

CHAPITRE 4

La régulation des ressources rares

A. La gestion des fréquences

La souplesse d'usage permise par les technologies sans fil, ou technologies radio, repose sur la disponibilité de ressources en fréquences, physiquement limitées. La croissance de la demande confronte donc le régulateur à une situation de rareté potentielle qu'il doit prendre en compte lorsqu'il fixe les conditions d'accès au spectre radioélectrique. Or la rareté appelle le partage, principe clé qui gouverne la gestion du spectre : partage du spectre en bandes dédiées à des usages, ou, suivant le cas, partage d'une même bande en plusieurs usages, jugés compatibles au terme d'études techniques.

1. Le cadre général

1.1 La gestion des fréquences aux niveaux national, européen et mondial

La planification des bandes de fréquences dont l'Autorité est affectataire s'inscrit dans un cadre international, européen et national.

Les règles mondiales sont fixées par le Règlement des radiocommunications de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Elles sont déclinées et complétées au niveau européen par la Conférence européenne des postes et télécommunications (CEPT) et par la Commission européenne, assistée du Radio Spectrum Policy Group (RSPG)¹ et du Radio Spectrum Committee (RSCoM)².

Au niveau national, les affectataires du spectre radioélectrique (tels que l'ARCEP, le CSA ou le ministère de la Défense) gèrent les ressources en fréquences sous l'égide de l'Agence nationale des fréquences (ANFR).

L'Autorité est présente à ces trois niveaux, dans les groupes de travail et conférences qui traitent des sujets la concernant afin de contribuer à fixer les règles dans le domaine des fréquences.

1 - Groupe pour la politique en matière de spectre radioélectrique – composé d'un expert gouvernemental de haut niveau pour chacun des États membres et d'un représentant à haut niveau de la Commission – chargé d'assister la Commission européenne et de lui prodiguer des conseils sur des aspects relatifs à la politique du spectre.

2 - Comité du spectre radioélectrique – comité regroupant la Commission européenne et les États membres – chargé d'arrêter les mesures d'harmonisation techniques des conditions relatives à la disponibilité et à l'utilisation efficace du spectre dans la Communauté.

1.1.1 La normalisation européenne

L'Autorité a continué à contribuer, en concertation avec l'ANFR, aux travaux d'harmonisation des fréquences conduits par le Comité des communications électroniques (ECC) de la CEPT agissant, selon le cas, sous mandat de la Commission européenne, notamment pour ce qui concerne les mesures d'harmonisation techniques des conditions relatives à la disponibilité et à l'utilisation efficace du spectre.

En 2007, l'ECC a adopté des décisions portant sur l'utilisation harmonisée du spectre par les systèmes d'accès large bande opérant dans la bande 3 400-3 800 MHz et sur les conditions d'utilisation harmonisées d'équipements UWB (*Ultra Wide Band*)³ pour certaines applications spécifiques d'imagerie.

Outre ces décisions, les travaux de l'ECC ont également porté, sur mandats délivrés par la Commission européenne, sur l'introduction du WAPECS (*Wireless Access Policy for Electronic Communications Services*)⁴, les systèmes d'accès sans fil large bande, les systèmes de transport intelligent, les systèmes mobiles à bord des aéronefs et le "dividende numérique"⁵.

L'Autorité a suivi et a contribué à ces travaux, d'intérêt majeur, qui font l'objet de propositions de mesures techniques, en particulier pour l'harmonisation de l'attribution et de l'utilisation des fréquences. Ces mesures peuvent servir de référence pour la Commission européenne, dans le cadre du RSCoM, dans l'élaboration de décisions communautaires que l'ARCEP aura la charge, pour l'essentiel, de mettre en œuvre.

En 2007, l'Autorité a ainsi mis en œuvre les décisions communautaires relatives au service mobile par satellite dans la bande 2 GHz et aux systèmes d'accès sans fil à 5 GHz.

L'Autorité, en liaison avec l'ANFR, s'est impliquée dans les travaux de l'ECC sur la gestion et l'ingénierie du spectre radioélectrique. En particulier, les études de compatibilité électromagnétique entre services de radiocommunications dans la bande 3,4-3,8 GHz ont été finalisées et ont permis de définir les conditions d'utilisation de cette bande par les systèmes d'accès large bande dits BWA. De même, ont été finalisées les études de partage entre l'UMTS et les systèmes opérant dans les bandes adjacentes à 900 MHz et 1 800 MHz. Enfin, les travaux concernant la coexistence entre systèmes du service mobile par satellite à 1,6 GHz, ainsi que ceux concernant les conditions d'utilisation de systèmes mobiles à bord des avions et des navires, ont été achevés.

En 2007, l'Autorité a également suivi avec beaucoup d'intérêt les travaux de l'ECC relatifs à la faisabilité technique de l'harmonisation d'une sous-bande pour les services mobiles dans la bande UHF⁶.

Enfin, l'Autorité s'est impliquée dans les travaux de l'ECC sur l'introduction de nouvelles technologies de type ultralarge bande (UWB), les nouvelles approches dans le cadre de la gestion plus flexible du spectre radioélectrique, ainsi que l'accès à de nouvelles bandes de fréquences pour les appareils de faible portée.

Il est à noter que le projet de décision de la Commission européenne portant sur l'harmonisation des bandes 900 et 1 800 MHz pour des systèmes terrestres capables de fournir des services paneuropéens de communications électroniques

3 - Bande ultralarge : technique de modulation radio permettant de transmettre un signal à très haut débit sur une large bande de fréquences, mais à faible puissance pour ne pas interférer avec d'autres signaux.

4 - Plateformes d'accès sans fil pour les services de communications électroniques : il s'agit d'une initiative lancée par les pays de l'Union européenne visant à faciliter un accès rapide au spectre pour les nouvelles technologies, en vue de promouvoir la compétitivité et l'innovation (en éliminant tout obstacle pouvant nuire à la dynamique du marché), et à assurer des modalités d'autorisations cohérentes, tout en consacrant les principes de neutralité technologique et à l'égard des services.

5 - Cf. partie 1, chapitre 1, B.

6 - Cf. "Rapport B" de l'ECC en réponse à un mandat de la Commission européenne sur le dividende numérique.

dans l'Union européenne, ne pourra être effectif qu'à partir de la date de l'entrée en vigueur de la directive abrogeant la directive "GSM"⁷.

1.1.2 Au niveau de l'UIT-R, un événement majeur en 2007 : la CMR

La Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) de 2007 s'est tenue à Genève du 22 octobre au 16 novembre 2007. Cet événement majeur et structurant pour le monde des fréquences a rassemblé quelque 2 800 participants venus des 164 pays membres de l'UIT.

L'édition 2007 de la CMR a été l'occasion pour l'Autorité de participer aux travaux portant notamment sur les problématiques liées aux systèmes IMT (3G et 4G), au service fixe, au service fixe par satellite, et de manière indirecte aux services mobiles aéronautiques, ainsi que sur la préparation de l'agenda de la prochaine CMR qui se tiendra en 2011.

En particulier, la CMR 2007 a permis de franchir une étape décisive en ouvrant une partie de la bande UHF (aujourd'hui dédiée aux usages de l'audiovisuel) à l'usage des services de communication électronique. En effet, la CMR a identifié et attribué la sous-bande 790-862 MHz aux services mobiles à titre primaire pour l'ensemble de la région Europe-Afrique. Cette attribution prendra effet en novembre 2015 mais des dispositions adoptées par la conférence permettent à plusieurs pays de la région concernée, dont la France et la plupart des pays frontaliers, de pouvoir affecter dès à présent cette bande du spectre aux applications mobiles, notamment pour le déploiement de systèmes IMT.

L'Autorité se félicite de la décision de la CMR 2007, bien que la quantité de spectre attribuée dans la bande UHF pour le service mobile en Europe (72 MHz) soit notablement inférieure à celle attribuée dans d'autres régions du monde dans cette même bande. A titre de comparaison, la zone Amérique et certains pays d'Asie (dont la Chine, le Japon, la Corée et l'Inde) bénéficient déjà d'une bande beaucoup plus large : 698-806 MHz (soit 108 MHz), complétant l'extension de la bande 806-862 MHz déjà attribuée à l'IMT.

La CMR a également identifié et attribué la bande haute 3 400-3 600 MHz pour les services mobiles, à titre primaire, pour assurer aux futurs systèmes haut débit mobiles (dits IMT évolués) les importantes ressources qui leur sont nécessaires.

