

## Réponse de SFR à la consultation ARCEP sur le partage d'installations 3G en France métropolitaine

23 janvier 2009

### **Question n°1 : Avez-vous des commentaires sur l'état des lieux et les perspectives dressés ici sur la couverture 2G ?**

SFR couvre 98,7 % de la population en GSM à fin juin 2008 (près de 99% fin 2008) et la couverture de SFR en UMTS est une des plus étendues de France, avec 72 % de la population couverte fin 2008.

***SFR a activement participé au programme zones blanches et se félicite de l'état d'achèvement de ce programme ambitieux et inédit :***

A fin 2008, 96,2% des communes sont couvertes par SFR sur la base de l'engagement pris initialement (95.5% sont en phase 1 et 97,1% en phase 2, la phase 2 étant intégralement financée et déployée par les opérateurs). Le déploiement réalisé par les opérateurs aura permis de respecter les engagements initiaux de couverture d'environ 3000 communes principalement situées en zones rurales. De plus, afin d'intégrer les retours des élus locaux, 364 communes supplémentaires ont été identifiées comme zones blanches. Cette liste a été définie à l'issue de comités de pilotage régionaux réunissant l'Etat, les collectivités et les opérateurs, dont SFR. 309 sites supplémentaires sont nécessaires pour couvrir l'intégralité de ces communes dont 51 non compris dans l'engagement initial de 2003.

Par cette réalisation, les opérateurs finalisent ainsi le déploiement des sites en zones blanches sur l'ensemble du territoire national.

***Au-delà du programme de couverture des zones blanches, SFR s'est également engagée dans le cadre d'un accord national signé en février 2007 à couvrir les axes de transport prioritaires***

Ces axes sont définis comme les autoroutes et les axes routiers de plus de 5 000 véhicules par jour en moyenne ainsi que les axes principaux reliant au sein de chaque département la préfecture aux sous-préfectures. Au 27 février 2007, ces axes représentent 57 127 kms de routes et l'objectif de l'accord national est de couvrir 100% des axes à fin 2009 et 50 % à fin 2008. Comme demandé par l'Autorité, SFR rendra compte de l'état d'avancement de ce programme fin janvier 2009.

### **Question n°2 : Combien de sites sont utilisés pour les réseaux mobiles de deuxième génération ? Dans quelle mesure les opérateurs considèrent-ils ce parc de sites installés, tout particulièrement les sites utilisés en 900 MHz, comme un maillage pérenne pour la couverture du territoire par les réseaux mobiles de générations actuelle et futures ?**

- Près de (sda)sites sont utilisés pour les réseaux mobiles de deuxième génération à fin 2008.

Le maillage actuel à 900 MHz est un maillage pérenne pour les réseaux mobiles de nouvelles générations s'ils sont utilisés dans la même bande de fréquences ou une bande plus basse.

Il ne faut cependant pas sous-estimer les difficultés des opérateurs à renouveler les baux. Certains baux ne seront pas renouvelés et nécessiteront de déployer des sites de substitution.

### **Question n°3 : Dans quelle mesure de nouveaux sites continueront à être déployés pour assurer la couverture et la qualité de service du réseau 2G ?**

SFR prévoit de déployer de nouveaux sites de deuxième génération dans les prochaines années pour:

- des besoins de couverture pour terminer les programmes zones blanches et axes de transport prioritaires, pour accompagner les mouvements de population ou couvrir des populations non encore couvertes et pour palier la fin de baux non renouvelés,

- des besoins de capacité et de qualité de service y compris dans les zones denses,
- des besoins spécifiques (p.ex. entreprises).

**Question n°4 : Dans quelle mesure vous semble-t-il pertinent de prendre des mesures visant à faciliter la modification des baux pour la mise à niveau des sites de la 2G vers la 3G ?**

Les contraintes à la mise à niveau des sites de la 2G vers la 3G sont de nature législative ou réglementaire (droit commun de la construction et droit de la propriété) et/ou contractuelle.

En effet, l'évolution d'un site de la 2G vers la 3G nécessite, dans la plupart des cas et notamment en environnement urbain, sur les copropriétés, l'instauration d'une relation entre l'opérateur et le bailleur, pour au moins deux raisons :

- soit le bail impose cette présentation et le propriétaire a la possibilité de pouvoir s'opposer à cette demande ; il convient d'ailleurs de noter à ce titre que la plupart des conventions existantes ne font apparaître les antennes et leur raccordement que comme une tolérance par rapport au contenu du bail lui-même (axé sur les équipements techniques, baies, générateurs...), uniquement mentionnés dans les plans de masse et les élévations annexées au document. Leur modification est de ce fait difficile et a fortiori le rajout d'antennes surnuméraires délicat,
- soit l'installation en elle-même, par les équipements complémentaires qu'elle suppose, nécessite une adaptation du bail existant (extension de surface notamment pour les baies) et impose une négociation de cette augmentation avec le bailleur.

Dans la pratique, les difficultés rencontrées résultent plus des craintes exprimées par les bailleurs vis-à-vis de problèmes de santé en lien avec la téléphonie mobile ou de contraintes associées (notamment les visites de maintenance) que de difficultés contractuelles ou réglementaires. Il en est de même dans la relation avec les administrations locales qui disposent de pouvoirs importants de blocage. Les modifications nécessaires des sites nécessitent dans la plupart des cas le dépôt d'autorisations administratives, qui sont régulièrement refusées, ou ne sont même pas instruites par les Communes, sur la base du principe de précaution.

