

***SYNTHESE** de la consultation publique sur les conditions  
d'utilisation et les modalités d'attribution de fréquences  
radioélectriques dans les bandes 3,5 GHz, 26 GHz, 28 GHz et 32 GHz*

---

## Synthèse des réponses à la consultation publique

### Sommaire

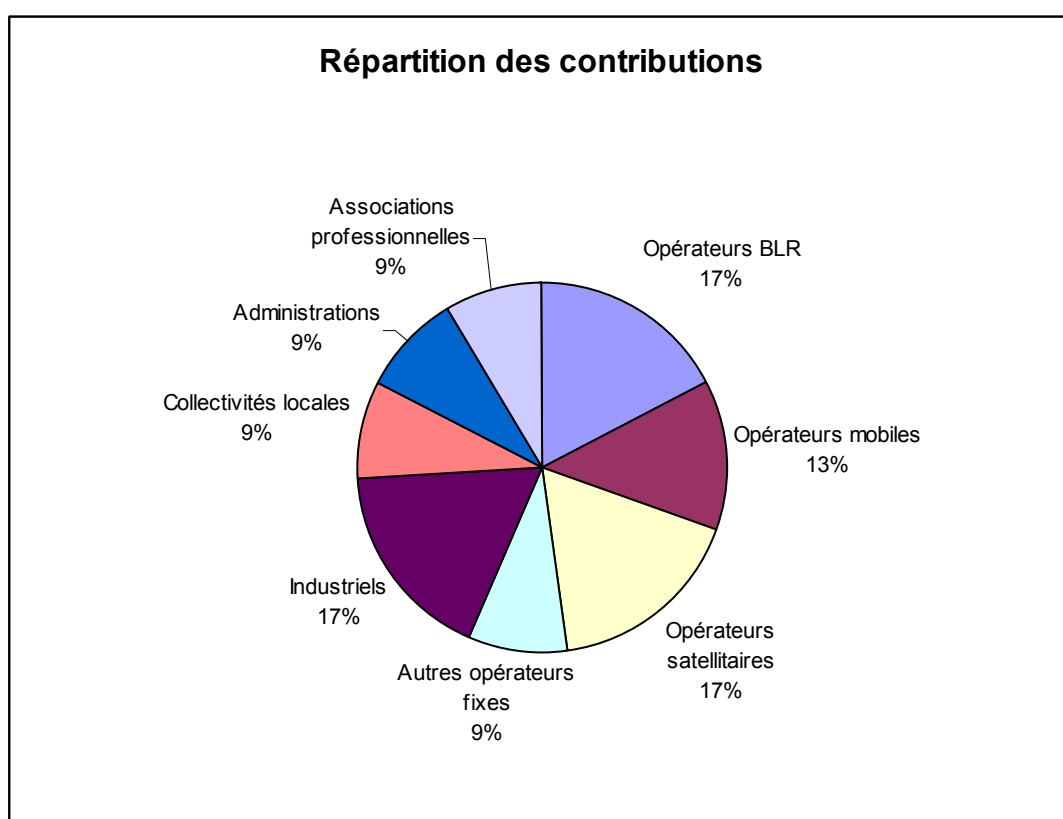
<b>I. Les contributeurs</b>	<b>p 3</b>
<b>II. Les besoins exprimés pour des fréquences dans les bandes visées par la consultation</b>	<b>p 4</b>
<b>II.1. Les projets d'utilisation de fréquences dans ces bandes, par type d'acteurs</b>	<b>p 4</b>
<b>II.2. Les besoins exprimés par bande de fréquences</b>	<b>p. 6</b>
<i>II.2.1. La bande 3,4-3,6 GHz dite bande 3,5 GHz</i>	<i>p 6</i>
<i>II.2.2. Les bandes 24,5-26,5 GHz et 27,5-29,5 GHz dites bandes du 26 GHz et 28 GHz</i>	<i>p 7</i>
<b>III. Aspects concurrentiels</b>	<b>p 7</b>
<b>III.1. Concurrence entre opérateurs</b>	<b>p 7</b>
<b>III.2. « Concurrence » entre usages</b>	<b>p 9</b>
<b>IV. L'organisation technique des bandes</b>	<b>p 11</b>
<b>V. Conditions d'octroi des licences et d'attribution des fréquences exprimées par les acteurs</b>	<b>p 13</b>

## I. Les contributeurs

Le nombre des contributions reçues par l'Autorité, en réponse à la consultation, est relativement important (23) compte tenu de la spécificité du sujet.

