu'autoriser Bouygues Telecom à réutiliser ses fréquences serait en contradiction avec un objectif de maintien d'une concurrence effective et loyale entre opérateurs. SFR estime qu'une telle autorisation permettrait à Bouygues Telecom de bénéficier d'un avantage temporel « incontestable, indu et irréversible », car il pourrait mettre en place une stratégie de préemption du marché, permis par une utilisation moins efficace de ses attributions.

Qualcomm et ZTE indiquent qu'ils sont favorables à la levée des restrictions technologiques pour toute autorisation d'utilisation des fréquences, en cohérence avec le cadre réglementaire européen.

Synthèse des réponses à la question n° 14

SFR²⁶, Iliad et Orange s'opposent à la possibilité qu'un opérateur qui le souhaiterait, puisse dès à présent être autorisé à réutiliser la bande 1800 MHz en LTE, en anticipation du dispositif cible.

Bouygues Telecom n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

SFR ajoute que selon ses estimations, l'autorisation de réutiliser la bande 1800 MHz en LTE avant restitution de spectre pourrait permettre à Bouygues Telecom l'exploitation d'un canal de 20 MHz, du fait de son moindre trafic 2G et de sa dotation supérieure en spectre. SFR estime que cela confèrerait à Bouygues Telecom un avantage concurrentiel indu incontestable, et que cela fausserait le résultat des enchères de la 4G en lui permettant de mettre en œuvre pour le LTE une canalisation de 20 MHz qu'il n'a pas obtenue selon la procédure mise en place par l'Autorité.

ZTE indique qu'il ne voit pas de contraintes techniques compte-tenu du fait que les équipements radio qu'il propose à la vente sont programmables. Cependant, ZTE note qu'il y aurait des contraintes opérationnelles de planification et replanification de réseau à la suite des restitutions.

²⁴ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

²⁵ Idem

²⁶ Idem

Différences entre les opérateurs de réseaux mobiles

Le document mis en consultation publique indiquait que les intérêts potentiels pour un opérateur capable de libérer du spectre rapidement en bande 1800 MHz pourraient notamment consister en la capacité d'un tel opérateur à lancer rapidement une offre LTE, à renforcer les performances offertes aux clients, ou encore à déployer un réseau 4G étendu.

Il précisait également que si les trois opérateurs historiques avaient un intérêt à réutiliser la bande 1800 MHz en LTE, ils disposaient toutefois d'une capacité différente à en tirer parti pour leurs premiers déploiements 4G, notamment à cause de différences d'architecture de leurs réseaux GSM, de différences dans leur capacité à dégager du spectre pour le LTE au vu de l'utilisation de la bande 1800 MHz en GSM et de différences dans la quantité de spectre qui leur est attribuée dans la bande 1800 MHz.

Enfin, le document mis en consultation publique indiquait que le quatrième opérateur de réseau mobile, Free Mobile, n'étant pas attributaire de fréquences à 1800 MHz, il ne bénéficiait pas d'équipements et d'infrastructures de réseau préexistants dans la bande 1800 MHz pouvant faire l'objet d'une réutilisation en LTE, à la différence d'un opérateur historique qui serait autorisé à réutiliser ses fréquences. De plus, un opérateur historique autorisé à réutiliser ses fréquences dans la bande 1800 MHz en LTE aurait la liberté d'utiliser ses fréquences pour toute technologie, selon ses choix de stratégie et les besoins de ses clients. Dès lors que cette capacité serait offerte à des opérateurs concurrents, l'Autorité indiquait qu'il conviendrait que le quatrième opérateur puisse accéder également rapidement à du spectre à 1800 MHz dans des conditions lui permettant d'exploiter différentes générations de technologie de réseau s'il le souhaite.

Question n°15. Partagez-vous cette analyse sur les différences entre opérateurs ?

Bouygues Telecom, Orange France et SFR (la réponse de Bouygues Telecom est confidentielle) ont fait part de leur analyse s'agissant de la question des différences entre les trois opérateurs historiques et le quatrième opérateur.

Orange indique que Free Mobile n'étant pas opérateur 2G, il est normal qu'il ne dispose pas de fréquences 2G, et que Free Mobile dispose de moins de fréquences 3G que ses concurrents par choix, notamment financier. Orange estime que la notion d'équilibre fondée sur une équivalence de quantité de spectre ne peut se substituer à la notion d'équité, qui vise à ce que chaque opérateur dispose des ressources en fréquences adaptées à ses besoins, et à un traitement équivalent. Orange estime donc qu'un rééquilibrage *a posteriori* au profit d'un opérateur qui n'aurait pas consenti les mêmes efforts financiers ou industriels que les autres apparaît à cet égard totalement incompatible avec le cadre réglementaire. Enfin, Orange considère que l'étude des quantités de spectre disponibles des opérateurs doit se mener en prenant en compte l'exploitabilité effective des fréquences.

SFR estime que Free Mobile ne saurait bénéficier ni d'une allocation de spectre de gré à gré, ni d'un traitement particulier lié à un statut de nouvel entrant auquel il ne peut plus prétendre, car il a réussi à capter une part significative de la clientèle des opérateurs historiques depuis son lancement commercial, il dispose de fréquences ou d'accords lui permettant de proposer toutes les technologies et les dernières enchères pour les fréquences 800 MHz et 2,6 GHz ne l'ont pas identifié comme un nouvel entrant.

