

Réponses du groupe ILIAD à la consultation publique relative à l'attribution d'autorisations dans les bandes 800 MHz et 2,6 GHz organisée par l'ARCEP

(27 juillet – 13 septembre 2010)

Le groupe ILIAD est, dans ses grandes lignes, favorable au projet exposé dans le document de consultation publique pour l'attribution des bandes 800 MHz et 2,6 GHz. Plusieurs éléments nous semblent néanmoins devoir être renforcés ou infléchis.

Garantir l'accès au spectre en bande 800 MHz à quatre opérateurs

Le groupe ILIAD doit disposer de ressources spectrales complémentaires pour se développer et concurrencer les opérateurs historiques à moyen et long termes. La bande basse est critique non seulement pour la couverture rurale mais également pour la desserte indoor urbaine. **Les modalités d'attribution doivent garantir l'accès à la bande 800 MHz à quatre opérateurs**, dès lors que quatre candidatures seraient recevables.

Les prix plancher établis pour les redevances d'occupation du domaine ne doivent pas exclure les plus petits opérateurs. Les capacités financières des nouveaux entrants ne sont pas infinies car ils ne peuvent dépasser certains ratios d'endettement. Une liquidation par échéances annuelles de la partie fixe de la redevance, comme pour les bandes 900 MHz et 1 800 MHz, pourrait être une option laissée au choix des opérateurs. Une telle cette redevance payable annuellement serait actualisée.

Renforcer les obligations d'ouverture des réseaux

Il est nécessaire d'**élargir l'échelle de pondération des engagements MVNO**, au vu du résultat mitigé du dernier appel d'offre sur cet aspect. Un élargissement de cette échelle d'engagement volontaire conduit soit à une acceptation d'ouverture par les opérateurs historiques soit à une augmentation de leur disposition à payer pour des licences sans obligation d'ouverture.

L'appel d'offre doit **garantir qu'au minimum un opérateur soit obligé de fournir une offre d'itinérance dans la bande 800 MHz** à tous les opérateurs disposant de fréquences mobiles. Cette offre d'itinérance doit couvrir les zones urbaines, où **la bande basse est encore plus critique pour fournir un accès data indoor**. Cette offre doit permettre la réplique des offres de détail de l'opérateur hôte par l'opérateur hébergé.

Le mécanisme proposé permettant la constitution d'un consortium *ex post* entre opérateurs disposant de 5 MHz en bande basse nous semble extrêmement utile, au moins en zone rurale et au sein des zones prioritaires de déploiement.

Il serait souhaitable de réserver un ou deux blocs de fréquences en bande 2,6 MHz pour une utilisation femtocells partagée. La puissance autorisée serait faible, les obligations de couverture *outdoor* nulles. L'opérateur titulaire devrait formuler une offre d'itinérance et faire droit aux demandes de mise à disposition de fréquences de la part d'opérateurs tiers désirant installer une *femtocell* dans un terminal fixe *indoor*.

Différencier les obligations de couverture en fonction du spectre attribué

Les obligations de couverture d'un opérateur disposant de peu de spectre ne peuvent être équivalentes à celles d'un opérateur disposant de plus de ressources spectrales. Les capacités d'écoulement de trafic, le nombre maximal d'abonnés et les recettes sont différents. Les coûts incompressibles de déploiement résultants des engagements de couverture doivent donc également être asymétriques.

L'appel à candidature doit être l'occasion de renforcer la couverture territoriale et la concurrence. **Un lot de 10 MHz (ou 15 MHz) dédié à l'aménagement du territoire pourrait se voir imposer des obligations de couverture et d'itinérance renforcées.** Il devrait proposer une offre d'itinérance à tarif raisonnable aux autres opérateurs pour éviter les zones grises.

Etudier des zones prioritaires de déploiement disjointes et complémentaires

Afin de concilier valorisation du spectre, maîtrise du coût de déploiement pour les opérateurs et intensité concurrentielle, **nous proposons que les zones de déploiement prioritaires attachées à chaque bloc soient disjointes et complémentaires.** Par exemple, l'attributaire d'un lot de 10 MHz en bande 800 MHz devrait déployer un réseau couvrant a minima 99,5% de sept régions préalablement définies.

Les opérateurs attributaires devraient fournir de l'itinérance au sein de leurs propres zones de déploiement prioritaire et pourraient, réciproquement, bénéficier d'une itinérance dans les zones prioritaires des autres opérateurs. Ils conserveraient bien évidemment la faculté d'y construire leur réseau propre, l'arbitrage *make or buy* pouvant différer d'un opérateur à l'autre ou dans le temps, en fonction de la charge de trafic.

Ce mécanisme d'itinérance réciproque permet d'étendre la couverture globale pour un coût de déploiement total moins important, et donc une valeur du spectre plus élevée. Il évite en outre l'apparition de zones grises. Ce mécanisme est proche de celui envisagé pour les réseaux optique en zone moins dense où la mutualisation permet d'étendre la couverture pour un budget d'investissement donné.

Question 1 : Avez-vous des commentaires sur la contribution de la 4G au développement du haut et du très haut débit mobile, et notamment sur les performances qu'il est permis d'attendre ?

Il convient de relativiser les performances attendues des systèmes mobiles en bandes 800 MHz et 2,6 GHz, et la « rupture » avec les technologies 3G qu'envisagent les services de l'ARCEP dans le document soumis à consultation publique.