Par ailleurs, l'Assemblée des radiocommunications d'octobre 2007 a pris la décision de réviser la recommandation UIT-R M.1457 pour intégrer la nouvelle technologie OFDMA TDD WMAN (Wimax mobile) dans la famille IMT-2000 (3G).

1.2 Le marché secondaire des fréquences

La possibilité de céder les autorisations d'utilisation de fréquences a été introduite par la loi du 9 juillet 2004⁸. Ce mécanisme est couramment désigné par le terme de "marché secondaire" des fréquences. Les modalités générales de cession des autorisations sur les marchés secondaires sont définies par un décret en Conseil d'Etat⁹ et la liste des bandes de fréquences pour lesquelles une autorisation peut faire l'objet d'une cession est arrêtée par le ministre chargé des communications électroniques¹⁰.

Avec la publication de ces deux textes au *Journal officiel* du 12 août 2006, la cession des autorisations d'utilisation de fréquences est devenue une réalité en France.

7 - Cf. directive 87/372/CEE du Conseil, du 25 juin 1987, concernant les bandes de fréquences à réserver pour l'introduction coordonnée de communications mobiles terrestres publiques cellulaires numériques paneuropéennes dans la Communauté, JO du 17 juillet 1987.

8 - Article L.42-3 du CPCE.

9 - Décret n° 2006-1016 du 11 août 2006 relatif aux cessions d'autorisations d'utilisation des fréquences, JO du 12 août 2006.

10 - Arrêté du 11 août 2006 portant application de l'article L. 42-3 du CPCE relatif aux fréquences ou bandes de fréquences dont les autorisations d'utilisation peuvent faire l'objet d'une cession, JO du 12 août 2006.

L'introduction de marchés secondaires représente un enjeu important pour l'accès au spectre par les opérateurs souhaitant déployer des réseaux utilisant des fréquences radioélectriques. Tout en rendant la gestion des fréquences plus flexible, elle permet une optimisation de l'utilisation du spectre et l'accès aux fréquences pour les acteurs n'ayant pas obtenu d'attributions primaires.

Les textes adoptés reprennent le principe, proposé par l'Autorité, d'ouverture généralisée des bandes sur lesquelles les autorisations sont délivrées site à site (assignation de fréquences), notamment pour la PMR et les faisceaux hertziens. Pour ce type d'autorisations, seules les bandes qui font actuellement l'objet d'un réaménagement ne sont pas ouvertes. L'ensemble des bandes utilisées pour les services par satellite est également ouverte au marché secondaire. Pour ces deux types d'autorisations, la cession permet essentiellement de faciliter les procédures administratives en cas de changement de titulaire des autorisations.

Parmi les bandes sur lesquelles les autorisations sont délivrées pour l'exploitation des fréquences sur une zone géographique (allotissement de fréquences), sans précision sur les sites d'implantation des équipements, les autorisations de boucle locale radio (BLR) et de nombreuses bandes de radio mobile professionnelle sont ouvertes. Les cessions sur ces bandes peuvent porter sur tout ou partie de l'autorisation, qui peut être fractionnée en fréquences, en zone géographiques ou dans le temps. Elle incite les acteurs à une gestion plus fine de leurs ressources, et permet à de nouveaux acteurs de se développer en se spécialisant dans l'exploitation de petites zones ou de quantités restreintes de fréquences, répondant ainsi aux besoins de marchés de niche qui pouvaient être peu ciblés par des opérateurs généralistes.

1.3 Spectre et révision du cadre réglementaire européen

Le 13 novembre 2007, la Commission européenne a publié des propositions législatives visant à modifier le cadre réglementaire des communications électroniques. Le spectre en est l'un des éléments importants.

1.3.1 Pour une meilleure gestion des fréquences (directive "Cadre")

L'Autorité souscrit à la nécessité de rendre la gestion des fréquences plus flexible. La neutralité technologique en matière de technologies sans fil, en particulier, devrait permettre d'accompagner les évolutions très rapides du secteur des communications électroniques. Elle devrait également inciter les acteurs à privilégier des technologies qui utilisent le spectre de manière optimale.

- ◆ L'ARCEP accueille également favorablement la volonté de faire évoluer la réglementation du spectre vers une plus grande neutralité en matière de services de communications électroniques. Un réseau de communications électroniques doit ainsi pouvoir permettre de diffuser la plus large palette de services de communications électroniques (voix, Internet, vidéo, etc.).
- ◆ En revanche, le principe de neutralité technologique appliqué comme règle générale obligatoire aux réseaux de radiocommunications, sans distinction aucune, paraît difficile, voire irréaliste, à mettre en œuvre. En effet, les objectifs d'optimisation du spectre et de prévention des brouillages préjudiciables nécessitent de spécifier, au préalable et *a minima*, les types de réseau de radiocommunications pouvant partager les mêmes fréquences

(réseaux d'accès sans fil, faisceaux hertziens, réseaux par satellite, radio-diffusion, etc.).

D'ailleurs, dans sa communication sur le dividende numérique¹¹, la Commission européenne reconnaît que les problèmes d'interférences empêchent d'associer dans les mêmes zones de fréquences, les réseaux classiques de radiodiffusion numérique (points hauts, fortes puissances) et des réseaux de communications électroniques, fondamentalement différents. La solution à ce problème consisterait, selon elle, à segmenter le spectre.

- ◆ L'Autorité soutient également la Commission concernant la mise en œuvre des marchés secondaires de fréquences et partage son objectif de faciliter l'accès au spectre.

Toutefois, elle estime que l'amélioration de la flexibilité dans l'utilisation des ressources en fréquences et la mise en œuvre de marchés secondaires ne suffisent pas à elles seules à constituer une politique européenne du spectre. En effet, considérant que l'accès au spectre est la priorité en termes de politique en matière de radiocommunications, il est nécessaire d'y associer explicitement des objectifs tels que le développement de l'innovation, de la compétitivité et de l'emploi dans l'industrie européenne des communications électroniques, la promotion de la concurrence dans la fourniture de services de communications électroniques au bénéfice du consommateur ou encore l'interopérabilité des services au niveau européen.

Il paraît donc indispensable que la Commission européenne vise à atteindre ces objectifs en prenant en compte les spécificités liées à chaque type d'utilisation du spectre. En effet, la diversité des usages et les enjeux liés à l'utilisation des fréquences empêchent de se fonder sur des approches doctrinaires visant à appliquer les mêmes règles dans toutes les situations.

1.3.2 Les propositions en matière d'autorisations d'accès au spectre (directive "autorisation")

Parce qu'il simplifie l'accès à certaines fréquences, le régime d'autorisation générale¹² facilite et accélère l'introduction de systèmes innovants (Wifi, RFID, systèmes de radar anticollision, etc.) et contribue au dynamisme industriel.

Toutefois, la volonté de la Commission européenne d'imposer le régime d'autorisation générale comme une règle systématique soulève des réserves. Cette approche paraît moins efficace que le système actuel qui distingue les cas où une autorisation de portée générale est possible des cas pour lesquels une autorisation individuelle est nécessaire. En effet, certaines situations nécessitent la délivrance d'une autorisation individuelle qui s'avère être, le plus souvent, la meilleure garantie pour prévenir les brouillages préjudiciables et assurer une bonne qualité de service.

L'Autorité considère donc que le cadre actuel est satisfaisant sur ce point et continuera de veiller à maintenir le bon équilibre entre flexibilité et risques de brouillage.

Concernant les autorisations individuelles d'utilisation des fréquences, si le pouvoir d'harmonisation de la réglementation technique du spectre radioélectrique est important pour le marché unique, un pouvoir d'harmonisation

¹¹ - Cf. COM(2007)700 final du 13 novembre 2007.

¹² - Les autorisations de portée générale fixent les conditions techniques pour des systèmes spécifiques émettant généralement à faible puissance et disposant d'une portée réduite. Les équipements sous ce régime sont d'utilisation libre, dès lors qu'ils respectent les conditions techniques édictées. Afin d'améliorer les temps d'élaboration de ces décisions et garantir leur sécurité juridique, l'élaboration de toute nouvelle décision en la matière suit un processus normalisé intégré dans la démarche qualité de l'unité "fréquence" de l'Autorité.

communautaire en matière de procédures nationales d'octroi des autorisations individuelles présente des difficultés.

Une coordination informelle et un échange accru des meilleures pratiques au sein de groupes de travail communautaires tels que le COCOM et le RSPG, ou au sein du GRE, seraient une alternative possible aux propositions de la Commission.

Enfin, la Commission pourrait se voir accorder une nouvelle compétence en matière de gestion et d'attribution des autorisations dans le cas très spécifique des satellites. En effet, les travaux en cours concernant la bande S montrent l'inadéquation du cadre actuel.

