



2 0 0 0

S o m m a i r e

1	Editorial	p2
1	2000. Une grande année	p4
2	L'action internationale <ul style="list-style-type: none">- La conférence mondiale des radiocommunications- L'assemblée des radiocommunications- Réforme de l'UIT- Réforme de la CEPT- Privatisation d'INTELSAT- Coopération internationale	p8
3	L'actualité du spectre à l'Agence <ul style="list-style-type: none">- Revue du spectre- Une démarche innovante au service du projet GALILEO- Mise en œuvre du fonds de réaménagement du spectre- Quelques indicateurs économiques liés à la radio- Radioélectricité et santé	p16
4	Contrôle <ul style="list-style-type: none">- Contrôle général des stations radioélectriques- Activités radiomaritimes	p24
5	Gestion technique et administrative des fréquences <ul style="list-style-type: none">- L'assignation et la coordination des fréquences- Gestion des sites et servitudes radioélectriques- L'application informatique STATIONS- Facturation des taxes et des redevances- Activités sous convention	p30
6	Administration et informatique <ul style="list-style-type: none">- Activité administrative et logistique- Système d'information	p42
	Information générale	p48
	Glossaire	p50

Editorial



R A D I O C O M M U N I C A T I O N S • S P E C T R E • F R E Q U E N C E S

Introduire un rapport d'activité daté de l'an 2000 incite à réfléchir sur le progrès et à prendre des résolutions pour le siècle qui s'ouvre. L'artiste qui a créé la couverture a choisi de symboliser le métier de l'Agence nationale des fréquences : gérer le spectre radioélectrique. Cette gestion implique une maîtrise soignée des fréquences, au quotidien, pour garantir la qualité et l'efficacité des services radioélectriques au bénéfice des utilisateurs. Elle nécessite aussi un projet, une ambition à moyen-long terme, pour répondre du mieux possible aux attentes de la société à des échéances de l'ordre de la dizaine d'années.

En un mot, il convient pour nous d'être responsables du présent et de l'avenir des radiocommunications. L'Agence, dotée des moyens les plus modernes, s'engage à faire ses meilleurs efforts pour répondre à la mission que lui confie l'Etat de faire fructifier, en vue du bien public, la ressource naturelle que constitue le spectre hertzien.

Jean-Claude GUIGUET
Président du Conseil d'administration

Jean-Marc CHADUC
Directeur Général

Une grande année



RADIOCOMMUNICATIONS • SPECTRE • FREQUENCES

>>>> *La magie du chiffre 2000 appelle naturellement à imaginer que l'année correspondante est un millésime extraordinaire. Dans le domaine de compétence de l'Agence nationale des fréquences, les résultats et les innovations ont été au rendez-vous et font que cette date restera vraiment importante pour la gestion du spectre. >>>>*

La Conférence mondiale des radiocommunications d'Istanbul a dominé l'actualité. Le présent rapport lui consacre plusieurs développements et entre dans le détail de son fonctionnement et de ses résultats. Il faut souligner ici qu'elle a représenté un grand succès pour les thèses européennes, largement inspirées de propositions formulées par l'Agence au nom de l'administration française. Mais il est heureux qu'elle ait aussi apporté à tous les pays participants des satisfactions particulières, ce qui est le signe d'une négociation réussie.

Parmi les points acquis que le Gouvernement français avait considérés comme prioritaires, il faut relever d'abord la définition des bandes d'extension de l'UMTS à l'horizon des années 2005-2010 et notamment le choix de la bande 2500-2700 MHz. Ce choix qui préserve la pérennité des bandes 900 MHz et 1800MHz au bénéfice du service GSM, garantit également au radiotéléphone de troisième génération la capacité spectrale dont il a besoin pour offrir à grande échelle les nouveaux services multimédia.

Une autre ambition européenne qui se voit dotée des ressources spectrales nécessaires est le projet de réseau de satellites de radionavigation GALILEO. Le problème à résoudre était difficile car la bande visée était déjà largement investie par le réseau américain GPS, le réseau russe GLONASS et les systèmes terrestres de navigation. Une étude fine d'ingénierie a pourtant permis de ménager un espace convenable, compatible avec les diverses missions assignées au projet et sans impact majeur sur les autres systèmes en place. Là encore, le succès est partagé avec d'autres partenaires : ainsi le réseau GPS a obtenu la bande complémentaire, dite L5, qu'il convoitait.

Cependant le succès de la Conférence a tenu également au bon accord trouvé avec les pays arabes sur la replanification des bandes de télédiffusion par satellite. Le sujet tenait très à cœur de ces pays alors que l'Europe n'était pas a priori intéressée par la remise en cause des schémas existants. Or l'Agence nationale des fréquences a su convaincre ses partenaires au sein de la Conférence européenne des postes et télécommunications (CEPT) de prendre en compte les revendications d'un bloc important de pays tiers qui pourrait alors venir en soutien des projets européens. Une négociation spécifique, conduite sous présidence française, a abouti à un accord juste avant l'ouverture de la conférence, permettant ainsi de dégager la voie aux travaux à venir.

2000 est aussi l'année où la Conférence européenne des postes et télécommunications a entrepris sa réorganisation et où la Commission européenne a cherché à mieux positionner son action dans le domaine des fréquences, en bonne intelligence avec la CEPT. La conférence d'Istanbul et aussi les péripéties qui ont entouré l'attribution des licences UMTS en Europe ont fait prendre conscience à beaucoup des enjeux économiques majeurs associés au spectre. Aussi les réorganisations entreprises reflètent l'importance croissante de la gestion de cette ressource naturelle. Des débats importants ont eu lieu sur un projet de décision "fréquences" qui tend à préciser le rôle et les modalités d'action de la Commission dans le domaine. De même la CEPT a fixé, lors d'une réunion plénière tenue à Oslo le 27 juin, les bases de sa future organisation. Les élections pour la présidence du groupe de travail européen en charge de la préparation de la prochaine conférence mondiale en 2003, ainsi que du groupe d'étude de l'ingénierie des systèmes radio-électriques ont été favorables aux candidats français, issus de l'ANFR.

On ne peut qu'être frappé par l'ampleur du débat public qui s'est tenu à propos des licences de l'UMTS. Jamais sans doute dans le passé l'avènement d'une nouvelle technologie de l'information n'avait revêtu le caractère sensationnel que l'on a connu à propos du radiotéléphone de troisième génération. Les enjeux financiers, le débat sur les procédures de sélection des candidats, les controverses sur les besoins du marché ont alimenté la chronique. L'Agence a largement participé à la mise en œuvre du projet, en particulier à travers le dégagement du spectre nécessaire pour ouvrir les réseaux en 2002. Le fonds de réaménagement du spectre s'est révélé être l'instrument approprié pour conduire ces opérations techniques alors même que les nouveaux opérateurs n'étaient pas désignés. Dans le même mouvement le dégagement de la bande nécessaire au déploiement des équipements du type "Bluetooth" et des réseaux locaux sans fil a été entrepris.

Les mêmes controverses, en mode mineur toutefois, ont accompagné la réflexion sur le déploiement de la télévision numérique de terre. Ce projet de grande ampleur qui vise rien moins que de multiplier par six l'offre de chaînes de télévision accessibles à tous, y compris avec des terminaux portables, a poursuivi son cheminement. Suite au rapport de Monsieur Hadas-Lebel au Gouvernement, le Parlement a voté une loi sur l'audio-visuel qui fixe les bases de mise en œuvre de la nouvelle technologie. Cette étape importante ayant été franchie,

une audition publique a été conduite par le CSA et conclue le 29 septembre en vue d'entreprendre la planification technique du service. Les principes retenus par le régulateur de l'audiovisuel en conclusion du débat reprennent très largement les suggestions faites par l'Agence dans son rapport de 1998.

Un autre événement d'actualité qui intéresse le monde des fréquences a été l'attribution par l'Autorité de régulation des télécommunications des licences d'opérateurs de boucles locales radio (BLR). Ces licences, nationales et régionales, ouvrent les bandes 3,4 GHz et 26 GHz aux liaisons radio de raccordement d'abonnés à haut débit qui viennent faire concurrence à l'accès ADSL sur paire de cuivre. Ainsi la radio vient enfin concurrencer le monopole séculaire du fil sur le "dernier kilomètre", pour le plus grand bien des utilisateurs et de la société de l'information. L'Agence s'est bien sûr préparée à accueillir l'afflux de procédures techniques et administratives que va susciter l'implantation de ces nouveaux réseaux.

C'est un objectif majeur que s'est assigné l'Agence en modernisant ses applications informatiques de gestion des fréquences. Les outils STATIONS, FNF, COORDINATIONS, SIP4 et d'autres sont des logiciels de service qui vont être capables de gérer les grandes bases de données à caractère réglementaire qui encadrent les droits afférents à l'usage des fréquences. Depuis Napoléon il existe en France un cadastre des propriétés foncières. Or le vaste espace radioélectrique, pour invisible qu'il soit, doit être décrit et organisé de manière aussi rigoureuse si l'on veut que les droits de chacun soient respectés, au bénéfice de la qualité de service pour tous. Aussi les bases de données doivent contenir une information exhaustive et fiable. Par ailleurs les procédures administratives entre les partenaires, opérateurs, autorités et ministères affectataires, Agence, doivent être aussi efficaces que possible, sans papiers ni délais inutiles. De cette ambition découle la conception de ces applications organisées en réseau EXTRANET, susceptibles d'être directement connectées aux systèmes de gestion technique des opérateurs.

L'année 2000 a été l'année de mise au point de la première d'entre elles, STATIONS, ainsi que de la définition des mécanismes de confidentialité qu'implique nécessairement le choix de telles structures ouvertes. Cette application servira de modèle pour d'autres logiciels spécialisés qui figureront dans le nouveau schéma directeur, en cours de définition.

Cependant l'activité de l'Agence, au quotidien, porte pour l'essentiel sur de nombreuses tâches techniques et administratives qui entraînent chaque année des centaines de milliers d'actes de gestion en relation avec la réglementation des radiocommunications. Assignation et coordination de fréquences, contrôles de conformité sur le terrain, mesures radioélectriques, procédures relatives aux sites, facturation des réseaux, délivrance de licences, organisation d'examens sont quelques uns des rôles remplis par les experts de l'établissement. Ces tâches découlent soit des missions propres de l'Agence, soit de conventions établies avec des tiers.

Dans ce domaine, l'innovation majeure de l'année 2000 a été la reprise de l'activité de contrôle radiomaritime, assurée jusqu'alors par France Télécom mais désormais incompatible avec le statut d'entreprise de cet opérateur. Grâce à un renfort substantiel de moyens mais surtout à la mobilisation générale de ses services, l'Agence a pris en main cette affaire avec détermination. Après un an de travail le succès est manifeste : l'Agence est désormais reconnue et appréciée dans le milieu maritime, tant chez les professionnels que chez les plaisanciers auxquels elle apporte sa compétence en vue d'améliorer leur sécurité. Pour illustrer à grands traits l'importance de la tâche, on mentionnera que 2 500 contrôles ont été réalisés sur des navires au cours de l'année tandis que 3 400 diplômes de certificat restreint radiomaritime ont été délivrés après examen. On prévoit de doubler ces chiffres en 2001.

Pour gérer ces nouveaux clients, l'Agence a ouvert un centre à Saint-Dié-des-Vosges, rattaché au centre de gestion de Noisseau, où ont été installés les agents chargés de toutes les procédures administratives qui accompagnent le contrôle et les examens radiomaritimes. Une autre équipe d'experts partage le site, dont la mission est d'assurer avec rigueur les procédures de coordination aux frontières, de façon à ce que les droits des réseaux français soient désormais mieux assurés. Les agents correspondants ont été généralement recrutés dans la région et se sont tout de suite impliqués pour atteindre leurs objectifs. Saint-Dié-des-Vosges est désormais le quatorzième site d'implantation de l'Agence sur le territoire ; le quinzième site pourrait être créé en Guadeloupe en 2001.

Les missions opérationnelles traditionnelles seront décrites en détail dans la suite de ce rapport. Cependant on peut relever quelques évolutions générales qui se dégagent du flux d'activité courant.

La variété des tâches confiées à l'Agence ne cesse de croître. L'omniprésence de la radio dans notre vie quotidienne suscite sans cesse de nouveaux besoins pour maîtriser le bon usage des fréquences. Parmi les chantiers ouverts en 2000 et qui se concrétiseront en 2001, on peut mentionner par exemple les mesures portant sur le respect des recommandations touchant à l'impact des ondes sur la santé, la reprise des contrôles de commercialisation des terminaux radioélectriques ou encore un projet de convention de coopération avec le CSA pour la mesure des paramètres des émetteurs de radio FM. Face à cette demande l'établissement doit s'organiser. Il doit se doter d'instruments de gestion capables de traiter efficacement la masse des dossiers ordinaires et consacrer sa compétence la plus pointue à des actions exemplaires, choisies pour avoir le maximum d'impact. Cette orientation amènera les services à définir leur projet annuel, en fonction de priorités qui peuvent différer d'un service à l'autre, d'une année à l'autre.

La variété des réseaux à surveiller est aussi en croissance. Si les réseaux professionnels traditionnels, ou réseaux radioélectriques indépendants, voient leur nombre se stabiliser après la décroissance de ces dernières années, les réseaux ouverts au public se développent toujours davantage. De même les types de réseaux et de systèmes nouveaux se multiplient. Ils montent aussi en fréquence et mettent en œuvre des modulations plus complexes, numériques. Tout cela constitue un défi à relever pour les agents chargés du contrôle dont les instruments actuels ne sont pas nécessairement adaptés. Aussi un nouveau schéma directeur du contrôle du spectre a été mis en chantier. Il devrait préconiser le développement d'instruments plus légers, mobiles ou transportables, capables de s'adapter à des systèmes radioélectriques à courte portée.

L'action de l'Agence dans ses divers domaines de compétence attire l'attention de nombreux pays qui cherchent leur voie pour améliorer leurs instruments de gestion du spectre. On peut souligner ici le grand nombre de visiteurs qui témoignent de leur intérêt pour les méthodes de l'établissement. En même temps l'Agence envoie des missions d'expertise à l'étranger, pour faire connaître son savoir-faire. Un effort a eu lieu en 2000 pour organiser ces échanges, mais il serait souhaitable d'aller plus loin en y consacrant un minimum de moyens permanents.

Le travail s'accomplit grâce à l'effort de tous les personnels de l'établissement. Le bilan social de l'année 2000,

particulièrement flatteur, reflète le dynamisme de cette collectivité constituée d'agents de toutes origines et qui se renouvelle rapidement. Ainsi plus de quarante embauches ont eu lieu en cours d'année auxquelles il faut ajouter plusieurs mouvements de personnels mis à disposition par le ministère de la Défense.

La cohésion de l'organisation a été renforcée par quantité d'actions. La concertation sociale est assurée par l'intermédiaire du comité technique paritaire et de ses comités associés qui ont été renouvelés en cours d'année. Une journée de l'Agence a eu lieu pour la première fois au mois de juin, à laquelle tous les personnels étaient conviés. D'année en année une politique de formation professionnelle volontariste permet à chacun de bénéficier en moyenne de six jours de formation par an.

Cette communauté des personnels de l'Agence est très ouverte sur l'extérieur. Que ce soit par la concertation menée à travers d'innombrables groupes de travail technique et commissions consultatives, en France et à l'étranger, ou par leur présence sur le terrain, les personnels de l'Agence sont connus et appréciés pour leur compétence et leur disponibilité. Plus qu'une activité administrative répétitive, c'est une véritable pédagogie du spectre qu'ils ambitionnent de pratiquer au travers de multiples actions où ils sont amenés à rencontrer des professionnels et des usagers : visites de points-hauts, grands événements, campagnes de mesure, contrôles de commercialisation. Par exemple, afin de bien s'impliquer dans le milieu des gens de mer et des plaisanciers, nouveau pour elle, l'Agence a mené un effort de communication exceptionnel avec une participation à divers salons professionnels, notamment le Salon Nautique de Paris et le Grand Pavois à La Rochelle.

C'est donc avec optimisme que l'Agence entre dans le nouveau siècle.

Portée par le dynamisme général de la radio, forte d'équipes motivées, assurée de la confiance de ses partenaires, elle a le sentiment d'être à sa juste place pour garantir le bon usage du spectre, ressource précieuse dont la gestion lui a été confiée.



R A D I O C O M M U N I C A T I O N S • S P E C T R E • F R E Q U E N C E S

>>>> De multiples organisations internationales ont vocation à traiter de la réglementation des télécommunications et notamment des fréquences radioélectriques. L'Agence nationale des fréquences participe activement aux travaux de certaines d'entre elles, au premier rang desquelles l'Union internationale des télécommunications (UIT) et la Conférence européenne des postes et télécommunications (CEPT). Elle dirige même la représentation française dans certaines instances de ces organisations, principalement à la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) et à la Conférence européenne des radiocommunications (ERC). Au cours de l'année 2000 ces organisations ont connu une activité particulièrement intense avec la Conférence d'Istanbul ou encore les travaux de réorganisation de la CEPT.

Cependant, à d'autres occasions, le gouvernement français requiert la compétence de l'Agence sur des dossiers particuliers. C'est ainsi qu'elle a participé au débat sur le devenir d'Intelsat et le changement de statut de cette organisation.

Enfin, en accompagnement de cette stratégie internationale, l'Agence contribue à une politique de coopération bilatérale ou multilatérale qui concerne de nombreux pays. Soit elle participe à des comités mixtes intergouvernementaux, soit elle mène des actions propres au bénéfice de pays qui se sont déclarés intéressés par des échanges techniques dans son domaine de compétence.