Les opérateurs représentent près de 60% des contributions.

La répartition des contributions par type d'acteur est la suivante :



## **II. Les besoins exprimés pour des fréquences dans les bandes visées par la consultation**

### **II.1. Les projets d'utilisation de fréquences dans ces bandes, par type d'acteurs**

#### ***Les opérateurs BLR***

Trois opérateurs BLR souhaitent bénéficier de ressources supplémentaires en fréquences dans les bandes 3,5 GHz et/ou 26 GHz pour un usage de boucle locale radio en métropole ou dans les DOM.

Il s'agit pour ces opérateurs, soit de faire face à une saturation sur certains sites métropolitains, soit de compléter leur offre par l'utilisation d'une autre bande de fréquences, soit enfin d'utiliser de nouveaux équipements, gourmands en fréquences mais qui permettent la fourniture de service de voix.

Un opérateur BLR étranger souhaite en outre disposer de fréquences en 3,5 GHz dans deux départements d'outre-mer.

#### ***Les opérateurs mobiles***

Deux opérateurs mobiles ont exprimé des besoins en fréquences dans les bandes 26 GHz et/ou 28 GHz en vue de compléter et de développer leur réseau de transport GSM et UMTS par des liaisons d'infrastructure fixe point à multipoint. Ces opérateurs mobiles sont intéressés, éventuellement après une période d'expérimentation, par cette solution en raison :

- des difficultés croissantes rencontrées pour installer des antennes de faisceaux hertziens sur des sites urbains ;
- du développement des services multimédia haut débit sur les mobiles qui nécessite une augmentation importante des capacités des réseaux de transmission ;
- du renouvellement nécessaire d'une partie des équipements en faisceaux hertziens du réseau capillaire point à point qui arrivera en fin de durée de vie dans les prochaines années ;
- de l'impact potentiel d'une introduction de systèmes radar anticollision embarqués sur les véhicules (Short Range Radar) sur les liaisons hertziennes existantes, en particulier dans la bande 23 GHz.

Un de ces opérateurs indique que la discrétion des antennes des équipements point à multipoint, leurs caractéristiques techniques et leur coût de mise en œuvre dans le cadre de raccordement de plusieurs stations de base GSM/UMTS en font une solution de remplacement intéressante par rapport à des faisceaux hertziens ou des liaisons louées. Cet opérateur est intéressé à court et moyen terme par des fréquences en région parisienne et d'autres grandes agglomérations métropolitaines.

L'actionnaire d'un opérateur mobile dans les Antilles françaises souhaite se voir attribuer, sur les Iles de Saint-Martin (partie française) et Saint-Barthélemy, des fréquences dans la bande 28 GHz pour un usage de boucle locale radio en vue de proposer des services de connexion Internet à haut débit et également de permettre à l'opérateur mobile local dont il est actionnaire de développer ses services GPRS.

### ***Les opérateurs satellitaires***

Trois opérateurs de service fixe par satellite et une association professionnelle les représentant ainsi qu'un industriel ont rappelé le développement actuel, dans la bande 28 GHz, d'offres de services par satellite d'accès à Internet à haut débit et d'applications multimédia interactives. Certains ont précisé que ces services, qui s'adressent à un large public (grand public, PME-PMI, entreprises, collectivités..), n'ont pas vocation à se développer uniquement dans les zones mal desservies en infrastructures terrestres, mais sur l'ensemble du territoire métropolitain. Ce rappel ne conduit pas à une demande de fréquences pour du service fixe, objet premier de la consultation y compris dans la bande 28 GHz, mais il attire l'attention de l'ART sur l'importance de maintenir une part de cette bande pour du service fixe par satellite « non coordonné ».