1.3.3 Pour une meilleure mise en œuvre des compétences communautaires en matière de spectre

D'une manière générale, l'Autorité soutient l'élargissement du champ de compétence communautaire en matière de spectre. En effet, le développement du marché des communications électroniques prend une dimension européenne de plus en plus marquée qui rend souvent les approches purement nationales insuffisantes et qui nécessite, selon les cas, de renforcer la coordination ou d'améliorer l'harmonisation de la politique du spectre au niveau européen.

Toutefois, la gestion du domaine public hertzien relève des compétences propres des Etats membres : l'extension des compétences de la Commission européenne en matière de spectre doit donc être circonscrite dans des limites strictes.

Dans ce contexte, une approche ambitieuse pour un renforcement des compétences communautaires en matière de spectre pourrait être recherchée dans les directions suivantes :

- ◆ La Commission européenne doit relever le défi de rassembler les Etats membres de l'Union européenne sur les questions de fréquences à l'international

Même si, pour des raisons juridiques, la Commission ne peut disposer de pouvoirs de représentation de l'Union européenne au sein de l'UIT ou de la CEPT, elle doit développer sa capacité d'initiative et son action de coordination des Etats membres au sein des instances internationales sur les sujets à fort enjeu en matière de spectre.

Or, force est de constater qu'aujourd'hui elle n'effectue aucune coordination des positions prises à l'international par les Etats membres de l'Union européenne. L'implication de la Commission européenne est souvent très en retrait, timide et trop tardive, et traduit une connaissance parfois limitée et éloignée du marché. De fait, la coopération en matière de fréquences entre Etats membres de l'Union européenne intervient dans le cadre plus vaste de négociations multilatérales au sein de la CEPT qui regroupe plus de quarante pays de l'Atlantique à l'Oural.

Une implication plus forte de la Commission européenne dans la représentation de l'Union européenne au sein de l'UIT et de la CEPT, ou au moins dans la coordination des positions des Etats membres de l'Union européenne, est ainsi un préalable à tout accroissement crédible des compétences communautaires en matière de spectre.

Extrait de l'interview de Paul Champsaur dans *La Lettre de l'Autorité* n° 60

Vous avez mentionné le spectre hertzien : estimez-vous que le nouveau cadre institutionnel proposé par la Commission est satisfaisant ?

En matière de fréquences, les décisions de répartition entre grands usages (sécurité, audiovisuel, télécommunications...), ainsi que les modalités financières d'allocation relèvent des Etats nationaux. Les règles que la Commission veut généraliser – neutralité des services, allocation par pur mécanisme de marché en matière d'attribution du spectre –, sont louables dans l'absolu mais ne sont pas adaptées car l'Europe n'a pas une structure fédérale. La Commission ne peut donc pas adopter des principes et des méthodes dont les bienfaits supposent qu'ils soient mis en œuvre au niveau fédéral, alors qu'en Europe ils le seraient au niveau des Etats avec le risque d'une fragmentation du marché européen.

Les Etats savent bien qu'une harmonisation européenne prospective est une condition nécessaire pour que se développent un grand marché intérieur d'équipements et une forte industrie européenne. Il n'y a donc pas d'alternative à une harmonisation européenne dans le cadre de l'équilibre actuel des pouvoirs. Et jusqu'ici, dans ce domaine, la Commission n'a pas suffisamment anticipé. Elle n'a pas mis assez tôt sur la table des propositions d'harmonisation sur lesquelles les Etats auraient pu prendre position ; elle n'a même pas aidé les Etats à faire des choix corrects chez eux.

La Commission doit maintenant se doter, si possible en interne, d'une compétence technico-économique suffisante pour pouvoir proposer aux Etats une politique d'harmonisation active dont le premier bénéfice serait de les éclairer sur les choix délicats concernant l'affectation du spectre hertzien à différents usages.

Vous pensez au dividende numérique ?

Oui, il s'agit bien d'une mesure d'harmonisation de l'usage du spectre sur le territoire de l'Union européenne effectivement nécessaire pour qu'un pays européen puisse développer sur les parties les moins denses de son territoire des services mobiles à très haut débit (une à plusieurs dizaines de Mbit/s) sans que ceux-ci soient brouillés par les émetteurs audiovisuels hertziens à forte puissance des pays voisins.

Cette mesure d'harmonisation est également une condition pour que l'industrie européenne se lance dès aujourd'hui dans la mise au point des équipements qui pourraient alors être disponibles au début de la prochaine décennie, c'est-à-dire dès que seraient libérées, par l'extinction de la diffusion hertzienne analogique, les fréquences adéquates. Pourtant, l'Europe est allée en ordre dispersé à la Conférence mondiale des radiocommunications de Genève. On peut même dire que la Commission est arrivée après la bataille.

- ◆ L'Union européenne doit renforcer ses capacités internes d'instruction et de réflexion stratégique en matière de fréquences

Cette capacité accrue de réflexion stratégique serait notamment destinée à éclairer les travaux de la Commission sous l'angle de l'intérêt général communautaire.

Cette capacité doit également passer par un renforcement et une meilleure cohérence des enceintes communautaires. Un renforcement de l'action de la Commission européenne serait souhaitable, bien que celle-ci dispose d'ores et déjà de l'essentiel des compétences juridiques nécessaires pour l'instruction et la conception de stratégies pour le spectre avec les Etats membres, en liaison avec les acteurs du marché.

Plus encore, c'est de la capacité de la Commission européenne à rassembler les Etats membres autour d'orientations politiques que dépend son rôle réel en matière de fréquences. La crédibilité de la Commission européenne suppose ainsi qu'elle fasse la preuve de sa volonté et de sa capacité à faire émerger des orientations acceptées par tous. La question du dividende numérique représente à cet égard à la fois une opportunité et un test pour la Commission européenne.

◆ Pour une utilisation plus aboutie du cadre réglementaire actuel

L'Autorité estime qu'il est légitime de rechercher une meilleure flexibilité de gestion du spectre, ainsi qu'une plus grande harmonisation européenne des modalités de sa gestion, mais considère que le cadre actuel fournit dès à présent les instruments juridiques nécessaires pour cela. Il conviendrait d'abord de les utiliser pleinement, ce qui nécessite sans doute un renforcement des moyens que la Commission consacre à l'expertise dans ce domaine, avant d'engager une modification substantielle du cadre.

1.3.4 Des avancées dans le domaine des WAPECS¹³ (*Wireless Access Policy for Electronic Communications Services*)

Sans attendre la mise en place du nouveau cadre réglementaire, la Commission européenne a poursuivi en 2007 les travaux sur les WAPECS et a notamment confié à la CEPT un mandat en vue d'examiner son application à certaines bandes dédiées aux systèmes d'accès sans fil : bande 470-862 MHz, bandes dites "GSM 900" et "GSM 1 800", bande dite "UMTS cœur à 2 GHz", bande 2 500-2 690 MHz et bande 3 400-3 800 MHz.

L'Autorité a suivi activement les travaux de la CEPT, chargée d'identifier un ensemble de contraintes techniques minimales applicables à ces bandes. Les résultats de ces travaux ont permis de désigner deux bandes de fréquences "pilotes" pour la mise en œuvre des WAPECS : la bande 2 500-2 690 MHz et la bande 3 400-3 800 MHz. Deux décisions communautaires correspondantes pourraient être adoptées au 1^{er} semestre 2008.

L'Autorité a également travaillé à améliorer la cohérence des droits d'utilisation des fréquences pour les WAPECS, au sein d'un groupe de travail dédié de la Commission. Une recommandation spécifique pourrait également être adoptée par le COCOM au cours du 1^{er} semestre 2008.

1.4 Le dividende numérique

Le basculement de la télévision analogique vers la diffusion numérique va rendre disponible une quantité de fréquences considérable : c'est le dividende numérique. Cette opportunité représente un enjeu économique et sociétal structurant pour les années à venir, en particulier en termes d'aménagement du territoire, pour y mettre en place le très haut débit mobile.

13 - Plateformes d'accès sans fil pour les services de communications électroniques : il s'agit d'une initiative lancée par les pays de l'Union européenne visant à faciliter un accès rapide au spectre pour les nouvelles technologies, en vue de promouvoir la compétitivité et l'innovation (en éliminant tout obstacle pouvant nuire à la dynamique du marché), et à assurer des modalités d'autorisations cohérentes, tout en consacrant les principes de neutralité technologique et à l'égard des services.