Une clarification claire et définitive du recours au principe de précaution comme argument de refus d'instruction ou d'autorisation d'un dossier serait certainement une mesure facilitant l'évolution de la 2G à la 3G et, plus généralement, une prise de position claire des pouvoirs publics quant à l'absence de lien entre antennes de téléphonie mobile et santé.

Il conviendrait également sans doute de modifier le code des postes et communications électroniques pour rendre efficace le régime de la servitude instituée par l'article L.48 du CPCE aujourd'hui totalement inexploitable. Cette servitude permettrait de débloquent de nombreuses situations de déploiement sur des zones aujourd'hui totalement bloquées par des Communes ou des riverains pour des raisons liées à la problématique « ondes électromagnétiques et santé ».

En revanche, une intervention législative visant à restreindre la liberté des bailleurs en interdisant toute stipulation restreignant les mises à niveau des sites pourrait avoir un effet inverse à celui recherché. En effet, une telle initiative ne permettrait plus à un bailleur de maîtriser la définition des conditions de l'utilisation d'une partie de son immeuble donné à bail. La crainte pour le bailleur d'assister, impuissant, à la multiplication des équipements radioélectriques sur sa propriété, dans la seule limite des capacités physiques d'accueil de l'immeuble, pourrait le dissuader de renouveler le bail ou d'en conclure un nouveau.

**Question n°5 : Dans quelle mesure la réutilisation directe des sites 2G est-elle possible pour assurer une couverture 3G ? Y a-t-il des contraintes techniques pour le déploiement de l'UMTS 900 MHz sur un site GSM 900 MHz existant ?**

La réutilisation de sites 2G ne permet pas d'assurer une couverture en 2,1 GHz équivalente à celle de la 2G. En revanche, la réutilisation des sites 2G peut permettre d'assurer une couverture 3G à 900 MHz globalement équivalente.

Pour introduire la 3G à 900 MHz, il y a de nombreuses contraintes.

- (sda)

- sda)

**Question n°6 : Dans quelle mesure le remplacement « naturel » des équipements 2G peut-il contribuer à l'extension de la couverture 3G ?**

(sda)

**Question n°7 : Avez-vous des commentaires sur les constats et les perspectives dressés ici sur la couverture 3G ? Les opérateurs mobiles sont invités à soumettre tous les éléments qu'ils jugeraient utiles concernant leur couverture 3G actuelle et leur plan de déploiement.**

La loi de modernisation de l'Economie du 4 août 2008 a reconnu implicitement la difficulté de déployer en propre au-delà d'un certain seuil : c'est ainsi que le législateur a proposé, en adoptant l'article 119, que le régulateur détermine les conditions et la mesure dans lesquelles sera mis en œuvre le partage d'installations.

- Depuis le lancement de la 3G en 2004, SFR a été le principal acteur de la mise au point et du déploiement de la 3G en France et continue de travailler à l'extension de son réseau.
- (sda)

Par voie de conséquence, SFR considère que le déploiement en partage ne peut se concevoir que dans les zones non concurrentielles (du type de celles identifiées dans le cadre du programme Zones Blanches 2G) et selon des modalités similaires à celles du programme Zones Blanches. Jusqu'à ce seuil, SFR considère qu'un déploiement en propre offre un intérêt concurrentiel et quelle que soit la fréquence le partage ne peut pas s'imposer.

**Question n°8 : Avez-vous des commentaires sur les perspectives dressées ici sur la couverture à très haut débit mobile ?**

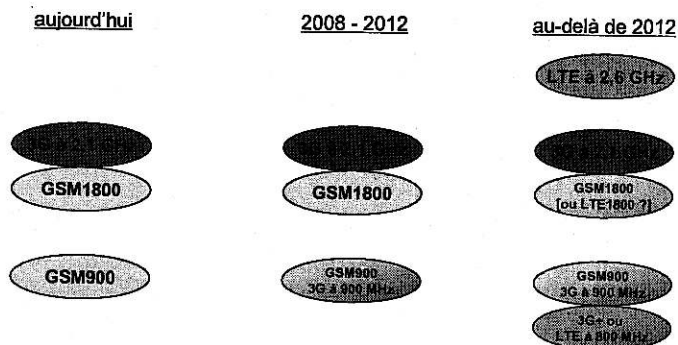
SFR partage la vision de l'ARCEP en matière de couverture en très haut débit mobile. Les bandes 790 – 862 MHz et 2500 – 2690 MHz sont destinées à des objectifs diamétralement opposés : la première est indispensable pour la réalisation d'une couverture étendue en très haut débit mobile et la deuxième offre les capacités nécessaires dans les zones très denses.

(sda)

La question de l'évolution des réseaux ne peut non plus être dissociée de celle des terminaux, éléments indispensables du réseau. En raison des économies d'échelle<sup>1</sup> et des ressources limitées en recherche et développement, les constructeurs de terminaux limitent les développements à deux bandes par technologie<sup>2</sup>, et se concentrent sur les combinaisons les plus rentables. Le marché français seul est trop petit pour influencer ces développements de terminaux, comme nous l'avons vu à nos dépens pour le démarrage de la 3G à 900 MHz. Le GSM s'est ainsi développé à 900 MHz et 1800 MHz. La 3G a commencé à 2,1 GHz et s'étendra prochainement à 900 MHz. Les évolutions de la 3G, appelées LTE, devraient voir le jour à 2,6 GHz et dans les fréquences du dividende numérique. L'évolution du LTE à 1800 MHz reste encore incertaine. L'accès aux nouvelles bandes de fréquences est donc primordial pour les opérateurs mobiles en place afin de poursuivre les évolutions technologiques vers le très haut débit mobile. Il faut toutefois rester conscient que cette évolution est lente en raison de l'inertie du parc des terminaux, de leurs évolutions technologiques et des surcoûts induits. Au bout de quatre années de développement de la 3G, avec des efforts commerciaux considérables, le parc des terminaux compatibles 3G à 2,1 GHz au sein du parc total SFR atteint près de 29%.