### ***Les opérateurs fixes***

Un opérateur fixe national pourrait être intéressé par l'utilisation de fréquences dans la bande 3,5 GHz pour un usage de raccordement d'abonnés en haut débit ou de rapatriement (« backhaul ») du trafic haut débit grâce à des technologies point à point et point à multipoint, en vue de desservir certaines zones non couvertes en xDSL. Il vise les opérateurs mobiles, les professionnels et les résidentiels et sur des zones géographiques de taille restreinte. L'opérateur n'envisage pas de déploiement systématique à l'échelle nationale. Ses projets dans cette bande seront au contraire déterminés en fonction des critères de rentabilité économique et de niveau de risque et sous réserve d'une pérennité suffisante de l'autorisation d'utiliser ses fréquences pour chacune des zones concernées.

### ***Les administrations et collectivités territoriales***

Une administration souhaite bénéficier de fréquences dans la bande 3,5 GHz pour ses besoins propres.

Des collectivités territoriales se déclarent intéressées par des fréquences dans la bande 3,5 GHz, afin d'offrir à leur population des services d'accès haut débit avec une technologie point à multipoint. Ces collectivités ne précisent pas davantage leurs besoins.

### ***Les industriels***

Deux constructeurs et une association professionnelle représentant des constructeurs ont souhaité, bien qu'ils n'aient pas eux-mêmes de besoins pour des fréquences dans les bandes visées par la consultation, s'exprimer sur le sujet des besoins actuels ou prévisibles du marché pour ces fréquences.

## **II.2. Les besoins exprimés par bande de fréquences**

### ***II.2.1. La bande 3,4-3,6 GHz dite bande 3,5 GHz***

#### La métropole

Un opérateur BLR régional souhaite disposer de ressources en fréquences dans cette bande pour étendre sa gamme de services à des services comparables au xDSL, en complément de ceux qu'il peut d'ores et déjà offrir dans la bande 26 GHz. L'opérateur estime que les équipements vendus dans cette bande ont évolué techniquement : ils offrent des débits et des rayons de couverture plus importants que les équipements de la première génération et ils permettent en partie de s'affranchir des contraintes de visibilité en ligne de vue directe. Par ailleurs, cet opérateur souhaite disposer de ressources en fréquences identiques à celles de son concurrent direct, qui déploie ses infrastructures 3,5 GHz sur sa zone de couverture.

Il souhaite bénéficier rapidement dans un premier temps de 2\*15 MHz dans les 3 régions où il est autorisé à déployer de la boucle locale radio en 26 GHz.

Un opérateur BLR national estime que la bande 3,5 GHz est appelée à se développer en particulier pour la couverture haut débit des zones peu denses en complément du DSL et des accès satellitaires. Il précise que cela ne se produira qu'en concertation avec les collectivités locales et avec leur soutien.

Un opérateur fixe national indique qu'il serait intéressé par des fréquences dans cette bande afin de se déployer sur certaines zones de petite taille non couvertes en xDSL et en fonction de la rentabilité et du niveau de risque des projets mais sans fournir d'échéance. L'opérateur précise qu'il ne souhaite pas utiliser cette technologie en vue d'un déploiement à l'échelle nationale.

Une administration, qui dispose de canaux dans cette bande en dehors de ceux utilisés par la BLR, souhaite disposer de deux canaux supplémentaires de 1,75 MHz duplex toute France dans la bande 3,5 GHz pour pallier aux difficultés rencontrées dans la réalisation de liaisons fixes dans la bande 8 GHz pour des liaisons d'un débit de 4\*2 Mbit/s et au-delà pour faire face à la saturation du spectre dans la bande 13 GHz.

#### Les DOM

Un opérateur BLR autorisé dans les DOM souhaite des ressources supplémentaires en fréquences dans la bande 3,5 GHz dans l'ensemble des DOM. Cet opérateur prend toutefois acte qu'il n'y a pas de fréquences disponibles dans cette bande à la Réunion.

Un opérateur BLR étranger souhaite disposer de fréquences dans la bande 3,5 GHz en Guadeloupe et en Martinique, ou plus localement à St Barthélemy et sur la partie française de l'île de St Martin.