La Conférence Mondiale des Radiocommunications (CMR-2000) Istanbul, 8 mai-2 juin 2000

La CMR-2000 s'est tenue à Istanbul, dans le cadre de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), du 8 mai au 2 juin 2000. L'ANFR, à la tête d'une délégation française d'une centaine de participants, a joué un rôle actif dans la préparation et dans le déroulement de cette conférence, dont l'ordre du jour comprenait cinq points d'importance majeure pour la France et l'Europe. Ces points ont fait l'objet de décisions qui sont conformes aux positions défendues par la France et les pays européens.

Le premier de ces points concernait l'identification d'un spectre harmonisé mondialement pour la prochaine génération de réseaux de téléphonie mobile, l'IMT-2000, également appelée, en Europe, l'UMTS. Pour permettre le déploiement de ces réseaux et leur mise en service en 2002, les pays européens sont actuellement engagés dans un processus d'octroi de licences pour l'utilisation du spectre identifié par la Conférence Mondiale de 1992. Du fait de la rapidité inattendue du développement des réseaux de téléphone mobile, celui-ci se révèle désormais insuffisant pour satisfaire les besoins au-delà de 2010 et la CMR-2000 devait identifier 160 MHz de spectre supplémentaire harmonisé mondialement. Ceci a été réalisé en laissant à chaque pays le choix parmi trois bandes de fréquences : une bande additionnelle à 2500 MHz, venant en complément des bandes à 900 MHz et à 1800 MHz, déjà utilisées par le GSM en Europe et dans de nombreux pays, une bande à 1800 MHz qui correspond au compromis attendu avec les pays de la région 2 (Amériques) et les pays de la région 3 (Asie-Pacifique) et la bande en dessous de 1 GHz déjà utilisée par les systèmes cellulaires dans différentes régions. Après l'adoption par l'UIT, en 1999, de normes mondiales pour l'IMT-2000, la décision de la CMR-2000 constitue une étape clé pour fournir aux opérateurs et aux industriels l'environnement réglementaire stable dont ils ont besoin pour engager les investissements majeurs associés au développement attendu des services mobiles.

Le deuxième sujet majeur de la CMR-2000 était l'attribution de spectre supplémentaire au service de radionavigation par satellite (SRNS), de façon à permettre l'extension du système GPS (Global Positioning System) et le développement de systèmes alternatifs ou complémentaires tel que le système européen Galileo.

Ceci était nécessaire pour permettre les performances améliorées requises pour le développement d'applications grand public de positionnement dans les télécommunications (mobiles ou par satellite) ou les transports (véhicules, navires et avions) et pour éviter le quasi-monopole du GPS sur des applications stratégiques au plan économique. La CMR-2000 a réussi à doubler le spectre actuellement utilisable par ce service, en lui attribuant 171 MHz supplémentaires, autour de 1200 MHz et 5000 MHz, ce qui est suffisant pour permettre à Galileo de fournir un ensemble complet de services de radionavigation. Ce succès résulte du fait que des mesures techniques spécifiques ont été imposées pour assurer la protection des systèmes existants de radionavigation de Terre, qui fournissent actuellement dans ces bandes l'aide à l'atterrissage des avions. Il s'agit évidemment d'un type d'application très critique, pour lequel toutes les précautions doivent être prises. Pour plus de sûreté, les détails de ces mesures seront ré-examinés par la prochaine CMR, en 2003.



Un autre sujet majeur consistait dans le ré-examen des décisions de la CMR-97 sur les conditions de partage entre les systèmes à satellites non-géostationnaires à large bande et les autres services et systèmes bénéficiant d'attributions de fréquences au plan mondial dans 7 GHz de spectre situés entre 11 et 30 GHz. Ces derniers incluent la plupart des systèmes à satellites géostationnaires actuels, notamment ceux qui fournissent les services de diffusion de télévision ou les communications d'entreprise par satellite à travers le monde. S'assurer de la protection totale de ces systèmes et services a nécessité de spécifier en détail le niveau de brouillage autorisé réglementairement. Un accord complet a été trouvé sur cette question, mettant un point final à cinq années marquées par la complexité des études et l'âpreté des débats.

Cet accord permettra, sur la base d'un partage intégral du spectre, la fourniture sur une base concurrentielle de services interactifs par satellite à large bande, directement chez l'utilisateur, sur toute la surface de la Terre. Cette perspective a suscité depuis 1995 beaucoup d'espoirs pour le développement des télécommunications dans le monde et la CMR-2000, en donnant la touche finale aux décisions provisoires des conférences de 1995 et 1997 sur cette question, a donné le feu vert réglementaire aux grands systèmes mondiaux à satellites non-géostationnaires que sont Skybridge d'Alcatel et Teledesic de McCaw.

Une autre question importante était l'identification et l'attribution de spectre pour les systèmes fixes à haute densité (HDFS) au-dessus de 30 GHz. L'objectif était de satisfaire les besoins croissants des réseaux de radiocommunication mettant en œuvre un nombre élevé de stations fixes, notamment pour les infrastructures de raccordement des réseaux de téléphonie mobile ou la boucle locale radio. 13 GHz de spectre ont été identifiés pour cet usage dans la gamme de 30 à 64 GHz, ce qui représente un pas important pour le développement de ces réseaux.

Le dernier point important traité par la CMR-2000 était la révision du Plan de la radiodiffusion par satellite à 12 GHz pour les Régions 1 et 3 de l'UIT (c'est-à-dire l'Europe, l'Afrique, l'Asie et le Pacifique). Ce Plan, qui recouvre 800 MHz de spectre, avait été adopté en 1977 et conçu pour fournir à chaque pays de ces Régions un spectre correspondant à cinq programmes de télévision analogique (135 MHz). Du fait de l'évolution technologique et de l'apparition de nouveaux pays après 1989, ce Plan avait été partiellement mis à jour par la CMR-97, mais l'examen de la possibilité d'augmenter le spectre disponible par pays avait été repoussé à la CMR-2000. Ce point fut débattu avec ardeur pendant la préparation de la conférence. D'un côté, plusieurs pays européens s'opposaient à toute augmentation, arguant du fait qu'elle conduirait à geler la plus grande partie de ce spectre, la plupart des pays n'ayant ni l'intention ni les moyens d'utiliser le spectre attribué dans le court ou moyen terme, et qu'il était donc préférable, selon eux, de laisser ce spectre aux pays véritablement désireux de l'utiliser rapidement. De l'autre côté, la plupart des pays appuyaient le doublement du spectre attribué à

chaque pays, de façon à assurer un accès équitable à tous. Dans le cadre d'un compromis, la deuxième position a prévalu, accompagnée cependant d'un certain nombre de dispositions techniques et réglementaires destinées à améliorer la souplesse d'emploi des ressources encore disponibles en dehors du Plan.

Toutes les décisions de la CMR-2000 sur les cinq questions importantes évoquées ici concernent des applications grand public qui constituent des éléments essentiels du développement de la société globale de l'information. Grâce aux efforts de la communauté mondiale des radiocommunications et à travers un rare exemple de coopération internationale, ces décisions permettront la poursuite de ce développement dans des conditions favorisant la concurrence et l'efficacité économique.

Pour préparer cette conférence, l'ANFR s'est appuyée sur l'ensemble des acteurs français du domaine (administrations et autorités de régulation, industriels, opérateurs). Elle a participé activement aux groupes de travail de la CEPT et de l'UIT, ainsi qu'aux travaux de la CITEC et de l'APT. Des contacts étroits ont également été maintenus avec les pays de l'Afrique et de la Ligue Arabe, ce qui a permis de parvenir avec ces pays, juste avant le début de la Conférence, à un accord global qui a grandement facilité son succès.



L'Assemblée des Radiocommunications (AR 2000)

L'Assemblée des radiocommunications est l'instance supérieure concernant les travaux des Commissions d'études de l'UIT-R. Elle définit le mandat de ces commissions et leurs procédures, répartit et organise les études à effectuer, statue en dernier ressort sur les recommandations non précédemment approuvées par consensus. Elle se réunit tous les deux ou trois ans, traditionnellement une semaine avant les Conférences mondiales des radiocommunications (CMR). Cette dernière peut ainsi disposer des recommandations les plus à jour et les plus pertinentes pour ses travaux, ainsi que d'un forum pour commencer les négociations.

En 2000, l'Assemblée des radiocommunications s'est tenue à Istanbul, du 1er au 5 mai (AR 2000), avec la participation de près de 400 délégués.

Elle avait été préparée au niveau français par une réunion de la commission consultative correspondante (CAR) de l'Agence en janvier. La délégation française, forte de 30 personnes, était pilotée par l'Agence.

Parmi les principaux résultats, on peut citer la création d'une nouvelle commission d'étude (CE 6) dédiée à la radiodiffusion (terrestre et par satellite de bout en bout, y compris les services visuels, sonores, multimédia et de données), et résultant de la fusion des anciennes CE 10 (radiodiffusion sonore) et CE 11 (radiodiffusion TV). Parmi les recommandations approuvées, la plus médiatique est la nouvelle Recommandation UIT-R-M.1457 définissant les interfaces radio de l'IMT-2000 (dont l'UMTS).

Concernant la préparation de la future CMR 2003, l'AR 2000 a confié cette tâche, comme il est habituel, à la RPC (Réunion de Préparation de la Conférence, dont la première réunion s'est tenue immédiatement après la CMR 2000 pour répartir les travaux d'études entre les commissions d'études.

Enfin, il faut citer parmi les présidents et vice-présidents élus, François RANCY (ANFR) élu à la présidence de la Commission spéciale chargée des questions réglementaires, Vincent MEENS (CNES) élu à la vice-présidence de la Commission d'étude 7 (services scientifiques), et Jean-Pierre HUYNH (ANFR) élu à la présidence du CCV (Comité de coordination du vocabulaire).

Réforme de l'UIT

La Conférence plénipotentiaire de Minneapolis (1998) avait demandé par sa Résolution 74 que soient examinés la gestion, le fonctionnement et la structure de l'UIT, au niveau des secteurs, du secrétariat général et du Conseil afin de proposer des recommandations d'amélioration et éventuellement de les mettre en œuvre.

Du fait des répercussions possibles sur le domaine des fréquences, l'Agence a suivi de près ce processus.

Un groupe de travail spécifique a été créé par le Conseil et a initialisé ses travaux en 1999. En 2000, les réunions de ce groupe, ainsi que de sous-groupes ad hoc, ont permis de développer la réflexion sur la réforme.

Le sujet le plus discuté a concerné le secteur de la normalisation de l'UIT (UIT-T), avec des projets de changements révolutionnaires de sa structure et de son mode de décision.

Néanmoins, l'analyse des enjeux propres au secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a montré que ce secteur souffrait d'un dysfonctionnement majeur avec le retard de traitement des dossiers de réseaux à satellite (par exemple, publication au bout de trois ans au lieu de trois mois pour les demandes de coordination, avec plus d'un millier de dossiers en souffrance). Ce sujet a donc justifié la création d'un sous-groupe ad hoc spécifique du groupe du Conseil, qui devra lui proposer des solutions en 2001.

Ces travaux se poursuivront en 2001, en particulier au Groupe consultatif des radiocommunications et au Conseil lui-même, et pourraient se concrétiser par des propositions d'évolution de la Constitution et de la Convention de l'UIT à la Plénipotentiaire de 2002 si des mesures dans le cadre actuel ne suffisent pas.

Réforme de la CEPT et directive cadre de l'Union Européenne

En juin 2000 l'assemblée plénière de la CEPT réunie à Oslo a décidé de simplifier ses structures. Elle a en effet considéré que l'évolution des radiocommunications et des télécommunications sous les angles techniques, économiques et réglementaires ne justifiait plus l'existence de deux comités séparés. De plus la convergence entre ces secteurs et ceux de la radiodiffusion et des média nécessitait un regroupement des compétences.

La réforme conduit à une plus grande transparence de l'activité de la CEPT vis à vis de ses nombreux partenaires du secteur privé, des organisations européennes, de ses homologues des autres Régions et de la Commission Européenne.

Les lignes directrices de la réforme sont les suivantes :

- la présidence de la CEPT est chargée de développer un plan stratégique de son action ;
- la CEPT comportera deux secteurs organisés en deux comités, l'un pour les communications électroniques et l'autre pour les affaires postales ;
- la CEPT sera dotée d'un bureau permanent unique issu de la fusion de l'ERO et de l'ETO respectivement chargés jusqu'alors des radiocommunications et des télécommunications.

Les détails de cette réforme seront finalisés en juillet 2001 et soumis à une assemblée plénière qui se réunira en septembre. Elle devrait être effective dès le mois de novembre 2001.

A noter que la structure actuelle des groupes de travail et des équipes projets de l'ERC en particulier n'est pas remise en cause et continuera de fonctionner dans le cadre du nouveau comité dont le nom est ECC pour "Electronic Communications Committee".

L'Union Européenne a également entamé une vaste réforme du cadre réglementaire des communications électroniques et des fréquences. En juin 2000 la Commission a adopté une série de cinq projets de directives, un projet de règlement sur le dégroupage de la boucle locale et un projet de décision sur la politique des fréquences.

La présidence française de l'Union au deuxième semestre de l'année 2000 a procédé à un examen du cadre réglementaire et commencé l'examen des directives spécifiques.

Le secteur des fréquences est concerné par plusieurs textes :

- la directive cadre prévoit notamment la possibilité pour les Etats membres de mettre en place un marché secondaire des fréquences ;
- la directive autorisation généralisera le système des autorisations générales y compris dans le secteur des radiocommunications ;
- la décision sur la politique des fréquences tend à établir un cadre pour l'action communautaire et la coopération avec la CEPT.

Toutes ces réformes concourent à l'amélioration de l'action européenne dans le domaine des communications électroniques, terme qui désigne le secteur issu de la convergence des radiodiffusion, des télécommunications et de la radiodiffusion.



La privatisation d'INTELSAT

L'Agence a participé, en soutien des ministères de l'Industrie et des Affaires Etrangères, aux négociations internationales qui ont conduit à la révision de l'accord intergouvernemental relatif à l'organisation internationale de télécommunications par satellite, INTELSAT.

La 25ème Assemblée des Parties d'INTELSAT a décidé, en novembre 2000, et après plus d'un an de discussions en groupes de travail, des conditions précises de la transformation de cette organisation en une société commerciale, Intelsat Ltd, supervisée par une organisation internationale restructurée, l'ITSO (International Telecommunication Satellite Organisation), chargée, pour une durée d'au moins douze ans, de veiller au respect des obligations de service public et de connexité mondiale. La mise en œuvre de cette transformation a été fixée au 18 juillet 2001.

L'enjeu majeur de ces discussions, qui justifiait l'implication de l'ANFR dans ce débat, concernait les conditions dans lesquelles les enregistrements de réseaux à satellites (fréquences et positions orbitales) détenus par INTELSAT auprès de l'UIT seraient transférés des administrations chargées d'en octroyer la jouissance à la société Intelsat Ltd.

Les efforts déployés par la France ont permis, en reconnaissant que ces enregistrements constituent le patrimoine commun des pays membres d'INTELSAT, d'obtenir des administrations retenues à cet effet (les États-Unis et le Royaume-Uni) les engagements nécessaires pour que ces enregistrements ne puissent être détournés de leur objet.



Coopération internationale

La plupart des pays en développement sont en passe ou viennent de créer des agences de réglementation des fréquences. Ceci se traduit par des demandes de conseil et d'assistance sur l'organisation et les moyens des nouveaux organismes.

L'Agence coopère avec plusieurs de ces pays pour développer leurs compétences relatives au domaine des fréquences en vue d'une meilleure utilisation du spectre au niveau mondial. L'Agence agit par l'envoi de documents, l'accueil de visiteurs, l'organisation de stages ou l'envoi d'experts sur place.

De façon générale, on constate une demande de plus en plus forte d'expertise sur des systèmes intégrés de gestion du spectre alors que les administrations ou les nouvelles autorités responsables de la gestion du spectre sont en phase de renouvellement et d'amélioration de leurs équipements pour remplir leurs missions. Ainsi les thèmes sur lesquels l'Agence a été la plus sollicitée ont été les instruments de gestion informatisée du spectre (architecture des applications et bases de données utilisées par l'Agence), en particulier pour la facturation, ainsi que l'organisation et les équipements de contrôle du spectre.

A l'occasion de la Conférence mondiale des radiocommunications (8 mai - 2 juin 2000), certaines administrations ont fait part à l'Agence de leur besoin d'aide et de conseil en matière de planification du spectre, enjeu des négociations internationales. Pour assurer une collaboration à plus long terme, des protocoles de coopération ont été signés ou sont en passe de l'être avec le S.T.E. (Syrian Telecom Establishment) de la Syrie, l'A.N.R.T (Agence nationale de réglementation des télécommunications) du Maroc et la C.N.C (Comision nacional de comunicaciones) de l'Argentine.

Une réflexion s'est engagée sur les modalités du financement des actions de coopération internationale de l'Agence.

Activités en 2000

L'Agence a poursuivi au cours de l'année 2000 le développement de sa politique de coopération internationale.

Un groupe de suivi a été mis en place au sein de l'Agence en octobre. Il associe tous les services et est ouvert au Ministère et à l'ART, pour des réponses coordonnées aux demandes de coopération. Il était en effet devenu important de mieux structurer les contributions de l'Agence pour les adapter au besoin et mieux assurer la promotion du savoir-faire français qui fait référence en matière de gestion des fréquences.

Au cours de l'année, les principales actions de coopération ont été les suivantes.