<sup>1</sup> A titre d'illustration de l'importance de ces effets d'échelle, rappelons que le marché mondial représente 1 milliard de terminaux par an, alors que le marché français est limité à 22 millions de terminaux par an.

<sup>2</sup> Sans parler des terminaux haut de gamme tri-bande ou quadri-bande qui permettent le roaming dans différentes régions du monde.



Le graphique ci-dessous illustre la complexité des évolutions technologiques d'un point de vue terminaux et bandes de fréquences.

**Question n°9 : Parmi les sites utilisés pour la couverture 3G, quelle est la part des sites qui ont été mis à niveau à partir d'un site préexistant ?**

(sda)

**Question n°10 : Dans quelle mesure le parc total de sites existants permettra-t-il d'atteindre en 3G le niveau de couverture de la 2G ? Dans quelle mesure de nouveaux sites devront être déployés pour la 3G ? Dans quelle mesure est-il prévu de partager ces nouveaux sites entre plusieurs opérateurs.**

La réutilisation de sites 2G ne permet pas d'assurer une couverture en 2,1 GHz équivalente à celle de la 2G.

En revanche, la 3G à 900 MHz permettra d'atteindre avec le même nombre de sites des niveaux de couverture équivalents voire légèrement supérieurs à la 2G. Néanmoins, comme précisé précédemment, pour introduire l'UMTS900, il faut libérer une partie du spectre GSM 900, ce qui est réalisable aujourd'hui uniquement hors des zones denses, où le spectre GSM900 est moins saturé. Avec l'augmentation du taux de pénétration des terminaux UMTS900, la libération du spectre 900 sera facilitée. Dans les rares cas où de nouveaux sites seraient nécessaires, on privilégie bien évidemment la réutilisation des sites existants, en prenant en compte nos contraintes d'ingénierie ainsi que celles des autres opérateurs.

**Question n°11 : Quel intérêt économique représente le partage d'installations passives pour le déploiement des réseaux 3G, compte-tenu de l'existence de réseaux 2G déjà déployés sur une très grande partie du territoire ? Les opérateurs sont invités à comparer, via des simulations chiffrées, les différents scénarios développés ci-dessus. L'analyse diffère-t-elle selon les zones considérées ? Comment caractériser ces zones ?**

(sda)

**Question n°12 : Avez-vous des commentaires sur l'analyse de l'ARCEP relative aux avantages et inconvénients du partage des installations passives ? Dans quelle mesure et à quelles conditions estimez-vous que le partage d'installations représente une contrainte plutôt qu'une opportunité, notamment lorsqu'il s'agit d'un partage avec un autre opérateur ?**

L'analyse présentée par l'ARCEP est globalement partagée par SFR, cependant des compléments d'information méritent d'être apportés :

- compte tenu des éléments donnés dans la réponse 4, le partage d'infrastructure est globalement limité, hormis cas particuliers, aux infrastructures de type pylône. Il ne s'applique que dans les zones périurbaines ou rurales, généralement périphériques à la cible de couverture prioritaire identifiée par les opérateurs. Les cas globaux d'application du partage d'infrastructure sont donc nécessairement limités (quelles que soient les technologies considérées),

- le partage d'infrastructures passives doit répondre à une problématique d'ingénierie et de complémentarité des sites. L'historique des sites des différents opérateurs peut conduire à des situations d'incompatibilité ou de sous optimisation de déploiement en cas de recours massif au partage, avec des effets sur la qualité perçue par le client, ainsi que sur la rentabilité finale de certains sites,
- le partage pose des questions opérationnelles (limites de responsabilité de maintenance...), de sécurité (réglementation du droit du travail) souvent difficiles à résoudre tant le nombre de cas possibles de configurations peut être élevé,
- il ne faut pas non plus négliger la question de la relation avec les autorités locales ou les riverains des sites en cas de mise en œuvre du partage d'infrastructure. Le partage peut conduire, dans le cas de sites nouveaux, à une réduction visible du nombre de pylônes sur une zone. A contrario, pour les sites existants, il entraîne souvent un renforcement, voire une rehausse des pylônes. (sda)

**Question n°13 : Quel bilan tirez-vous de la mise en œuvre de ces obligations de partage d'installations passives ?**

SFR considère que les incitations existantes au partage d'installations passives sont satisfaisantes et les éléments chiffrés donnés tendent à le confirmer. Elles répondent aux attentes opérationnelles et contribuent au développement des réseaux de télécommunications, des opérateurs de téléphonie mobile mais aussi de services de nature différente (pompiers, police, opérateurs Wimax et collectivités locales, etc.), même si ces dernières catégories ne représentent qu'un faible niveau d'activité.