## ***II.2.2. Les bandes 24,5-26,5 GHz et 27,5-29,5 GHz dites bandes du 26 GHz et 28 GHz***

Un opérateur BLR national souhaite bénéficier du double de ressources en fréquences dans la bande 26 GHz dans quelques grandes agglomérations car il rencontre une saturation sur certains de ses grands sites métropolitains pour la fourniture de ses services haut débit.

Un opérateur BLR régional souhaite également que ses ressources en fréquences dans la bande 26 GHz soient doublées (à 2 \* 224 MHz), sur les trois régions de sa zone de couverture BLR, compte tenu du spectre disponible car les équipements permettront d'utiliser à terme des secteurs d'émission d'un débit très supérieur à ceux offerts aujourd'hui.

Un opérateur mobile national a exprimé des besoins pour l'utilisation de la technologie point à multipoint pour développer son réseau d'infrastructure. Ces besoins ne peuvent actuellement être satisfaits par les offres de services fournies par les opérateurs BLR en raison, selon cet opérateur, d'une insuffisance des débits proposés et de la difficulté pour ces opérateurs d'installer leurs stations de base point à multipoint sur les points de concentration de son réseau mobile dans le contexte d'une offre de service multi-clients.

Ainsi, l'opérateur mobile envisage de solliciter auprès de l'Autorité des attributions de fréquences à 28 GHz ou 26 GHz pour utiliser la technologie point à multipoint dans le but de compléter son réseau de transmission. Il ne s'agirait donc pas d'une utilisation visant la fourniture de services au public par création d'un réseau d'accès fixe.

Concrètement, il exprime des besoins à moyen terme d'environ 2 canaux de 28 MHz duplex dans les grandes agglomérations et à 4 canaux de 28 MHz pour Paris dans la bande 26 ou 28 GHz.

Pour des besoins similaires, un autre opérateur mobile national évalue ses besoins à 2\*56 MHz puis 2\*112 MHz duplex de préférence dans la bande 26 GHz mais sans exclure les bandes 28 ou 32 GHz.

## **III. Aspects concurrentiels**

### **III.1. Concurrence entre opérateurs**

#### ***Accès exclusif des opérateurs BLR à la technologie point à multipoint ou ouverture aux autres opérateurs de réseau y compris mobile***

Les opérateurs BLR sont dans leur ensemble favorables à une exclusivité de la technologie point à multipoint pour les opérateurs de boucle locale radio, à l'exclusion de toute autre opérateur de réseau y compris mobile. Toutefois un opérateur BLR régional estime que d'autres opérateurs par exemple les opérateurs mobiles pourraient utiliser cette technologie dans d'autres bandes de fréquences que celles (3,5 et 26 GHz) utilisées par la BLR et uniquement pour des liaisons de transport et non pour la fourniture de services au public. Il estime en effet qu'il convient de ne pas déstabiliser les développements actuels en boucle locale radio, ni les investissements déjà réalisés. Un opérateur BLR national estime pour sa part que l'offre BLR actuelle est adaptée à la demande des opérateurs mobiles en service de « backhauling » (concentration de trafic).

Deux opérateurs mobiles souhaitent que d'autres opérateurs de réseau puissent accéder à la technologie point à multipoint pour un usage de réseau de transport. Ces opérateurs argumentent sur le fait que :

- cette solution a déjà été retenue par d'autres régulateurs européens par exemple en Allemagne ;
- l'offre de services des opérateurs BLR ne permet pas de répondre à leurs besoins en liaisons d'infrastructure des réseaux GSM et UMTS compte tenu des débits insuffisants et de la faible zone de couverture des opérateurs BLR.

Un opérateur mobile ajoute que l'attrait de la technologie point à multipoint nécessite que la station de base soit installée sur un point de concentration du réseau, ce qui lui permet d'une part de bénéficier de l'infrastructure existante et d'autre part de se connecter directement à son réseau de transport sans avoir recours à une liaison intermédiaire. L'opérateur indique que les débits nécessaires pour le « backhauling » utilisent la totalité de la capacité de l'équipement point à multipoint et qu'un opérateur BLR ne peut dès lors fournir ce service car il ne pourrait pas répartir l'amortissement de son infrastructure sur plusieurs clients et proposer un prix attractif.