Par ailleurs, Bouygues Telecom et Orange France ont livré une analyse sur les éventuelles différences de situation entre les trois opérateurs historiques, mais n'ont pas souhaité la rendre publique.

Nokia Siemens Networks indique partager l'analyse de l'ARCEP et ajoute qu'une différence supplémentaire apparaît entre les opérateurs : certains disposant de spectre contigu dans la bande 1800 MHz et d'autres n'en disposant pas.

La levée de la restriction au GSM de la bande 1800 MHz

Dans le document mis en consultation publique, les contributeurs étaient également invités à faire part de leurs réponses aux questions suivantes, en fondant celles-ci sur une analyse des enjeux attachés à l'autorisation anticipée d'utilisation de technologies autres que le GSM dans la bande 1800 MHz, notamment en présentant en quoi une anticipation de calendrier présenterait des enjeux spécifiques par rapport à ceux analysés dans le cadre de la partie 3 et quelles conséquences doivent être tirées concernant les conditions d'application d'une telle anticipation.

Question n°16. Dans quelle mesure une levée anticipée de la restriction à la technologie GSM est-elle de nature à accélérer le développement du très haut débit mobile ? Quels en seraient les effets en termes d'investissement et d'emploi ?

De façon générale, Bouygues Telecom²⁷ et tous les équipementiers ayant répondu à la consultation indiquent qu'une levée anticipée de la restriction à la technologie GSM serait de nature à accélérer le développement du très haut débit mobile et générerait des effets bénéfiques en termes d'investissement et d'emploi.

Orange considère au contraire qu'une telle levée anticipée aura un impact négatif sur le marché du très haut débit mobile.

Orange ne considère pas que l'introduction du LTE à 1800 MHz soit un facteur d'accélération du développement de la 4G, dans le contexte français. Orange estime plutôt qu'un déséquilibre concurrentiel serait créé sur le marché, qui serait de nature à remettre en cause le développement de la 4G dans des conditions de concurrence effective, ce qu'Orange considérerait inacceptable et pénalisant au global pour le marché et les consommateurs.

Ericsson, Gitep TICS, Huawei, Qualcomm et ZTE estiment qu'une levée anticipée de la restriction à la technologie GSM de la bande 1800 MHz pourra accélérer le développement du très haut débit mobile.

Ericsson, Gitep TICS, Huawei, Qualcomm et ZTE s'accordent sur le caractère bénéfique en matière d'investissement et d'emploi d'une levée anticipée de la restriction à la technologie GSM dans la bande 1800 MHz.

Gitep TICS estime que le déploiement des réseaux 4G pourrait générer directement plusieurs dizaines de milliers d'emplois (par exemple, dans les métiers de génie civil, d'installation des équipements de réseaux, d'ingénierie, de conseil, ou de construction d'équipements de réseaux).

ZTE indique qu'il a installé le siège de la division Europe et Amérique du Nord à Boulogne-Billancourt et qu'il a investi dans la création d'un grand centre de support technique et de formation à Poitiers. Ainsi, pour ZTE, il est clair que le déploiement d'équipements ZTE en LTE à 1800 MHz aurait un impact important sur les créations d'emploi de ZTE en France. Par ailleurs, ZTE note que d'autres emplois seraient évidemment induits chez ses sous-traitants locaux.

Qualcomm ajoute que le très haut débit mobile permettra le déploiement de services innovants tels que les services de e-santé, énergie, e-accessibilité, e-éducation, e-gouvernement, e-commerce ainsi que les systèmes de transport intelligents, indiquant que de tels types de services, ne représentant pas des applications verticales, sont un moyen d'accélérer la croissance économique, d'améliorer la productivité, l'efficacité des systèmes administratifs et/ou industriels et enfin la vie quotidienne des citoyens.

²⁷ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

SFR et Nokia Siemens Networks n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Question n°17. Quels sont selon vous les enjeux concurrentiels entre opérateurs mobiles attachés à une éventuelle levée anticipée de la restriction à la technologie GSM des autorisations d'utilisation de la bande 1800 MHz ?

Les réponses des opérateurs à cette question reflètent des positions divergentes sur les enjeux concurrentiels à prendre en compte.

Bouygues Telecom²⁸ estime qu'il n'y a pas d'enjeu concurrentiel attaché à une levée anticipée de la restriction à la technologie GSM de l'autorisation de la bande 1800 MHz de Bouygues Telecom vis-à-vis des autres opérateurs.

Bouygues Telecom estime ainsi que :