(sda)

(sda)

(sda)

**Question n°14 : Quel bilan dressez-vous du partage de sites ? L'ARCEP invite les opérateurs mobiles à préciser le nombre de sites qu'ils partagent, en les distinguant par bandes *Autorité de Régulation des Communications électroniques et des Postes* 40/48 de fréquences utilisées et par type de partage (notamment partage entre opérateurs mobiles et/ou utilisation d'un site loué à un gestionnaire de sites)**

(sda)

**Question n°15 : Existe-t-il des difficultés particulières pour mettre en application les obligations de partage passif déjà existantes ? Faut-il encadrer davantage notamment les motifs de refus de partage ? Les opérateurs souhaitant déployer dans une zone donnée ont-ils suffisamment d'informations exploitables afin de rendre les obligations actuelles applicables ?**

Le partage de site ne peut se faire que dans le respect des conditions définies dans le bail signé par les opérateurs concernés : si le bail en particulier contient une disposition interdisant ou restreignant le partage de site, alors le partage ne sera pas possible ou limité par cette stipulation.

Les refus potentiels d'utilisation partagée entre opérateurs d'installations existantes sur le domaine public (article L.47 du CPCE) ou d'installations existantes situées sur une propriété privée (article L.48 du CPCE) pourront faire l'objet d'une demande de règlement de différend devant l'ARCEP et dans les conditions fixées par l'article L36-8 du CPCE. Il n'est donc pas nécessaire d'encadrer davantage les motifs de refus.

Enfin, lorsqu'un opérateur souhaite partager l'installation passive d'un opérateur, il peut obtenir les informations nécessaires au partage en les demandant directement à cet opérateur. L'expérience en ce domaine n'a pas révélé de difficultés majeures particulières.

(sda)

Au-delà des éléments cités plus haut (réponses 4, 12 et 13), SFR considère qu'il n'y a pas de difficulté particulière liée à la mise en œuvre des obligations de partage qui lui paraissent équilibrées et raisonnables. Les différentes informations disponibles (ex : *cartoradio* [www.cartoradio.fr](http://www.cartoradio.fr), le site d'information de l'ANFR, le suivi des demandes COMSIS et autres...) sont autant de sources d'information permettant d'intégrer les possibilités de partage.

Il ne semble pas dans notre analyse qu'il faille encadrer les motifs de refus de partage.

**Question n°16 : Au-delà des obligations actuelles relatives au partage de sites, faut-il imposer de nouvelles obligations afin de faciliter la progression de la couverture 3G ?**

SFR considère que la progression de la couverture 3G ne dépend que marginalement d'un contexte de partage d'infrastructures passives plus ou moins encadré. (sda)

(sda)

(sda)

(sda)

Il serait, dans ces conditions, fallacieux de considérer que la définition de nouvelles obligations dans le domaine du partage des infrastructures passives pourrait se traduire par une accélération visible du déploiement des réseaux UMTS des différents opérateurs. La maturité de la technologie 3G à 900 MHz sera un catalyseur sans aucun doute beaucoup plus efficace de l'accomplissement du déploiement du haut débit mobile en France.

(sda)

- (sda)
- (sda)

**Question n°17 : Quelles dispositions recommandez-vous à l'ARCEP de prendre au titre de l'article 119 de la LME en matière de partage d'installations passives 3G ? Quels types d'obligations relatives aux conditions et à la mesure dans lesquelles sera mis en œuvre un partage des installations de réseau de troisième génération devraient être imposés aux opérateurs mobiles ? Selon quelles modalités ? Comment caractériser les zones dans lesquelles ces obligations devraient s'appliquer (zone géographique précise, zones non couvertes à une certaine date, nouveaux sites 3G établis après une certaine date, etc.) ?**

Le législateur a effectivement confié la mission à l'Autorité de déterminer les conditions et la mesure dans lesquelles sera mis en œuvre, en métropole, un partage des installations de réseau de troisième génération de communications électroniques et notamment le seuil de couverture de la population au-delà duquel ce partage sera mis en œuvre. L'objectif du législateur est de faciliter la progression de la couverture du territoire en « 3G ». Il ne s'agit nullement d'une remise en cause du principe de la concurrence par les investissements lequel est un des principes clés des « Directives télécoms » auquel l'Autorité doit veiller dans l'exercice de ses missions. Il est donc de sa responsabilité de fixer un seuil de couverture de la population au-delà duquel le partage est une condition nécessaire et indispensable pour permettre la réalisation de cette couverture dans un délai raisonnable et sans remettre en cause la concurrence par les investissements en deçà de ce seuil.

En effet, en deçà de ce seuil, l'aiguillon concurrentiel devrait être le seul moteur incitant les opérateurs à accroître rapidement la couverture de leur réseau. Il appartient au consommateur de choisir l'opérateur qui lui propose la couverture réseau (i.e. en termes de qualité et d'empreinte) la mieux adaptée à ses besoins.

En revanche, il y a des zones dans lesquelles cet aiguillon n'est pas suffisant pour surmonter notamment les coûts de déploiement. C'est précisément dans ces situations que l'intervention de l'Autorité prend tout son sens.

La définition de ces zones devra faire l'objet d'une étude par chacun des opérateurs. Les zones où aucun n'a prévu d'être présent en 3G de façon autonome seront tout naturellement celles dans lesquelles les solutions de partage d'installation devront être étudiées. Les conclusions des différentes études devront émaner de travaux placés sous l'égide de l'Autorité, lesquelles dicteront en grande partie les conditions de partage des installations passives.

**Question n°18 : La description rappelée ci-dessus des différents niveaux de partage vous paraît-elle correspondre à l'état de l'art ? Estimez-vous utile de la compléter, de la préciser ?**

(sda)

**Question n°19 : Avez-vous des commentaires sur les conclusions de ces expériences à l'international ? Avez-vous connaissance d'autres expériences à l'international qui pourraient alimenter la réflexion de l'ARCEP ? Souhaitez-vous compléter ou nuancer ces constats ?**

Un récent rapport indique que, lorsque les acteurs décident de s'engager dans cette voie, le partage de sites est la solution privilégiée par les opérateurs dans le monde. Par exemple Vodafone ne fait un partage actif des équipements que sur (sda) de ses sites en Europe alors qu'environ (sda) de ses sites en Europe font appel à du partage de passifs (pylônes et éventuellement sites). Les opérateurs, qui privilégient l'accueil de leurs équipements sur des infrastructures passives d'autres opérateurs, apprécient tout particulièrement le fait que cette approche ne change pas l'expérience des clients finaux.