Des constructeurs et une association professionnelle les représentant souhaitent que les opérateurs de réseaux aient accès de la technologie point à multipoint car ils doivent être laissés libres de leurs choix technologiques pour la construction et/ou le développement de leur réseau de transport.

### ***Attribution de fréquences spécifiques aux opérateurs mobiles***

Les opérateurs BLR dans leur ensemble souhaitent qu'une éventuelle attribution de fréquences aux opérateurs mobiles afin d'établir des liaisons point à multipoint pour leur réseau d'infrastructure se fasse dans d'autres bandes que les bandes 3,5 GHz et 26 GHz.

Deux opérateurs mobiles sont demandeurs de fréquences dans les bandes 26 et/ou 28 GHz pour les usages cités précédemment. L'un d'entre eux indique que les bandes 28 ou 32 GHz pourraient être des bandes alternatives pour une migration de liaisons des bandes 23 GHz et 26 GHz en cas de problème d'interférence avec les systèmes radar anticollision à 24 GHz.

Des constructeurs et une association professionnelle les représentant sont défavorables à l'attribution de fréquences en fonction des usages (BLR / infrastructure des réseaux mobiles ...) et préconisent que chaque bande puisse être ouverte aux différents usages et aux différentes technologies (point à point, point à multipoint ...). Un constructeur et une association professionnelle les représentant indiquent qu'il faut prendre en compte l'historique de la bande 26 GHz, les contraintes de partage inter-services et inter-affectataires propres à la bande 28 GHz et la disponibilité future d'équipements dans la bande 32 GHz.



### **III.2. « Concurrence » entre usages**

#### ***L'évolution des besoins en fréquences des réseaux indépendants***

Un opérateur BLR indique que la concurrence entre les offres haut débit (DSL, BLR, etc..) permet une baisse du prix des liaisons louées et qu'il devient donc de moins en moins intéressant pour un réseau indépendant d'investir lui-même. Un opérateur BLR étranger ajoute qu'il est important de favoriser le recours aux opérateurs BLR pour la réalisation de ce type de réseaux.

Un opérateur mobile indique que les attributions de fréquences aux réseaux indépendants doivent être proportionnelles aux besoins et que la relative faiblesse des besoins des réseaux indépendants dans les bandes 1,5 GHz, 23 GHz et 26 GHz au regard de ceux des opérateurs mobiles dans les bandes 23 GHz et 28 GHz, devrait permettre d'assurer l'établissement des réseaux indépendants dans les bandes et principalement dans les canaux actuellement mis à disposition de ces réseaux.

Un constructeur fait état de 45 000 liaisons point à point déployées en Allemagne à la fin 2001 dans les bandes 7 à 38 GHz et de plus de 35 000 au Royaume-Uni dans les bandes 1,4 à 58 GHz, qui montrent l'importance des systèmes d'accès par radio.

Un constructeur et une association professionnelle recommandent une approche plus ouverte pour l'accès au spectre entre réseaux publics, réseaux indépendants et collectivités locales, en cohérence avec les Directives Européennes.

#### ***Le service fixe par satellite et le service fixe de terre***

Des opérateurs satellitaires, des associations professionnelles, un constructeur soulignent la nécessité d'une harmonisation européenne, dans le cadre de la décision de l'ERC (00) 09 pour l'attribution de fréquences aux différents services dans la bande 28 GHz.

Certains opérateurs satellitaires considèrent que l'harmonisation européenne pour les attributions de fréquences du service fixe par satellite est indispensable développement des services satellitaires.

Un opérateur satellitaire, un opérateur fixe, un constructeur et une association professionnelle suggèrent de garder l'accès à la totalité de la bande pour les stations coordonnées du service fixe par satellite. Un opérateur satellitaire envisage de déployer 15 à 20 stations en Europe mais ne précise pas si des stations seront déployées en France. Pour les stations terriennes non coordonnées du service fixe par satellite, l'opérateur évalue ses besoins en spectre à quelques centaines de megahertz dans les bandes exclusives au service fixe par satellite. Un autre opérateur satellitaire propose d'étendre les ressources en fréquences pour le service fixe par satellite à quelque centaines de megahertz dans les bandes partagées.