Au niveau international, la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) de décembre 2007 a ouvert la possibilité qu'une partie de la bande UHF puisse être utilisée par les services de télécommunications, en identifiant à cet effet la sous-bande 790-862 MHz – qui constitue une partie très minoritaire du dividende numérique – pour la région Europe. Il ne s'agit toutefois que d'une simple faculté.

En France, c'est le Premier ministre qui décidera de l'affectation du dividende numérique, après consultation de la Commission parlementaire du dividende numérique. Cette commission, composée de quatre députés et de quatre sénateurs, a été constituée fin 2007. Elle a notamment auditionné Paul Champsaur, le président de l'ARCEP, en janvier 2008¹⁴.

Car, comme l'a indiqué le sénateur Bruno Retailleau dans un rapport¹⁵ remis à la Commission des affaires économiques du Sénat, *“le fait de ne pas identifier une sous-bande de fréquences préjugerait déjà de l'issue du débat sur l'emploi des fréquences libérées, avant même que ce débat ne soit lancé”*.

L'Autorité a été très active sur le sujet. Elle a notamment contribué à alimenter le débat national en interrogeant l'ensemble des acteurs sur les enjeux liés au dividende numérique dans sa consultation publique de juillet 2007 et en publiant plusieurs documents d'information et en particulier le numéro de sa lettre externe de novembre/décembre 2007¹⁶.

La Lettre de l'Autorité n° 58 – novembre - décembre 2007

“Didivende numérique : les acteurs des télécoms et de l'audio-visuel s'expriment”

Avec notamment les points de vue de : Viviane Reding (commissaire européen chargée de la société de l'Information), Bruno Retailleau (sénateur de la Vendée), Jean-Michel Hubert (président délégué du Comité stratégique pour le numérique), André Marcon (vice-président du Conseil économique et social), Martial Gabillard (président de l'Avicca), Ed Richards (directeur général de l'Ofcom), Jean-Bernard Lévy (président du directoire du groupe Vivendi), Vincent Bolloré (président du groupe Bolloré), Michel Combes (président de TDF), Michel Boyon (président du CSA), Patrick de Carolis (président de France Télévisions), Nicolas de Tavernost (président du directoire du groupe M6), Didier Lombard (président de France Télécom), Jacques Veyrat (président de Neuf Cegetel), Emmanuel Forest (directeur général délégué de Bouygues Telecom), Pascal Faure (vice-président du CGTI), François Rancy (directeur général de l'ANFR), Guy Roussel (président d'Ericsson France).

• Pour plus de détails, voir la partie 1, chapitre 1, du présent rapport d'activité.

Il est également possible de se reporter aux documents publiés par l'ARCEP sur le sujet¹⁷, qui sont accessibles sur son site Internet : www.arcep.fr.

14 - L'intervention du président est disponible sur le site Internet de l'Autorité : www.arcep.fr.

15 - Bruno Retailleau, rapport d'information fait au nom de la commission des affaires économiques sur le bilan et les perspectives d'évolution de l'Autorité de Régulation des Communications électroniques et des Postes (ARCEP).

16 - “La Lettre de l'Autorité n° 58”, novembre/décembre 2007.



17 - Cf. “La Lettre de l'Autorité n° 58”, novembre/décembre 2007 et le “grand dossier” consacré au dividende numérique sur www.arcep.fr.

2. Les licences mobiles

2.1 La quatrième licence 3G

Le 8 mars 2007, le ministre chargé des communications électroniques a lancé un appel à candidatures pour l'attribution de la quatrième licence 3G, encore disponible. La société Free Mobile, filiale à 100 % du groupe Iliad, s'est portée candidate.

Début octobre 2007, l'Autorité a rejeté cette candidature au motif qu'elle ne respectait pas les conditions financières définies par la loi de finances¹⁸.

Depuis le 3 janvier 2008, ces conditions, abrogées par la loi pour le développement de la concurrence au service du consommateur¹⁹, n'existent plus. Si de nouvelles conditions financières sont fixées par décret du gouvernement, après débat au Parlement, l'Autorité pourrait proposer le lancement d'un nouvel appel à candidatures.

• *Pour plus de détails, voir partie 1, chapitre 1, C, du présent rapport d'activité.*

2.2 La réutilisation de la bande 900 MHz pour la 3G

En avril 2006, les opérateurs mobiles SFR et Orange France ont demandé à l'ARCEP de pouvoir réutiliser une partie de leurs fréquences 900 MHz pour y développer des services mobiles de troisième génération (3G). En effet, la nouvelle génération de réseaux mobiles va considérablement accélérer le développement et l'ubiquité de l'accès Internet mobile et des services innovants associés, en offrant aux consommateurs un accès en mobilité à des débits de plusieurs centaines de kbit/s.

L'Autorité considère comme essentiel que le plus grand nombre d'utilisateurs aient accès aux services de troisième génération (3G). L'accès aux services mobiles 3G pour tous les Français est en effet un objectif structurant d'aménagement du territoire.

Or les appels à candidatures 3G et les licences GSM des opérateurs prévoient que, dans le cas d'une réutilisation des bandes 900 et 1 800 MHz pour des services 3G, l'Autorité engage une concertation pouvant l'amener à redéfinir la répartition des attributions de fréquences dans ces bandes afin d'assurer l'équité des attributions de fréquences entre tous les opérateurs concernés.

C'est pourquoi il était nécessaire d'interroger les acteurs sur leur intérêt pour la quatrième licence 3G encore disponible, afin de déterminer le nombre d'opérateurs (trois ou quatre) à prendre en compte dans le schéma de partage des bandes 900 et 1 800 MHz réutilisées pour la 3G. L'ARCEP a donc mené une consultation publique entre le 5 octobre et le 17 novembre 2006 afin de sonder le marché sur ce sujet²⁰.

Devant l'intérêt manifesté pour la quatrième licence 3G dans le cadre de cette consultation publique, l'Autorité a proposé au gouvernement, le 20 février 2007, d'organiser un appel à candidatures que le ministre délégué à l'Industrie a lancé le 8 mars 2007.

Dans l'intervalle qui était laissé aux candidats pour préparer leur dossier de candidature, l'ARCEP a mené une seconde consultation publique, du 4 mai 2007 au 4 juin 2007, pour fixer les modalités de réutilisation pour la 3G des fréquences 900 et 1 800 MHz.

18 - Cf. art. 36 modifié de la loi de finances pour 2001.

19 - Cf. loi n° 2008-3 du 3 janvier 2008 pour le développement de la concurrence au bénéfice des consommateurs, JO du 4 janvier 2008.

20 - Cf. partie 1, chapitre 1, C.

Le 5 juillet 2007, l'Autorité a publié les orientations retenues au vu des résultats de cette deuxième consultation publique. Parallèlement, elle a annoncé la possibilité laissée aux opérateurs 2G-3G de réutiliser la bande de fréquences 900 MHz pour les services mobiles 3G dès 2008. L'Autorité a également indiqué qu'un opérateur qui se verrait attribuer la quatrième licence 3G disponible aurait alors la possibilité d'accéder à une porteuse UMTS (2*5 MHz) dans la bande 900 MHz.

Le 27 février 2008, l'Autorité a mis en œuvre ces orientations. Pour ce faire, et conformément à leur demande, elle a modifié les autorisations d'Orange France et de SFR afin de leur permettre de déployer en métropole la 3G dans la bande 900 MHz. Bouygues Télécom, sollicité par l'ARCEP sur le sujet, a indiqué qu'il déploiera également l'UMTS dans la bande 900 MHz d'ici la fin 2009 et qu'il demandera la modification de son autorisation en temps utile.

Ce dispositif préserve la possibilité ultérieure d'un accès aux fréquences 900 MHz pour un éventuel nouvel entrant 3G. En effet, celui-ci pourra accéder à une porteuse UMTS dans la bande 900 MHz, après restitution par les opérateurs 2G existants d'une partie de ce spectre selon les orientations du 5 juillet 2007.

Afin que la réutilisation des fréquences 900 MHz pour la 3G ne préjuge pas de décisions ultérieures concernant la quatrième licence 3G, l'ARCEP a inscrit dans les licences des opérateurs un dispositif conditionnel et encadré dans le temps décrivant les modalités de restitution des fréquences qui s'appliqueront dans le cas où un nouvel entrant 3G viendrait à être autorisé.

2.3 Le renouvellement de l'autorisation GSM de Bouygues Télécom

L'autorisation GSM de Bouygues Télécom a été attribuée le 8 décembre 1994 pour une durée de 15 ans. Deux ans avant son échéance, c'est-à-dire le 8 décembre 2007, l'opérateur devait se voir notifier les conditions de renouvellement de son autorisation ou les motifs de refus de ce renouvellement.