Tout d'abord, l'interface d'accès radio WCDMA est une technologie éprouvée, largement diffusée. Aussi, ses performances ne cessent d'augmenter de telle sorte qu'en HSDPA MIMO, il sera permis d'atteindre dans les prochaines années des débits crêtes dépassant 40 MBps et ce, dès la Release 7 dont la diffusion est prévue prochainement. Les industriels ne disposent pas encore de simulations et de résultats terrain pour qualifier les débits moyens associés à la technologie LTE dans la bande basse.

Il est raisonnable d'estimer que **les débits permis par la 4G seront probablement au cours des premières années du même ordre de grandeur que ceux permis par les futures évolutions de la technologie 3G**. Seule la deuxième génération d'équipements, probablement vers 2020 pour la bande basse, permettront d'offrir des débits sensiblement supérieurs à ceux de la 3G.

A cet égard, il nous semble nécessaire de souligner, comme l'avait déjà mis en avant un opérateur mobile à l'occasion d'une précédente consultation publique, qu'il existe toujours un écart de plusieurs années entre le gel des spécifications techniques et la date d'ouverture commerciale pour une technologie donnée, le cas des technologies d'accès radio de troisième génération confirmant cette règle.

La première génération d'une technologie radio est souvent une « génération perdue » : c'est ainsi que les opérateurs mobiles ont déployé au début des années 2000 une version de l'UMTS – la R.99 – qui a été très rapidement remplacée par une autre génération – HSDPA. C'est cette dernière génération qui a permis la rupture des usages causée par la diffusion de terminaux appropriés dont l'ergonomie a constitué une rupture.

Pour toutes ces raisons, nous ne pensons pas que la première génération du LTE en bande basse permette une réelle rupture des usages et puisse constituer une révolution qui bouleversera le marché du haut débit mobile.

En revanche, l'attribution de ressources spectrales dans la bande 800 MHz permettra aux réseaux mobiles de bénéficier de capacités spectrales supplémentaires en réduisant l'asymétrie d'allocation dans les bandes basses, ce qui nous semble un objectif important à atteindre pour garantir les conditions d'exercice d'une concurrence effective au bénéfice du consommateur.

Les débits réellement disponibles pour les utilisateurs en extérieur seront à terme proches des débits des offres ADSL actuelles. Les débits réellement disponibles pour les usages intérieurs seront sensiblement inférieurs. Dans l'hypothèse d'une montée en débit par réaménagement de la sous boucle en zone rurale, **la 4G ne permettra, même à terme, que des débits nettement moins importants que le xDSL pour un usage indoor**.

Nous divergeons donc sur les perspectives de la 4G en matière de très haut débit fixe.

La radio reste un réseau point à multipoints, structurellement moins performant qu'un réseau point à point pour écouler du débit unicast vers chaque utilisateur. **La 4G ne servira donc à rien pour la couverture haut débit du territoire pour les usages fixes indoor** dans les zones déjà équipées en DSL.

Il reste à ce jour 300 000 foyers non couverts en DSL. Les solutions de réaménagement de la sous-boucle ou pour les zones les plus isolées les solutions satellitaires sont plus raisonnables des points de vue techniques et économiques, pour les usages fixes *indoor* de ces ménages, que la 4G.

La 4G prendra naturellement le relais de 3G, dans toutes les bandes de fréquences, lorsqu'elle sera plus performante et moins coûteuse. Il n'y aura pas de rupture brutale de performances à court et moyen termes au vu des *road map* respectives de ces deux technologies. En revanche, l'attribution du 800 MHz et du 2,6 GHz double le spectre disponible, donc la bande passante disponible, à technologie équivalente.

Les prochaines décennies verront le réel développement des usages data en situation de mobilité ou de nomadisme. Il s'agit d'une évolution importante, peut être une révolution du mode d'accès à Internet et plus généralement aux données hébergées dans les cœurs de réseau. **La 4G servira essentiellement à augmenter les débits disponibles pour les usages data en situation de nomadisme ou de mobilité**, et donc permettra d'accompagner cette révolution des usages. C'est déjà beaucoup. Nous pensons qu'il est en revanche déraisonnable d'en attendre une contribution significative pour les usages fixes en zone rurale.

Question 2 : *Avez-vous des commentaires sur les obligations de déploiement au niveau métropolitain et départemental envisageables compte tenu des objectifs d'aménagement numérique du territoire de la procédure d'attribution des fréquences à 800 MHz, et sur les taux de couverture à retenir ? Pouvez-vous quantifier l'impact des différentes obligations proposées sur la valorisation du spectre ? Est-ce que la caractérisation de la couverture par un service d'accès mobile à très haut débit d'au moins 60 Mbit/s vous paraît appropriée ?*

Free Mobile commence son déploiement et ne dispose pas encore suffisamment de recul pour contribuer efficacement sur les coûts de déploiements attachés aux différents niveaux de couverture, notamment en zone rurale à très faible densité de population.

Il nous semble néanmoins en première approche que **l'optimum économique consiste à déployer plusieurs réseaux mobiles parallèles couvrant 80% de la population. Au-delà, le plus efficace est d'avoir un réseau mutualisé**. De la même manière, en zone moins denses, les pouvoirs publics ont considéré qu'il était opportun de mutualiser le segment de distribution de la boucle locale optique pour maximiser la couverture à budgets d'investissements constants.