Pour répondre à une demande du Directeur général des postes et télécommunications congolais lors de sa visite à l'ANFR, l'Agence a organisé un séminaire à l'ESMT (Ecole supérieure multinationale de télécommunications) de Dakar du 24 janvier au 3 février sur la rédaction d'un cahier des charges pour le contrôle du spectre et la mise en place d'un premier réseau de contrôle sur les agglomérations. Trois experts de l'Agence dans le domaine des études techniques, de la facturation et de la gestion nationale des fréquences ont animé le séminaire qui a réuni 12 participants du Congo et de la République démocratique du Congo et a donné lieu à la publication d'un rapport.

L'approfondissement des relations bilatérales avec le Maroc s'est poursuivi. Deux responsables du contrôle du spectre de l'ANRT ont été reçus à la direction technique du contrôle du spectre et de la gestion des réseaux de l'Agence du 9 au 12 mai 2000. Le stage portait sur l'organisation et les moyens de contrôle du spectre de l'Agence avec la visite des centres de Villejuif et de Rambouillet. Le principe de stages de 3 à 4 semaines pour des agents marocains a été retenu à l'issue de cette visite.

Un protocole de coopération doit être signé en début d'année 2001 entre la C.N.C et l'Agence, à la suite de la mission du Directeur général de l'Agence en octobre 2000. Cette coopération avec l'Argentine s'inscrit dans la continuité de la mission d'experts de l'Agence en décembre

1999 et de l'intérêt porté par le Secrétaire d'Etat argentin aux communications à l'organisation de la gestion des fréquences radioélectriques en France. Une visite des services de l'Agence a été organisée sur une semaine fin novembre à l'intention d'un officier argentin sur le thème de la coopération militaro-civile dans la gestion du spectre.

L'Agence a poursuivi sa participation aux comités mixtes "télécommunications", avec le comité franco-indien de New Delhi en janvier et un comité mixte franco-thaï à Paris en octobre. A l'issue de cette rencontre, une collaboration plus étroite a été souhaitée sur les applications informatisées de gestion du spectre, en raison de l'expérience de l'Agence dans la spécification des bases de données de gestion du spectre, au moment où elle modernise ses bases de données. Une mission d'experts de l'Agence pourrait se rendre en Thaïlande d'ici la fin de l'année 2001.

L'Agence a également participé, sur les aspects économiques du spectre, à un séminaire Télécommunications organisé à Pékin, à la suite du comité mixte franco-chinois.

L'Agence a continué à recevoir de nombreux visiteurs étrangers intéressés par l'organisation de la gestion du spectre en France et par les moyens nécessaires pour remplir ses missions, en particulier les équipements de contrôle du spectre. Ont notamment été reçus les ministres grec et jordanien des télécommunications, les membres du Conseil d'administration et le Directeur général de la nouvelle autorité de régulation du Cameroun (A.R.T.), un représentant de la Haute autorité audiovisuelle du Bénin, des représentants du Radio Management Committee Office de la province de Liaoning (RPC) accompagnés d'industriels chinois, des représentants du ministère et de l'Agence des radiocommunications (PAR) polonais. Ces entretiens ont très souvent été complétés par la visite du centre international de contrôle de Rambouillet et du service régional de Villejuif où les visiteurs ont pu assister à des démonstrations d'appareils de mesure et de contrôle sur site.

3 L'actualité du spectre



R A D I O C O M M U N I C A T I O N S • S P E C T R E • F R E Q U E N C E S

>>>> Le spectre radioélectrique est un espace en perpétuelle évolution. On y conduit d'abord de multiples travaux de réorganisation, on lui découvre de nouveaux usages mais des problématiques nouvelles y apparaissent aussi, à l'image de ce que l'on constate pour toutes les autres ressources naturelles comme l'air ou l'eau. La valeur économique des fréquences pose de plus en plus question et le débat qui a eu lieu en 2000 sur la valeur des licences UMTS en témoigne. De même cette année marque le début d'une réflexion publique sur les relations entre ondes radio et santé. L'Agence, à qui le Gouvernement a confié le soin de gérer le spectre en vue du bien commun, propose des solutions originales et innovantes.

Revue du spectre

L'aménagement du spectre conduit à passer en revue son occupation actuelle et à esquisser son organisation future. Cet exercice a lieu dans un cadre européen intitulé DSI (Detailed Spectrum Investigation). Le groupe de travail qui le conduit a entrepris depuis quelque temps l'examen de la bande 862-3400 MHz qui est sans doute la plus critique dans les années à venir. Le chantier correspondant s'appelle DSI 3.

En France l'activité de la commission consultative de revue du spectre (CRDS) s'est focalisée sur la préparation des positions françaises correspondantes ainsi que la préparation d'un rapport sur les besoins pour le service fixe à l'horizon 2010.

DSI3 est une enquête publique en plusieurs phases de consultations, lancée par le bureau européen des radio-communications (ERO), qui s'est terminée par un projet de réponse des administrations aux différentes recommandations formulées par les experts. Ce projet de réponse a été adopté par l'ERC. Outre le développement des services mobiles de 2ème et 3ème génération, un plan stratégique de l'utilisation des fréquences entre 862 et 960 MHz a été mis au point pour permettre une utilisation optimale de cette partie du spectre entre les différents utilisateurs : gouvernementaux, réseaux mobiles opérés ou non, appareils à faible portée (AFP). Il a aussi été tenu compte des perspectives concernant les services spatiaux tels que Galiléo ou le service mobile par satellites, et la radio-diffusion (DAB). A noter que cette enquête ne concerne pas le développement de la TV numérique dont les fréquences se situent en dessous de 862 MHz.

L'année 2000 a poursuivi la mise en place de la concurrence totale dans les télécommunications avec l'UMTS et la boucle locale radio. Les perspectives de développement d'infrastructures sont nombreuses tant pour le raccordement d'abonnés que de stations déportées ou encore pour le cœur des réseaux, qu'ils soient fixes ou mobiles. Dans cette perspective les différents besoins pour des liaisons hertziennes ont été examinés ainsi que la manière de les satisfaire en fonction des attributions de fréquences. Un projet de rapport des travaux de la CRDS a été rédigé en vue de sa publication au cours du deuxième trimestre 2001.

Au niveau français l'organisation du spectre est fixée par le tableau national de répartition des bandes de fréquences (TNRBF). Afin de prendre en compte les travaux de la commission de planification des fréquences

(CPF) ainsi que les résultats de la CMR-2000, une révision du tableau a été entreprise. Cette révision s'est attachée à simplifier la présentation du tableau en réduisant le nombre de statuts d'affectataires et en supprimant la notion de "domaine", tout en n'affectant pas les droits des affectataires et en conservant le caractère réglementaire de ce document. Les chapitres introductifs ont été révisés en conséquence. Les annexes thématiques ont été revues pour couvrir l'ensemble des bandes concernées par les applications correspondantes.

Au delà des modifications de présentation, les modifications de substance relatives aux attributions de fréquences concernent principalement :

- les résultats de la CMR-2000 : attributions nouvelles pour le service de radionavigation par satellites (SRNS), le service fixe par satellites (FSS), les identifications de bandes pour l'IMT 2000 ;
- la prise en compte d'accords entre affectataires pour permettre le développement des systèmes mobiles de 2ème et 3ème génération ainsi que des AFP.

L'Agence met au point un document dérivé et simplifié du TNRBF qui sera disponible en ligne sur le site Internet de l'ANFR. Ce document informatif permettra de connaître les principales attributions aux services ainsi que les utilisations associées. Il devrait être disponible au cours du premier semestre 2001.

Les difficultés rencontrées lors de la mise au point de l'outil informatique destiné à la planification du spectre, SIP4, n'ont pas permis sa mise en œuvre opérationnelle en 2000 et celle-ci est retardée au second semestre 2001. Le travail a cependant permis de contribuer à la réflexion sur les fonctionnalités d'un instrument de recherche au niveau européen relatif aux utilisations des bandes de fréquences, en s'assurant en particulier de la cohérence entre les informations contenues dans cette future base européenne et celles que pourra fournir l'outil SIP4.

Cet outil européen vise à faciliter l'accès aux informations relatives aux attributions et aux utilisations des fréquences en Europe. Il devra prendre en compte les paramètres des interfaces radio qui sont notifiées dans le cadre de la directive RTTE et, dans la mesure du possible, les éléments d'information qui seront demandés aux états membres de l'Union en application de la future décision sur les fréquences.

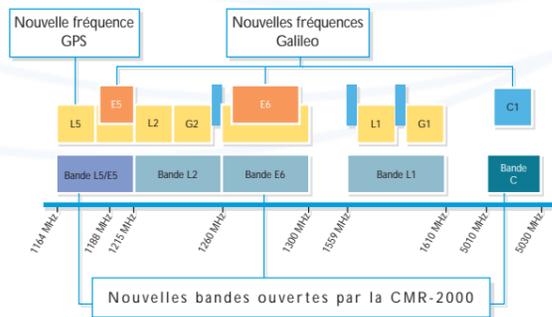
Une démarche innovante au service du projet GALILEO

Autrefois réservée à un usage professionnel pour des utilisateurs en nombre limité, la radionavigation par satellites devient aujourd'hui indispensable à de nombreux services destinés au grand public. En effet, la fourniture d'un positionnement continu et précis et d'une référence horaire universelle ouvre de nombreuses perspectives auparavant inimaginables. Il est prévisible que ce service, bien que souvent masqué pour l'utilisateur, devienne à terme un des éléments essentiels au développement de la société de l'information. Cette perspective confère aux systèmes de radionavigation par satellites un intérêt stratégique, dans le domaine de la défense, ce qui explique que les deux systèmes actuels, GPS et GLONASS, soient sous contrôle militaire, mais également un intérêt économique de premier ordre dans des applications civiles.

Dès lors, dans un souci d'indépendance, il est naturel que l'Union Européenne, dont les industries spatiales sont particulièrement performantes, cherche à développer et à promouvoir un tel système.

Dans ce contexte, afin de permettre l'introduction du système de radionavigation par satellite européen GALILEO, un des objectifs européens de la Conférence mondiale des radiocommunications 2000 était l'attribution de bandes de fréquences supplémentaires au service de radionavigation par satellites. L'Agence a très soigneusement préparé ce dossier en faisant des propositions d'ingénierie radioélectrique originales. Cet objectif a été atteint et la totalité des bandes de fréquences demandées par l'Europe a été attribuée, ce qui a permis à l'ANFR de lancer aussitôt la procédure réglementaire de notification du futur système GALILEO dans ces bandes de fréquences.

Le SNRS après la CMR-2000



L'attribution de ces nouvelles fréquences s'est accompagnée de résolutions concernant les études futures de partage avec les autres services occupant ces bandes. L'ANFR est particulièrement engagée dans ces études, dont plusieurs font l'objet de points à l'ordre du jour de la conférence mondiale de 2003.

Enfin, à l'intérieur du service de radionavigation par satellites, le système américain GPS, qui cherche à étendre sa gamme de services, souhaite aussi bénéficier de ce supplément de fréquences. L'ANFR est également mise à contribution pour les études de compatibilité entre ce système et le système européen.

La phase de définition du projet européen GALILEO s'est achevée en décembre 2000, sans que soient décidées complètement la nature définitive du signal et la répartition des services dans les différentes bandes de fréquences. Dans l'intérêt du bon déroulement de ce programme, l'ANFR est engagée dans une procédure de concertation aux niveaux national, européen et international, afin de parvenir à une décision sur les aspects concernant les fréquences, dans les délais prévus.

Mise en œuvre du fonds de réaménagement du spectre

Afin de faciliter les évolutions du spectre, l'agence dispose d'un instrument financier particulier : le fonds de réaménagement du spectre (FRS). 2000 est une année de consolidation et de développement de son activité, qui est pilotée par une commission consultative spécialisée, la CFRS.

Plusieurs conventions ont été notifiées pour réaliser des dégagements au profit du réseau de radiotéléphonie de troisième génération IMT 2000 ou UMTS.

D'abord entre l'ANFR et le ministère de la Défense, représenté par la Délégation générale pour l'armement (DGA) mandatée par l'Etat-major des armées (EMA), pour le déplacement de ses liaisons hertziennes d'infrastructure des bandes de fréquences 1900 - 2100 MHz vers des bandes de fréquences plus élevées (4-5 GHz, 7 GHz et 15 GHz). En 2000, la quatrième convention ANFR-DGA a permis d'établir un calendrier pour la libération du spectre au profit de l'IMT-2000 en avance d'un an par rapport aux prévisions initiales (1er janvier 2004 au lieu du 1er janvier 2005).

Puis entre l'ANFR et EdF, mandaté par l'Autorité de régulation des télécommunications (ART), pour le dégagement de 6 liaisons de la bande 2100 - 2300 MHz vers d'autres bandes de fréquences.

Enfin entre l'ANFR et France Télécom, mandaté par l'ART, pour l'accélération du dégagement de 205 liaisons d'infrastructure de l'opérateur, de la bande 2100 - 2300 MHz vers des bandes de fréquences plus élevées (8, 13 et 33 GHz). Cette convention sera suivie en 2001 d'une convention permettant l'ensemble du dégagement par France Télécom de la bande 2100 - 2300 MHz.

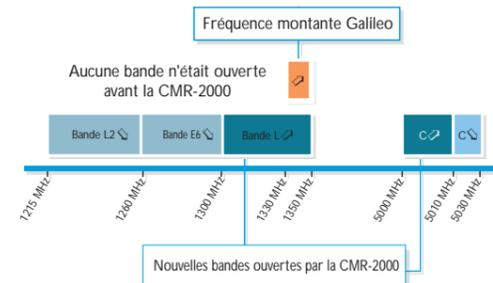
Le développement de l'activité du FRS s'est traduit par le traitement de nouveaux sujets :

- signature d'autres conventions par l'ANFR sur recommandations de la commission du fonds de réaménagement du spectre (CFRS) : dégagement de liaisons du ministère de la Défense au profit du GSM 1800 et des appareils à faible portée (AFP), notamment ceux utilisant la technologie Bluetooth, dégagement de réseaux privés, dont certains de la SNCF, au profit des Réseaux professionnels simplifiés (RPS) dans la bande 446 - 446,1 MHz ;
- débats au sein de la CFRS en vue du dégagement de liaisons de transport de TdF au profit de la boucle locale radio (BLR).

En termes financiers, l'année 2000 peut être résumée comme suit :

- 127 millions de francs de conventions engagés sur l'année, sur un total de 219 millions de francs engagés depuis la création du FRS (1997) ;
- 107 millions de francs de subventions du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie (MINEFI) en 2000, plus une dotation en loi de finances rectificative parue le 31.12.2000 permettant notamment de lancer l'ensemble des conventions de dégagement au profit de l'IMT-2000, pour une libération complète des fréquences au 1er janvier 2004.

Liaisons montantes du SNRS



Quelques indicateurs économiques liés à la radio

A la demande du Parlement, l'Agence s'efforce de développer des indicateurs de l'activité économique nationale liée aux fréquences.

Le poids économique de l'utilisation des fréquences en France

Les observations concernent la période 1997 - 1999 et portent sur les trois secteurs de l'audiovisuel, des télécommunications mobiles civiles (GSM) et des communications spatiales d'EUTELSAT, qui constituent une partie notable des activités marchandes liées de manière directe à l'utilisation des fréquences radio-électriques.

Pour l'ensemble de ces trois secteurs, le chiffre d'affaires total est passé de 65 milliards en 1997 à 110 milliards en 1999 en Francs courants. La contribution de chacun des secteurs à cet accroissement de 45 milliards s'élève respectivement à 8 milliards (audiovisuel) 36 milliards (télécommunications mobiles), et 1 milliard (EUTELSAT).

Secteur des télécommunications mobiles civiles

Le chiffre d'affaires a été multiplié par 2,6 entre 1997 (23 milliards de F) et 1999 (59 milliards de F).

Le chiffre d'affaires réalisé en France représente, pour 1997, 12% du marché de l'Union Européenne et 2,5% du marché mondial. Pour 1999, les ratios sont devenus respectivement 13% et 3,6% et révèlent une croissance du marché français supérieure à celle des autres marchés sur la période considérée.

Sur la même période, le nombre d'abonnés au service GSM a été multiplié par 3,6 en passant de 5,7 millions à 20,6 millions et le taux de pénétration est passé de 10 à 34 %. Fin 1999, ce service couvrait 98 % de la population et 85 % du territoire.

De 1997 à 1999, le cumul des investissements effectués par les opérateurs GSM s'élève à 45 milliards de F.

La production des équipements de radiocommunications, réalisée en France par les entreprises membres du GITEP, passe de 15,5 milliards en 1997 à 32,6 milliards de F en 1999. De 1997 à 1999, le cumul de cette production s'élève à 72,2 milliards de F.

Secteur audiovisuel

Le chiffre d'affaires du secteur est passé de 40 milliards en 1997 à 48 milliards de F en 1999.

En 1999, le chiffre d'affaires des chaînes hertziennes s'est élevé à 36 milliards de F contre 32 milliards de F en 1997, soit une augmentation de près de 13%.

Sur la même période, le chiffre d'affaires de la télévision par satellite est passé de 2 milliards à 5 milliards de F et le nombre d'abonnés de 1,2 millions à 2,3 millions.

Dans le même temps, le chiffre d'affaires (estimé à partir du chiffre d'affaires de Radio France et des recettes publicitaires du secteur radiophonique) de la radiophonie est passé de 6 à 7 milliards de F.

Communications spatiales EUTELSAT

Le chiffre d'affaires d'EUTELSAT est passé de 2 milliards en 1997 à 3 milliards de F en 1999.

Redevances relatives à l'utilisation des fréquences

Actuellement, les redevances dues au titre de l'utilisation des fréquences ne s'appliquent qu'aux fréquences attribuées par l'ART dans le cadre des autorisations L. 33-1 et L. 33-2.