Afin de définir les conditions de renouvellement de cette autorisation, l'Autorité a mené une consultation publique du 5 octobre au 17 novembre 2006. Les réponses ont confirmé qu'il était pertinent de définir des conditions de renouvellement pour Bouygues Télécom équivalentes à celles appliquées à Orange France et SFR.

Le 4 décembre 2007, l'Autorité a ainsi adopté une décision²¹ fixant les conditions de renouvellement de l'autorisation d'utilisation de fréquences de Bouygues Télécom dans les bandes 900 et 1 800 MHz.

*21 - Décision de l'ARCEP
n° 07-1114
du 4 décembre 2007.*

De nouvelles dispositions dans la prochaine autorisation de Bouygues Télécom

Le cahier des charges de la nouvelle autorisation de Bouygues Télécom devrait être similaire à celui d'Orange France et de SFR. La nouvelle autorisation aurait ainsi une durée de 15 ans et contiendrait, en plus des dispositions actuellement en vigueur, de nouvelles dispositions telles que :

- ◆ des obligations de couverture renforcées, portant notamment à 99 % la portion de la population couverte à partir de fin 2010, en prenant en compte la couverture des zones blanches ;

- ◆ une obligation de transparence quant à la couverture du réseau pour lequel les fréquences ont été autorisées, avec une enquête annuelle de couverture donnant lieu à publication annuelle ;
- ◆ une offre de services minimale enrichie d'un service de messagerie interpersonnelle (SMS...), d'un service de transfert de données en mode paquet (GPRS...) et d'un service basé sur la localisation de l'utilisateur, dans les possibilités offertes par la norme ;
- ◆ l'introduction d'obligations de qualité de service pour le service de messagerie interpersonnelle (sur le délai de réception des messages) et le service de transfert de données en mode paquet (sur le délai d'accès au service, son maintien et son débit) ;
- ◆ la possibilité pour le titulaire de demander la réutilisation des fréquences dans les bandes 900 et 1 800 MHz pour l'exploitation de son réseau radio-électrique de troisième génération.

2.4 La bande 2,6 GHz

L'utilisation future des fréquences de la bande 2,6 GHz (2 500-2 690 MHz) représente un enjeu important pour le développement des services mobiles. Des procédures d'attribution sont en cours de préparation dans toute l'Europe.

2.4.1 L'intérêt du secteur pour la bande 2,6 GHz

L'Autorité a interrogé le secteur sur son intérêt pour cette bande de fréquences lors d'une consultation publique²², menée entre le 13 juillet et le 26 septembre 2007.

A cette occasion, de nombreux opérateurs ont manifesté un intérêt pour la bande 2,6 GHz, en particulier des opérateurs mobiles 3G mais également des opérateurs fixes et des fournisseurs d'accès à Internet.

Les opérateurs mobiles ont aussi fait état de leur préférence pour une mise à disposition de ces fréquences à partir de 2010. En effet, celles-ci leur permettraient de répondre aux besoins croissants en fréquences dans les zones denses, notamment si la quatrième licence 3G²³ disponible venait à être attribuée.

2.4.2 Pour la libération des fréquences utilisées par le ministère de la Défense

Les travaux préparatoires conduits sous l'égide de l'ANFR ont confirmé qu'il était possible de libérer les fréquences de la bande 2 500-2 690 MHz actuellement utilisées par le ministère de la Défense, sous réserve d'augmenter le montant du fonds de réaménagement du spectre, à l'instar de ce qui a été mis en œuvre pour l'UMTS ou la TNT. En effet, la somme que devrait avancer l'Etat, qui pourrait s'élever à plusieurs dizaines de millions d'€ et qui devrait être remboursée par les opérateurs, dépasse les capacités actuelles du fonds.

La libération de la bande 2500-2690 MHz, en termes de calendrier et de financement, dépend donc principalement du gouvernement. A cet égard, la mise à disposition effective d'une partie de ces fréquences à partir de 2010 nécessiterait qu'une décision budgétaire soit adoptée dès 2008.

22 - Consultation publique de l'ARCEP du 13 juillet 2007 sur les enjeux de la généralisation du haut débit sans fil à l'ensemble du territoire et sur l'identification des fréquences nécessaires.

23 - Cf. partie 1, chapitre 1, C.

2.4.3 Un mouvement à l'échelle européenne

Plusieurs autres pays européens (comme le Royaume-Uni, la Suède ou l'Allemagne) ont démarré leurs réflexions sur l'attribution de la bande 2,6 GHz. En dehors de l'Union européenne, les Etats-Unis et la Norvège ont déjà attribué ces bandes par des enchères.

Pour rappel, en mars 2005, la CEPT a publié une décision²⁴ décrivant une organisation technique de la bande 2,6 GHz. Cette décision avait été préparée pour accueillir des systèmes mobiles de troisième génération.

24 - *Décision
ECC/DEC/(05)05
du 18 mars 2005.*

L'Autorité va poursuivre les travaux préparatoires en 2008 en concertation avec les acteurs. Ils déboucheront notamment sur une consultation publique.

3. La boucle locale radio / Wimax

Définitions

La boucle locale radio (BLR) est une technologie sans fil qui consiste à raccorder des abonnés fixes ou nomades, équipés d'un terminal doté d'une antenne, par la voie hertzienne, à un point d'accès du réseau Internet.

Le Wimax (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) est un label associé à la norme 802.16 de l'IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineer*). Il correspond à l'utilisation d'une technologie hertzienne de transmission à haut débit à large portée destinée principalement à des architectures point-multipoint, en particulier dans la bande de fréquences 3,4-3,6 GHz. Ce label est développé par le consortium de constructeurs Wimax, qui a notamment pour rôle de certifier l'interopérabilité des équipements à la norme IEEE 802.16.

L'attribution en 2006 des nouvelles licences de boucle locale radio dans la bande 3,5 GHz a illustré le regain de dynamisme et d'innovation du secteur des télécommunications et l'adaptation au nouveau contexte des méthodes de gestion du spectre par l'Autorité.

Dans ce cadre, l'Autorité a mis au point un processus d'attribution innovant. Tout d'abord, la procédure était constituée de plusieurs étapes visant à n'ouvrir de procédure de sélection que sur les zones où la rareté du spectre était effectivement avérée. La sélection était alors conduite selon une procédure mixte faisant appel à trois critères :

- ◆ la contribution au développement territorial des services à haut débit ;
- ◆ l'aptitude du projet à favoriser la concurrence sur le haut débit ;
- ◆ le montant de la redevance que le candidat était prêt à payer dès l'attribution en plus de la redevance annuelle due au titre de la mise à disposition et de l'utilisation des fréquences de boucle locale radio.

Des mécanismes souples permettant de faire évoluer la répartition des fréquences sont prévus : ils permettent de mettre à disposition ou de céder sur un marché secondaire les autorisations de fréquences et font partie intégrante du

schéma d'attribution des fréquences de la bande 3,4-3,6 GHz. Cette souplesse rend ainsi possible l'accès à ces fréquences à des acteurs qui n'auraient pu en bénéficier lors de l'attribution primaire.

Enfin, pour la première fois en France, des collectivités locales ont participé à ces procédures d'attribution de ressources rares, en conformité avec les nouvelles compétences conférées par la loi aux collectivités locales en matière de télécommunications.

L'année 2007 a été marquée par la mise en œuvre des dispositifs du marché secondaire poursuivant ainsi les objectifs d'aménagement du territoire visés dans le processus d'attribution initial.

3.1 Les dispositifs du marché secondaire

3.1.1 Les textes

L'arrêté du 11 août 2006 portant application de l'article L. 42-3 du code des postes et des communications électroniques relatif aux fréquences ou bandes de fréquences dont les autorisations d'utilisation peuvent faire l'objet d'une cession identifie la bande 3,4 GHz-3,6 GHz pour des cessions intégrales et des cessions partielles portant sur une ou plusieurs des composantes géographique, spectrale et temporelle.

Les cessions sont encadrées par les dispositions du décret du 11 août 2006 relatif aux cessions d'autorisations d'utilisation des fréquences²⁵.

Les mises à disposition sont soumises au régime général des décisions prises par les autorités administratives.