- le régulateur britannique (Ofcom) n'a pas vu d'obstacle concurrentiel à autoriser EE à réutiliser des fréquences à 1800 MHz pour le LTE dès le 11 septembre 2012 alors même qu'EE est leader du marché au Royaume-Uni avec 35% de parts de marché, que les fréquences 4G ne sont pas encore attribuées au Royaume-Uni et qu'elles ne seront effectivement utilisées que 15 mois plus tard ;
- en tout état de cause et comme le rappelle l'Autorité dans son document, tous les opérateurs ont déclaré qu'ils allaient prochainement (fin 2012 ou début 2013) proposer la technologie LTE, et ce indépendamment de la possibilité ou non d'utilisation des fréquences de la bande 1800 MHz (les déploiements LTE en bandes 800 et 2,6 GHz étant annoncés pour, au plus tard, courant 2013 par tous les opérateurs) ;
- le fait que l'iPhone 5, présenté le 12 septembre dernier, ne soit disponible en LTE qu'en 1800 MHz, ne constitue pas, intrinsèquement, un facteur de déséquilibre concurrentiel, car l'iPhone 5 supporte les dernières évolutions de la 3G permettant à tous les acteurs du marché d'en faire la commercialisation, argument repris par Orange et SFR dans leur communication commerciale, et car d'autres terminaux supportant le LTE à 1800 MHz sont aussi attractifs, comme le Galaxy S3 de Samsung ; Bouygues Telecom note à ce propos que l'iPhone ne représente que 20% du marché total des smartphones et que son analyse est identique à celle retenue par l'Ofcom.

Iliad²⁹ estime que la levée anticipée de la restriction est susceptible de donner un avantage important à Bouygues Telecom pour le déploiement et la commercialisation de la 4G et qu'elle défavorise comparativement les autres opérateurs qui auront plus de mal à libérer des fréquences 1800 MHz pour la 4G. Iliad estime ainsi que Free Mobile serait le plus pénalisé, ne disposant pas de fréquences à 1800 MHz et étant donc contraint d'axer son déploiement 4G sur le déploiement de nouvelles bandes de fréquences, processus plus long et complexe que de réutiliser une bande existante déjà déployée.

Iliad met également l'accent sur le fait que la démarche que choisira l'ARCEP devra permettre de maintenir une concurrence effective entre les opérateurs, à tout moment et notamment, pendant les opérations de réaménagement.

Enfin, Iliad ajoute qu'une autorisation anticipée serait assortie de restitutions de spectre morcelées qui l'empêcheraient d'allumer une canalisation large pour la 4G et ne pourraient être utilisées que pour la 2G, tant que les blocs des opérateurs ne seraient pas rendus contigus.

Orange³⁰ considère que l'opérateur qui pourra libérer 10 MHz dès fin 2012 à 1800 MHz en zone dense disposera d'un avantage concurrentiel irréversible. Orange estime qu'un tel opérateur pourra :

²⁸ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

²⁹ Idem

³⁰ Idem

- disposer d'une couverture d'ampleur « nationale » (supérieure à 40% de la population) avec la qualité de service nominale y compris à l'intérieur des bâtiments le jour même de l'autorisation ;
 - proposer le terminal iPhone 5 dans une version 4G en exclusivité pendant presqu'une année, gagnant ainsi les clients les plus sensibles à l'arrivée de la 4G, clients à forte valeur pour Orange.
- Orange ajoute que tous les terminaux 4G des autres constructeurs compatibles avec les bandes 2,6 GHz et 800 MHz seront aussi compatibles avec la bande 1800 MHz.

SFR estime qu'autoriser Bouygues Telecom à réutiliser ses fréquences 1800 MHz en 4G de manière immédiate lui confèrerait un avantage temporel crucial et indu car une telle autorisation viendrait récompenser une utilisation moins efficace du spectre 2G à 1800 MHz, son spectre à 1800 MHz accueillant moins de clients que celui de ses concurrents.

SFR indique par ailleurs qu'il serait désavantagé dans une telle situation, du fait de son important trafic 2G, d'une part, et, d'autre part, du fait de la discontinuité de son spectre.

Question n°18. Le cas échéant, quelles mesures vous sembleraient nécessaires pour que soit assuré le respect du principe d'égalité entre opérateurs et des conditions de concurrence effective, en cas de levée anticipée de la restriction à la technologie GSM de l'autorisation d'utilisation de la bande 1800 MHz ?

Les réponses des opérateurs (celles de Bouygues Telecom et d'Orange sont entièrement confidentielles) à cette question reflètent des positions divergentes sur les mesures à prendre.

Iliad³¹ estime que l'autorisation d'utiliser les fréquences dans la bande 1800 MHz sans restriction d'usage ne doit entrer en vigueur qu'à l'issue du réaménagement coordonné de la bande. Iliad précise que si tel n'était pas le cas, cela reviendrait à permettre aux opérateurs historiques d'exploiter les fréquences de la bande 1800 MHz sans restriction avant même toute résorption du déficit spectral de Free Mobile, ce qui serait susceptible de retarder le réaménagement, les opérateurs historiques n'ayant plus aucune incitation à faciliter ou accélérer l'accès de Free Mobile à la bande 1800 MHz.

Iliad indique que l'autorisation de réutiliser les fréquences à 1800 MHz en LTE ne doit pas intervenir avant 2015, au motif qu'un refarming intervenant avant 2015 permettrait aux opérateurs historiques de proposer la 4G sur une empreinte large et homogène, le droit à l'itinérance 4G ne concernant à ce jour que la zone rurale. Iliad indique à ce titre, que si une autorisation anticipée devait être mise en œuvre, elle devrait être assortie d'une obligation transitoire de fourniture d'itinérance 4G, y compris en zone urbaine.