Le montant des redevances, collectées par l'Agence et l'ART et reversées au budget de l'Etat, s'est élevé respectivement à 560 millions de F en 1997, 630 millions en 1998 et 611 millions en 1999.

Les variations observées proviennent, d'une part d'un accroissement des redevances L.33-1 entre 1997 et 1998 et de leur quasi-stagnation entre 1998 et 1999, d'autre part d'une baisse tendancielle des redevances L. 33-2.

Le thème des redevances radioélectriques fait l'objet de nombreux travaux, en particulier depuis que l'on mesure l'impact économique des nouveaux réseaux tel que l'UMTS.

Tableau d'indicateurs économiques relatifs aux fréquences

Chiffre d'affaires en GF HT	1997	1998	1999
TV hertzienne	32,0	34,0	36,0
TV satellite	2,0	3,0	5,0
Total TV	34,0	37,0	41,0
Radio France	2,4	2,7	2,8
autres radios*	3,6	4,1	4,3
Total radio	6,0	6,8	7,1
(1) = Total audiovisuel	40,0	43,8	48,1
(2) = Télécommunications mobiles (GSM)	23,0	40,0	59,0
(3) = Communications spatiales (EUTELSAT)	2,3	2,9	3,1
Total (1) + (2) + (3)	65,3	86,7	110,2

(*) : estimations à partir des recettes publicitaires du secteur radiophonique.

Les rayonnements radioélectriques et la protection de la santé :

- les actions menées par l'Agence nationale des fréquences

A la demande du Gouvernement et en relation avec les travaux conduits sous l'égide du ministère de la Santé, l'Agence s'est saisie de la question de la conformité des sites radioélectriques vis-à-vis des seuils d'exposition aux champs électromagnétiques.

L'Agence a mis en place une commission rassemblant des experts en compatibilité électromagnétique (mesure, analyse et modélisation). Cette commission s'est particulièrement attachée à vérifier le respect par les stations

radioélectriques des limites d'exposition définies par la recommandation du Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999. Dans ce but, elle a mené une évaluation théorique des champs électromagnétiques autour d'antennes de stations typiques et s'est donnée les moyens d'une vérification a posteriori des niveaux rayonnés grâce à l'élaboration d'un protocole de mesure in situ rigoureux.

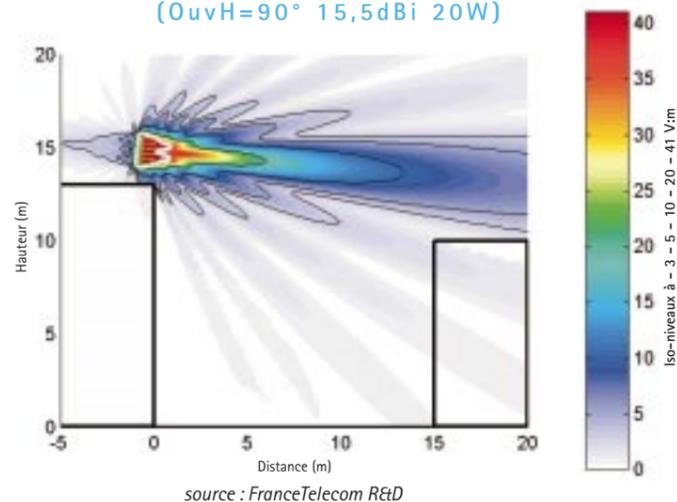
- la modélisation d'installations typiques de sites radioélectriques

Des simulations numériques (champ proche, champ lointain) ont été réalisées en collaboration avec les opérateurs (radiotéléphonie et radiodiffusion) et l'ENST Bretagne, pour des configurations typiques d'installation et de puissance émise, en prenant en compte l'environnement des stations. Les niveaux de champ

calculés ont été comparés avec les niveaux de référence donnés par la recommandation du Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999 et ont montré que dans les scénarios de déploiement habituels de ces réseaux radioélectriques, le niveau de champ des ondes électromagnétiques ne dépasse pas les limites autorisées dès lors que l'opérateur respecte un certain nombre de précautions d'installation. Ces simulations ont servi au Comité Scientifique et Technique du Bâtiment pour établir des règles d'installation des stations de base GSM.

L'exemple de résultat de simulation ci-contre précise les niveaux de champ autour d'une antenne de radiotéléphonie installée sur la façade d'un immeuble. Cette simulation permet de constater que la zone dans laquelle les seuils de protection peuvent être dépassés se situe à proximité immédiate de l'antenne (de l'ordre de 2 m). La station fonctionne à 900 MHz, le champ rayonné devant être inférieur à 41 V/m.

Site Macro sur Terrasse - Vue Verticale (OuvH=90° 15,5dBi 20W)



source : FranceTelecom R&D



- un protocole de mesure de référence

L'Agence Nationale des Fréquences a mis au point un protocole de mesure in situ visant à vérifier, pour les stations émettrices fixes, le respect des limitations de l'exposition du public aux champs électromagnétiques prévues par la recommandation du Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999. Le groupe de travail en charge de la rédaction de ce protocole s'est réuni périodiquement de mai 2000 à janvier 2001 à un rythme particulièrement soutenu compte tenu de l'ampleur de la tâche et des difficultés (disparité importante des émissions à mesurer, sensibilité des mesures, agrégation des champs émis par plusieurs stations, variation du trafic, limitation des instruments de mesure...).

Ce protocole servira de référence à la profession afin que les mesures réalisées soient fiables et reproductibles. Il définit donc une méthodologie stricte, précise les instruments de mesure adéquats en terme de sélectivité et de précision et donne les moyens de comparer les résultats de mesure et les limites. Ce protocole a été établi et validé grâce à des mesures sur sites. Il fera l'objet d'une consultation publique au début de l'année 2001.

De manière plus systématique, l'Agence lancera au début de l'année 2001 une campagne de mesures sur un échantillon d'une centaine de sites afin d'apprécier le paysage radioélectrique français.

4 Contrôle



RADIOCOMMUNICATIONS • SPECTRE • FREQUENCES

>>>> L'Agence dispose de services régionaux et d'un centre international, répartis sur le territoire, dont la mission principale est d'exécuter des contrôles et des mesures, afin de garantir la qualité de l'espace radioélectrique en France et de faire respecter la réglementation. D'autres activités leur sont également confiées comme des missions d'expertise ou l'organisation d'examens touchant à l'usage des installations radioélectriques.

Les experts de ces services sont dotés d'instruments techniques puissants, en particulier un réseau fixe de contrôle du spectre et des véhicules d'intervention ou laboratoires mobiles permettant d'aller au plus près des stations radioélectriques à contrôler.

Peu d'investissements nouveaux ont été réalisés en 2000. Le réseau de contrôle comporte 53 stations de mesure et le parc de véhicules techniques compte 25 unités. A noter toutefois une importante rénovation de ce parc en cours d'année. L'Agence a entrepris une réflexion pour redéfinir l'évolution de ses moyens de contrôle, compte tenu de l'apparition massive de nouveaux types de réseaux radioélectriques dans des gammes de fréquences de plus en plus élevées.

En somme, l'année 2000 a été surtout consacrée à faire face à la croissance des demandes adressées à l'Agence, notamment dans le domaine, nouveau pour elle, du radiomaritime.

Contrôle général des stations radioélectriques

La diversification des missions confiées à la Direction technique du contrôle du spectre se poursuit. Les équipes sont de plus en plus sollicitées pour assurer des mesures de contrôle, d'investigation, d'expertise, d'arbitrage dans de nouvelles bandes de fréquences et dans des gammes toujours plus élevées :

- bandes de fréquences dédiées aux futurs réseaux UMTS (radiotéléphonie de 3ème génération) : 1,9 à 2,2 GHz,
- bandes de fréquences dédiées aux liaisons par satellite : 1 à 3 GHz - 10 à 30 GHz,
- bandes de fréquences dédiées à la boucle locale radio (BLR) : 3,4 - 3,6 GHz et 26 GHz,
- bandes de fréquences dédiées aux liaisons fixes par faisceaux hertziens : 3 à 50 GHz.

Il s'agit là d'un nouveau métier par rapport à la radio traditionnelle dans les bandes HF, VHF, UHF, pour lequel il faut acquérir de nouvelles compétences, mettre au point de nouvelles procédures, définir de nouvelles méthodes, acquérir de nouveaux moyens de mesures.

Parallèlement, l'activité traditionnelle se poursuit et s'amplifie ; elle comporte plusieurs volets :

- traitement des plaintes en brouillage,
- contrôle des réseaux indépendants,
- contrôle des points hauts,
- gestion et contrôle des Grands Evénements,
- contrôle d'ensemble dans les départements d'outre-mer (DOM),

dont les bilans sont exposés ci-après.

De nouvelles tâches sont en cours de préparation qui devraient ouvrir d'autres secteurs d'activité à l'établissement :

- convention avec le Conseil Supérieur de l'Audio-visuel (CSA) pour des contrôles périodiques et des mesures ponctuelles dans la bande FM avec une perspective ultérieure dans les bandes de télévision,
- mesure du champ électromagnétique dans l'environnement des stations de base et des relais radio dans le cadre de l'action gouvernementale pour limiter l'exposition du public à ces rayonnements.

Ce dernier point fait l'objet d'une note particulière dans ce rapport.

Mais pour l'année 2000, l'activité "phare" du contrôle aura été sans conteste l'action réglementaire dans le domaine Radiomaritime. Les activités correspondantes reprises de France Télécom à la demande du Gouvernement, ont nécessité le recrutement d'un nombre important de nouveaux agents et la mobilisation à temps quasi complet de près de la moitié des ressources en place. Le résultat obtenu mérite d'être souligné puisque, partant d'une activité résiduelle fin 1999, 2 519 navires auront été contrôlés et 3 380 certificats restreints de radiotéléphoniste auront été délivrés en l'an 2000.

Cette effervescence a conduit à recentrer l'activité de cette direction sur son métier cœur : "le contrôle", ce qui devrait lui permettre de mieux se positionner dans un rôle d'expert et d'arbitre qui est de plus en plus souvent demandé.

Dans le même temps, les équipes mobiles du centre de contrôle international (C.C.I.) de Rambouillet ont été chargées de la mise au point des méthodes et des procédures de contrôle et mesure dans les nouveaux domaines évoqués ci-dessus. Ainsi se met peu à peu en place un véritable pôle d'expérimentation qui va permettre à l'Agence de répondre aux sollicitations nouvelles. En effet la structure des équipes régionales, très orientée vers les actions opérationnelles sur le terrain, ne permettait pas une bonne prise en compte de la prospective dans le domaine du contrôle.

De plus, le C.C.I. de Rambouillet a poursuivi son activité de contrôle international des bandes HF en participant à plusieurs campagnes de mesures planifiées par la CEPT et l'UIT :

- contrôle des bandes HF maritime, aréonautique et de radiodiffusion (coordination assurée par la France)
- recherche de clandestins
 - dans la bande des 7 MHz adjacente aux bandes radioamateurs (coordination assurée par l'Autriche)
 - dans les bandes radiomaritimes (coordination assurée par la France)
- mesures de champ en 3-5 et 7 MHz (coordination assurée par la Grande Bretagne)

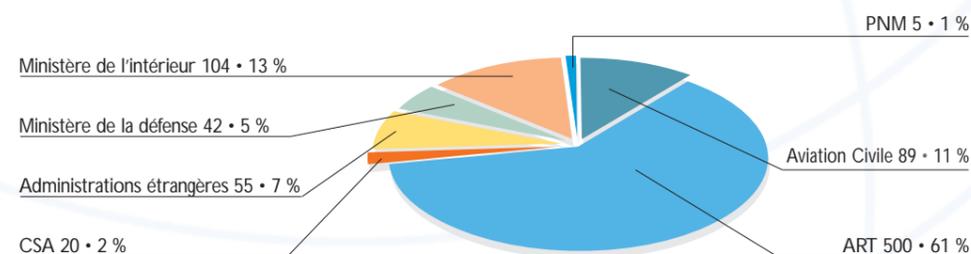
Enfin la direction cherche toujours à améliorer ses méthodes, harmoniser les procédures, les réajuster en fonction des évolutions réglementaires et techniques, avec des moyens toujours plus performants. Elle anime à cette fin de nombreux groupes de travail qui tiennent compte de l'expérience du terrain.

Suivi et traitement des plaintes en brouillage

857 plaintes en brouillage ont été reçues en 2000, en très légère régression par rapport à 1999, 762 ont été instruites, le délai moyen de traitement étant de 136 jours.

Elles ont donné lieu à l'application de 103 taxes pour brouillage.

La répartition par affectataire des plaintes reçues s'établit comme suit :



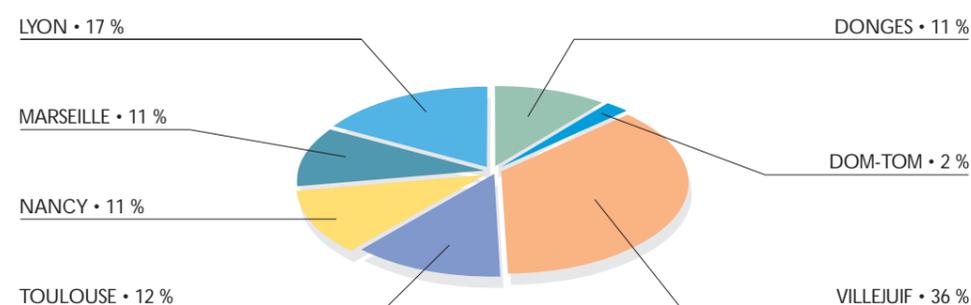
Dans le courant de l'année 2000 le Bureau Centralisateur National a mis au point :

- la fiche de dépôt de plainte en brouillage,
- la procédure de traitement et ses différentes étapes,
- le cahier des charges de la nouvelle application de gestion des brouillages,
- la formalisation des différents courriers que suscite le traitement de la plainte en brouillage, et animé le groupe de travail interne chargé de l'évolution et de l'harmonisation des méthodes et des procédures de traitement par les services régionaux.

Contrôle des réseaux indépendants

Cette activité s'exerce en partie au bénéfice de l'Autorité de régulation des télécommunications. Au cours de l'année 2000, le nombre de réseaux indépendants est passé de 38 049 à 36 813, correspondant à 40 652 stations fixes et à 328 368 mobiles.

La répartition de ces réseaux par Service régional s'établit de la manière suivante :



Ils ont fait l'objet de 1 579 contrôles de conformité ; 151 irrégularités ont été notifiées donnant lieu à l'application de 27 taxes pour non conformité à la licence et 19 taxes pour non conformité à la réglementation.

L'activité de contrôle des réseaux indépendants a subi une forte baisse, plus d'un tiers, par rapport à l'année 1999, ce qui découle de l'effort extrêmement important qu'il a fallu consentir pour prendre en compte les nouvelles activités radiomaritimes. Un recentrage de l'ensemble des activités devrait pouvoir être effectué en 2001.

Contrôle des points hauts

Les services régionaux ont procédé durant l'année à 117 contrôles de points hauts dont 35 zones de groupement. Les rapports de contrôle incluent désormais les bilans des irrégularités aussi bien au regard du Fichier des stations (COMSIS) que du Fichier national des fréquences (CAF). Un suivi régulier des actions à entreprendre pour redresser les situations irrégulières a été mis sur pied et se met en place progressivement.

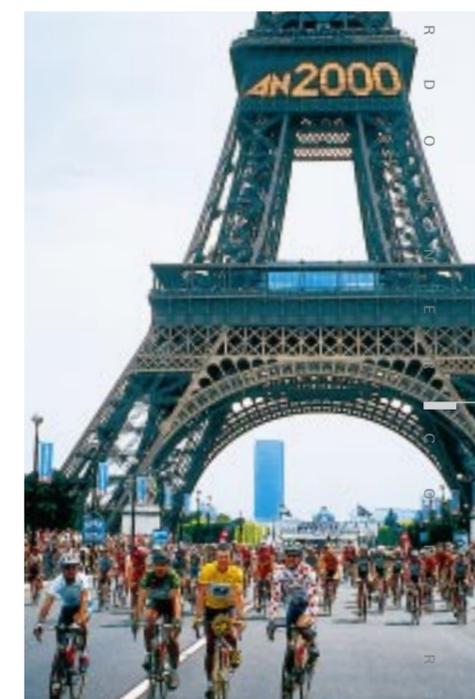
Contrôle dans les DOM

En 2000 l'Agence a effectué 8 missions dans les départements d'outre-mer, soit 1 en Guyane, 2 en Guadeloupe, 2 en Martinique, 2 à la Réunion et 1 à Mayotte, qui ont permis d'assurer le contrôle de 228 réseaux privés, de détecter 56 non conformités, d'instruire 47 plaintes en brouillage et d'identifier 113 émissions non autorisées.