3.1.2 Les cessions d'autorisations

La cession totale

Elle représente le cas le plus simple de transaction sur le marché secondaire : le titulaire d'une autorisation cède dans ce cas l'intégralité des droits et obligations contenus dans celle-ci à un tiers. Le nouveau détenteur de l'autorisation devient alors responsable du respect des obligations, et notamment du paiement des redevances, pour toute la durée restant à courir de l'autorisation.

La cession partielle

Dans ce cas, seule une partie des droits sont cédés. Les cessions partielles peuvent être de trois types :

- ◆ avec un fractionnement de la **zone géographique** sur laquelle portait l'autorisation initiale ;
- ◆ avec un fractionnement des **fréquences** concernées par l'autorisation initiale ;
- ◆ portant uniquement sur une partie de la **durée** indiquée dans l'autorisation initiale.

Les fractionnements géographiques ou en fréquences sont par nature possibles seulement dans certaines bandes de fréquences, où l'Autorité délivre des autorisations "par allotissement". Celles-ci donnent au titulaire le droit d'exploiter une gamme de fréquences relativement large sur une zone géographique déterminée, sans précision sur le lieu d'implantation des sites d'émission.

²⁵ - Décret n° 2006-1016 du 11 août 2006 relatif aux cessions d'autorisations d'utilisation des fréquences.

Ainsi, un opérateur autorisé sur une région peut, par exemple, céder son autorisation sur un département en totalité, ou une partie seulement des fréquences qui lui ont été attribuées. Cette possibilité de fractionner l'autorisation apporte des perspectives nouvelles à l'utilisation des fréquences. Elle incite les acteurs à une gestion plus fine de leurs ressources, et permet à de nouveaux acteurs de se développer en se spécialisant dans l'exploitation de petites zones ou de quantités restreintes de fréquences, répondant ainsi aux besoins de marchés de niche qui pouvaient être peu ciblés par des opérateurs généralistes.

L'ensemble des autorisations peut également faire l'objet d'une cession partielle temporelle, dans le cadre de laquelle les deux parties se répartissent entre elles la durée restant à courir de l'autorisation.

Si l'autorisation a été délivrée après appel à candidatures, ou si les fréquences faisant l'objet d'une cession relèvent de la continuité du service public, le projet de cession est notifiée pour approbation préalable à l'Autorité.

3.1.3 Les mises à disposition d'autorisations

La mise à disposition de fréquences permet à un tiers d'exploiter les fréquences relevant d'une autorisation. Contrairement à la cession, dont elle est complémentaire, la mise à disposition n'entraîne pas de changement du titulaire de l'autorisation, qui reste responsable du respect des obligations attachées à l'autorisation d'utilisation de la fréquence. La mise à disposition peut porter sur une autorisation complète ou sur une partie seulement de la zone géographique ou des fréquences désignées dans l'autorisation. Elle peut également être de courte durée.

Dans les cas de mise à disposition de fréquences, un agrément préalable de l'Autorité est nécessaire.

3.1.4 Etat des lieux du marché secondaire des fréquences de boucle locale radio au 1^{er} mars 2008

Les décisions d'autorisation d'utilisation de fréquences délivrées par l'Autorité en 2006 précisent dans leurs annexes la possibilité pour les titulaires de céder ou de mettre à disposition les fréquences de boucle locale radio qui leur ont été attribuées. Dans certaines autorisations, en particulier celles attribuées aux conseils régionaux, il s'agit d'une obligation envers les collectivités territoriales concernées.

Ces dispositifs ont été largement utilisés en 2007. Les tableaux suivants illustrent l'état des lieux du marché secondaire des fréquences de boucle locale radio au début de l'année 2008.

Récapitulatif des cessions au 1^{er} mars 2008

447,5 MHz 3580 MHz		et son duplex 3532,5 - 3547,5 MHz		et son duplex 3565 -	
Régions	Départements	Titulaires au 25 juillet 2006	Titulaires au 1 ^{er} février 2008	Titulaires au 25 juillet 2006	Titulaires au 1 ^{er} février 2008
Alsace	Bas-Rhin	Conseil régional d'Alsace	Conseil général du Bas-Rhin Décision n°07-0586 du 3 juillet 2007	Maxtel	Altistream Décision n°07-0504 du 7 juin 2007
	Haut-Rhin		Conseil général du Haut-Rhin Décision - n°07-0033 du 11 janvier 2007		
Aquitaine	Dordogne	Bolloré Télécom		Conseil régional	Conseil général de la Dordogne Décision n°07-0605 du 5 juillet 2007
	Gironde				Conseil général de la Gironde Décision n°07-0606 du 5 juillet 2007
	Landes				Conseil général des Landes d'Aquitaine Décision n°07-0607 du 5 juillet 2007
	Lot-et-Garonne				Conseil général du Lot-et-Garonne Décision n°07-0608 du 5 juillet 2007
	Pyrénées-Atlantiques				Conseil général des Pyrénées-Atlantiques Décision n°07-0609 du 5 juillet 2007
Auvergne		Maxtel	Altistream Décision n°07-0505 du 7 juin 2007	Bolloré Télécom	
Basse-Normandie		Maxtel	Altistream Décision n°07-0506 du 7 juin 2007	HDRR France	
Bourgogne		Maxtel	Altistream Décision n°07-0507 du 7 juin 2007	Conseil régional de Bourgogne	Conseil régional de Bourgogne
Bretagne		Bolloré Télécom		Conseil régional de Bretagne	Conseil régional de Bretagne
Centre		Maxtel	Altistream Décision n°07-0508 du 7 juin 2007	HDRR France	

Champagne-Ardennes		Maxtel	Altistream Décision n° 07-0509 du 7 juin 2007	HDRR France	
Corse		Bolloré Télécom		Collectivité territoriale de Corse	Collectivité territoriale de Corse
Franche-Comté		Maxtel	Altistream Décision n° 07-0886 du 16 octobre 2007	Bolloré Telecom	
Haute-Normandie		Maxtel	Altistream Décision n° 07-0510 du 7 juin 2007	HDRR France	
Ile-de-France		Bolloré Télécom		SHD	
Languedoc-Roussillon		Bolloré Télécom		HDRR France	
Limousin		HDRR France		Bolloré Télécom	
Lorraine		Maxtel	Altistream Décision n° 07-0511 du 7 juin 2007	HDRR France	
Midi-Pyrénées		Bolloré Télécom		Maxtel	Altistream Décision n° 07-0512 du 7 juin 2007
Nord-Pas de Calais		Maxtel	Altistream Décision n° 07-0513 du 7 juin 2007	HDRR France	
Pays de la Loire		Maxtel	Altistream Décision- n° 07-0514 du 7 juin 2007	HDRR France	
Picardie		Bolloré Télécom		HDRR France	
Poitou-Charentes	Charente	Conseil régional Poitou-Charentes	Conseil régional Poitou-Charentes Décision n° 08-0129 du 29 janvier 2008	HDRR France	
	Charente-Maritime				
	Vienne		Conseil général des Deux-Sèvres Décision n° 08-0128 du 29 janvier 2008 puis Altitude Télécom Décision n° 08-0251 du 26 février 2008		
	Deux-Sèvres				
Provence-Alpes- Côte d'Azur		Bolloré Télécom	SHD		
Rhône-Alpes		Bolloré Télécom		Maxtel	Altistream Décision n° 07-0887 du 16 octobre 2007

Récapitulatif des mises à disposition au 1^{er} mars 2008

Titulaires	Bénéficiaire de la mise à disposition	Zones géographiques
France Télécom	SPM télécom	Saint-Pierre-et-Miquelon
HDRR France	SUSI	Site de 20 km de rayon dans la région Picardie
Bolloré Telecom	Alcatel	Site de Vélizy
Conseil Général du Haut-Rhin	HDRR 68	Département du Haut-Rhin
Collectivité Territoriale de Corse	Corsica Haut Débit	Corse
Conseil Régional de Bretagne	Quimper Communauté Télécom	Communauté de communes de Quimper
Conseil Régional de Bretagne	Rennes Métropole Télécom	Rennes métropole
Conseil Régional de Bretagne	Nomotech SAS	Communauté de communes du Pays de la Roche aux Fées

3.2 Les redevances dues par les opérateurs de boucle locale radio au titre de l'année 2007

Le montant des redevances de mise à disposition et gestion de fréquences radio-électriques du service fixe des opérateurs de boucle locale radio dans les bandes 3,5 GHz et 26 GHz pour l'année 2007 s'élève à 2 528 754€. La part correspondant à la bande 26 GHz représente 3,3 % de ce chiffre.