Sur les bandes de fréquences partagées, selon la décision ERC (00) 09 entre le service fixe et les stations terriennes non coordonnées du service fixe par satellite en partage géographique à déterminer par chaque administration concernée, un opérateur satellitaire propose de ne pas favoriser le service fixe et considère qu'un partage géographique des ressources en fréquences dans ces bandes n'est pas justifié et risque d'entraîner des disparités au détriment d'une harmonisation européenne indispensable au développement des services satellitaires.

Un opérateur mobile constate le manque de maturité des projets par satellite qui n'ont pas à ce jour abouti et souhaite que les bandes partagées soient réservées au service fixe. L'opérateur souhaite également que la totalité de la bande exclusive au service fixe soit réservée à des attributions sur une base nationale et que des attributions ponctuelles soient effectuées dans les bandes en partage.

Une association professionnelle suggère que la bande exclusive pour le service fixe soit réservée aux applications civiles du service fixe et estime qu'une harmonisation au niveau européen s'appuyant sur la décision ERC, de la bande 28 GHz, serait profitable au développement des deux services. Concernant les bandes partagées, une répartition géographique peut-être envisagée entre les deux services selon les besoins exprimés, mais une segmentation de la bande peut être préférable et si possible harmonisée au niveau européen.

Un constructeur suggère que la bande exclusive pour les service fixe soit réservée, autant que possible, aux applications civiles du service fixe. Concernant les bandes partagées, une répartition géographique peut être envisagée entre les deux services selon les besoins exprimés, mais une segmentation de la demande peut être préférable. Dans la cadre d'un partage géographique, une solution privilégiant le service fixe dans les zones à forte densité de population et le service fixe par satellite dans les zones moins denses pourrait être retenue.

Un opérateur BLR constate que les services par satellite ont des difficultés à s'imposer et propose de diminuer la quantité de fréquences réservée au service fixe par satellite.

Un opérateur fixe et un constructeur considèrent que le manque de visibilité du marché rend prématurée l'ouverture de cette bande aux services envisagés. Ce constructeur propose que la totalité de la bande exclusive du service fixe soit réservée au service fixe et estime que les bandes partagées ne doivent pas être attribuées à un service tant que les besoins ne sont pas démontrés. Le manque de maturité des projets de service large bande par satellite est également mentionné.

### ***Les services dans la bande 32 GHz***

Un opérateur mobile estime que cette bande de fréquences peut être utilisée par le service fixe pour la réalisation du raccordement des stations de base au réseau d'infrastructure des opérateurs mobiles mais souligne que la disponibilité des équipements dans cette bande de fréquences ne permet pas d'envisager une telle solution à court terme. L'opérateur suggère une certaine flexibilité dans les technologies utilisées favorisant à la fois le point à point et le point à multipoint dans cette bande.

Un constructeur et une association professionnelle préconisent la priorité au service fixe pour cette bande avec le maximum de flexibilité dans le choix des technologies pour l'ensemble des opérateurs. Ils indiquent également la faible disponibilité des équipements pour la technologie point à multipoint dans cette bande.

Un opérateur BLR considère que cette bande de fréquences semble adaptée à une technologie similaire à la boucle locale radio dans la bande 26 GHz. De plus, l'opérateur indique que la quantité de fréquences potentiellement disponible permettrait de satisfaire les besoins des opérateurs de réseau et des opérateurs mobiles pour des liaisons point à multipoint de transport.

Un constructeur estime que cette bande doit être utilisée par les opérateurs mobiles pour des liaisons point à point à haut débit.

Un opérateur BLR estime que cette bande peut être utilisée par tous types d'opérateurs pour des liaisons point à point s'ils estiment que leur besoin excèdent la capacité de transport offerte par les opérateurs de boucle locale radio existants.

Un opérateur mobile préconise la technologie point à multipoint pour cette bande.

Un autre opérateur mobile considère que la faible quantité d'équipements disponibles dans cette bande ne permet pas de définir les services qui pourraient être introduits dans cette bande.

#### **IV. L'organisation technique des bandes**

##### ***Bande 3,4-3,6 GHz dite bande 3,5 GHz***

Un opérateur BLR souhaite que l'ART confirme la possibilité de fournir de l'accès et du transport dans cette bande et souhaite que les deux opérateurs BLR de la métropole disposent des mêmes ressources en fréquences.