Iliad estime que, quelle que soit l'approche mise en œuvre, l'ouverture de la bande 1800 MHz doit permettre à Free Mobile de partir sur la même ligne de départ que l'opérateur ayant initié le refarming. Ainsi, Iliad souhaite qu'un opérateur demandeur ne soit pas autorisé à réutiliser ses fréquences sans restituer du spectre et qu'un préavis suffisant de l'ordre de 12 à 18 mois soit respecté avant l'autorisation d'un opérateur, pour permettre à Free Mobile :

- d'acheter et d'installer le matériel 2G et 4G à 1800 MHz, et de réaliser les développements de système d'information nécessaires à l'activation de ce nouveau réseau ;
- de densifier et de compléter son réseau en zone urbaine dense afin de pouvoir commercialiser un service 2G puis 4G avec un niveau de qualité de service comparable à celui de Bouygues Telecom (cette contrainte de densification est moins prééminente en 3G, du fait de la disponibilité prochaine de la bande 900 MHz).

Dans l'hypothèse d'une levée anticipée de la restriction à la technologie GSM des bandes 1800 MHz, SFR³² considère que l'autorisation pourrait intervenir de façon simultanée pour tous les opérateurs via

³¹ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

³² Idem

une approche coordonnée, au second semestre 2014, le temps de réaliser les réaménagements nécessaires pour regrouper en un bloc le spectre de SFR dans la bande 1800 MHz.

En outre, SFR estime que l'ARCEP devra, pour toute allocation du spectre 1800 MHz et conformément aux dispositions de l'article L. 42-2 du CPCE, s'assurer que c'est bien pour répondre à ses besoins propres qu'un acteur souhaite acquérir du spectre 1800 MHz, et non pour satisfaire les besoins d'un autre opérateur ou pour des raisons spéculatives.

Question n°19. Les demandes d'introduction anticipée de la neutralité technologique doivent-elles être traitées dans le cadre d'une approche coordonnée concernant tous les opérateurs ou dans le cadre d'une approche individuelle par opérateur ?

Les réponses des acteurs à cette question reflètent là encore des positions diverses sur l'approche à adopter. Orange n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

Bouygues Telecom propose que le processus d'autorisation soit réalisé de préférence en approche individuelle pour s'affranchir des disparités stratégiques et industrielles des acteurs mais également pour s'affranchir d'éventuels jeux tactiques (Bouygues Telecom estime qu'un ou plusieurs acteurs pourraient par exemple avoir intérêt à faire échouer le processus pour l'empêcher d'exister significativement sur le LTE à court terme).

Bouygues Telecom serait d'accord pour s'inscrire dans une démarche coordonnée sous réserve qu'elle respecte les mêmes dates d'ouverture et de restitution que celles proposées en réponse à question n° 21.

Iliad indique que seule une approche coordonnée permettrait de respecter les principes d'égalité et de concurrence effective, notamment en permettant à Iliad de disposer de blocs contigus, en autorisant les opérateurs à réutiliser leurs fréquences à des dates communes et en permettant aux opérateurs dont les blocs cibles sont différents des blocs dont ils disposent préalablement au réaménagement, de connaître précisément la date de disponibilité de leur position cible sur la bande de fréquences 1800 MHz et donc de préparer avec le même préavis que Bouygues Telecom les opérations de réaménagement. Iliad ajoute enfin qu'une approche coordonnée permettrait également d'organiser le réaménagement par zone géographique en distinguant zones très denses et hors zones très denses.

Iliad indique que si l'Autorité optait pour une approche individuelle, cela bénéficierait à Bouygues Telecom au vu de ses attributions et que les contreparties détaillées en réponse à la question n° 26 seraient indispensables, en complément des dispositions décrivant le préavis dont devrait disposer Free Mobile.

SFR est favorable à un schéma coordonné permettant une autorisation de réutilisation de la bande 1800 MHz de façon simultanée pour tous les opérateurs dans les conditions détaillées en réponse à la question n° 21.

SFR justifie sa position par le fait qu'il estime que chaque opérateur doit disposer de la même capacité à exploiter en LTE un spectre libéré de taille identique et à partir d'une date commune et que SFR ne pourra mettre en œuvre le LTE dans des conditions de concurrence effective que si son spectre est regroupé en un seul bloc.

SFR estime que le maintien des conditions d'une concurrence effective et loyale interdit les approches individuelles dans le cadre de ce dossier.

Alcatel-Lucent attire l'attention sur le fait qu'une introduction non coordonnée de la neutralité technologique au niveau européen pourrait compromettre l'émergence d'un écosystème cohérent pour le déploiement de fonctionnalités futures telles que l'agrégation de portees.

ZTE indique qu'il n'y a pas de limitation technologique dans les équipements qu'il propose à la vente qui pourrait l'amener à privilégier l'une ou l'autre des approches.

5.2 Cas d'une approche coordonnée concernant l'ensemble des opérateurs

Le document mis en consultation publique indiquait que l'introduction anticipée de la neutralité technologique dans la bande 1800 MHz pourrait se faire en suivant une approche coordonnée concernant tous les opérateurs, fondée sur un calendrier de mise en œuvre du dispositif cible commun à tous les opérateurs, avec des étapes pertinentes de restitution, prévoyant une date d'autorisation à utiliser les fréquences en LTE articulée en fonction des restitutions.

Question n°20. Une approche coordonnée pour une mise en œuvre anticipée du dispositif cible entre les opérateurs vous paraît-elle faisable et opportune?