3.3 Quelles perspectives pour 2008-2009 ?

L'année 2007 s'est caractérisée par la mise en œuvre active des dispositifs du marché secondaire prévus dans les autorisations délivrées en juillet 2006 principalement par et pour les collectivités territoriales dans l'objectif constant de l'aménagement de leurs territoires.

L'année 2008 sera marquée par le premier bilan des déploiements qui sera effectué par l'Autorité fin juin (soit deux ans après la date d'attribution des licences Wimax). Les résultats de ce premier bilan permettront d'ouvrir et d'alimenter la réflexion autour de l'attribution éventuelle de ressources supplémentaires, notamment dans la bande 3,6-3,8 GHz.

4. Les mobiles par satellites

Plusieurs projets de réseaux mobiles par satellite se développent en Europe dans la bande S à 2 GHz (bande duplex 1 980-2 010/2 170-2 200 MHz), identifiée au niveau international pour les systèmes IMT2000/UMTS. Certains de ces projets "MSS 2GHz" (*mobile satellite service*) proposent une architecture originale associant au satellite une infrastructure terrestre (*Complementary Ground Component : CGC*) qui permet tout à la fois d'obtenir un accès aux services proposés en supprimant les restrictions résultant des zones d'ombre des couvertures satellites (notamment en ville) et d'augmenter l'efficacité spectrale.

La Commission européenne a adopté, le 14 février 2007, une décision²⁶ désignant la bande 2 GHz pour une utilisation par des systèmes fournissant des services mobiles par satellite, afin d'assurer la disponibilité de cette bande pour

26 - Décision de la Commission du 14 février 2007 sur l'utilisation harmonisée du spectre radioélectrique dans les bandes de fréquences de 2 GHz pour la mise en œuvre de systèmes fournissant des services mobiles par satellite (2007/98/CE).

de tels systèmes de façon harmonisée dans tous les Etats membres. Cette décision donne un signal fort sur la disponibilité des ressources spectrales pour de tels systèmes²⁷.

Les systèmes candidats à l'utilisation du spectre dans la bande 2 GHz ont cependant exprimé un besoin en fréquences largement supérieur au spectre disponible. Cela nécessite de devoir procéder à une sélection entre les différents candidats. Vu le caractère paneuropéen des services mobiles par satellite, et en l'absence d'un mécanisme institutionnel adapté, des travaux ont été lancés au niveau communautaire pour élaborer un processus de sélection commune et d'autorisation coordonnée à l'échelle de l'Union européenne. Une proposition de décision du Parlement européen et du Conseil a été adoptée par le collège des commissaires le 22 août 2007.

Le processus de sélection et d'autorisation proposé par la Commission comporte deux phases. Après publication d'un appel à candidatures, la première phase consistera à évaluer le degré de développement technique et commercial des systèmes candidats. En cas de rareté des fréquences, constatée à l'issue de cette première phase, les candidats admissibles feront l'objet d'une nouvelle évaluation selon les critères suivants : couverture géographique paneuropéenne, avantages concurrentiels pour le consommateur, efficacité d'utilisation du spectre, objectifs d'intérêt général. Un projet de texte d'appel à candidatures est en cours d'élaboration par la Commission, en coordination avec les Etats membres (au sein du sous-groupe autorisations du COCOM).

La Commission a fixé à début 2009 la date limite pour l'achèvement du processus communautaire de sélection. Toutefois, le respect d'un tel calendrier dépendra de la date d'adoption par les colégislateurs de la décision proposée.

A l'issue du processus communautaire, il reviendra aux Etats membres d'octroyer les droits d'utilisation des fréquences aux candidats sélectionnés.

5. Assignations et allotissements de fréquences

L'activité opérationnelle d'autorisation d'utilisation de fréquences pour le service fixe (hors bande 1,5 GHz) et pour le service fixe par satellite, donnant lieu à une étude de coordination technique et administrative par l'Autorité, s'est traduite en 2007 par :

- ◆ 11 180 nouvelles assignations de fréquences, soit autant qu'en 2006 ;
- ◆ 440 modifications d'assignations de fréquences existantes ;
- ◆ 5 086 suppressions d'assignations de fréquences ;
- ◆ 3 351 coordinations internationales.

Au 31 décembre 2007, l'Autorité gère dans ses bases de données :

- ◆ 3 162 assignations de fréquences en service pour le service fixe par satellite ;
- ◆ 64 447 assignations de fréquences en service pour le service fixe.

Le 25 mars 2006, l'Autorité a annoncé la mise en œuvre de nouvelles conditions de gestion des fréquences supérieures à 20 GHz pour les liaisons point à point du service fixe. Ainsi, ces fréquences seront gérées soit par assignations, soit par allotissement, sur demande et justification du besoin. L'utilisation des bandes de

27 - L'article 3 de la décision 2007/98/CE dispose que, "à partir du 1^{er} juillet 2007, les Etats membres désignent et mettent à disposition les bandes de fréquences 1 980-2 010 MHz et 2 170-2 200 MHz pour les systèmes fournissant des services mobiles par satellite".

fréquences inférieures à 20 GHz est autorisée uniquement par assignation de fréquences.

En 2007, l'Autorité a adopté 258 décisions concernant les réseaux professionnels du service mobile terrestre et du service fixe de la bande 1,5 GHz, dont :

- ◆ 41 décisions pour des faisceau hertziens ;
- ◆ 102 décisions pour des réseaux mobiles hors 2RP (45 sur des fréquences allouées et 57 sur des fréquences assignées) ;
- ◆ 115 décisions pour des réseaux mobiles de type 2RP terrestre (88), maritime (19) ou aéronautiques (8), représentant 1 750 réseaux créés, 1 375 renouvelés et 500 modifiés.

6. Le registre des fréquences

La mise à disposition d'un "cadastre" des fréquences constitue un élément important de la mise en œuvre des fréquences. Il va notamment permettre aux acteurs d'accéder à l'information pertinente sur l'utilisation des bandes de fréquences et sur les autorisations susceptibles de faire l'objet d'une cession.

Cette base de données apporte une réponse aux besoins de l'industrie et du grand public, et met en œuvre des dispositions réglementaires visant à développer l'information publiée en matière de fréquences :

- ◆ au niveau communautaire, la base participe à la fourniture d'informations sur l'usage des fréquences pour les systèmes de radiocommunications gérés par l'ARCEP et la cession des droits d'utilisation, conformément aux dispositions de la décision 2007/334/CE de la Commission européenne relative à la mise à disposition harmonisée dans l'Union d'informations sur le spectre ;
- ◆ au niveau français, elle satisfait aux dispositions réglementaires fixées dans le décret n° 2006-1016 du 11 août 2006 relatif aux cessions d'autorisations d'utilisation des fréquences, et qui demande à l'Autorité la mise en place d'un registre pour les cessions d'autorisations d'utilisation de fréquences.

28 - Cf. <http://www.arcep.fr/index.php?id=8977>.

Cette base, accessible sur le site Internet de l'Autorité depuis février 2008²⁸, offre une vue exhaustive de l'ensemble des services et des utilisations de communications électroniques. Ce cadastre des fréquences détaille les différentes catégories d'utilisations avec leurs conditions spécifiques. Il est accessible depuis un moteur de recherche fonctionnant par bande de fréquences, par type d'application et par zone géographique.

En outre, la base permet d'afficher les conditions de cession des autorisations dans les différentes bandes de fréquences ouvertes au marché secondaire et d'effectuer des recherches sur les autorisations dont la publication est rendue obligatoire par le décret sur ce marché. Elle vise donc à renforcer la transparence en matière d'utilisation du spectre mais aussi à dynamiser le marché secondaire des autorisations de fréquences.

Afin de garantir la pertinence des informations, la mise à jour de la base s'inscrit dans le processus qualité initié en 2005 par l'unité Fréquences et a fait l'objet d'une certification ISO 9001 en octobre 2006²⁹.

29 - Cf. Rapport d'activité 2006 de l'ARCEP, p. 329.

Enfin, l'ensemble des données de la base sera exporté régulièrement afin d'enrichir la base de données européenne EFIS (*ERO Frequency Information System*) et offrir ainsi une visibilité supplémentaire à l'ensemble de ces informations.



B. La numérotation

Les grandes catégories de numéros attribués par l'Autorité

Communications interpersonnelles

Numéros géographiques : numéros commençant par 01, 02, 03, 04, 05, réservés à des lignes fixes (attribués aux opérateurs par blocs de 10 000 numéros).

Numéros non géographiques : numéros de type 09AB réservés à des lignes fixes à partir des "box" (ceux de la forme 097B sont destinés à remplacer ceux de la forme 087B d'ici le 15 décembre 2008).