C'est ainsi qu'ILIAD préconise le dispositif suivant :

- chaque opérateur attributaire se voit imposer une obligation de couverture nationale raisonnable, identique à celle imposée pour la 3G, de 80% de la population ; chaque opérateur se voit en outre imposer une obligation de couverture quasi-totale (par exemple l'enveloppe des zones actuelles de couverture 2G) d'une zone géographique prioritaire de taille proportionnelle à la bande de fréquence dont il est attributaire en bande basse (par exemple 7 régions pour une porteuse 10 MHz)
- les opérateurs attributaires seraient contraints de formuler une offre d'itinérance sur leur zone prioritaire de déploiement ; les opérateurs tiers n'ont pas d'obligation d'achat et peuvent arbitrer zone par zone entre acheter de l'itinérance ou étendre leur couverture ; ce mécanisme permet d'accélérer la couverture sur tous le territoire, de maîtriser les coûts et d'éviter les zones grises

- les zones de déploiement prioritaires composées, pour un lot donné, d'un ensemble de départements ou de régions devraient être définies d'une manière cohérente de manière à viser l'efficacité des déploiements non seulement de l'accès radio mais du réseau de collecte ;
- la stricte équivalence des obligations de couverture de chaque lot n'est pas indispensable, puisque ces obligations influenceront sur les prix de chaque lot, qui peuvent différer ; en tout état de cause, il serait exorbitant d'imposer des obligations de couverture identique pour 5 MHz et 10 MHz ; imposer une couverture très large à un opérateur nouvel entrant, ne disposant pas d'une base de points haut en zone rurale et avec de faibles parts de marché reviendrait à l'exclure du spectre 800 MHz

La caractérisation de la réalisation d'une couverture dans la bande 800 MHz par la fourniture d'accès mobile dont le débit crête serait de 60 MBps nous paraît prématurée dès lors qu'aucun produit n'est industriellement disponible dans cette bande de fréquences pour valider si de tels débits sont atteignables. Par ailleurs, rien n'est connu quand aux conditions dans lesquels une charge élevée des systèmes cellulaires en bande basse pourraient conduire à une baisse du débit crête observable. Or, d'une manière générale, plus le débit crête permis par une technologie est élevé et plus ce débit est directement affecté par la charge du système, celle-ci neutralisant les gains d'efficacité spectrale.

Le débit cible de couverture de 60 Mbit/s nous semble, en première approche, complètement impossible à atteindre de manière homogène sur la zone de couverture. Une campagne de mesure sur le débit 3G disponibles en zone rurale, et notamment en limite des cellules actuellement déployées, est indispensable avant de fixer le débit minimal exigible en 4 G.

Les mesures réalisées par l'Autorité en zone urbaine montrent que le débit crête est inférieur à 1 Mbit/s pour 20% des mesures ou inférieure à 500 kbit/s pour 5% des mesures. Cela signifie-t-il que la performance minimale exigible de la 3G est de 500 kbit/s sur 95% de la couverture en zone urbaine ? Si tel est le cas, exiger 60 Mbit/s de la 4G en zone rurale est irréaliste.

La caractérisation des engagements de couverture par la mesure de certains niveaux de champs électromagnétiques dans la bande 800 MHz plutôt qu'en termes de débit disponible, est une piste à explorer. Il nous semble en tout état de cause que les engagements de couverture doivent garantir qu'un opérateur ne puisse thésauriser un lot de la bande basse et priver d'autres acteurs de l'exploiter. Aussi, ce sont les caractéristiques du réseau d'accès et de collecte dans la bande 800 MHz qui doivent être mesurées pour évaluer le respect des engagements de l'opérateur. Cette alternative à la mesure de débits crête mérite d'être explorée.

Les technologies radios se ressemblent toutes sur trois points. **Le calendrier prévisionnel de disponibilité des équipements communiqué par les constructeurs est grossièrement faux** ; un décalage de quatre à cinq ans est systématique. Les performances de la technologie, notamment lors de son lancement, sont largement surévaluées par rapport aux performances moyennes (et plus encore par rapport aux performances minimales) constatées lors du déploiement réel ultérieur. La première génération d'une technologie donnée est une « génération perdue », rapidement remplacée par les opérateurs par une génération que les industriels arrivent à faire évoluer en en tirant le maximum de performances.

En France, les trois derniers appels d'offres pour des nouvelles technologies radio, à savoir la BLR, la 3G puis le WiMax ont générés des attentes déraisonnables au regard de la maturité des technologies puis des calendriers d'appel d'offre et de déploiements irréalistes. Les déploiements ont été décalés ensuite de plusieurs années, les pouvoirs publics prenant acte, *ex post*, du principe de réalité. **Dans le contexte économique actuel, une approche plus réaliste, *ab initio*, est nécessaire pour la 4G en capitalisant les enseignements tirés de la 3G.**

Question 3 : *Avez-vous des commentaires sur la définition de la zone prioritaire et sur l'échéancier spécifique qui pourrait être imposé dans cette zone ?*

Question 4 : *Quelles obligations de mutualisation de réseau à 800 MHz vous paraissent nécessaires pour remplir des objectifs ambitieux de couverture du territoire ? Avez-vous des commentaires sur la nature et le périmètre géographique qui pourraient être envisagés pour de telles obligations ?*

Free Mobile comprend les attentes en matière d'aménagement du territoire liées à l'attribution de la 4G. Les attentes en matière de très haut débit *indoor*, de calendrier et de débit sont manifestement en décalage avec la réalité technique et économique.