Bouygues Telecom, Orange et SFR n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Pour les raisons détaillées en réponse à la question n° 19, Iliad préférerait que l'approche suivie soit coordonnée, mais serait d'accord pour s'inscrire dans une démarche individuelle sous réserve qu'elle respecte les mêmes dates d'ouverture et de restitution que celles proposées en réponse à la question n° 26.

Nokia Siemens Networks indique qu'une approche coordonnée serait souhaitable car elle éviterait des planifications successives de fréquences.

Question n°21. Dans l'hypothèse d'une approche coordonnée, dans quelle mesure une mise en œuvre antérieure au 25 mai 2016 pour l'ensemble des opérateurs du dispositif cible présenté dans la partie précédente serait-elle faisable ? A partir de quelle date l'application de ce dispositif cible serait-elle possible ? Les réponses peuvent le cas échéant distinguer différents types de zones, notamment les zones très denses et les autres zones.

Les réponses des acteurs à cette question reflètent à nouveau des positions divergentes sur les modalités de mise en œuvre d'un dispositif cible.

En supplément des dispositions décrivant le préavis dont devrait disposer Free Mobile détaillées en réponse à la question n° 18, Iliad³³ indique qu'une approche coordonnée et simultanée devrait :

- intervenir au plus tôt en 2015 ;
- permettre un rééquilibrage du spectre en allouant à chaque opérateur une quantité égale de fréquences, soit 18,6 MHz continus, ce bloc permettant à la fois d'allumer une canalisation large pour la 4G et de laisser une partie minoritaire du spectre en 2G pour satisfaire les usages résiduels.

Orange³⁴ indique ne pas être opposé à une approche coordonnée dans les conditions suivantes :

- sur la définition du scénario cible et sa date de mise en œuvre : Orange considère que le scénario cible mentionné dans le document mis en consultation publique ne serait pas compatible avec les besoins en fréquences d'Orange avant 2019-2020.

Selon SFR³⁵, le réaménagement de la bande 1800 MHz devrait respecter les principes suivants :

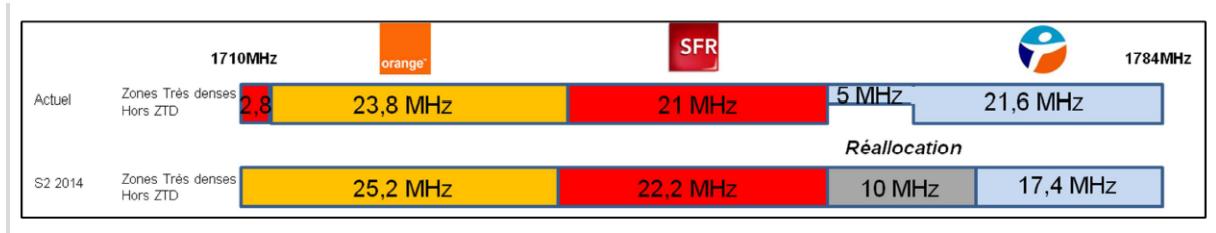
- suivre une approche coordonnée ;
- afin de permettre aux opérateurs de disposer des mêmes facilités, la conclusion de l'opération de réutilisation du 900 MHz pour la 3G doit être un préalable avant toute nouvelle évolution de la réglementation

³³ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

³⁴ Idem

³⁵ Idem

Compte tenu de ses estimations du trafic GSM chez les trois opérateurs, SFR propose ainsi, au second semestre 2014, une répartition du spectre 1800 MHz prenant en compte les besoins des opérateurs du fait de leur trafic 2G, selon le schéma suivant.



Par ailleurs, SFR estime que le schéma cible proposé par l'ARCEP ne semble pas incohérent et pourrait intervenir dès mi-2016.

SFR estime que tout autre schéma comportant une rétrocession supérieure et/ou l'absence de réintégration du spectre de SFR en un bloc unique conduirait à un calendrier de faisabilité plus tardif. En particulier, à défaut de possibilité de réintégration de son spectre en un bloc unique, SFR propose un schéma alternatif consistant à restituer le bloc de 2,8 MHz situé en bas de bande en vue d'une réaffectation ultérieure. Disposant ainsi de seulement 21 MHz, SFR indique que la réutilisation de spectre pour une autre technologie ne pourrait néanmoins pas intervenir avant le premier semestre 2015. SFR ajoute que si la rétrocession devait être supérieure et sans réintégration du spectre en un seul bloc, SFR n'aurait pas de possibilité de réutilisation de son spectre avant mi- 2016.

SFR ajoute que, dans les zones très denses, SFR déploie l'UMTS et doit restituer 2,4 MHz de spectre à 900 MHz et que ces contraintes l'amènent, de façon naturelle, à devoir conserver une grande part de ses ressources à 1800 MHz, tout en supposant néanmoins que SFR consente un effort supplémentaire sur les subventions de ses terminaux 3G afin d'accélérer la migration vers la 3G de son trafic 2G.

La contribution de Bouygues Telecom à cette question est entièrement confidentielle.

Question n°22. Dans l'hypothèse d'une approche coordonnée, la mise en place d'une étape intermédiaire pour l'ensemble des opérateurs vous paraît-elle opportune et faisable ?