La couverture des Grands Evénements durant l'année 2000

A l'occasion de circonstances exceptionnelles telles que réunions internationales ou manifestations sportives de grande ampleur, l'Agence déploie un dispositif de contrôle particulier afin que soit garantie la qualité des communications radio-électriques dans la zone où se déroule l'événement. Les manifestations qui ont bénéficié de ces dispositions en 2000 sont :

- 26 au 27 février 2000 : 25ème Ronde des Sables "Enduro du Touquet".
- 6 au 11 mars 2000 : Sommet de Chefs d'Etat de la zone Caraïbe "Cariforum" en Guadeloupe. 30 fréquences temporaires attribuées.
- 28 mai au 17 juin 2000 : Internationaux de France de Tennis à Roland Garros.
- 30 juin au 1er juillet 2000 : Grand Prix de France de Formule 1 à Magny-Cours.
- 1er au 23 juillet 2000 : 87e Tour de France Cycliste. 683 fréquences temporaires attribuées.
- 13 au 17 juillet 2000 : Fête internationale de la mer et des marins "Brest 2000". 191 fréquences temporaires attribuées.
- 26 au 29 juillet 2000 : Sommet Européen des ministres de l'Intérieur et de la Justice à Marseille.
- 9 au 15 octobre 2000 : Championnat du Monde de cyclisme sur route à Plouay. 176 fréquences temporaires attribuées.
- 13 et 14 octobre 2000 : Conseil informel des Chefs d'Etat et de Gouvernement de l'Union Européenne à Biarritz.
- 10 novembre 2000 : Sommet Franco-Allemand à Vittel.
- 13 novembre 2000 : Sommet des Ministres des Affaires étrangères et de la Défense de l'Union Européenne Occidentale (U.E.O) à Marseille.
- 15 et 16 novembre 2000 : Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement Europe-Méditerranée à Marseille.
- 6 au 10 décembre 2000 : Réunion du Conseil des Chefs d'Etat de l'Union Européenne à Nice.



Activités Radiomaritimes

Les activités réglementaires radiomaritimes confiées à l'Agence nationale des fréquences portent sur :

- la délivrance des licences radiomaritimes, des indicatifs et des identités du service mobile maritime (MMSI) pour les navires de commerce, de pêche et de plaisance, ainsi que pour les bateaux du service fluvial, disposant d'une ou plusieurs stations radio de bord ;
- l'organisation des sessions d'examens et la délivrance des certificats restreints de radiotéléphoniste pour les utilisateurs d'émetteurs-récepteurs radiomaritimes, notamment en VHF ;
- le contrôle des installations techniques de radiocommunications de bord pour les navires de commerce et de pêche (navires astreints).

Ces activités étaient précédemment exercées par France Télécom. Par décision des cabinets ministériels concernés (ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Secrétariat d'État au Budget, Secrétariat d'État à l'Industrie) en date du 26 mai 1999, elles ont été confiées à l'Agence à compter du 1er janvier 2000. La loi 2001-43 du 16 janvier 2001 (article 13) vient d'entériner ce changement, en ce qui concerne les contrôles de navires.

Délivrance des licences radiomaritimes, des indicatifs, des MMSI

Le Centre de gestion des radiocommunications de la Direction de l'Administration Générale assure depuis le début de l'année toutes les activités administratives de gestion du Certificat restreint de radiotéléphoniste, l'attribution des indicatifs des navires équipés de stations radioélectriques et des numéros MMSI pour les navires s'équipant de matériel SMDSM (Appel Sélectif Numérique, Inmarsat, balise de détresse) et enfin la gestion des licences d'exploitation des navires sous pavillon français (y compris dans les DOM et les TOM).

Cette reprise d'activités a nécessité de mettre en place une équipe nouvelle d'agents recrutés sur le bassin économique de Saint-Dié-des-Vosges. Le recrutement progressif des agents, leur formation, l'élaboration des procédures, la maîtrise des outils de gestion transmis par France Télécom ou développés en interne ont constitué une préoccupation permanente tout en assurant la gestion quotidienne de l'activité radiomaritime.

Après un an d'exercice, les objectifs sont atteints ; un département opérationnel gère plus de 55 000 dossiers et a respecté les échéances relatives aux licences dont la validité expirait en fin d'année. Environ 10 000 actes de gestion ont été exécutés soit 2 156 résiliations, 3 878 modifications, 2 004 créations, 1 636 délivrances de duplicatas et 935 attributions d'identités MMSI.

Délivrance des certificats restreints de radiotéléphoniste

Les examens permettant de juger de l'aptitude à l'obtention de ce certificat se déroulent lors de sessions regroupant 20 à 30 candidats à partir d'un questionnaire à choix multiple de 40 questions portant sur l'ensemble des connaissances requises pour le bon usage des liaisons radiomaritimes liées à la sécurité.

Ces connaissances sont détaillées dans un fascicule, réédité début 2000 pour tenir compte des évolutions de la réglementation, qui est adressé à chaque candidat lors de son inscription.

En 2000, 580 sessions ont eu lieu pour 11 000 places offertes, dans tous les services régionaux de l'Agence, principalement ceux de Villejuif, Marseille et Donges. 3 723 candidats se sont inscrits, soit 34 % des places offertes. 3 438 candidats se sont présentés à l'examen. 3 380 candidats ont été reçus.

Contrôle des installations de bord

Au total, pour l'année 2000, 2 519 navires ont été contrôlés dans le cadre des commissions de visite relevant du ministère chargé de la Mer :

1 210	navires de pêche	48 %
649	navires de charge	26 %
515	navires à passagers	20 %
56	navires de plaisance	
47	navires étrangers	6 %
42	navires à utilisation collective	

Quatre services régionaux sont concernés par ces contrôles, avec une charge qui reflète la répartition des navires sur le littoral :

Donges	769 navires contrôlés	30 %
Marseille	674 navires contrôlés	27 %
Villejuif	639 navires contrôlés	25 %
Toulouse	369 navires contrôlés	15 %

Par ailleurs, 67 navires ont été contrôlés dans les départements d'outre-mer (Antilles - Guyane et La Réunion) et 116 visites ont eu lieu à l'étranger.

Pour effectuer cette mission dix agents supplémentaires ont été affectés dans les services régionaux.

Dans le courant de l'année 2000, l'ensemble des personnels chargés des contrôles ont suivi des formations spécialisées, en particulier dans les écoles de la Marine Marchande, et ont obtenu le Certificat Général d'Opérateur. 15 agents ont, de plus, suivi une formation complémentaire consacrée à l'utilisation des équipements du SMDSM et à la radionavigation.

Gestion technique et administrative des fréquences



RADIOCOMMUNICATIONS • SPECTRE • FREQUENCES

>>>> Les procédures de gestion des fréquences visent à connaître aussi exactement que possible les caractéristiques des projets de nouvelles stations radioélectriques pour garantir leur compatibilité radioélectrique mutuelle, leur accorder des autorisations d'installation sans risque de brouillage à autrui et en conformité avec le règlement, préserver les droits de propriétaires de réseaux existants face aux nouveaux arrivants, facturer les redevances correspondant à l'usage des fréquences. Il faut pour cela appliquer des procédures très codifiées, inspirées du règlement des radiocommunications ou traduisant les dispositions particulières de la réglementation nationale.

Ces procédures concernent l'attribution et la notification des fréquences, les coordinations aux frontières, la gestion des sites et servitudes, la facturation. De puissantes applications informatiques permettent le traitement en masse de ces procédures dont le nombre total se chiffre en centaines de milliers d'actes élémentaires chaque année. Un exemple de telles applications en cours de modernisation est le projet STATIONS.

Si les procédures sont respectées de manière rigoureuse, les bases de données de ces applications représentent fidèlement le "paysage radioélectrique national", sorte de cadastre de l'espace hertzien. Elles sont la source principale d'information pour effectuer tous les contrôles et toutes les opérations techniques que nécessite le maintien de la qualité du spectre.

L'attribution et la coordination des fréquences

Sous contrôle de la Commission d'attribution des fréquences (CAF), l'Agence enregistre au fichier national des fréquences (FNF) et au fichier international (FRIF) les fréquences des stations radioélectriques autorisées, matérialisant ainsi leurs droits d'antériorité.

L'activité de l'année a été caractérisée par une progression très importante des attributions en création (8 368 attributions en 2000 contre 2 350 en 1999) et en annulation (24 199 attributions).

Cette croissance résulte essentiellement de l'important travail effectué par l'Autorité de régulation des télécommunications qui a enregistré les attributions relevant des services fixes et spatiaux des opérateurs placés sous sa tutelle.

Dans le cadre de la mise à jour du fichier national des fréquences sur la base des rapports de contrôle des sites, un nombre élevé d'annulations d'attributions, ne correspondant plus à des émetteurs en service, a été effectué par les affectataires, notamment par l'ART.

L'activité d'enregistrement au fichier international, qui avait été suspendue, fin 1999, en raison de la mise en place par le Bureau des radiocommunications de l'UIT d'un nouveau système informatique de gestion des attributions relevant des services de Terre, a repris courant 2000, l'Agence ayant adapté son système informatique en conséquence.

Concernant la notification des stations terriennes, des évolutions ont également été nécessaires afin de prendre en compte les décisions prises lors de la Conférence mondiale des radiocommunications (Istanbul, 2000).

Le bilan de l'activité d'enregistrement des attributions dans les fichiers national et international s'analyse comme suit :

Fichier national (FNF)		Fichier international (FRIF)	
Créations	Suppressions	Annulations	Créations d'attributions
Attributions	Liaisons	Liaisons	Attributions
8 368	12 703	212	24 199
			5 845 (*)

(*) Ce chiffre inclut un certain nombre d'attributions relatives aux stations terriennes françaises dont la notification demandée par les affectataires est actuellement en cours.

L'attribution va souvent de pair avec le lancement de procédures de coordination internationale afin de s'assurer de la compatibilité des stations radioélectriques de part et d'autre des frontières. La création du pôle de Saint-Dié-des-Vosges, pleinement opérationnel depuis le début de l'année 2000, a permis au Service des Fréquences d'assurer une meilleure gestion des coordinations internationales par répartition du travail avec le site de Maisons-Alfort.

Pour l'année 2000, il convient de noter :

- une diminution très importante des demandes de coordination entrantes du service GSM; due à la fin de la mise en place des réseaux GSM 900 et 1800 (11 928 attributions en 1999 ; 2 665 en 2000);
- la stabilité des demandes de coordination relevant des services de Radiodiffusion (T-DAB et analogiques);
- une activité croissante pour les demandes de coordination relevant du Service Fixe depuis la signature, en juin 2000, de l'accord de Vienne 1999 et depuis la mise en place des systèmes de boucle locale radio;
- une progression conséquente des demandes de coordination de télévision numérique de Terre : le nombre des dossiers a été multiplié par deux, tant en termes de demandes françaises qu'étrangères;
- une augmentation très importante des demandes de coordination des stations terriennes (VSAT) vis-à-vis des faisceaux hertziens, probablement liée à une prise de conscience des risques de perturbations potentiels de ces systèmes.

Plusieurs modifications importantes sont en cours pour moderniser les outils informatiques de coordination et d'enregistrement des fréquences.

Les travaux liés à l'amélioration de l'application COORDINATION, ont tenu une grande place dans l'activité des agents. Un marché a été préparé pour faire évoluer l'application aux niveaux fonctionnel et technique. Une opération de contrôle systématique des données inscrites dans les fichiers de l'application a été initialisée par le Service des fréquences, avec l'aide des affectataires, notamment les administrations de la Défense, de l'Intérieur, des Phares et Balises et l'Autorité de régulation des télécommunications.

Un futur système de gestion nationale informatisée des fréquences doit remplacer l'application actuelle qui ne répond plus aux besoins. La rédaction des spécifications générales s'est poursuivie en l'an 2000 en vue de la préparation d'un appel d'offres. Cette rédaction nécessite une analyse et une description précises de fonctionnalités reposant sur des procédures réglementaires complexes impliquant les affectataires et l'UIT. Le développement devrait débuter en 2001.

Les équipes du service d'assignation des fréquences sont aussi directement impliquées dans la planification générale du spectre grâce à leur connaissance fine de son usage. A ce titre elles ont travaillé à la recherche de canaux de reportage et à leur inscription dans le tableau national de répartition des bandes de fréquences.

Elaboration d'accords de coordination aux frontières.

De nombreuses négociations se poursuivent avec les administrations des pays frontaliers pour conclure des accords de coordination.

Accord de VIENNE 99

La révision de l'Accord de VIENNE 93 a été menée à son terme et l'Accord de VIENNE 99 a été signé par 15 pays à VIENNE le 30 juin 2000, l'Italie ayant demandé un délai de réflexion jusqu'en juin 2001.

Bande 1 (47-68 MHz)

Un projet de protocole d'accord avec le Royaume-Uni est en cours d'étude.

Bande des 73 MHz (réseau RUBIS)

Le ministère de la Défense ayant demandé à l'ANFR la tenue d'une réunion spécifique avec l'Allemagne, cette réunion s'est tenue à ROSNY SOUS BOIS les 25 et 26 octobre 2000 et a permis d'avancer sensiblement sur le sujet, l'Allemagne s'étant engagée à réviser un certain nombre de ses réponses aux demandes de coordination.

Bande 83 - 87,3 MHz (Réseau des Services d'Incendie et de Sécurité)

A la demande du ministère de l'Intérieur, une réunion spécifique s'est tenue avec l'Allemagne et la Suisse et a permis de dégager un certain nombre d'accords par analyse globale de la situation aux frontières.

Bande 138 - 144 MHz

La révision de l'accord de coordination dans la bande 138 - 144 MHz avec le Royaume-Uni afin de le réactualiser a débuté et des négociations sont en cours, entre le ministère de la Défense et le Royaume-Uni.

Bande 380 - 400 MHz (services de sécurité)

Des négociations sont en cours avec les Iles Anglo-Normandes sous le couvert du Royaume-Uni afin d'élaborer un accord de coordination.

GSM 1800

Dans le cas de la coordination avec l'Italie et Monaco, les négociations ont bloqué sur le problème du nombre de canaux à attribuer à Monaco, la France souhaitant que l'Italie contribue à raison d'un nombre plus important de canaux (à savoir 60 en

provenance de l'Italie, contre 40 en provenance de la France), afin de compenser les efforts français en GSM 900. De plus, il faut préciser que l'Italie a subordonné la signature d'un tel accord relatif au GSM 1800 à un accord concernant le GSM 900, non encore finalisé du fait de la réticence de l'opérateur italien TIM. Des négociations ont abouti à la signature d'un accord avec les Iles Anglo-Normandes, sous le couvert du Royaume-Uni, à Londres le 16 novembre 2000.

GSM 900

Les difficultés pour aboutir à un accord sur le GSM 900 avec l'Italie et Monaco ont tenu à l'utilisation du TACS en Italie et à la nature trilatérale du problème, Monaco refusant de limiter ses demandes à un niveau considéré comme représentatif de ses besoins réels. Un projet de répartition des canaux préférentiels entre les trois pays a toutefois pu être élaboré, et un accord devrait pouvoir être signé dans le futur sur cette base.

UMTS

Au cours des deux réunions qui se sont tenues en l'an 2000 avec le Royaume-Uni, ce dernier a attiré l'attention sur le fait qu'il est dans un processus de mise en place rapide de l'UMTS qui nécessite des informations urgentes de la part de la France concernant ses systèmes existants et futurs dans les bandes en question, ces informations étant d'importance majeure pour que le Royaume-Uni puisse effectuer des attributions de fréquences non contestables aux opérateurs.

BLR

Un accord de partage en sous-bandes préférentielles des sous-bandes 24,549 - 25,221 GHz et 25,557 - 26,229 GHz entre l'Allemagne, la Belgique, la France, le Luxembourg et les Pays-Bas a été signé à Bruxelles le 3 avril 2000 et un accord additionnel entre la France et l'Allemagne a été signé à Rome le 4 avril 2000.

VOLUME DES COORDINATIONS INTERNATIONALES

	Entrantes	Sortantes
Accords de Vienne Service FIXE FH-FH	2 400	63
Accords de Vienne Service FIXE BLR	72	-
Accords de Vienne Service MOBILE GSM	2 665	94
Accords de Vienne Service MOBILE Autres	1 445	1 203
Coordinations au titre du RR Article S9	1 719	3 501
Radiodiffusion T-DAB	99	3
Radiodiffusion DVB	267	290
Radiodiffusion Analogique	779	180
TOTAL	9 446	5 334

ORIGINE DES COORDINATIONS ENTRANTES

	Service Fixe	Service Mobile	Radiodiffusion	TOTAL
Allemagne	1 609	3 405	246	5 260
Belgique	791	289	191	1 271
Espagne	12	8	140	160
Grande Bretagne	77	35	69	181
Italie	184	-	-	184
Luxembourg	95	60	-	155
Suisse	1 375	313	72	1 760
Autres	48	-	427	475
				9 446

Harmonisation des méthodes techniques de coordination (HCM)

Le groupe de travail HCM ("Harmonized Calculations Method") a créé deux sous-groupes de travail permanents chargés respectivement du Service Mobile (SWG-MS) et du Service Fixe (SWG-FS). Ce dernier, placé sous présidence française, a pour mission de préparer une révision de l'accord de Vienne permettant de coordonner aux frontières les faisceaux hertziens des administrations parties prenantes à l'accord. A cet effet, il a été décidé de rédiger un manuel destiné à aider les participants à élaborer la révision de l'accord de Vienne pour ce qui concerne le Service Fixe.

Au cours de l'année 2000, les études ont permis de progresser dans la définition précise des données à échanger pour la coordination dans le cadre du Service Fixe et de continuer à définir les critères de coordination pour les systèmes point - multipoints.

De plus, le sous-groupe chargé de l'élaboration du logiciel HCM pour le Service Fixe (SWG-PROGRAM) a sensiblement avancé. Les premières versions du logiciel HCM pour le Service Mobile ont été testées en l'an 2000.

Au sein de l'Agence, les experts se sont efforcés de mettre en concordance les résultats des calculs de propagation aussi bien entre l'ANFR et les administrations étrangères qu'entre l'ANFR et les administrations ou opérateurs français (plus spécialement, le ministère de l'Intérieur). A cet égard, l'introduction du programme HCM devrait permettre dans le futur de limiter le nombre de litiges.