De plus, il n'existe pas de pays qui impose à ce stade d'obligation de partage (coopération sur une base volontaire entre acteurs induisant une coordination étroite et des règles de gouvernance partagées), et pas davantage de partage à 900 MHz (partage à 2,1 GHz en Espagne combiné à un partage géographique). (sda)

Chaque pays constitue un cas d'espèce du point de vue de la densité de population, des parts de marché des opérateurs et des obligations de couverture. Un cas valide dans un pays n'est pas nécessairement transposable sur le marché français.

**Question n°20 : Quel est l'état de disponibilité et de maturité industrielle de la solution du RAN sharing ? Distinguer s'il y a lieu les bandes 900 et 2100 MHz. Les équipements 3G disponibles industriellement permettent-ils tous « en standard » la mise en œuvre du RAN sharing ou des équipements spécifiques sont-ils nécessaires ?**

Des solutions RAN sharing sont disponibles chez la plupart des industriels. Néanmoins, vu le peu de cas d'utilisation à date, ces solutions n'ont pas forcément été totalement éprouvées sur des réseaux réels à grande échelle. De plus, ces solutions présentent aujourd'hui certaines limitations notamment sur les outils OSS (cf question n°21).

(sda)

Le partage de réseau nécessite des configurations NodeB spécifiques (notamment en terme de power amplifier (PA) et en terme de couplage), ainsi que l'activation logicielle de la fonctionnalité supportant le RAN Sharing.

**Question n°21 : Quelles sont les limitations techniques du RAN sharing 3G ? Le niveau de disponibilité et de maturité industrielles est-il le même pour une solution de RAN sharing selon qu'elle porte sur 2, 3 ou 4 opérateurs ? Le RAN sharing permet-il l'exploitation de la totalité des fréquences attribuées aux opérateurs ? Y a-t-il une limitation à 1 seule porteuse par opérateur ? Distinguer le cas échéant le cas d'un RAN sharing à 2, 3 ou 4 opérateurs, et indiquer à quelles échéances et à quelles conditions ces limitations techniques pourraient être levées.**

Les principales limitations du RAN sharing sont les suivantes :

- nécessité de rajouter une antenne pour garantir la non régression de la couverture 2G,
- nécessité d'avoir plusieurs Power Amplifier pour des configurations à trois et quatre opérateurs pour es raisons de largeur de bande limitée des Multi Carrier Power Amplifier. Les MCPA actuels ne font pas plus de 20 MHz,
- pas de possibilité d'avoir du paramétrage spécifique par opérateur pour les paramètres qui se définissent au niveau au node B et RNC,
- (sda)
- nécessité de faire inter-fonctionner en limite de zone RAN sharing, des équipements de fournisseurs différents.

L'exemple de réseaux RAN sharing dans le monde étant limité à deux opérateurs, le recul sur une mise en oeuvre pour trois ou quatre opérateurs est à ce stade inexistant. (sda)

Les solutions constructeurs sont limitées en terme de largeur de bande de fréquence ce qui induit des contraintes sur le choix de la bande de fréquence utilisable pour chaque opérateur et peut rendre le plan de fréquences moins optimal que dans le cas d'un déploiement mono opérateur. Cela peut nécessiter également de gérer des plans de fréquences différents pour la 3G à 900 MHz en propre et pour le RAN sharing.

**Question n°22 : Quelles sont les contraintes d'interdépendance entre opérateurs induites par un RAN sharing ? En particulier : Dans quelle mesure la mise en œuvre d'un RAN sharing est-elle compatible avec une autonomie de chaque opérateur dans le paramétrage de son réseau (qualité de service, débit, etc.) ? Dans quelle mesure le RAN sharing implique-t-il une synchronisation entre opérateurs des évolutions fonctionnelles du réseau et des stratégies d'évolution technologiques ?**

Le RAN sharing demande une synchronisation entre opérateurs pour :

- le choix des évolutions fonctionnelles du réseau. En effet, de nouvelles fonctionnalités radio sont introduites par les fournisseurs à chaque nouveau palier logiciel (généralement au moins un palier par an). Pour introduire de nouvelles fonctionnalités (ex augmentation des débits, QoS différenciée...), il est donc nécessaire de se mettre d'accord entre opérateurs sur le moment et les conditions d'introduction des nouveaux paliers. Par ailleurs, pour un palier donné, les paramètres cellule peuvent être réglés de manière indépendante par chaque opérateur, par contre les paramètres node B et RNC doivent être communs à tous les opérateurs. Il suffit donc que pour une fonctionnalité donnée, un des paramètres soit au niveau node B ou RNC pour qu'une synchronisation entre opérateurs soit nécessaire. La stratégie d'offre des opérateurs s'appuie sur un ensemble fonctionnel réseau. Le RAN sharing va imposer des contraintes des calendriers des fonctionnalités aux fournisseurs des autres opérateurs. Le RAN sharing entraîne un nivellement par le bas des offres de services aux consommateurs, en particulier dans les zones rurales,
- la planification de la couverture : à la fois lors du démarrage du projet, car tous les opérateurs ne couvrent pas les mêmes zones en 3G, mais également lors des phases ultérieures de déploiement, où la stratégie de couverture, le cadencement du déploiement ainsi que le choix des sites doit être défini en commun,
- la gestion de la capacité : elle nécessite un partage des prévisions de trafic ainsi qu'une définition commune de procédures de dimensionnement. En particulier, les délais de réalisation et la prise en charge financière de la capacité en fonction de l'augmentation du trafic de chaque opérateur devront être définis dans le détail,

- la définition de la stratégie fournisseurs,
- la validation de l'interfonctionnement avec le Core Network des différents opérateurs, ainsi que l'interfonctionnement entre les équipements RAN sharing et le reste du réseau d'accès de chaque opérateur,
- les modalités économiques de reversements entre opérateurs qui sont encore à définir.