Bouygues Telecom et Orange n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Iliad³⁶ indique qu'un scenario de réaménagement coordonné pourrait atteindre immédiatement la répartition cible de la bande de fréquences sans étape intermédiaire. Une fois ce réaménagement effectué, les quatre opérateurs continueront à opérer leurs fréquences en 2G, sur des lots de fréquences contigus et de taille égale, avant une réutilisation ultérieure en LTE. Iliad estime que l'autorisation de réutiliser les fréquences en LTE devra se faire de manière simultanée pour les acteurs.

Conformément au réaménagement proposé, SFR serait favorable à la mise en place d'une étape intermédiaire.

Huawei estime que le calendrier de réaménagement du spectre pourrait intégrer des étapes intermédiaires.

³⁶ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

ZTE estime que d'un point de vue opérationnel et technique, l'étape intermédiaire alourdit les opérations en augmentant les coûts et en créant des retards, alors qu'elle n'est pas nécessaire d'un point de vue technique.

Question n°23. Dans l'hypothèse d'une approche coordonnée, les opérateurs historiques pourraient-ils être autorisés à réutiliser la bande 1800 MHz en LTE avant d'avoir restitué du spectre ?

Bouygues Telecom et Orange n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Iliad s'oppose à la possibilité d'une autorisation des opérateurs historiques avant qu'ils ne restituent du spectre et souhaite que soit respecté un préavis de l'ordre de 12 à 18 mois après les restitutions de spectre à son bénéfice et avant l'autorisation d'un opérateur.

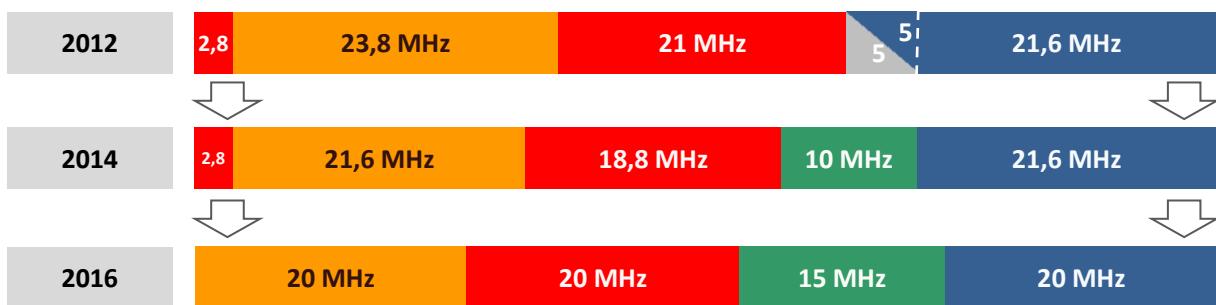
SFR s'oppose à une telle autorisation car il estime qu'elle nuirait aux conditions d'une concurrence effective et loyale, comme précisé en réponse aux questions n° 13 et 14.

ZTE indique que d'un point de vue opérationnel et technique, une réutilisation du spectre préalable à une restitution créerait une étape intermédiaire de planification et de déploiement du LTE qu'il faudrait ensuite revoir, ce qui complexifierait et augmenterait les coûts de déploiement du LTE.

Exemple illustratif d'approche coordonnée

A titre indicatif, le document mis en consultation publique présentait le schéma suivant. Ce schéma donne un exemple ce que pourrait être une éventuelle approche coordonnée comprenant une étape intermédiaire d'entrée en vigueur d'un schéma de répartition intermédiaire de la bande et d'une autorisation anticipée d'utilisation d'une technologie autre que le GSM.

Exemple illustratif d'approche coordonnée



Question n°24. Avez-vous des commentaires sur l'exemple d'approche coordonnée représenté ci-dessus, en particulier sur les quantités de fréquences aux étapes présentées et sur le calendrier mentionné ? Dans quelle mesure la mise en œuvre d'un tel dispositif serait-elle opportune et faisable pour l'ensemble des opérateurs ? Les réponses peuvent le cas échéant distinguer différents types de zones, notamment les zones très denses et les autres zones.

Iliad ne se prononce pas spécifiquement sur l'exemple présenté par l'Autorité, qui est différent de sa propre proposition.

Orange³⁷ considère que l'exemple présenté ne pourrait pas être mis en œuvre avant 2019-2020 et que le scénario intermédiaire, qui ne prévoit que 21,6 MHz pour Orange ne lui permettrait pas de répondre à ses besoins à horizon 2014.

SFR estime que la répartition à 2014 envisagée par l'ARCEP ne prend pas en compte les besoins avérés des opérateurs du fait de leur trafic 2G, ni sa volonté que ses attributions soient regroupées.

Bouygues Telecom n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

Huawei note que, dans cet exemple, les blocs des opérateurs sont contigus, ce qu'il estime être un point clé pour une utilisation efficace du spectre.

5.3 Cas d'une approche individuelle par opérateur

Le document mis en consultation publique présentait également une approche individuelle par opérateur qui consisterait à satisfaire les demandes de mise en œuvre anticipée de la neutralité technologique de chaque opérateur au fur et à mesure de leur transmission à l'ARCEP, sous réserve du respect de certaines conditions.

Exemple illustratif d'approche individuelle



Question n°25. Une approche individuelle concernant la mise en œuvre anticipée de la neutralité technologique dans la bande 1800 MHz vous paraît-elle opportune et faisable ?