Un cahier des charges a été réalisé en vue de l'intégration du programme HCM sur une plate-forme de référence nationale et de l'étude de son intégration sur une plate-forme d'exploitation, avec un modèle numérique de terrain au format retenu par le groupe de travail européen.



Gestion des sites et servitudes radioélectriques

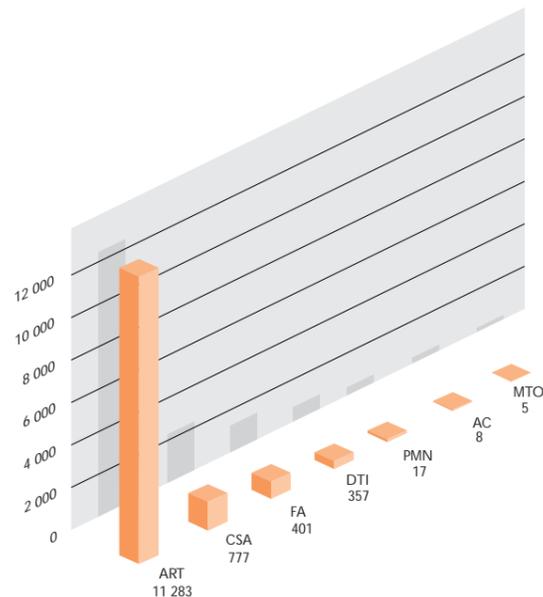
Année 2000
Nombre de demandes par affectataire traitées par le service de gestion des sites (création, modification et abandon de stations)

Le nombre de demandes touchant à la gestion des sites radioélectriques a dépassé le pic de 1997 et si on compare à l'an passé, on peut noter une augmentation de 43 % pour les créations, 30 % pour les modifications tandis que les abandons ont presque triplé, les transferts restant marginaux.

Ces chiffres s'expliquent par

- des créations toujours importantes de la part des opérateurs de radiotéléphonie complétées par la montée en puissance de nouveaux opérateurs ;
- la poursuite de la phase d'optimisation pour les 3 opérateurs de radiotéléphonie déjà déployés ;
- l'arrivée des premières demandes massives d'abandons liées à la suppression de réseaux tel que le R2000 de France Télécom.

Il y a en permanence une quarantaine de dossiers en litige, ce chiffre est à peu près stable depuis 3 ans. Essais de compatibilité, profils et propagation, découplage des aériens sont les causes principales d'objections provoquant un litige.

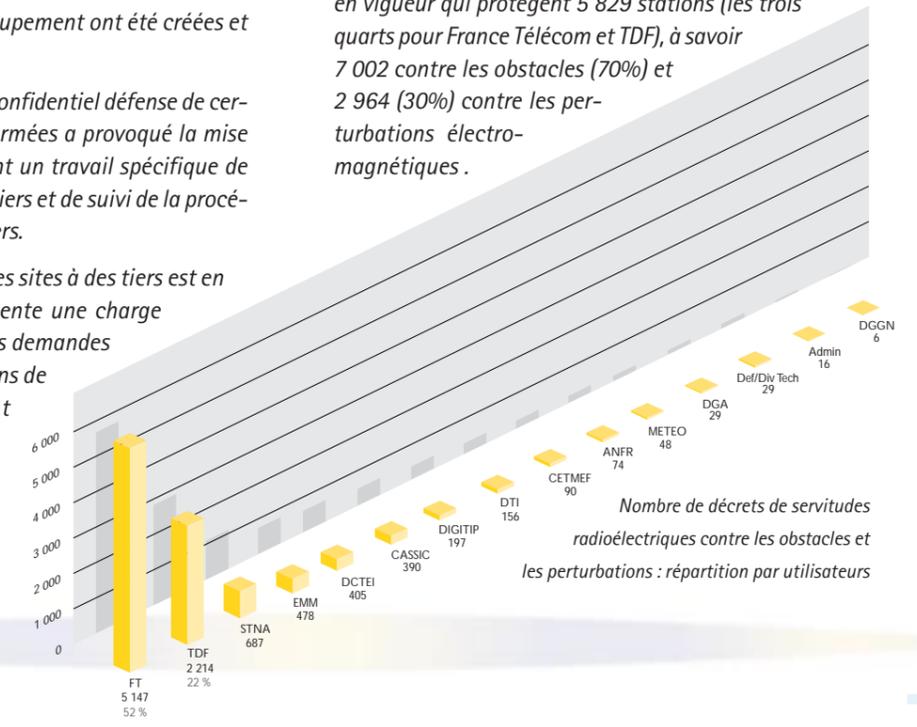


A la suite de la réorganisation du service intervenue début 2000, il a été tenu compte de façon beaucoup plus stricte des non conformités relevées, issues des comptes-rendus de contrôle de terrain. Le pourcentage de régularisation global obtenu au cours de l'année 2000 est de 43%. 6 nouvelles zones de groupement ont été créées et 2 annulées.

La demande de classification confidentiel défense de certains dossiers par les Forces armées a provoqué la mise en place d'une cellule assurant un travail spécifique de classification des anciens dossiers et de suivi de la procédure pour les nouveaux dossiers.

La fourniture de données sur les sites à des tiers est en forte augmentation et représente une charge de travail non négligeable. Ces demandes posent également des questions de confidentialité qui doivent déboucher sur l'établissement, en concertation avec les membres de la COMSIS, de règles claires de communication des données.

L'attribution par l'ART des licences de boucles locales radio a entraîné l'arrivée de nouveaux acteurs dans la



L'année 2000 a vu une diminution de moitié des consultations préliminaires sur les servitudes et une augmentation de 16% de la parution des décrets dont la plupart représentent des abrogations (la quasi-totalité pour France Télécom).

Par ailleurs, les enquêtes et études d'impact sont toujours en augmentation très importante + 41% de 1999 à 2000. Elles se répartissent en plusieurs catégories :

- éoliennes : ces études particulières sont en forte croissance (63 dossiers pour 2000). Certaines concernent une zone géographique, d'autres plusieurs. En accord avec le CSA et TDF et pour tenir compte des interférences de réception parfois constatées lors de la mise en place d'éoliennes, les réponses à ces demandes sont systématiquement communiquées à TDF ;
- études (carrières, lignes EDF, etc...). Elles sont stables en nombre ;
- réponses aux communes et directions départementales de l'équipement qui souhaitent modifier leur plan d'occupation des sols (99 en 2000 contre 92 en 1999) ou qui sollicitent notre avis pour des dossiers de permis de construire ou de déclaration de travaux. Ce type de demande a doublé de 1999 à 2000. Il existe une réelle difficulté à faire comprendre à nos interlocuteurs que l'Agence n'est pas compétente pour la partie urbanisme de l'implantation des stations.

Evolution du nombre de demandes d'études d'impact



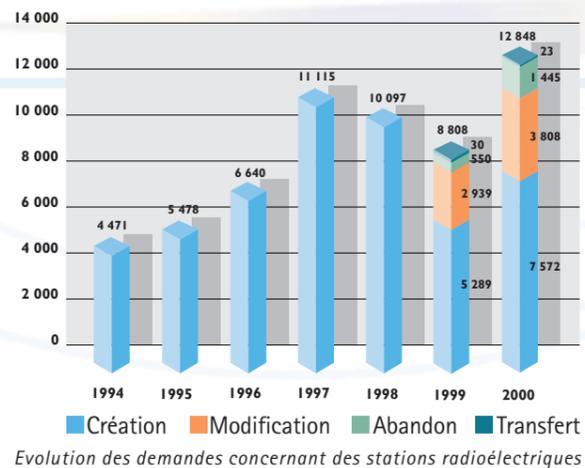
La mise en place du groupe de travail sur les servitudes radioélectriques tel que décidé en COMSIS plénière du 2 février 2000 a permis d'établir et de soumettre à la Commission interministérielle compétente, la CICREST, une proposition de procédure pour l'établissement de servitudes d'Etat au profit des opérateurs. Le groupe a également fait des propositions d'amélioration des servitudes contre les perturbations devant permettre de moderniser ces dernières dans leurs caractéristiques et dans leurs procédures.

L'application informatique STATIONS

Les procédures d'accord ou d'avis concernant les stations radioélectriques gérées par l'ANFR permettent à celle-ci de disposer d'une information précise sur les sites radioélectriques des différents réseaux de radiocommunications, publics ou privés. Ces données, à caractère opérationnel ou statistique, sont d'autant plus importantes que le marché des télécommunications est en pleine effervescence. L'Agence doit donc s'organiser pour faire face aux nombreuses demandes qui lui parviennent tout en respectant les règles de confidentialité de défense ou commerciale qui s'imposent.

Les données relatives aux radiocommunications sont, de plus, variées. On peut distinguer les données techniques des données administratives ou commerciales :

- par données techniques, il faut entendre les caractéristiques radioélectriques des stations telles que les fréquences, la puissance émise, la hauteur et la directivité des aériens, le type de modulation, l'existence de servitudes. Ces données sont utilisées par des professionnels des télécommunications pour des travaux de prospective, de planification ou d'ingénierie, mais aussi par des professionnels d'autres secteurs d'activité en particulier pour des études d'impact ;
- par données administratives ou commerciales, il faut entendre les données portant essentiellement sur les sites, tels que le nombre de stations, leurs coordonnées géographiques, l'identité de leur propriétaire, le pourcentage de colocalisation, etc. Elles sont très utiles dans le domaine de la recherche opérationnelle.



Les demandes et les enjeux

Il faut distinguer deux types de demandes :

- des demandes d'accord ou d'avis à l'ANFR pour des projets d'implantations ou de modifications de stations comme le prévoit le code des P et T,
- des demandes d'information portant sur tout ou partie du fichier (listes, statistiques,...) ou sur un site précis (données techniques d'un dossier particulier).

Dans le premier cas les demandeurs sont systématiquement des affectataires ou des services ou opérateurs sous tutelle de ceux-ci.

Dans le deuxième cas les demandeurs peuvent être très variés.

Dans ce contexte, l'Agence a décidé de se doter d'une application informatique en mode Extranet de manière à :

- faire face au flux croissant des demandes tout en respectant les délais de procédure,
- contrôler la cohérence des demandes en intégrant la gestion des servitudes,
- créer une base de données fiable des stations radioélectriques existantes pour l'optimisation, le contrôle technique, les demandes d'informations sur les sites radioélectriques.

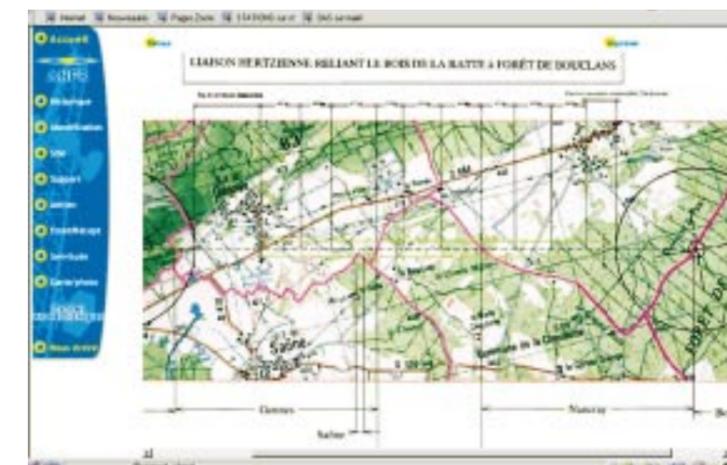
En accord avec les affectataires et les grands opérateurs, les procédures permettant à l'Agence d'enregistrer puis de traiter les demandes d'implantation ou de modification de stations ont été adaptées de manière à permettre leur dématérialisation.

Par ailleurs, des principes et des règles générales de communication des données ont été définis. On retient en particulier que, excepté pour certains services de l'Etat, les données sont toujours anonymes. Certaines informations sensibles ne sont pas transmises systématiquement voire pas transmises du tout. L'Agence dirige alors le demandeur vers le titulaire des données.

Les principes généraux qui ont présidé à l'élaboration de l'application STATIONS ont été établis en concertation avec les affectataires et les opérateurs. Ils prévoient :

- la saisie en ligne des informations ;
- la gestion électronique des documents ou l'échange automatique de fichiers ;
- la surveillance des délais ;
- la consultation en ligne des fichiers par les partenaires habilités ;
- la gestion de la confidentialité.

Sa mise en service doit avoir lieu au cours du 1er semestre 2001 et mettre en ligne une quarantaine de partenaires dont l'ART, le CSA, le ministère de l'Intérieur, les Forces armées, l'Aviation civile, le CETMEF, le CNES, la Météorologie, la DiGITIP, les services de la Radioastronomie, les opérateurs L 33.1 autorisés par l'ART, TDF, des services du ministère de l'Équipement, etc.



Gestion de servitude

L'application STATIONS permettra de réaliser des échanges automatisés pour tout ce qui concerne la transmission des données techniques et administratives des stations radioélectriques. Ainsi, les échanges de dossiers papier entre l'ANFR et ses différents interlocuteurs ne devraient plus être qu'une exception. Elle garantira une plus grande qualité des données et des traitements plus fiables et plus rapides, que cela concerne soit les enregistrements de demande de création, de modification ou d'annulation, soit les demandes de renseignements sur les sites, les stations, les zones de groupement, les servitudes.

Facturation des taxes et des redevances

Le Directeur général de l'Agence nationale des fréquences est ordonnateur des redevances dues par les titulaires de licences de réseaux radioélectriques privés suivant le décret du 3 février 1993 modifié. Le recouvrement est assuré par les Trésoreries générales du département du titulaire du réseau.

Le passage à l'an 2000, s'est déroulé sans anomalie et l'application informatique FACTURATION a émis les 37 331 titres de perception de la facturation de masse dès le 4 janvier 2000. A noter que depuis cette date le décret du 6 juin 2000 a modifié le décret du 3 février 1993 en instituant une redevance forfaitaire de gestion et de mise à disposition de 500 F par fréquence attribuée pour les réseaux n'utilisant pas de base ni de relais. Au total, en 2000, 40 672 titres ont été émis pour un montant total de 208 392 242 F. Sont compris 1 376 réseaux temporaires représentant un montant de 2 475 405 F.

Répartition par tranche de montant de redevances

Tranche de redevance	Nb de titres émis	Pourcentage	Somme des montants en F	Pourcentage
50 F à 999 F	12 690	31,20%	7 493 666	3,60%
1 000 F à 4 999 F	17 839	43,86%	43 073 505	20,67%
5 000 F à 9 999 F	5 249	12,91%	37 144 491	17,82%
10 000 F à 49 999 F	4 544	11,17%	86 647 737	41,58%
50 000 F à 99 999 F	282	0,69%	18 805 054	9,02%
> 99 999 F	68	0,17%	15 227 789	7,31%
Total	40 672		208 392 242	

24,27 % des sommes mises en recouvrement représente 75,06 % des réseaux alors que 57,91 % des sommes mises en recouvrement représente seulement 12,03% des réseaux.

Les réclamations

979 réclamations qui correspondent à 890 réseaux ont été instruites par le centre de gestion des radiocommunications. Elle s'avèrent fondées dans environ deux tiers des cas.

L'Agence a émis 861 titres d'annulation ou de réduction concernant des titres initiaux émis pendant l'année 2000 ou sur les exercices antérieurs, ce qui a représenté un montant de 15 419 399 F.

Sont comptabilisés dans les réclamations les redressements judiciaires et les liquidations judiciaires.

	Nombre de dossiers traités	Nombre de titres annulés	Montant des titres annulés	Nombre de mises en non-valeur	Montant des non-valeurs
Redressement judiciaire	97	86	455 996 F	86	739 404 F
Liquidation judiciaire	115	89	770 040 F	105	616 938 F
Total	212	175	1 226 036 F	191	1 356 342 F

Les taxes

L'Agence nationale des fréquences assure aussi la gestion des émissions des titres concernant les taxes dont l'ordonnateur est le ministère. Ces taxes et les montants correspondants sont définis par les lois de finances.

Pour les taxes, des titres d'annulation sont émis sur des titres émis pendant l'année de gestion ou sur les années antérieures suite à des réclamations. Cela concerne principalement la taxe de licence radioamateur qui est perçue d'avance pour l'année calendaire alors que le titulaire ne souhaite pas continuer son activité.

	Montant de la taxe	Nombre de titres de perception émis	Montant des émissions	Nombre de titres d'annulation émis	Montant des émissions
Taxe de brouillage	1 500 F	103	154 500 F	1	1 500 F
Taxe de non-conformité	1 500 F	33	49 500 F	1	1 500 F
Examen de radioamateur ⁽¹⁾	200 F	153	30 600 F	-	-
Licence de radioamateur	300 F	17 729	5 318 700 F	101	30 300 F
Demande de licence	⁽²⁾	114	91 800 F	20	11 500 F
Total	-	18 132	5 645 100 F	123	44 800 F

(1) Suite à l'annulation par le Conseil d'Etat d'une décision de l'ART au sujet de l'examen de radioamateur, le passage de celui-ci a été suspendu en cours d'année.

(2) Ces taxes d'un montant de 300 F, 500 F, 1 000 F et 3 000 F ont été supprimées par la loi de finances 2000. Il s'agit là de taxes correspondant à l'exercice 1999.

Activités sous convention

L'Agence est autorisée, par son décret d'organisation, à assurer tout ou partie de la gestion des fréquences relevant de ministères ou autorités affectataires, dans le cadre de conventions conclues à l'initiative et sous la responsabilité de ses partenaires. Cette activité sous convention se développe. Depuis l'origine de l'Agence une convention de ce type a été conclue avec l'Autorité de régulation des télécommunications pour la gestion des radioamateurs et des petits réseaux radioélectriques indépendants. A partir de 2000, une activité du même type est menée au bénéfice du ministère chargé de la Mer, dans le domaine radiomaritime. La convention correspondante n'a pas été encore conclue avec ce ministère dans l'attente de la publication de l'ensemble des textes réglementaires pertinents.