Sous réserve d'une révision du calendrier et de la définition du débit minimal, **Free Mobile n'est pas hostile à ce que soient définis des objectifs de déploiement ambitieux, au sein de zones de déploiements prioritaires.**

En revanche forcer quatre opérateurs titulaires d'une autorisation de fréquence en bande 800 MHz à **déployer quatre stations de base sur des pylônes situées en zone de moyenne ou faible densité serait inefficace**. Sur ces mêmes pylônes, les réseaux HSDPA déployés depuis 2008 par les opérateurs historiques dans la bande 900 MHz sont quasiment vides (une porteuse sur trois est allumée), les réseaux qui seront allumés en bande 800 MHz le seront également pendant encore longtemps. Installer quatre équipements actifs supplémentaires n'a donc pas de sens. Le remplacement rapide d'une technologie de la famille HSPA que les opérateurs exploitent en bande basse par une technologie de la famille LTE ne contribue pas à l'investissement utile en matière de communications électroniques.

Une obligation de déploiement large, au-delà de 90%, est de plus une barrière énorme pour un opérateur nouvel entrant, barrière qui pourrait l'exclure de fait d'un accès à la bande 800 MHz, ce qui n'est pas souhaité. Un opérateur nouvel entrant ne peut pas s'engager à déployer en dix à douze ans un réseau équivalent à celui déployé par l'ensemble des opérateurs mobiles historiques en vingt ans. Les opérateurs historiques ont bénéficié d'un accès quasiment gratuit au spectre en bande basse, d'une terminaison d'appel mobile dix fois plus élevée qu'aujourd'hui, de préoccupations environnementales moindres et d'un contexte concurrentiel peu agressif. L'opérateur nouvel entrant déploie aujourd'hui son réseau dans un contexte fort différent.

La solution que nous privilégions nous semble permettre d'atteindre les objectifs de couverture ambitieux visés par l'Autorité tout en maintenant les engagements de chaque opérateur à un niveau économiquement raisonnable. **Nous préconisons la définition de zones de déploiement prioritaires différenciées pour chaque lot de fréquence :**

- **la France métropolitaine est découpée en six zones distinctes dont la difficulté de couverture quasi-exhaustive est du même ordre de grandeur** ; l'Autorité peut estimer cette difficulté de couverture et construire des zones homogène en prenant les taux de couverture à date en 2G et 3G par les différents opérateurs, département par département ;
- **chaque lot de 10 MHz se voit attribuer *ex ante* deux zones prioritaires de déploiement et chaque lot de 5 MHz se voit attribuer une zone prioritaire parmi les six** ; chaque opérateur a un délai raisonnable pour déployer un réseau 4G en bande 800 MHz dans la zone attachée au lot de fréquence dont il est attributaire ; les obligations sont ambitieuses, compte tenu du délai de maturité de la technologie, par exemple 95% en 7 ans, 99 % en 10 ans et 99,5% en 12 ans ; chaque opérateur a également une obligation de déploiement sur 80% de la population, à l'échelle nationale ;

- **les opérateurs sont tenus de fournir une offre d'itinérance data sur leur zone prioritaire de déploiement** ; il n'est pas indispensable de limiter cette itinérance aux seules zones rurales puisque les opérateurs utiliseront naturellement leurs propres réseaux en zone urbaine ; l'itinérance doit préférentiellement être fournie sur des plaques homogènes, pour minimiser les frontières et les effets de « résurgence » de réseaux qui dégradent la qualité de service perçue par les clients finals ; sur la frontière entre réseau propre et itinérance, un terminal doit scanner fréquemment le spectre et consomme donc beaucoup d'énergie ; ce problème n'existe pas en cœur de plaque ;
- **chaque opérateur pourra ainsi arbitrer entre construire de nouveaux sites ou acheter de l'itinérance data dans les zones prioritaires de déploiement des autres opérateurs** ; le marché dispose ainsi d'une certaine souplesse, chaque opérateur pouvant réaliser un arbitrage *make or buy* différent ; dans la mesure où les acteurs du marché ont des taille et des parts de marché différentes, la différenciation des obligations de couverture et la souplesse laissée à chaque opérateur nous semble indispensable.

Cette solution présente l'avantage, pour une même couverture ambitieuse, de limiter les coûts de primo établissement du réseau de chaque opérateur et d'éviter l'apparition de zones grises. Dans la durée, chaque opérateur aura intérêt à étendre son réseau dans les zones prioritaires de déploiement des autres opérateurs, si le trafic de ses abonnés y est important, afin de diminuer ses coûts d'itinérance. Il y aura donc une adéquation dynamique entre la demande locale de débit, le nombre de réseaux déployés et le nombre de porteuses allumées. Cette approche permet à chaque opérateur de fournir rapidement son service en zone rurale, tout en diminuant le nombre global d'équipements « vides » à y installer au premier jour.