Question n°26. Si oui, à quelles conditions spécifiques un opérateur qui le souhaiterait pourrait-il être autorisé à réutiliser la bande 1800 MHz en LTE en anticipation du dispositif cible, notamment en termes a) de date d'autorisation, b) de restitutions de fréquences c) de conditions de redevances particulières ? Les contributeurs pourront préciser, le cas échéant, d'autres conditions leur paraissant nécessaires.

Synthèse des réponses à la question n° 25

Pour les raisons détaillées en réponse à la question n° 19, Iliad préférerait que l'approche suivie soit coordonnée, mais serait d'accord pour s'inscrire dans une démarche individuelle sous réserve qu'elle respecte les mêmes dates d'ouverture et de restitution que celles proposées en réponse à la question n° 26.

Bouygues Telecom, Orange et SFR n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

³⁷ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

ZTE indique que d'un point de vue purement technologique, une approche individuelle est faisable.

Synthèse des réponses à la question n° 26

Bouygues Telecom et Orange n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Iliad indique que si l'Autorité optait pour une approche individuelle, au bénéfice d'un seul opérateur, les contreparties suivantes seraient indispensables, en supplément des dispositions décrivant le préavis dont devrait disposer Free Mobile, détaillées à la question n° 18 :

- restitution préalable par Bouygues Telecom de 8 MHz en zone urbaine, situés en bas de la bande actuelle de Bouygues Telecom, et de 3 MHz en zone rurale, connexes au 5 MHz non attribués ;
- attribution de ce spectre et des 5 MHz résiduels en zone rurale à Free Mobile sous forme d'une licence 2G avec option ultérieure pour Free Mobile de demander la neutralité technologique ;
- obligation transitoire pour Bouygues Telecom de proposer une offre d'itinérance 4G sur sa zone de déploiement, y compris en zone urbaine, à des conditions raisonnables.

Comme précisé en réponse aux questions précédentes, SFR considère que la résolution des problèmes d'exploitabilité du spectre 800 MHz est un préalable indispensable à la levée de l'interdiction sur la bande 1800 MHz et qu'une réorganisation du spectre 1800 MHz est un prérequis pour que SFR puisse effectivement exploiter du LTE dans des conditions de concurrence équitable.

Huawei note que, dans cet exemple, les blocs des opérateurs sont contigus, ce qu'il estime être un point clé pour une utilisation efficace du spectre.

6 Modification des autorisations d'utilisation de fréquences dans la bande 1800 MHz

Cette partie portait sur les modalités de modification des autorisations d'utilisation de fréquences de la bande 1800 MHz afin de mettre en œuvre les dispositions relatives à la levée de leur restriction à la technologie GSM.

6.1 Mise en œuvre dans les autorisations des orientations applicables à la réutilisation de la bande 1800 MHz par d'autres technologies que le GSM

Le document mis en consultation publique indiquait que, si les opérateurs le demandaient, les orientations susceptibles d'être décidées à l'issue de la consultation – telles que les modalités du dispositif cible – pourraient être inscrites dès à présent dans les autorisations d'utilisation de fréquences dans la bande 1800 MHz de l'ensemble des opérateurs.

Question n°27. Y a-t-il lieu, si les opérateurs en font la demande, d'introduire dès à présent, dans l'ensemble des autorisations de la bande 1800 MHz, les conditions dans lesquelles les opérateurs pourront dans le futur réutiliser ces fréquences pour des technologies autres que le GSM ?

Bouygues Telecom n'a pas souhaité rendre publique sa réponse à cette question.

Iliad pense que le choix d'introduire les conditions de réaménagement peut être indifféremment introduit dans les autorisations existantes ou dans de nouvelles autorisations, pour les opérateurs GSM. Mais Iliad souhaitant se voir attribuer une autorisation d'utilisation de 5 MHz résiduels non affectés en bande 1800 MHz, dans des délais aussi brefs que possibles, il estime que l'introduction des conditions de réaménagement ultérieur ne doit pas être vue comme indispensable, en particulier si cela devait allonger le délai d'attribution.

Orange considère qu'il n'y a pas lieu d'introduire dès à présent des conditions d'utilisation des fréquences de la bande 1800 MHz pour des technologies autres que le GSM et indique qu'elles ne sont pas nécessaires dès lors qu'une levée anticipée ne serait pas mise en œuvre.

Alcatel-Lucent, Huawei et ZTE estiment qu'une visibilité à long terme participe au développement d'un écosystème de marché, notamment en facilitant la planification des réseaux effectuée par les opérateurs avec le soutien de leurs fournisseurs.

6.2 Mise en œuvre du rééquilibrage dans la bande 1800 MHz et attribution des fréquences actuellement disponibles

Le document mis en consultation publique proposait qu'en cohérence avec le dispositif cible relatif à la bande 1800 MHz faisant l'objet de la consultation, l'opérateur ne disposant pas de fréquences 1800 MHz se voie attribuer dès à présent une autorisation d'utilisation de ces fréquences actuellement disponibles, ainsi qu'il en a indiqué le souhait dans son courrier en date du 24 juillet 2012 adressé à l'ARCEP.

Question n°28. Avez-vous des commentaires sur l'attribution au quatrième opérateur des fréquences libres dans la bande 1800 MHz en dehors des zones très denses, ainsi que sur les modifications ultérieures des autorisations pour la mise en œuvre du rééquilibrage de la bande 1800 MHz ?