Il estime en outre qu'à moyen terme un doublement des ressources (2\*30 MHz) sera nécessaire pour densifier son réseau.

Un opérateur BLR indique qu'il sera à terme nécessaire de doubler les ressources allouées par l'Autorité dans la bande 3,5 GHz qui sont actuellement de 2\*15 MHz. Par ailleurs, L'opérateur ajoute que les redevances de fréquences devraient être calculées en fonction du nombre de liens déployés afin de ne pas affecter l'équation économique de cette activité au démarrage.

Un opérateur fixe national estime que la quantité de spectre disponible (2\*15 MHz) dans cette bande est suffisante pour les applications point à multipoint.

Un opérateur BLR et un industriel considèrent qu'il n'est pas indispensable de limiter l'utilisation d'une bande à un type d'usage ou à une technologie

Un industriel recommande cependant de limiter l'usage de la bande pour les réseaux d'accès avec des applications point à multipoint en raison des ressources spectrales limitées et considère qu'une attribution basée sur une approche régionale offrira une certaine flexibilité aux opérateurs nationaux tout en favorisant les initiatives locales.

Un autre industriel souhaite que la coexistence entre le SF et SFS soit maintenue

Concernant les DOM, une collectivité locale demande que cette bande soit réservée à un usage de réseau d'accès qui permettra de satisfaire des besoins croissants. Une attribution au bond par bond est préférable mais une attribution par blocs est envisageable pour des projets plus étendus (départementaux ou régionaux).

### **Bande 24,5-26,5 GHz dites bande du 26 GHz**

Des industriels proposent de ne pas limiter les types d'usage et les technologies possibles. Un industriel estime qu'une attribution basée sur une approche régionale offrira une certaine flexibilité aux opérateurs nationaux tout en favorisant les initiatives locales.

Un opérateur BLR souhaite que l'ART confirme la possibilité de fournir de l'accès et du transport dans cette bande et que les opérateurs BLR se partagent les ressources disponibles par canaux exclusifs sur chaque région administrative et sans limitation de technologie.

### **Bande 27,5-29,5 GHz dite bande du 28 GHz**

Un opérateur BLR suggère d'utiliser cette bande pour des liaisons point à point et un autre opérateur BLR estime que cette bande peut être utilisée pour une densification des réseaux BLR.

Un opérateur mobile et certains industriels sont en faveur d'une utilisation flexible des technologies.

### **Bande 31,8-33,4 dite bande 32 GHz**

Un opérateur BLR suggère d'utiliser cette bande pour des liaisons point à point.

Un autre opérateur BLR envisage que cette bande soit attribuée, sur l'ensemble du territoire, pour des liaisons de transport, de préférence pour des opérateurs mobiles, et sans limitation de technologie. Ce dernier point est également partagé par un industriel

D'une façon générale :

Un opérateur mobile, un industriel et une association professionnelle de constructeurs considèrent que les conditions d'utilisation des bandes doivent être les plus souples possibles pour permettre tous les types d'usage et de technologies différentes. Un contributeur souligne cependant que la segmentation d'une bande en fonction de la technologie utilisée permettrait d'optimiser l'usage du spectre en réduisant les bandes de garde et les marges de coordination.

Concernant le mode d'attribution des fréquences, un opérateur mobile estime que les opérateurs mobiles doivent bénéficier d'attribution de canaux exclusifs en priorité.

Un opérateur national et un opérateur BLR sont favorables à une attribution de fréquences par canaux exclusifs par opérateur sur une base géographique .

Un opérateur national et un industriel estiment que le mode d'attribution par blocs est préférable pour des applications point à multipoint. Un même bloc peut être attribué à plusieurs opérateurs dans le cas d'applications locales (coordination géographique).

Un industriel considère qu'une attribution au cas par cas est suffisante tandis qu'une allocation par blocs limite l'accès au spectre.

Des attributions de type bond par bond sont souhaitables pour répondre à des besoins ponctuels de liaisons de transport à haut débit ou à des besoins limités.