La formulation d'une offre d'itinérance nous semble préférable à une obligation de RAN sharing pour l'accès aux zones de déploiement prioritaires des autres opérateurs. Une obligation de type RAN sharing est plus difficile à tarifier de manière équitable entre des opérateurs ayant des ressources spectrales et des volumes de trafic très hétérogène. L'itinérance évite la création de barrière à l'entrée ou au développement pour les opérateurs dont la part de marché reste modeste. Cette offre d'itinérance pourrait être facturée en fonction du débit crête écoulé vers chaque opérateur (même structure que l'offre régulée de *bitstream* sur le réseau fixe) ce qui permet de facturer à chaque opérateur usager une cote part équitable du coût de déploiement et de densification du réseau mutualisé.

Par ailleurs, nous ne voyons pas l'intérêt de limiter cette obligation d'itinérance aux seules zones rurales. Même en zone urbaine, et notamment pour la couverture *deep indoor*, la couverture de chaque opérateur est loin d'être optimale et risque encore de se dégrader, compte tenu des réticences des riverains pour l'installation d'antennes. Si les velléités de réduire les puissances d'émission devaient prospérer aux cours des prochaines décennies, ce qui ne peut être exclu à ce stade, la conclusion d'accords d'itinérance mutuels entre opérateurs serait indispensable, en zone urbaine, pour que chacun puisse offrir une continuité de service *deep indoor* à ses abonnés.

Il nous semble donc plus prudent de formuler une obligation d'itinérance sur l'intégralité de la zone de prioritaire de couverture de chaque opérateur, définie comme ci-avant et comprenant donc les zones urbaines. En pratique, les opérateurs ne seront demandeur de cette itinérance, qui génère des charges financières récurrente, que dans les zones où ils ne peuvent matériellement pas fournir le niveau de service attendu par leurs abonnés avec leurs propres réseaux.

Par ailleurs, quelque soit la solution retenue par l'Autorité nous souhaitons mettre l'accent sur deux points structurants :

- **Les obligations de couverture ne peuvent pas être les mêmes pour un opérateur disposant de 5 MHz ou de 10 MHz**, car les coûts de déploiement seraient les mêmes, alors que les performances et le nombre d'abonnés potentiels seraient deux fois moindre. L'opérateur disposant de 5 MHz serait économiquement désavantagé, ce qui risquerait de renforcer la tendance du marché à la concentration et la prééminence conjointe des deux grands opérateurs
- La possibilité de constituer des consortiums ex-post est une idée structurante, permettant aux petits opérateurs de rivaliser techniquement avec les deux principaux. Free Mobile adhère à cet objectif, permettant en outre de résoudre une partie du problème de préemption des ressources spectrales par les grands opérateurs disposant de capacités financières sans communes mesures avec celles de petits opérateurs ou des nouveaux entrants.

Il ne sera pas possible d'aller vite et loin sur le territoire si les opérateurs doivent faire face à de nombreux obstacles (guérilla devant les juridictions, charte édictées par certains maires, etc.). Il devra être tenu compte des difficultés dans les obligations/moyens de couverture.

Les pouvoirs publics doivent donc viser à mettre en place un environnement juridique facilitant l'installation de nouvelles antennes par les opérateurs, ce qui est un pré-requis pour atteindre les taux de couverture ambitieux présentés. La présente consultation peut être l'occasion pour l'ARCEP d'être le vecteur d'une modification de la réglementation facilitant l'installation des antennes.

Question 6 : *Un pré-découpage de la bande 800 MHz en quatre blocs vous paraît-il approprié ? Dans quelle mesure une attribution de la bande 800 MHz à 4 opérateurs doit-elle être privilégiée ? Quel devrait être, selon vous, le contenu d'un éventuel engagement d'ouverture de réseau en itinérance si un cumul de fréquences conduisant à moins de 4 licences est autorisé ? Quelle solution de pré-découpage vous paraît-elle préférable : 2 blocs de 10 MHz et 2 de 5 MHz, ou 1 bloc de 15 MHz et 3 blocs de 5 MHz ? Quel agencement de blocs vous paraît devoir être privilégié ?*

Question 7 : *Avez-vous des commentaires sur la prise en compte des enjeux concurrentiels dans la bande 2,6 GHz ?*

La proposition de découpage en quatre blocs, deux blocs de 10 MHz situés aux extrémités de la bande et deux blocs de 5 MHz au milieu, semble la plus adaptée à la structure du marché mobile, aux parts de marché des opérateurs et donc à leurs besoins respectifs d'écoulement de trafic.

Ainsi que mentionné ci-avant, nous estimons que l'obligation d'itinérance doit être imposée pour chaque opérateur titulaire d'une autorisation d'occupation de fréquences dans la bande 800 MHz. Les obligations d'itinérance data doivent être définies *ex ante* dans l'appel d'offre et ne pas être laissées au bon vouloir des opérateurs. Ces obligations d'itinérance sont nécessaires pour maximiser la couverture 4G et pour éviter les zones grises, tout en maintenant à un niveau raisonnable le coût de déploiement de chaque opérateur. Ces obligations d'itinérance sont également nécessaires en zone urbaine, dans un contexte où il sera très difficile de densifier les réseaux, pour offrir une continuité de services *indoor* aux abonnés.