**Question n°23 : Est-il possible de mettre en œuvre un RAN sharing tout en conservant la possibilité d'accueillir ultérieurement sur les mêmes équipements d'autres opérateurs ? Distinguer, si cela est pertinent, le passage de 2 à 3 opérateurs et de 3 à 4 opérateurs.**

Dans les zones non concurrentielles dans lesquelles le RAN sharing pourrait s'appliquer, SFR préconise d'entrée de jeu un partage entre tous les opérateurs. Le passage de deux à trois ou de trois à quatre opérateurs n'est pas souhaitable. En effet l'économie du RAN sharing est fragile et nécessite une optimisation des configurations. Pour un passage de deux à trois, les deux premiers opérateurs optimiseront le choix des configurations initiales en particulier en termes de porteuses et d'amplificateur de puissance et surtout d'ingénierie antennaire (antennes, câbles coaxiaux, filtrage et structure de pylône). L'arrivée d'un nouvel entrant nécessitera un renouvellement important du matériel. Cela induira également de mettre en place un schéma de partage de coûts et une gestion des amortissements exceptionnels complexes.

**Question n°24 : Dans quelle mesure la mise en service d'un équipement 3G par un opérateur sans que soit a priori prévu un partage en RAN sharing introduit-elle des contraintes pour la mise en œuvre ultérieure d'un tel partage ? Distinguer, si cela est pertinent, le cas d'un RAN sharing à 2, 3 ou 4 opérateurs. A contrario, dans quelles conditions un site en RAN sharing peut-il être « démutualisé », si nécessaire.**

Le passage d'un site non RAN sharing en RAN sharing nécessiterait un upgrade matériel et logiciel important, ainsi qu'un changement de la topologie au niveau RNC et OSS. En particulier en zones denses, le passage en RAN sharing empêcherait d'atteindre la capacité nominale prévue pour SFR.

La démutualisation d'un site RAN sharing impliquerait des investissements non pérennes d'une partie des équipements du node B, ainsi qu'une modification de la topologie.

**Question n°25 : Quelles sont les limitations techniques à la fourniture des services de troisième génération sur un réseau partagé en itinérance ? L'éventail complet des offres disponibles sur un réseau en propre peut-il être disponible ? A quelles échéances et à quelles conditions ces limitations techniques pourraient-elles être levées ?**

En itinérance, chaque opérateur offre son propre lot de services et l'ensemble des services vus en mobilité sera le dénominateur commun des fonctionnalités disponibles. Ceci est consubstantiel à l'itinérance et n'est pas susceptible d'évoluer.

Dans le contexte national, l'itinérance présente deux inconvénients majeurs dus à des limitations techniques qui ne peuvent pas être levées :

- elle ne permet pas à l'opérateur d'afficher le nom de son réseau sur le téléphone de son client,
- elle ne permet pas le handover entre réseau hôte et réseau de l'opérateur à cause de la prise en compte de la tarification et de l'impossibilité de notifier à l'utilisateur tous les changements de tarification (comme nous l'a montré notre expérience dans la mise en œuvre de fonctionnalités de type Home Zone).

A l'international, ces deux inconvénients sont bénins car le client est conscient d'être sur un réseau étranger et la probabilité d'occurrence de passage d'une frontière en communication pour les utilisateurs est faible. De plus, cette fonctionnalité n'a jamais été implémentée depuis le début du GSM.

**Question n°26 : Quelles sont les possibilités de différenciation entre opérateurs sur les services offerts sur un réseau partagé en itinérance ?**

Il n'existe pas de possibilité de différenciation sur les services offerts sur un réseau « partagé » en itinérance. Les services sont ceux mis à disposition par l'opérateur hôte.

**Question n°27 : Quelles sont les avantages et les inconvénients respectifs des différentes solutions de partage d'installations actives, et en particulier du RAN sharing 3G comparativement à l'itinérance 3G ?**

L'itinérance n'est pas une solution de partage en tant que telle. Le RAN sharing ne présente pas les deux inconvénients de l'itinérance. Il permet d'afficher le nom du réseau de l'opérateur sur le terminal du client et permet le handover du réseau hôte vers le réseau de l'opérateur. Les deux solutions ont de fortes limitations sur les services et les fonctionnalités.

En revanche, le RAN sharing nécessite un niveau de coordination entre opérateurs bien plus important que dans le cas de l'itinérance pour l'ajout de capacité et la mise en place de nouvelles fonctionnalités.