Une collectivité territoriale estime nécessaire de réserver un maximum de bandes de fréquences pour la technologie PMP pour satisfaire les besoins croissants de liaisons d'accès haut débit.

## **V. Conditions d'octroi des licences et d'attribution des fréquences exprimées par les acteurs**

### ***Maillage géographique***

La plupart des contributeurs ont répondu de manière générale sur l'ensemble des bandes sans préciser le type d'usage pour chaque bande. Ils ont également exprimé des avis très partagés sur la question.

Trois opérateurs BLR souhaitent un découpage géographique à la région sur le territoire métropolitain. Concernant les DOM, deux opérateurs BLR dont un autorisé en France préconisent pour les DOM un découpage au niveau local par île pour la viabilité des modèles économiques et en raison du grand éloignement géographique de certaines îles (par exemple Saint Barthélémy et Saint Martin) par rapport à leur région administrative de rattachement. Un autre opérateur BLR est favorable à une attribution à l'échelle nationale afin notamment de permettre une meilleure utilisation de cette ressource.

Les opérateurs mobiles ont des avis partagés. L'un d'entre eux propose que les opérateurs de réseau puissent continuer à bénéficier d'attribution correspondant à leur zone de couverture actuelle c'est à dire nationale ou régionale et que pour les nouveaux licenciés, l'unité géographique corresponde à leur projet. Un autre opérateur mobile est favorable à des attributions au niveau local pour les bandes 26 GHz et 28 GHz. Concernant les DOM, deux opérateurs mobiles souhaitent un mode d'attribution au niveau local.

Un opérateur fixe n'est pas favorable à un découpage géographique administratif mais en fonction de petites zones géographiques.

Deux constructeurs souhaitent une attribution à un échelon régional. un autre constructeur est favorable à une attribution au niveau national (y compris dans les DOM) pour les opérateurs mobiles et au niveau régional voire local pour les opérateurs dits d'accès dans les bandes 3,5 GHz et 32 GHz. Une association professionnelle souhaite que puisse être également introduit un zonage en aires de population (de type INSEE) qui est à rapprocher des zones de couverture urbaine, sub-urbaines et régionales en vue de laisser s'exprimer le marché.

### ***Procédure d'octroi des licences et d'attribution des fréquences***

Les partisans d'une procédure d'attribution au fil de l'eau sont plus nombreux que ceux favorables à une procédure de sélection. Cependant, la plupart des réponses ne sont pas justifiées et ne précisent pas quelles bandes de fréquences sont concernées.

Les quelques raisons invoquées sont principalement les suivantes :

- le bilan de la BLR n'incite pas à mettre en œuvre une procédure de soumission comparative telle que celle mise en place en 2000 ;
- cette solution entre dans le cadre du développement normal de l'activité des opérateurs de réseau déjà autorisés (opérateurs BLR, mobiles), dès lors que leur demande est justifiée ;
- la quantité de spectre disponible le permet ;

Une procédure de sélection est envisagée par certains contributeurs dans la cas notamment de l'octroi d'une nouvelle licence afin de ne pas léser les opérateurs déjà licenciés comme par exemple les opérateurs BLR.

Enfin, un constructeur a observé que les obligations de déploiement et de services sont remplies dans les pays qui ont conduit une procédure de présélection suivie d'enchères.

### ***Choix de critères de sélection***

Un peu moins de la moitié des contributions traite de cette question dont 50% sont favorables à la reprise des critères qui avaient été retenus dans les appels à candidatures de boucle locale radio lancés par l'Autorité. Parmi ces critères, les contributeurs citent les suivants :

- Aptitude du projet à optimiser l'usage du spectre ;
- Ampleur et rapidité de déploiement de boucles locales radio ;
- Cohérence du projet et capacité du candidat à atteindre ses objectifs.

Par ailleurs, des contributions ajoutent les critères suivants :

- capacité à maîtriser l'ingénierie de ces réseaux ;
- obligations de développer des services d'accès large bande dans les zones sub-urbaines et rurales.

### ***Choix du type de procédure par bande***

Peu d'acteurs ont répondu de manière précise à cette question. La majorité des réponses indiquent que les acteurs sont favorables à une procédure d'attribution unique des fréquences pour l'ensemble des bandes.