Bouygues Telecom et Orange n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Iliad confirme sa demande de se voir attribuer les 5 MHz résiduels non affectés en bande 1800 MHz.

SFR³⁸ indique qu'il ne lui paraît pas acceptable qu'une attribution complémentaire de spectre non attribué, ou plus généralement non utilisé, soit faite de manière discrétionnaire, venant ainsi *a posteriori* modifier le résultat d'enchères et léser les opérateurs ayant lourdement investi pour ces fréquences. SFR souhaite que l'attribution de ces fréquences soit effectuée par un appel à candidatures. SFR estime également que Free Mobile ne doit pas être traité comme un nouvel entrant, ce qui n'a pas été le cas lors de l'attribution des autorisations à 800 MHz et 2,6 GHz.

Alternative Mobile considère que l'introduction de la neutralité technologique dans la bande 1800 MHz modifie les règles de concurrence et souhaite que l'ARCEP mette en place une procédure d'appel à candidatures pour l'attribution des fréquences à 1800 MHz dans des conditions objectives, transparentes et non discriminatoires, afin que tous les acteurs concernés puissent se porter candidats.

Omea Telecom, qui partage cette position, ajoute qu'une entreprise comme Omea Telecom, seule ou dans le cadre d'un groupement, serait prête à étudier les conditions pour candidater à l'attribution de ces fréquences.

6.3 Obligations dans les autorisations des quatre opérateurs

Le document mis en consultation publique indiquait que l'autorisation de la réutilisation de la bande 1800 MHz posait la question de l'adaptation dans un cadre de neutralité technologique de certaines dispositions inscrites dans les autorisations actuelles, en particulier celles concernant la couverture mobile.

Question n°29. Avez-vous des commentaires sur l'adaptation à un cadre de neutralité technologique des obligations inscrites dans les autorisations d'utilisation de fréquences à 1800 MHz ?

Bouygues Telecom et Iliad n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Orange³⁹ considère que les autorisations doivent être adaptées au nouveau cadre d'utilisation des fréquences, sans remise en cause des obligations 2G déjà définies pour les trois opérateurs historiques.

Omea Telecom et Alternative Mobile estiment que les nouvelles autorisations devront intégrer des obligations en matière d'accueil des opérateurs virtuels et notamment des obligations portant sur le multi-roaming, ainsi que des obligations de transparence et de non-discrimination dans les conditions d'accès au réseau mobile par rapport aux conditions d'accès dont bénéficie la branche aval de l'opérateur mobile titulaire de l'autorisation, ses filiales ou ses partenaires.

³⁸ Les éléments synthétisés correspondent à la réponse publique de l'opérateur ; une partie de la réponse relevant du secret des affaires, elle ne figure pas dans le présent document.

³⁹ Idem

6.4 Conditions techniques

Cette section visait à recueillir l'analyse des contributeurs sur les conditions techniques relatives à l'introduction du LTE dans la bande 1800 MHz, qui portent sur la cohabitation des réseaux LTE et GSM à l'intérieur de la bande 1800 MHz, la protection des systèmes dans les bandes adjacentes à la bande 1800 MHz et la coordination des fréquences aux frontières.

Question n°30. Avez-vous des commentaires sur les conditions techniques relatives à l'introduction du LTE dans la bande 1800 MHz ?

Huawei, Nokia Siemens Networks et ZTE indiquent partager l'analyse présentée par l'ARCEP des conditions techniques. Orange porte à l'attention de l'ARCEP un certain nombre de questions.

SFR et Bouygues Telecom n'ont pas souhaité rendre publique leur réponse à cette question.

Sur la cohabitation des réseaux LTE et GSM à l'intérieur de la bande 1800 MHz

Orange propose que les mêmes règles qui avaient prévalu pour le réaménagement de la bande 900 MHz soient appliquées pour la bande 1800 MHz, à savoir une suppression des canaux de garde GSM et la conclusion d'accords de coordination aux limites de blocs entre les opérateurs concernés, relâchant les conditions par rapport à celles de la décision CEPT, pour un usage du spectre plus efficace. Orange souligne également que les conditions fixées dans la décision 2011/251/EU concernant la cohabitation des réseaux LTE et GSM à l'intérieur de la bande 1800 MHz s'appliquent uniquement au cas inter-opérateurs et que chez un même opérateur, l'espacement entre LTE et GSM, ou entre LTE et LTE est au libre choix de cet opérateur.

Huawei recommande que, tant que la bande est encore utilisée en GSM, chaque opérateur alloue le spectre LTE au centre de son attribution à 1800 MHz de façon à l'optimiser avec son propre GSM tout en conservant une contiguïté GSM entre opérateurs qui est éprouvée.

Sur la protection des système dans les bandes adjacentes à la bande 1800 MHz

Orange indique que les conditions de cohabitation entre LTE à 1800 MHz et les systèmes en bandes adjacentes ne nécessitent pas de mesures additionnelles à celles déjà mises en œuvre par les opérateurs attributaires de fréquences à 1800 MHz.

Sur la coordination des fréquences aux frontières

Orange indique que, concernant la cohabitation aux frontières entre réseaux dans la bande 1800 MHz, les risques de brouillages co-canal entre GSM et LTE sont à évaluer dans le cadre des commissions de coordination aux frontières dirigées par l'ANFR.