**Question n°28 : Quel est l'intérêt économique comparé représenté par le partage d'installations actives entre opérateurs pour le déploiement des réseaux 3G et la mutualisation des équipements 2G et 3G d'un même opérateur, compte tenu de l'existence de réseaux 2G déjà déployés sur une très grande partie du territoire ? Les opérateurs sont invités à comparer, via des études chiffrées, les différents scénarii explorés ci-dessus en plus des différents scénarios de partage passif explorés en partie 2.2.1. L'analyse diffère-t-elle selon les zones considérées ? Comment caractériser ces zones ?**

(sda)

**Question n°29 : Les opérateurs sont invités à préciser les investissements déjà réalisés pour le déploiement de la 3G ainsi que les investissements à réaliser pour la mise en œuvre d'un réseau 3G d'une couverture analogue à celle du GSM, en fonction des différents modes de partage possibles dans les différentes parties du territoire.**

(sda)

**Question n°30 : Dans quelle mesure, sur les zones où des saturations sont susceptibles d'apparaître, le partage d'installations actives est-il une solution économiquement efficace pour le déploiement de la 3G, notamment s'il peut être nécessaire d'arrêter le partage en raison des contraintes qu'il engendre sur la capacité d'écoulement de trafic des opérateurs ?**

**Le partage d'installations actives 3G doit-il être réversible ? Quels seraient les coûts d'une démutualisation, si le partage devait être transitoire, en fonction de la solution technique retenue ?**

(sda)

**Question n°31 : Dans quelle mesure un partage d'installations actives peut freiner les opérateurs dans l'évolution de leurs réseaux 3G, notamment en raison des contraintes qui pourraient survenir lors des négociations qui sont nécessaires avec les autres opérateurs avec qui le site est partagé ? Dans quelle mesure cela peut-il réduire l'incitation à investir dans l'évolution des réseaux 3G ?**

Comme vu plus haut, le partage d'installations actives réduit les fonctionnalités disponibles et n'est envisageable que si tous les opérateurs offrent la même capacité et les mêmes fonctionnalités. Cela n'incite bien évidemment pas un opérateur qui le souhaiterait à déployer des fonctionnalités sur le maximum de ses sites.

La définition et la coordination des zones couvertes en RAN Sharing induira nécessairement une complexité accrue.

**Question n°32 : Estimez-vous que la décision de mettre en place un partage d'installations 3G actives dans certaines zones est pérenne ? Dans quelle mesure cela pourrait-il introduire un risque de réduire l'incitation à investir dans les futures technologies qui prendront la succession de l'UMTS ?**

(sda)

**Question n°33 : Dans quelle mesure la mise en œuvre d'un partage d'installations actives 3G est-elle susceptible de réduire la capacité de différenciation commerciale des opérateurs ? Dans quelle mesure cela pourrait-il diminuer leur incitation à investir ? Plus généralement, les acteurs sont invités à présenter leur analyse des effets du partage d'installations actives sur la concurrence.**

(sda)

**Question n°34 : Dans quelle mesure ces questions de gouvernance vous paraissent-elles un frein ou un surcoût pour mettre en œuvre un partage d'installations actives ?**

Le fait d'envisager le partage d'un bien entre plusieurs opérateurs (i.e. RAN sharing) a nécessairement pour corollaire d'induire des difficultés dans la mise en œuvre de ce partage. En effet, il faut que les parties déterminent un juste équilibre dans les définitions des conditions encadrant ce partage. Le droit de l'un peut être limité par le droit de l'autre.

Le partage suppose la définition de règles de gouvernance tenant compte des spécificités de chaque site. En effet, l'unicité du réseau partagé suppose un minimum de coordination concernant le choix, l'exploitation et les évolutions de l'installation active concernée. Par exemple, les interventions de maintenance devront être coordonnées afin que l'intervention de l'une des parties sur son installation ne perturbe pas la bonne exploitation du réseau de l'autre partie.

La définition de ces règles de gouvernance et les processus d'intervention de chacune des parties, les responsabilités de chacun doivent être précisément définis. La mise en œuvre de ces règles engendrera un surcoût, et dans certains cas peut être un frein, comparé à la situation traditionnelle où un opérateur ne partage pas l'exploitation de son installation active.

La prestation d'itinérance ne soulève pas de question de gouvernance. Il y a un prestataire et un bénéficiaire de la prestation en contrepartie d'un paiement. Il s'agit d'une relation du type « client – fournisseur ». A ce titre, elle ne relève pas du partage.

D'autre part, le partage est engageant pour de longues durées et rend compliquée la définition et la mise en œuvre des nécessaires clauses de sortie.

**Question n°35 : Les contributeurs sont invités à compléter les éléments précédents de tout élément relatif à d'autres avantages ou inconvénients de la mise en œuvre d'un partage d'installations actives entre opérateurs.**

Pas d'autres commentaires.

**Question n°36 : Souhaitez-vous mettre en œuvre un partage d'installations actives 3G ? Si oui, dans quelles conditions ? Sur quelles zones ou au delà de quel seuil de couverture de la population ? Comment s'insérerait la mise en œuvre d'un tel accord de partage d'installations 3G dans les déploiements en cours et à venir par les opérateurs ?**

(sda)

**Question n°37 : Dans quelle mesure la transformation d'une possibilité de partage en une obligation peut-elle freiner ou accélérer l'atteinte par les opérateurs de leurs obligations de déploiement 3G ? L'analyse diffère-t-elle selon le type d'obligation considéré ?**

Dans une logique d'extension de la couverture 3G, l'ARCEP doit veiller à l'instauration d'un cadre qui favorise le déploiement de solutions les plus économiquement viables. Il est essentiel de rappeler à ce stade que le partage d'infrastructures actives doit favoriser le déploiement le plus économiquement attractif.