Numéros mobiles : numéros commençant par 06 réservés aux clients des opérateurs mobiles.

Services à valeur ajoutée³⁰

Numéros non géographiques : numéros de type 08AB (hors 087B) qui permettent d'accéder à des services à valeur ajoutée (appels gratuits ou payants).

Numéros à six chiffres 118XYZ destinés à offrir des services de renseignements téléphoniques.

Numéros spéciaux 10XY : numéros réservés par un opérateur pour offrir des services à ses abonnés (service pour les dérangements, par exemple).

Numéros courts 3BPQ : numéros réservés à des services de cartes, sélection d'un réseau de transport par double numérotation, de services à valeur ajoutée, etc.

Préfixes

Préfixe E ou au format 16XY : préfixe à un ou quatre chiffres à composer à la place du 0 ou devant le numéro de son correspondant. Sert à sélectionner l'opérateur longue distance ou local de son choix.

1. Les missions de l'ARCEP

L'Autorité a la responsabilité de l'établissement du plan de numérotation national (gestion opérationnelle du plan, définition des règles de gestion et conception des évolutions) et de l'attribution aux opérateurs des ressources en numérotation nécessaires à leur activité³¹.

Cette compétence concerne l'attribution des numéros de téléphone utilisables sur le réseau téléphonique commuté (numéros géographiques, non géographiques,

³⁰ - Cf. partie 4, chapitre 5, G.

³¹ - Conformément aux articles L.36-7 7° et L.44 du CPCE qui ont transposé en droit français les articles 10 de la directive "cadre" (Directive 2002/21/CE du 7 mars 2002) et 6 de la directive "autorisation" (Directive 2002/20/CE du 7 mars 2002) du Parlement européen et du Conseil.

32 - Ces codes
correspondent à des
adresses techniques
servant à identifier les
ressources de signalisation
du réseau téléphonique
commuté selon le protocole
CCITT n° 7. Elles sont
similaires aux adresses
X.25 utilisées dans
les réseaux de transmission
de données par paquets.

33 - Loi de finances
rectificative n° 2006-1771
du 30 décembre 2006,
JO du 31 décembre 2006.

34 - Arrêté du 6 août 2007
établissant la valeur
du coefficient qui fixe
l'assiette des taxes pour
l'attribution de ressources
en numérotation,
JO du 28 août 2007.

35 - Art. L. 44 du CPCE.

36 - Ce mécanisme est
largement décrit dans
la partie 4, chapitre 5, D.

37 - Loi n°2008-3
du 3 janvier 2008 pour
le développement de
la concurrence au bénéfice
des consommateurs,
JO du 4 janvier 2008.

courts, spéciaux, préfixes) mais également l'octroi de ressources d'adressage pour les réseaux de données, les numéros de cartes post payées, les codes points sémaphores³² et les codes MCC+MNC (pour les cartes SIM des réseaux GSM et celles des réseaux TETRA).

L'ARCEP est également chargée de veiller à la bonne utilisation des numéros et à la mise en œuvre opérationnelle des structures nécessaires pour assurer cette fonction (fichiers, bases de données).

Les conditions d'attribution par l'ARCEP de numéros aux opérateurs sont définies par l'article L.44 du CPCE qui prévoit notamment le paiement de taxes. Les montants et les modalités de paiement de ces taxes ont été fixés par une loi³³ et un arrêté³⁴. A titre d'exemple, un bloc de 10 000 numéros "classiques" (comme le 01 40 47 MC DU) coûte 200 € par an, un préfixe à quatre chiffres revient à 40 000 € par an. Pour un préfixe à un chiffre, dit préfixe E, le bénéficiaire doit s'acquitter d'une redevance annuelle de 400 000 €. L'article L.44 du CPCE traite également des obligations des opérateurs relatives à la portabilité des numéros.

L'ARCEP assure le suivi des travaux européens et internationaux en matière technique et réglementaire dans le domaine de la numérotation. Il faut en effet rappeler que le plan de numérotation national français s'inscrit dans un dispositif global mis en place au niveau mondial par l'Union internationale des télécommunications (UIT) et régional par la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications (CEPT).

Par ailleurs, une disposition du CPCE permet à tout abonné de changer d'opérateur tout en conservant son numéro de téléphone³⁵: c'est la portabilité des numéros³⁶. Ce mécanisme s'applique aux numéros géographiques fixes (en 01, 02, 03, 04 et 05, mais elle ne concerne pas les déménagements hors d'un certain périmètre), aux numéros non géographiques fixes (en 08, 087 et 09) ainsi qu'aux numéros mobiles (en 06). A titre d'exemple, la portabilité des numéros mobiles possible en 10 jours en métropole depuis le 21 mai 2007.

Les numéros surtaxés et la loi "Chatel"³⁷

Adoptée le 3 janvier dernier, la loi "Chatel" renforce le code de la consommation afin, notamment, de mieux encadrer les relations contractuelles entre les opérateurs de télécommunications et leurs clients.

Elle a confié à l'ARCEP la mission de définir la liste des numéros surtaxés, l'ensemble des autres numéros étant donc, par définition, non surtaxés.

Article 16, II.

"L'autorité identifie, au sein du plan national de numérotation téléphonique, la liste des numéros ou blocs de numéros pouvant être surtaxés. Les numéros ou blocs de numéros qui ne figurent pas sur cette liste ne sont pas surtaxés."

2. Les ressources attribuées en 2007

En 2007, l'Autorité a pris 239 décisions portant sur la numérotation. Elles se répartissent de la manière suivante :

- ◆ 3 décisions de portée générale ;

- ◆ 236 décisions relatives à la gestion courante des ressources de numérotation ; ces décisions se décomposent en 186 décisions d'attribution, 11 décisions de transfert d'un opérateur à un autre, 4 décisions modifiant des décisions antérieures et 35 décisions d'abrogation.

Etat des ressources de numérotation à fin 2007

Type de numéro	Nombre de numéros attribués
Communications interpersonnelles	
Numéros géographiques fixes (01, 02, 03, 04, 05)	194 530 000
Numéros non géographiques interpersonnels (09AB et 087B)	29 500 000
Numéros mobiles (06)	82 640 000
Services à valeur ajoutée	
Numéros spéciaux 10XY	21
Numéros courts (3BPQ)	206
Numéros à six chiffres (118XYZ)	26
Numéros non géographiques SVA (08AB sauf 087B)	14 241 000
Codes	
Préfixes E	4
Préfixes 16XY	29

Répartition des numéros courts 3BPQ attribués ou réservés par catégorie de services

Numéros courts (3BPQ) destinés à offrir des services de cartes ou assimilés	16
Numéros courts (3BPQ) destinés à fournir la sélection d'un réseau de transport par double numérotation	4
Numéros courts (3BPQ) autres usages	186
Total	206

Autres ressources attribuées en 2007

Codes points sémaphores ³⁸ nationaux	5 461
Codes points sémaphores internationaux	125

38 - Ces ressources correspondent à des adresses techniques servant à identifier les ressources de signalisation du réseau téléphonique commuté selon le protocole CCITT n° 7. Elles sont similaires aux adresses X.25 utilisées dans les réseaux de transmission de données par paquets.

39 - Cf. site Internet de l'ARCEP : <http://www.arcep.fr/index.php?id=interactivenumeros>

Un outil d'information est mis à disposition du public sur le site de l'ARCEP³⁹ : il permet, en tapant les quatre, cinq ou six premiers chiffres d'un numéro, de s'informer sur sa validité et de connaître le nom de l'opérateur attributaire. Les internautes peuvent également télécharger la liste des ressources en numérotation attribuées.

40 - www.gnum.arcep.fr.

Une base numérotation pour les professionnels

L'ARCEP propose aux professionnels du secteur des télécommunications un service accessible via Internet : la base de donnée G'NUM⁴⁰.

Cette base de données permet de consulter sur un serveur de l'ARCEP un certain nombre d'informations opérationnelles sur les numéros destinés à des services interpersonnels. Ces données (état de gestion, nom de l'attributaire, nom de la zone de numérotation élémentaire, zone locale de tri, commutateur de rattachement pour les blocs de numéros géographiques, mises à disposition, etc.) sont très utiles au déploiement de leurs services et/ou à la mise en place d'outils de taxation.

Actuellement, 22 sociétés sont abonnées à cet outil. Cette base de données est mise à jour au fil de l'eau grâce aux informations fournies par les opérateurs de boucle locale.

L'accès à cette base de données est payant : le montant de l'abonnement s'élève à 1 500€ par an.