Le centre de gestion des radiocommunications de Noiseau (CGR), qui dispose maintenant d'une annexe à Saint-Dié-des-Vosges, est chargé de ces activités.



La convention avec l'ART a été renouvelée en début d'année.
Le CGR conduit désormais les tâches administratives liées au suivi de la convention.

Cette activité concerne la gestion des licences de 37 000 réseaux indépendants permanents qui supportent environ 330 000 terminaux mobiles. Le CGR assure le suivi administratif des licences, la facturation des réseaux, toutes les opérations techniques d'assignation des fréquences. Il prend progressivement en charge les procédures réglementaires attachées à ces réseaux et se comporte donc, vis à vis des commissions interministérielles de l'Agence, comme l'intermédiaire de l'Autorité.

En 2000, l'ART a autorisé par l'intermédiaire du CGR 1 368 réseaux temporaires de type 2RP et 217 réseaux temporaires type vidéo pour des grands événements, comme par exemple :

- Magny Cours : 65 réseaux pour 465 fréquences
- 24 h du Mans : 67 réseaux pour 235 fréquences
- Festival de Cannes : 28 réseaux pour 104 fréquences
- Rallye de Monte Carlo : 12 réseaux pour 41 fréquences

Le CGR a eu en charge le dégagement des réseaux de la bande RPS et a préparé les dossiers financiers de la contribution pour le réaménagement du spectre, 259 réseaux ayant bénéficié d'une contribution financière pour un montant total de 514 KF. 426 réseaux étaient concernés initialement.

Suite à diverses difficultés juridiques, la gestion des radioamateurs a été provisoirement interrompue en 2000 après parution d'un arrêté du Conseil d'Etat le 26 /01/2000. De nouveaux textes en préparation permettront de reprendre l'actualité en 2001.

L'Agence a mis à profit la suspension de la gestion de cette activité pour mettre au point des logiciels et procédures conformes à la nouvelle réglementation. En effet l'arrêté du 21/09/2000 fixe les conditions d'obtention des certificats d'opérateurs des services amateurs et la décision du 22/10/2000 parue au JO du 3/02/2001 les conditions d'autorisation des installations des radioamateurs.

En application d'une décision intergouvernementale du 26 mai 1999, l'Agence nationale des fréquences exerce depuis le 1er janvier 2000 les missions réglementaires radiomaritimes assurées jusqu'alors par France Télécom pour le compte de l'Etat.

A ce titre, le Centre de gestion des radiocommunications assure depuis le début d'année toutes les activités administratives liées au certificat restreint de radiotéléphoniste, à l'attribution des indicatifs des navires équipés de stations radioélectriques et des numéros MMSI pour les navires dotés de balise de détresse et enfin à la gestion des licences d'exploitation des navires sous pavillon français. Cette reprise d'activité a nécessité un investissement conséquent des agents recrutés sur le bassin économique de Saint-Dié-des-Vosges et une participation active des agents rendus disponibles par la suspension impromptue et momentanée de la gestion des radioamateurs.

Procédures RTTE

Dans l'attente de la transposition en droit français de la directive européenne portant sur le contrôle de la commercialisation des terminaux de télécommunication et de radiocommunication (directive RTTE), l'Agence a mis en place une procédure déclarative des terminaux de radiocommunication fonctionnant dans des bandes de fréquences non harmonisées. De l'ordre de 2 000 déclarations ont été enregistrées en cours d'année.

6 Administration et informatique



RADIOCOMMUNICATIONS • SPECTRE • FREQUENCES

>>>> Le fonctionnement général de l'Agence repose sur les services administratifs qui assurent la gestion du personnel, la gestion financière et la logistique de l'établissement. Dans chacun de ces domaines l'année 2000 a été particulièrement active, du fait d'événements importants qui ont entraîné un surcroît de charge.

C'est ainsi que la prise en compte du radiomaritime s'est traduite par l'embauche de 44 personnes, l'ouverture d'un nouveau site à Saint-Dié-des-Vosges, la participation à de nouveaux salons professionnels.

De la même manière, la Conférence mondiale des radiocommunications à Istanbul a nécessité un gros travail du service des missions et de la logistique pour organiser la participation de l'Agence à la Conférence, mais aussi les réunions préparatoires.

L'année a vu également le renouvellement des instances paritaires de concertation de l'ANFR.

Après une année 1999 largement consacrée à la préparation du passage à l'an 2000, le service informatique a repris le développement d'applications nouvelles et le maintien des applications existantes.

Personnel

Les effectifs de l'Agence, compte-tenu de l'accroissement des activités, dont la reprise des activités radiomaritimes, étaient de 335 personnes au 31/12/2000 (contre 315 en 1999) dont 206 fonctionnaires, 107 contractuels et 22 agents mis à disposition en particulier par le ministère de la Défense. En terme de flux de personnels, l'Agence a procédé à 44 recrutements et 10 agents ont quitté l'établissement.

Le comité technique paritaire, instance de concertation sociale, a tenu trois séances. Parmi les sujets abordés, on relève la réorganisation du Centre de gestion des radiocommunications de NOISEAU, le plan de formation pour 2000, la création d'un département radiomaritime au sein de la direction technique, le bilan social relatif à l'année 1999, l'état des lieux relatif aux régimes de travail et de congé des personnels (dans le cadre de la mise en place des 35 heures).

Une consultation de l'ensemble des personnels de l'établissement a été organisée le 21 septembre 2000 en vue de renouveler les membres du comité technique paritaire. Celle-ci a fait apparaître la représentativité des organisations suivantes : S.U.D-Centrale MEFI 3 sièges, C.F.D.T-Postes-Télécommunications 2 sièges, S.P.A.C. (syndicat professionnel autonome de l'Administration centrale SPAC-UNSA) 1 siège, syndicat C.G.T. de l'Administration centrale des Finances et de l'Industrie 1 siège, syndicat F.O. de l'Administration centrale et des services rattachés du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie 1 siège.

La commission de formation s'est réunie deux fois, en début et en fin d'année. Le nombre de journées-élève a augmenté de 21,5%. Comme la progression du nombre de journées-élève avait atteint 33,6% en 1999, cela signifie qu'en deux ans, le nombre global de journées-élève a cru de 60%. Aujourd'hui chaque agent de l'établissement bénéficie en moyenne de 5,5 journées de formation par an. Les actions de formation les plus importantes ont porté sur les activités radiomaritimes, la sécurité, la technique radio et les langues étrangères.

En fin d'année, deux journées d'accueil ont été organisées à l'intention des nouveaux agents recrutés. Au cours de celles-ci, les activités et les services de l'établissement ont été présentés aux participants qui ont pu visiter le centre de gestion de NOISEAU et le service régional de VILLEJUIF.

Une journée de l'Agence qui a réuni tous les personnels dans un environnement extérieur en vue d'échanges et de réflexions a eu lieu le 14 juin.

Le comité hygiène et sécurité a poursuivi ses travaux d'inspection de sécurité des sites de l'Agence. Plusieurs réunions de travail ont abouti à définir un cycle de formation spécialisée dans la sécurité :

- conduite automobile en situation difficile,
- secourisme et incendie,
- travail en hauteur.

Les personnels susceptibles de travailler en extérieur sur le terrain ont été dotés de vêtements adaptés.

Pyramide des âges des personnels au 31 décembre 2000



Affaires financières

Le budget 2000 de l'Agence s'établit comme suit :

DÉPENSES (en F)		RECETTES (en F)	
Dépenses informatiques	33 452 987	Subvention de fonctionnement	171 000 000
Dépenses courantes	36 249 706	Ressources propres	3 302 558
Charges de personnel	114 331 417	Report de crédits engagés	9 731 552
Investissements	43 704 260	Subvention d'investissement	47 704 260
Fonds de réaménagement du spectre	219 600 000	Report CP 1999	215 600 000
Total Dépenses	447 338 370	Total Recettes	447 338 370

Les charges restent maîtrisées bien que la rémunération pour services rendus (examens CRR) n'ait pas alimenté les ressources propres de l'Agence comme prévu. L'augmentation sensible des coûts de fonctionnement reste cohérente avec l'évolution importante des effectifs : + 30 par rapport à 1999. Les dépenses courantes ne croissent que de 5 %, dont une part importante concerne les frais occasionnés par la C.M.R. d'Istanbul.

L'augmentation sensible des charges de personnel reflète exactement l'augmentation des effectifs. Le niveau moyen de rémunération est resté pratiquement stable : 248 KF contre 247 KF en 1999.

Les recettes propres de l'Agence sont en augmentation de 1 302 KF en provenance des produits de placements financiers. Cependant, les recettes concernant les examens radiomaritimes (CRR) évaluées à 1 503 KF n'ont pas été prises en compte en l'absence de textes réglementaires.

Six conventions ont été engagées en 2000 au titre du fonds de réaménagement du spectre pour 127 millions de francs et un engagement comptable total de 109,114 millions de francs.

En cours d'année les services ont émis :

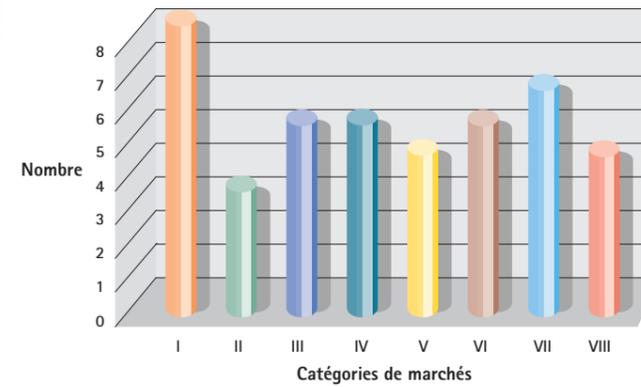
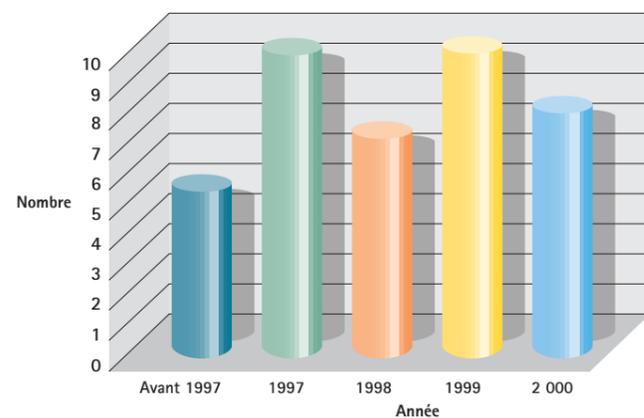
- 12 600 mandats,
- 7 500 bons de commande,
- 185 engagements provisionnels et spécifiques soumis au visa du Contrôleur financier.

L'Agence a participé, en fin d'exercice 2000, à l'expérimentation de la suppression de la période complémentaire. Elle a ainsi comptabilisé les droits acquis et les services faits sur l'exercice 2000 en produits à recevoir et charges à payer au vu d'états évaluatifs.

Elle a mis en place, en 2000, la gestion des immobilisations de l'établissement. Le rattrapage des années antérieures a ainsi été effectué. La valeur totale d'acquisition des immobilisations de l'Agence au 31/12/2000 hors bilan d'ouverture est de 187 643 709 Francs.

Le bilan d'ouverture de l'ANFR (document comptable) a été élaboré par un groupe de travail sur la base des documents budgétaires du Service national des radiocommunications, des travaux d'inventaire et de recherches dans les services administratifs et techniques. Ce document comptable, qui a fait l'objet d'un point d'information lors du Conseil d'administration du 23 novembre 2000, doit être arrêté par le Ministre chargé du Budget conformément aux dispositions de l'article 2 du décret n° 96-1178 du 27 décembre 1996.

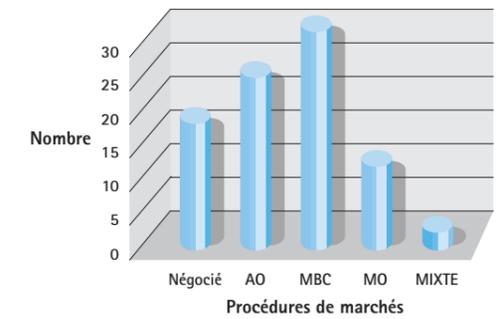
Marchés notifiés chaque année Le nombre de marchés notifiés et valides de l'Agence est de 40.



Catégorie I : fourniture ou maintenance équipements informatiques
 Catégorie II : études
 Catégorie III : prestations informatiques toutes applications
 Catégorie VI : fournitures d'équipements techniques pour le CDS
 Catégorie V : travaux d'infrastructures
 Catégorie VI : mise en œuvre et maintenance des stations de CDS
 Catégorie VII : fournitures courantes et services
 Catégorie VIII : travaux de bâtiments

La répartition des marchés par catégorie est très disparate, néanmoins les marchés d'informatique et du contrôle du spectre (CDS) représentent plus de la moitié des marchés.

Le marché à bons de commande est le type de marché le plus utilisé avec, en préalable, des seuils minima et maxima. L'appel d'offres est la procédure réglementaire la plus utilisée même s'il est à 75 % restreint. Toutefois, l'Agence a aussi recours à la procédure de marché négocié du fait de ses besoins en matière de contrôle du spectre (équipements spécifiques).



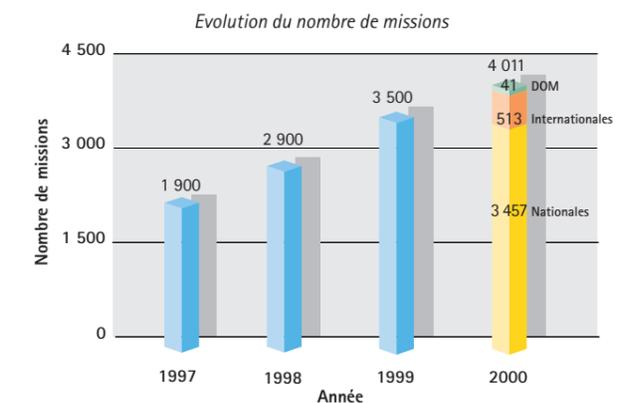
MBC : marché à bons de commande
 MO : marché ordinaire
 AOR : appel d'offre restreint
 AOO : appel d'offre ouvert

Logistique

Le point d'orgue s'est situé le 30 juin 2000 avec l'inauguration officielle du site de Saint-Dié-des-Vosges en présence de nombreuses autorités locales et une représentation importante de l'Agence. Ce bâtiment de 700 m² de surface utile, réparti sur 3 niveaux, entièrement réhabilité à partir d'une ancienne friche industrielle, a permis l'installation dans des locaux particulièrement vastes et fonctionnels des services du radiomaritime et du département gestion générale des fréquences (service de coordination aux frontières). Cette opération a pu être réalisée dans un laps de temps restreint (8 mois de travaux) grâce à une coopération fructueuse et efficace avec la Société d'Équipement Vosgienne et un cabinet d'architectes.

Au cours du second semestre, les travaux préliminaires à la définition des besoins, à la recherche d'un site et d'un promoteur immobilier ont été entrepris pour l'installation définitive de l'antenne géographique de Brest. Le Conseil d'Administration lors de sa séance de décembre 2000 a donné un accord de principe pour la prise à bail d'un local construit tout spécialement pour les besoins de l'Agence nationale des fréquences sur le Technopôle de Brest Iroise. L'opération qui devrait être achevée avant le 1er septembre 2001 autorisera le regroupement sur un seul et même site des divers services disséminés actuellement dans deux bâtiments distincts.

Au fil des années, et avec la prise en compte de nouvelles activités comme le radiomaritime, le nombre de missions tant nationales qu'internationales croît d'une façon significative. En 2000 une enveloppe globale de 9 MF a été consacrée aux missions dont une dépense de 4 MF auprès de la société voyageur. La Conférence mondiale a nécessité une implication de tous les instants des agents du département avec les services du voyageur et du Contrôleur financier afin de négocier les meilleurs tarifs tout en permettant aux agents de l'ANFR d'être logés dans des conditions satisfaisantes pour la durée de cette réunion internationale de plusieurs semaines.



Systeme d'information



En 1999, le service informatique avait effectué la migration sous Windows NT de l'ensemble des postes de travail et des serveurs de ressources partagées. Il avait aussi pris en compte les nouvelles versions des logiciels supports adaptées au passage à l'an 2000.

Un nombre important de postes de travail ont du être modifiés ou remplacés pour supporter le nouveau système d'exploitation ou les applications ainsi migrées.

L'ensemble du parc, ainsi modernisé, est constitué maintenant de :

- 320 micro-ordinateurs
- 85 micro-ordinateurs portables
- 320 imprimantes
- 18 serveurs Unix
- 26 serveurs NT.

Au début d'année 2000, que ce soit à l'occasion du passage au 1er janvier 2000 ou au 29 février 2000, aucun dysfonctionnement n'a été constaté !

L'ouverture de l'antenne de Saint-Dié-des-Vosges s'est traduite par l'installation et la mise en exploitation sur ce site de nouveaux équipements. Ont été ainsi déployés 15 micro-ordinateurs, 7 imprimantes, 2 serveurs (un Unix et un NT), un réseau local, un raccordement au réseau général de l'Agence via un routeur. Parallèlement, l'ouverture de ce site a nécessité le recrutement de deux informaticiens et la mise à niveau de leur capacité d'intervention vis-à-vis des systèmes d'exploitation UNIX et NT, ainsi que des systèmes de gestion de bases de données ORACLE et ACCESS.