La question d'une possible préemption du spectre par les deux principaux opérateurs, disposant de ressources financières sans commune mesure avec le troisième et le quatrième, est une question extrêmement importante sur le long terme. Nous pensons qu'il est nécessaire d'établir un plafond de fréquences par opérateur. Ce plafond pourrait être défini à :

- 20 - 25 MHz au total en bande basse (900 MHz et 800 MHz)
- 50 - 60 MHz au total en bande haute (1800, 2100 et 2600 MHz)

L'Autorité aurait la faculté de relever ces plafonds à intervalles périodiques, si du spectre supplémentaire devait être libéré, si un opérateur devait disparaître ou si un appel d'offre était infructueux, certains lots n'ayant pas atteint le prix de réserve.

En tout état de cause, nous sommes favorables à ce que les procédures d'attribution permettent de garantir l'accès au spectre à au moins quatre opérateurs, dès lors qu'il y aurait quatre candidatures recevables. Cette règle doit s'appliquer de manière identique en bande basse et en bande haute.

Un découpage est 15 + 5 + 5 + 5 n'est pas le plus approprié à la structure du marché si les obligations attachées aux différents lots devaient être symétriques. Une canalisation de 15 MHz peut être difficile à mettre en œuvre dans la bande 800 MHz pour des raisons techniques présentées par différents équipementiers en réponse à une précédente consultation de l'ARCEP.

Un tel allotissement 15 + 5 + 5 + 5 ne ferait sens que si les 15 MHz étaient dévolus à l'aménagement du territoire : obligations de couvertures très large, obligation d'itinérance et de FULL MVNO. Ce lot devrait être placé en bas de bande. Un lot de 5 MHz ne peut y être placé, car il serait inexploitable dans les zones d'interférence avec les fréquences audiovisuelles.

Dans le scénario avec deux blocs de 10 MHz situés aux extrémités de la bande et deux blocs de 5 MHz au milieu, il est également possible d'imposer dès le cahier des charges, pour un des deux lots, des obligations de couverture très larges et d'itinérance. L'opérateur choisissant de postuler sur ce lot, et le cas échéant obtenant la fréquence, accepte volontairement les contraintes attachées, ce qui élimine le risque juridique.

Nous considérons que placer un lot de 5 MHz dans le bas de la bande fait peser le risque de difficultés liées à la protection des canaux 59 et 60 de la TNT. Pour cette raison, les lots de 5 MHz doivent être placés entre les lots de 10 MHz, comme proposé dans le document de consultation.

Par ailleurs, Il ne nous semble pas opportun d'attribuer des ressources dans la bande basse 800 MHz tant que les acteurs concernés ne bénéficieront pas de visibilité sur la disponibilité effective d'équipements d'accès et de terminaux ainsi que sur la coexistence avec les services de radiodiffusion. Amener les opérateurs à participer à des enchères sans que ne soient connus des paramètres essentiels de l'activité ne nous semble pas raisonnable et pourrait conduire à une sous valorisation du spectre.

En tout état de cause, les opérateurs les plus petits, aux ressources financières limitées, risquent d'être exclus de l'accès au spectre si les procédures d'attribution dans les bandes hautes et basses sont lancées simultanément, dans l'hypothèse où l'un des critères de sélection serait la somme que les opérateurs seraient disposés à payer dès l'autorisation d'utilisation délivrée.

Le processus d'attribution de ressources dans la bande haute peut être organisé dès lors que la *roadmap* industrielle sera cohérente avec le calendrier envisagé par les pouvoirs publics.

Pour finir, le cumul des blocs dans la bande 800 MHz, même assorti d'une contrepartie consistant à imposer un accès indirect au spectre, ne devra pas être retenu dès lors que quatre candidatures seraient recevables. En

effet, cette possibilité se traduira par la préemption au profit des opérateurs aux ressources financières les plus importantes du spectre nécessaire aux opérateurs plus petits.

Question 8 : *Dans le cas où serait mis en œuvre un critère de sélection sur les conditions d'accueil des MVNO, des adaptations par rapport au schéma utilisé pour l'attribution des fréquences résiduelles dans la bande 2,1 GHz vous paraissent-elles opportunes ? Faut-il en particulier maintenir les trois niveaux d'engagements et reconduire les mêmes pondérations pour la procédure d'attribution de bande 2,6 GHz ? Dans quelle mesure la valeur économique des fréquences pour le très haut débit mobile peut-elle avoir un impact sur ces choix ? Votre analyse diffère-t-elle selon la bande considérée ?*

Nous pensons que le fonctionnement du marché mobile est un enjeu majeur pour les entreprises et les ménages français. Ce marché dysfonctionne largement, amputant le pouvoir d'achat des ménages et la compétitivité des entreprises. L'arrivée d'un quatrième opérateur va dynamiser le marché. Nous croyons que le développement de FULL MVNO serait néanmoins un aiguillon concurrentiel utile, pour certains segments de marché.

L'attribution du spectre disponible en bande 800 MHz et 2,6 MHz est le dernier levier qui pourra être l'occasion de fluidifier le marché. Les autorités de concurrence ne disposeront pas de leviers équivalents au cours des prochaines années. Une action vigoureuse est donc nécessaire.

Les coefficients multiplicateurs visent soit à forcer les opérateurs à ouvrir leurs réseaux, soit à capter, au profit des finances publiques, la valeur que les opérateurs historiques accordent au fait de garder leurs réseaux fermés, c'est-à-dire la rente d'oligopole générée par la fermeture du marché.