Dans certains scénarios, une obligation pourrait conduire à un effet contraire à celui désiré de réduction des coûts et par la même pénaliser le service rendu au consommateur. SFR recommande à l'ARCEP de mettre en œuvre des groupes de travail avec tous les opérateurs mobiles pour étudier les possibilités éventuelles d'un partage et les modalités économiques associées.

**Question n°38 : Dans quelle mesure estimez-vous pertinent d'imposer des obligations de partage d'installations 3G actives au regard des différences de situations entre opérateurs en termes de part de marché, engagements de couverture et état de déploiement des réseaux 3G ? Quel type d'obligation préconisez-vous ? Dans quelles zones une telle obligation doit elle alors être prévue ?**

Les opérateurs ont des engagements de couverture différents. Il ne serait pas acceptable d'imposer à un opérateur qui ne le souhaiterait pas d'aller au-delà de son obligation et inversement de contraindre un opérateur à partager son infrastructure avec un autre opérateur au-delà des obligations de ce dernier.

Si des obligations de partage d'installations actives devaient être adoptées, elles devraient être nécessairement « neutres » et ne pas remettre en cause les situations entre les opérateurs qui résultent de l'exercice du jeu de la concurrence par les mérites. Contrairement à la téléphonie fixe, la téléphonie mobile n'a jamais fait l'objet d'un monopole. Les procédures d'attribution des fréquences étaient ouvertes à tout candidat à l'établissement et l'exploitation d'un réseau de télécommunications.

Certains opérateurs mobiles ont dès le départ choisi d'investir massivement dans la « couverture réseau » afin de se démarquer de leurs concurrents.

L'article 119 de la LME n'a pas confié la mission à l'Autorité de remettre en cause les choix stratégiques réalisés par les uns et par les autres, ni de niveler les différences entre les opérateurs, fruits de l'exercice du jeu de la concurrence.

(sda)

L'objectif recherché par le législateur est simplement de permettre la réalisation d'une couverture que le jeu de la concurrence ne peut pas garantir ou du moins ne peut pas garantir dans un délai acceptable pour le consommateur.

Dans ces conditions, les zones concernées doivent être des zones qui, en l'absence de cette obligation de partage (cf. Q. 17), n'auraient pas été couvertes ou ne l'auraient pas été dans un délai raisonnable.

En deçà de ces seuils qui devront être identifiés, les opérateurs déploient leurs réseaux de façon autonome et dans le strict respect du droit de la concurrence et de la réglementation sectorielle. Les consommateurs quant à eux choisiront l'opérateur qui répond le mieux à leurs attentes.

En revanche, une prestation d'itinérance ne peut relever du champ d'application de l'article 119 de la LME dans la mesure où il ne s'agit pas d'un partage.

**Question n°39 : Quel serait l'impact de ce genre d'obligations sur le rythme de déploiement des opérateurs les plus avancés ?**

Une obligation ralentirait nécessairement l'opérateur le plus avancé dans son déploiement.

Dans la mesure où l'obligation de partage des équipements actifs serait limitée aux seules zones évoquées ci-dessus, aucun opérateur n'est ni avantagé ni désavantagé.

En revanche, dans les zones non concernées, le jeu de la concurrence conserve tout son sens et il appartient alors au consommateur de choisir l'opérateur qui lui propose la couverture attendue.

En respectant cette distinction, l'Autorité garantira le respect de la concurrence par les investissements tout en prenant en compte la situation des zones pour lesquelles une intervention du régulateur peut être nécessaire pour permettre la réalisation d'une couverture dans un délai raisonnable dans des conditions ne venant pas fausser le jeu de la concurrence.

Là encore, SFR attire l'attention de l'ARCEP sur la nécessaire précision et la définition des zones concernées.

**Question n°40 : Dans quelle mesure la réponse à cette question est-elle impactée par l'arrivée éventuelle d'un quatrième opérateur ?**

(sda)

**Question n°41 : A quelle échéance et dans quelles conditions les opérateurs prévoient ils de couvrir en 3G les zones couvertes aujourd'hui en 2G dans le cadre du programme Zones Blanches ? Vous paraît-il pertinent d'imposer des obligations de partage d'installations actives en vue de faciliter la mise à niveau du programme Zones Blanches vers la 3G ? Quel type d'obligation et selon quelles modalités ?**

(sda)

**Question n°42 : Dans quelle mesure la mise en œuvre d'obligations de partage d'installations actives en 3G serait-elle de nature à favoriser un déploiement de la 3G sur une couverture encore plus étendue que la 2G ? Dans quelle mesure pourrait-elle notamment conduire à une résorption des zones non couvertes en 2G par tous les opérateurs mobiles (« zones grises ») ?**

(sda)

**Question n°43 : Dans quelle mesure vous paraît-il nécessaire ou pertinent que l'ARCEP impose des obligations visant à faciliter la conclusion d'accords de partage d'installations actives entre les opérateurs ? Un processus doit-il être mis en place ? Si oui, lequel ?**

(sda)

**Question n°44 : Quelles obligations supplémentaires de publication ou de transmission d'informations seraient à même de faciliter la conclusion d'accords de partage 3G, tout en respectant le secret des affaires nécessaire à l'exercice d'une concurrence effective ?**

(sda)

**Question n°45 : Quelles dispositions recommandez-vous à l'ARCEP de prendre au titre de l'article 119 de la LME en matière de partage d'installations actives 3G ? Quels types d'obligations devraient être imposés aux opérateurs mobiles ? Selon quelles modalités ? Comment caractériser les zones dans lesquelles ces obligations devraient s'appliquer (zone géographique précise, zones non couvertes à une certaine date...) ?**

(sda)