La prise en compte par l'Agence des activités liées au radiomaritime a impliqué fortement le service informatique. Dans le cadre d'une étude préalable pour le transfert des applications existantes de France Télécom à l'ANFR, il a inventorié et évalué les applications : FIRAMAR, pour la gestion des licences, CRR, pour l'inscription aux examens de certificat restreint, MMSI, pour l'identification des balises radioélectriques de détresse.

Il a ensuite participé à la préparation de leur acquisition, puis à leur transfert en préservant l'intégrité des données. Par la suite, il a réécrit et mis en exploitation l'application CRR. Il a aussi développé des logiciels d'examens.

L'un des deux serveurs de Maisons-Alfort a été remplacé procurant un gain de capacité mémoire. Les équipements et les logiciels de sauvegarde de masse ont été changés pour en faciliter l'exploitation tout en augmentant le niveau de protection. Le câblage du réseau local du site de l'ANFR à Noisieux a été entièrement refait. Outre les câbles et les connecteurs muraux pour l'ensemble des soixante postes de travail et des serveurs centraux, tous les équipements actifs du réseau ont été réactualisés.

L'utilisation d'Internet par les applications STATIONS et SIP4 a nécessité la mise en œuvre d'un réseau privé virtuel pour pouvoir véhiculer des données sensibles. Cela a conduit à introduire dans nos chaînes de connexion deux composantes nouvelles, un dispositif de reconnaissance et d'authentification par carte et le cryptage des données transitant sur les lignes.

Par ailleurs, les moyens assurant le filtrage et l'éradication des virus en entrée-sortie d'Internet ont été doublés par des équipements de secours protégeant ainsi l'ensemble des postes de travail des 350 utilisateurs de l'ANFR.

Enfin, pour augmenter le confort d'accès et de réponse et permettre l'échange de messages volumineux, la bande passante de l'accès à l'Internet a été portée à 2 Mbits/s.

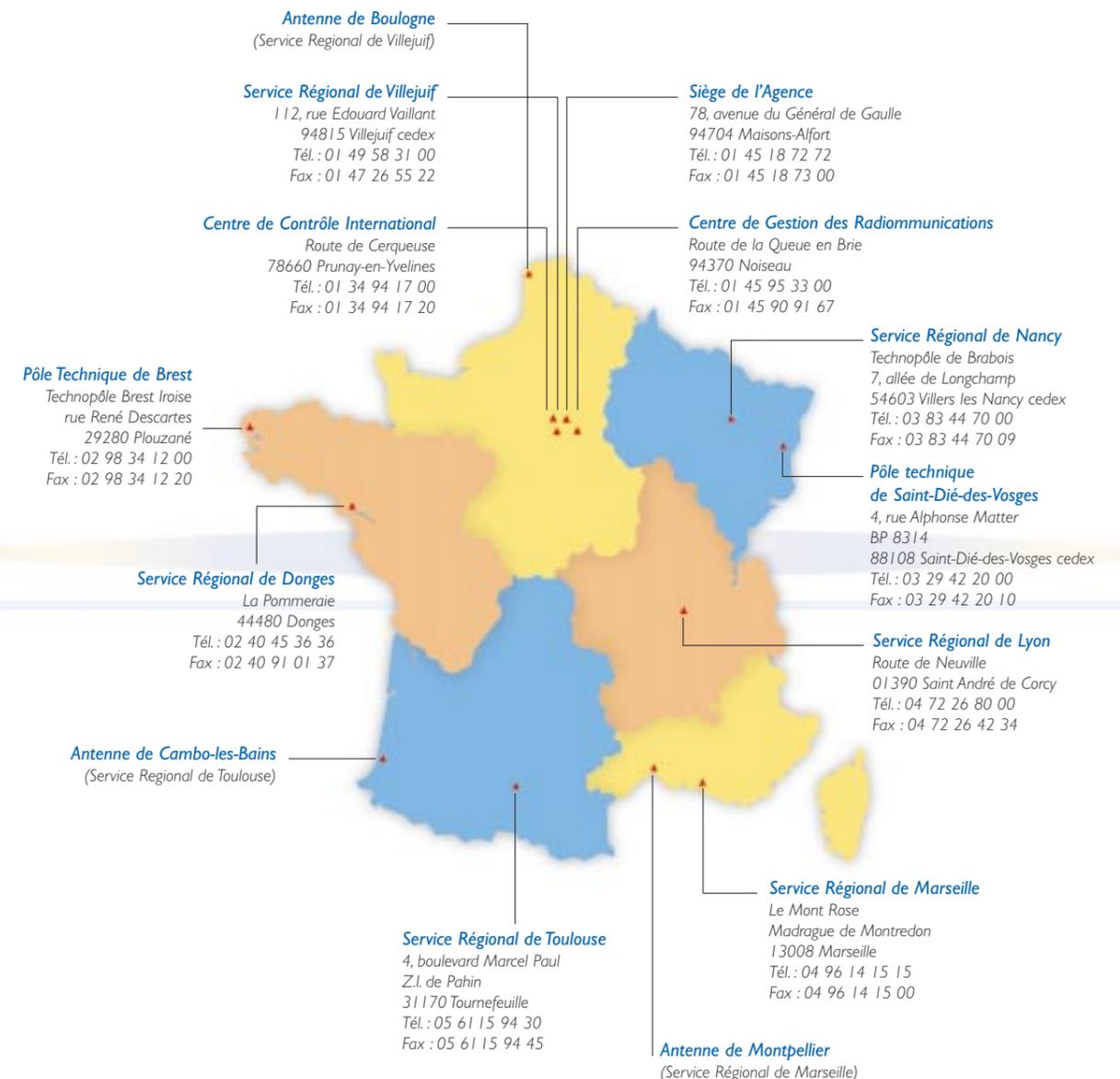
Le développement de l'application STATIONS est présenté par ailleurs dans ce rapport.

Pour le compte de l'ART et dans le cadre d'une convention reconduite chaque année, le service informatique de l'ANFR maintient et exploite l'application AMATEUR. Cette application permet le traitement de la réservation et du passage des examens pour l'obtention de la licence de radioamateur. Elle permet également l'accès public à l'annuaire des radioamateurs et au module d'entraînement au passage de l'examen. Suite à la publication de l'arrêté ministériel précisant la nouvelle répartition des rôles entre le ministère et l'ART, l'Agence a réalisé une nouvelle version de l'application.

Sur les applications FACTURATION et RÉCLAMATION, des évolutions majeures ont été réalisées pour pouvoir prendre en compte le changement de réglementation tarifaire, objet du décret du 6 juillet 2000 rendant forfaitaires les redevances des réseaux constitués uniquement de terminaux mobiles ou de portatifs.

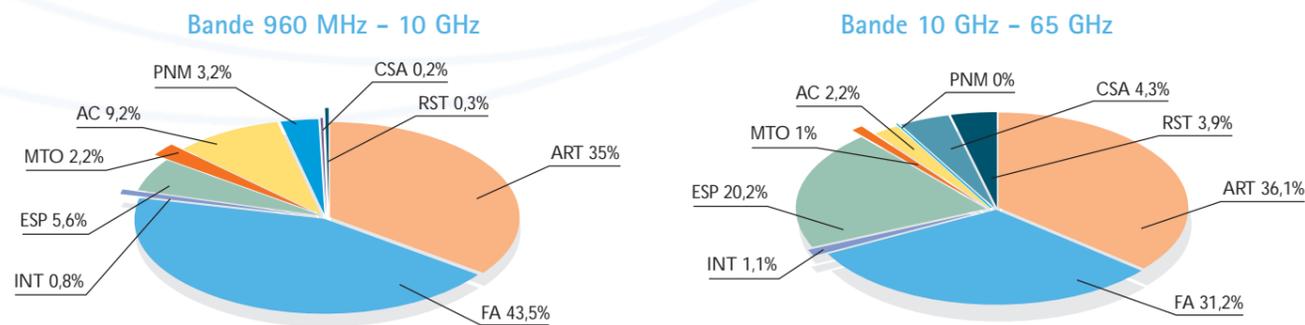
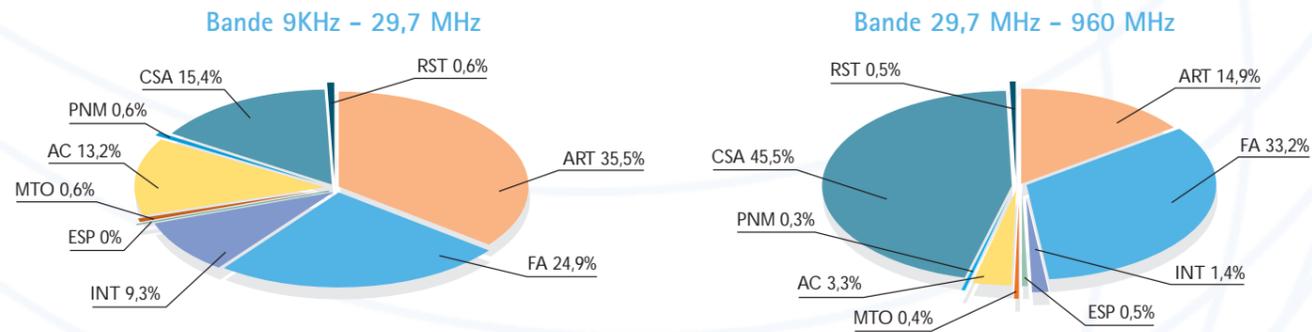
Des modifications ont été apportées à l'application CAF pour assurer la notification au Bureau des radiocommunications (BR) de l'UIT des assignations en création suivant la nouvelle vérification syntaxique. En fin d'année, les spécifications détaillées des notifications des annulations au BR ont été réalisées.

Sites d'implantation de l'Agence nationale des fréquences



<http://www.anfr.fr>

Tableau national de répartition des bandes de fréquences : affectation des bandes de fréquences en 2000



Affectataires

FA :	Ministère de la Défense (forces armées)	AC :	Administration de l'Aviation civile
ART :	Autorité de Régulation des Télécommunications	MTO :	Administration de la Météorologie
CSA :	Conseil Supérieur de l'Audiovisuel	ESP :	Espace (dont l'affectataire est le CNES)
PNM :	Administration des Ports et de la Navigation maritime	INT :	Ministère de l'Intérieur
		RST :	Ministère de l'Education nationale, de la recherche et de la technologie (Radioastronomie)

Le Conseil d'administration de l'Agence nationale des fréquences

Personnalités choisies en fonction de leurs compétences

Monsieur Jean-Claude GUIGUET
Président

Monsieur Philippe DUPUIS
Ingénieur conseil

Monsieur Jean-Claude HUSSON
Président directeur général d'Alcatel Space

Monsieur Anicet LE PORS
Conseiller d'Etat, Commissariat général au plan

Monsieur Jacques PAYER
Président directeur général de EDSN
(EADS Defence and Security Networks)

Monsieur Daniel SAUVET-GOICHON
Directeur à TéléDiffusion de France (TDF)

Représentants des ministres et autorités administratives

Monsieur le Contre-Amiral Arnaud DESMAREST
Ministère de la défense, Etat-major des armées

Monsieur Jean-Claude JEANNERET
Ministère de l'intérieur,
Direction des transmissions et de l'informatique

Monsieur le Directeur des Nations Unies
Ministère des affaires étrangères,
Direction des Nations-Unies et des organisations internationales, représenté par Madame Alice GUITTON

Monsieur Christophe RAVIER
Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, Direction générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes (DiGITIP)

Monsieur Philippe CLERC
Ministère de la recherche,
Direction de la technologie
(au titre du Ministre chargé de l'espace)

Monsieur Philippe JAQUARD
Ministère de l'équipement,
des transports et du logement,
Inspection générale de l'aviation civile et de la météorologie

Monsieur Joseph MARIANI
Ministère de la recherche, Direction de la technologie

Monsieur Frédéric LEHMANN
Ministère de l'économie,
des finances et de l'industrie, Direction du budget

Monsieur Jean-Charles AUBERON
Secrétariat d'Etat à l'outre-mer

Monsieur Simon BARRY
Services du Premier Ministre,
Direction du développement des médias

Monsieur Jean-François TOURNU
Conseil supérieur de l'audiovisuel

Monsieur Gilles CRESPIN
Autorité de régulation des télécommunications

Membres consultatifs :
le Directeur général de l'ANFR,
le Contrôleur financier,
l'Agent comptable.

Glossaire

ABU :	Asia-Pacific Broadcasting Union	CITEL :	Comision Interamericana de Telecomunicaciones	ESP :	Espace (<i>dont l'affectataire est le CNES</i>)	OPT :	Office des Postes et Télécommunications des Territoires d'Outre-mer (<i>affectataire</i>)
AC :	Administration de l'Aviation civile (<i>affectataire</i>)	CMR :	Conférence mondiale des radiocommunications	ETO :	Bureau européen des télécommunications	OST :	OPT en Nouvelle Calédonie
ADSL :	Ligne d'abonné numérique asymétrique	CNES :	Centre National d'Etudes Spatiales	ETSI :	Institut des normes de télécommunications européennes	OTAN :	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
AFNOR :	Association française de normalisation	COMSIS :	Commission des sites et servitudes	EUTELSAT :	Organisation européenne de télécommunications par satellite	Pfd :	power flux density
AFP :	Appareils de faible portée	CPF :	Commission de planification des fréquences	FA :	Ministère de la Défense (<i>forces armées</i>) (<i>affectataire</i>)	PNM :	Administration des Ports et de la Navigation maritime (<i>affectataire</i>)
ART :	Autorité de Régulation des Télécommunications (<i>affectataire</i>)	CRDS :	Commission consultative des revues du spectre	FNF :	Fichier national des fréquences	RR :	Règlement des radiocommunications
APT :	Asia-pacific Telecommunity	CRR :	Certificat restreint de radiotéléphoniste	FRIF :	Fichier de référence international des fréquences	RST :	Ministère de l'Education nationale, de la recherche et de la technologie (<i>Radioastronomie</i>) (<i>affectataire</i>)
ASBU :	Arab States Broadcasting Union	CSA :	Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (<i>affectataire</i>)	FSS :	Service fixe par satellite	RTTE :	Radio equipment and telecommunications terminal equipment
BLR :	Boucle locale radio	CSPR :	Commission de synthèse et prospective des radiocommunications	GPS :	Global positioning system	TACS :	Total access coverage service (<i>standard radiocom cellulaire analogique anglais</i>)
BR :	Bureau des radiocommunications de l'UIT	CVS :	Commission de valorisation du spectre	GSM :	Système de radiocommunications mobiles de 2 ^{ème} génération (<i>système numérique à 900MHz</i>)	TNRBF :	Tableau national de répartition des bandes de fréquences
CAF :	Commission d'assignation des fréquences	DAB :	Digital audio broadcast	GSO :	Geostationary satellite Orbit	T-DAB :	Terrestrial - Digital Audio Broadcasting
CAPTEF :	Conférence des Administrations des Postes et Télécommunications des Pays d'Expression Française	DCS 1800 :	Système de radiocommunications mobiles de 2 ^{ème} génération (<i>système numérique à 1800 MHz</i>)	HCM :	Harmonized calculation method	SMDSM :	Système mondial de détresse et de sécurité en mer
CAR :	Commission des assemblées des radiocommunications	DGNF :	Direction de la gestion nationale des fréquences	HDFS :	Système fixe à haute densité	SRNS :	Service de radionavigation par satellite
CCE :	Commision de compatibilité électromagnétique	DiGITIP :	Direction générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes	IMT-2000 :	Système de radiocommunications mobiles de 3 ^{ème} génération (<i>désignation mondiale</i>)	UAT :	Union africaine des télécommunications
CCR :	Commission des conférences des radiocommunications	DME :	Distance measurement equipment	INT :	Ministère de l'Intérieur (<i>affectataire</i>)	UER :	Union Européenne de Radio-télévision
CCT :	Comité de coordination des télécommunications	DPSAI :	Direction de la planification du spectre et des affaires internationales	INTELSAT :	Organisation internationale de télécommunications par satellites	UIT :	Union internationale des télécommunications
CCV :	Comité de coordination du vocabulaire	DTCG :	Direction technique du contrôle du spectre et de la gestion de réseaux	MPEG :	Motion Pictures Experts Group	UMTS :	Système de radiocommunications mobiles de 3 ^{ème} génération (<i>désignation européenne</i>)
CEPT :	Conférence européenne des postes et télécommunications	DVB-T :	Terrestrial - Digital video Broadcasting	MTO :	Administration de la Météorologie (<i>affectataire</i>)		
CETMEF :	Centre d'études techniques maritimes et fluviales	ECC :	Electronic communication committee	MWS :	Microwave wireless system		
CFRS :	Commission du fonds de réaménagement du spectre	ERC :	Comité européen des radiocommunications	NGSO :	Non Geostationary satellite Orbit		
CICREST :	Commission interministérielle de coordination des réseaux et services de télécommunication pour la défense et la sécurité publique	ERO :	Bureau européen des radiocommunications	OACI :	Organisation de l'Aviation Civile internationale		
				OFDM :	Orthogonal Frequency Division Multiplexing		
				OMI :	Organisation Maritime Internationale		

Edité par la Mission de la Communication
de l'Agence nationale des fréquences

Conception : Villa Iris

Crédits photos :

Couverture : Mark Tomalty - Masterfile
Pages 2, 4, 16, 30 : Corbis-Stock Market
Page 8 : Peter Christopher - Masterfile
Pages 10, 24, 42, 46 : Pictor
Pages 13, 14 : Digitalvision
Page 23 : Diaf/SDP
Pages 27, 41 : Vandystadt

Tous droits de reproduction strictement réservés
sauf accord préalable de la Direction Générale de l'Agence.