La grille de pondération proposée par l'Autorité dans le document de consultation nous semble trop peu volontariste. En effet, le récent appel d'offre dans la bande 2,1 GHz a montré que les opérateurs historiques préféreraient payer plus cher que d'ouvrir leur réseau. **L'amplitude des coefficients multiplicateurs doit donc être étendue** : le niveau 2 devrait être pondéré à hauteur de 2,5 et le niveau 3 à hauteur de 4. Les engagements pris en matière d'ouverture doivent comprendre la fourniture d'une offre de MVNO et celle d'une offre d'itinérance.

La procédure d'attribution doit également amener les opérateurs à se positionner de manière univoque en terme de spécifications techniques d'accès au service d'itinérance : les conditions de développement d'une concurrence effective sur le marché de détail passe par une fluidité du marché de gros qui ne peut être obtenue que par la possibilité pour les opérateurs hébergés de gérer leurs ressources techniques de numérotation (codes IMSI et tranches de numéros dans le plan E.164) ainsi que l'interdiction de clauses d'exclusivité de fourniture de prestations. Aussi, les prescriptions attachées à l'autorisation d'utilisation de fréquences doivent nécessairement obliger les opérateurs attributaires de spectre sur le marché primaire (ou secondaire) à permettre l'utilisation par les opérateurs bénéficiaires d'accès de ressources techniques propres (IMIS, numéros dans le plan E.164, cartes SIM, etc.).

Question 9 : *Avez-vous des commentaires sur les enjeux de valorisation dans les bandes 800 MHz et 2,6 GHz ? Quel éclairage pouvez-vous apporter sur l'impact sur la valorisation du spectre des principales dispositions mentionnées dans la présente consultation pour prendre en compte les enjeux d'aménagement du territoire et d'équilibre concurrentiel dans l'accès au spectre ?*

Question 10 : *Dans quelle mesure les dispositions présentées vous paraissent-elles correspondre à un équilibre approprié entre les objectifs d'aménagement du territoire, de concurrence sur le marché mobile et de valorisation du spectre ?*

Les obligations de couverture imposées conduisent à diminuer la valeur du spectre. La proposition d'ILIAD consistant à imposer des obligations de couverture ambitieuse à chaque opérateur, mais sur des zones de déploiement prioritaires disjointes et complémentaires, assorties d'obligations réciproques d'itinérance, diminue très largement les coûts de déploiement de chaque opérateur. La valeur du spectre s'en trouverait mécaniquement augmentée, sans impact sur la couverture effective de service.

Par ailleurs, la valeur du spectre dépend de la capacité financière des opérateurs. La capacité financière d'un opérateur comme ILIAD n'est pas infinie. Les ressources financières sont les *Free Cash Flow* annuels de l'activité DSL et la levée éventuelle de dette. Ces ressources sont contraintes, à un moment donné, car le groupe se doit de conserver des ratios financiers d'endettement raisonnables.

Des prix plancher élevés et un lancement des deux appels d'offre 800 MHz et 2,6 GHz dans un calendrier proche peuvent mécaniquement interdire aux petits opérateurs de postuler. Une solution consisterait à annualiser le versement des redevances d'occupation du domaine public hertzien, comme pour les bandes 900 MHz et 1800 MHz. L'Etat disposerait d'une créance de bonne qualité sur les opérateurs, gagée par la fréquence elle-même qui devrait être restituée en cas de non paiement. La valeur de la fréquence tendra bien évidemment à augmenter avec le temps, la maturité des technologies et la hausse de la demande de débit.

L'Etat peut donc, si la volonté n'est pas de disposer de ressources récurrentes mais d'une recette ponctuelle sur le budget 2011, revendre immédiatement sa créance auprès d'un établissement financier, sous réserve de compatibilité avec les règles de la comptabilité publique. Nous pensons qu'un tel étalement des paiements des opérateurs permettrait à la fois de réduire les asymétries concurrentielles et de maximiser les recettes de l'Etat.

Question 11 : *L'approche sur la neutralité technologique et de service dans les différentes bandes présentée ci-dessus et, en particulier, le traitement de la réutilisation de la bande 1800 MHz par d'autres systèmes que ceux de deuxième génération vous paraît-elle pertinente ? Une adaptation du montant des redevances prévu par le décret 2007-1532 modifié vous paraît-elle souhaitable ?*

Le Groupe ILIAD souhaite une ouverture de la bande 1800 MHz à d'autres interfaces d'accès que la 2G, à la condition que 15 MHz soient redistribués à Free Mobile pour réduire de manière équitable l'asymétrie d'allocations de ressources spectrales, de la même manière que la possibilité de réutiliser pour la 3G les fréquences basses 900 MHz a été accompagnée d'une redistribution d'une partie de cette bande.

Les bandes 900 MHz et 1800 MHz donnent actuellement lieu à une redevance dont le montant est banalisé quel que soit le réseau d'accès radio construit. Nous ne comprendrions pas pour quelles raisons une adaptation du montant serait rendue nécessaire du fait de la réutilisation pour la 3G des fréquences 1800 MHz. Cela

n'avait pas été le cas lorsqu'il a été permis aux opérateurs historiques d'utiliser pour la 3G les fréquences de la bande 900 MHz. Une adaptation du montant défini par le décret 2007-1532 n'est donc pas souhaitable.

Question 12 : *Vous paraît-il souhaitable d'ouvrir dans les bandes 800 MHz et 2,6 GHz, la possibilité de cession ou de mise à disposition d'autorisation d'utilisation de fréquences, notamment pour permettre la mutualisation de fréquences entre opérateurs ?*

Question 13 : *Quels sont, selon vous, les enjeux d'une éventuelle ouverture au marché secondaire des bandes 900 MHz, 1800 MHz et 2,1 GHz ? Dans l'hypothèse où cette possibilité serait ouverte dans les bandes 800 MHz et 2,6 GHz, quels seraient les avantages et les inconvénients d'un élargissement de cette ouverture à ces trois bandes ? Un tel élargissement vous paraît-il souhaitable ? Dans quel calendrier ?*

La mise à disposition permet la constitution de consortium ex-post dans la bande basse 800 MHz. Cette faculté est particulièrement importante pour permettre aux opérateurs attributaires d'une unique porteuse de 5 MHz de les exploiter conjointement en vue de fournir des services fondés sur une canalisation plus large. Il ne paraîtrait pas déraisonnable d'imposer un mécanisme équivalent à un opérateur qui aurait préempté, au terme de l'appel d'offre, 15 MHz. La mise à disposition pourrait porter sur 5 MHz ou sur l'ensemble du spectre, dans l'optique d'établir une canalisation mutualisée de 20 MHz.

Il nous semble nécessaire de poser également les principes d'ouverture au marché secondaire de fréquences pour permettre l'exploitation de femto-cellules, ce qui revient à mettre à disposition, sur une zone très réduite ou dans des conditions techniques très particulières (puissance d'émission des terminaux ou autre), les ressources spectrales. Le partage d'une unique bande de fréquence entre plusieurs opérateurs est la seule solution efficace pour les femto-cellules indoor, notamment celles installées dans les box *triple play*, puisque chaque opérateur ne pourra mécaniquement desservir que le logement de ses abonnés. A contrario, mobiliser une bande de fréquence pour un seul opérateur qui ne l'exploitera au mieux que dans un tiers des logements serait déraisonnable en termes d'utilisation des ressources spectrales.

Question 15 : *Le sujet de la coexistence de part et d'autre de 790 MHz entre service mobile et service de radiodiffusion appelle-t-il des commentaires de votre part ?*

ILIAD regrette qu'aucune étude partagée entre le CSA et l'ARCEP ne donne une visibilité complète sur la coexistence entre les services de radiodiffusion et l'utilisation par les opérateurs mobiles de ressources dans le bas de la bande 800 MHz. Ces incertitudes majeures devraient être clarifiées avant l'attribution de ressources dans la bande basse. La confiance des acteurs dans la valorisation du spectre dans cette partie de la bande 800 MHz dépend de la levée de ces incertitudes. ILIAD souhaite que le niveau de protection C soit retenu dans les zones dans lesquelles aucun projet de mise en service des canaux concernés n'est prévu.

Question 18 : Avez-vous des commentaires sur les conditions techniques d'utilisation des fréquences FDD de la bande 2,6 GHz ?

ILIAD n'a pas de commentaires sur les conditions d'utilisation envisagées et observe que l'Ofcom a récemment relevé la puissance d'émission pour les services mobiles dans la bande 2.100 MHz (<http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/3Glicences/statement/statement.pdf>)

Question 19 : Avez-vous des commentaires sur les critères de sélection qui pourraient être envisagés pour la procédure d'attribution dans la bande 2,6 GHz ?

Free Mobile ne bénéficie que de 5 MHz de spectre dans la bande haute. Cette quantité est insuffisante pour faire face aux besoins liés à la croissance du parc et aux évolutions des usages, tirés par la pénétration des terminaux tactiles et tablettes. Free Mobile doit impérativement pour se développer résorber en partie l'asymétrie spectrale actuelle entre opérateurs.

Nous estimons que la procédure doit permettre à au moins quatre acteurs d'accéder au spectre 2,6 GHz, si quatre licences étaient recevables et surtout éviter que des opérateurs historiques ne thésaurisent du spectre qui ne leur servirait pas, au détriment de nouveaux entrants ayant peu de ressources spectrales.

Un opérateur qui persiste à refuser d'ouvrir son réseau doit donc payer très cher cette faculté: un coefficient multiplicateur élevé et approprié devra alors être appliqué. **L'amplitude des coefficients multiplicateurs de la grille de pondération proposée par l'Autorité doit donc capter, au profit des finances publiques la valeur qu'attache les opérateurs historiques à refuser d'ouvrir leurs réseaux aux opérateurs hébergés** ou à organiser à son profit la rareté du spectre alors qu'il bénéficie d'un mode d'occupation privatif du domaine public.

ILIAD invite l'ARCEP à se reporter aux commentaires déjà fait sur la mesure du respect des engagements. Il ne nous semble pas que la mesure du débit crête, qui est très dépendante de la charge de la cellule ainsi que de l'environnement électromagnétique, soit le seul critère pertinent. D'autres approches méritent d'être explorées. En tout état de cause, la mesure du respect des engagements doit veiller à l'utilisation et l'exploitation effective de ces ressources rares. Toute tentative de thésaurisation de spectre, qui prive potentiellement d'autres acteurs de ressources, devrait se traduire par le retrait de l'autorisation.