

EDITORIAL

Voilà vingt ans, la France rêvait à la société câblée. Voilà dix ans, le monde s'enthousiasmait pour les autoroutes de l'information. La fibre optique pour tous semblait le comble de la modernité. L'Homme entrait dans l'avenir attaché à un fil.



Jean-Claude Guiguet
Président du Conseil
d'administration



Jean-Marc Chaduc
Directeur Général

Aujourd'hui la réalité est tout autre. L'objet roi est un portable qui accompagne chacun dans ses déplacements. Il tient au creux de la main. Il est la clé de la société de l'information.

Plus de fils, des ondes...

Au fond du ciel, des satellites invisibles survolent la Terre : ils acheminent d'innombrables informations et veillent sur la planète.

Plus de frontières, un seul monde...

La radio a toujours été un instrument de liberté : en ce début de siècle, plus que jamais.

La guerre aussi témoigne de sa redoutable puissance.

L'Agence nationale des fréquences a été créée pour traiter les mille problèmes qui s'attachent à la gestion rationnelle de ce bien précieux qu'est le spectre radioélectrique, indispensable à la société. Elle est fière d'être au cœur d'une grande aventure qui, depuis plus d'un siècle, se confond avec le progrès. ●

Jean-Claude Guiguet

Jean-Marc Chaduc



LES PROMESSES DE 2002

THE PROMISES OF 2002

L'euphorie a régné dans le monde des hautes technologies jusqu'à l'année 2000. Puis un retournement brutal de conjoncture qui s'est opéré en 2001, en même temps qu'éclatait la "bulle spéculative" constituée autour des valeurs de la "nouvelle économie", a pu faire douter de la puissance du mouvement qui emporte le monde vers la société de l'information. Nombre de grands projets et d'entreprises ont vacillé, voire même ont périclité.

La radio n'est pas restée à l'écart de ce reflux et les acteurs du champ des radiocommunications, dont l'Agence nationale des fréquences, ont eu dans cette période leur part de désillusions. Pourtant l'année 2002 a montré que le domaine était plein de promesses et qu'au prix de quelques retards les grandes ambitions qui se dessinaient en 2000 vont se réaliser.

Le radiotéléphone, service phare, a continué pendant tout ce temps de croître avec vigueur et s'est ouvert à des contenus nouveaux. De nouvelles pratiques d'usage comme les messages courts (SMS) rencontrent un succès prodigieux tandis que les premiers terminaux portables multimédia attirent plus que la curiosité des consommateurs. L'UMTS peut désormais espérer voir son heure arriver. En France, un troisième opérateur s'est vu attribuer une licence sur proposition de l'Autorité de régulation des télécommunications. De son côté, l'Agence a pris les dispositions contractuelles permettant de libérer toute la bande de base de l'UMTS au 1^{er} janvier 2004. Le marché attend manifestement une offre adaptée à l'Internet mobile. Il n'est que d'écouter avec attention l'appel des promoteurs de "Wi-Fi" qui perçoivent dans le déploiement des réseaux locaux radioélectriques, les RLANs (Radio Local Area Network), l'avènement de la libre communication

0 0 2
0 0 2

pour tous, sans coût et sans entraves. L'Agence est attentive à ce que cette nouvelle offre puisse trouver sa place sans perturber les services qui fonctionnent dans les mêmes bandes, tout en offrant une bonne qualité aux utilisateurs.

L'audiovisuel numérique retrouve aussi une crédibilité qui avait pâli. 2002 restera comme l'année où l'Europe a planifié le réseau de radiodiffusion DAB (Digital Audio Broadcast) lors d'une conférence à Maastricht, en juin. En France, à la suite du rapport publié par la mission confiée à M. Boyon, le Gouvernement a confirmé son approbation d'une mise en chantier, au niveau national, de la télévision numérique terrestre (TNT). À la fin de l'année, une opération pilote de réaménagement du spectre a fait l'objet d'une convention entre l'Agence et la société TDF. Cette opération avait pour but de conforter l'analyse technique et économique du projet national de réaménagement que l'Agence a élaboré en relation avec le Conseil supérieur de l'audiovisuel.

Up until the year 2000, the world of high technology was in a state of euphoria, only to be brought back down to earth in 2001 with a sharp and sudden turnaround in the general economic picture, coinciding with the bursting of the "speculative bubble" built up around "new economy" stock. Whence the emergence of doubts as to the power of the movement carrying the world towards an information society. A number of major corporate projects wavered and some even slid dangerously downhill. Radio was caught up in this change of tide and players from the field of radiocommunications, including the Agence Nationale des Fréquences (ANFR), had their own share of let-downs during this same period. Yet 2002 showed that the industry was full of promises and that at the cost of delay and postponement, the major ambitions that had taken shape in 2000 were to materialize.

The mobilephone, a key service, continued to show strong growth throughout these troubled times and has opened up to new services. New user practices like short messages (SMS) have met with astounding success while the first portable multimedia terminals have attracted. UMTS can now live in hope that its time will come. In France, a third operator has been awarded a licence further to a proposition put forward by the French Autorité de Régulation des Télécommunications (ART). For its part, the Agency has taken the necessary contractual steps in order to free up the whole UMTS 2 GHz frequency band by 1st January 2004. The market is clearly awaiting an offer tailored to the mobile Internet. You just need to listen carefully to the message from promoters of "Wi-Fi" who view the roll-out of Radio Local Area Networks (RLAN) as the advent of free communication for all, without cost or hitch. The Agency will be carefully making sure that this new offer assumes its position without disrupting the services which operate in the same bands whilst providing users with good quality service.



Beaucoup d'automobiles et de véhicules de transport sont désormais reliés en permanence au monde extérieur par quantité de liaisons radioélectriques.

Celui-ci, de son côté, a choisi, au mois d'octobre, après appel à candidatures, les éditeurs de programmes qui pourront bénéficier d'autorisations nationales pour la diffusion de programmes de télévision sur le nouveau réseau.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur le succès toujours plus grand de la télévision numérique par satellite, au point que la propriété de la société Eutelsat, l'un des deux grands acteurs de ce marché en Europe, qui va voir des changements importants dans son actionnariat, a suscité beaucoup d'attention de la part des gouvernements. De son côté, la radio numérique par satellite S-DAB offre progressivement ses services tout autour de la Terre.

Parmi les "objets nomades communicants" qui vont constituer notre environnement dans les années qui viennent, la voiture devrait tenir un rang particulier. Munie déjà de la radio, FM ou DAB, peut-être un jour d'une forme de télévision, elle commence à bénéficier de la radiolocalisation et du radioguidage. Le péage sans contact se développe, le radiotéléphone est commun et la transmission de données à haut débit ne saurait tarder. Beaucoup d'automobiles et de véhicules de transport sont désormais reliés en permanence au monde extérieur par quantité de liaisons radioélectriques. L'innovation sur laquelle les constructeurs ont travaillé en 2002 est le radar individuel ou plutôt la batterie de radars d'environnement : depuis un an, l'Agence recherche avec eux la bande de fréquences la plus appropriée pour développer ces instruments de sécurité.

La radiolocalisation par satellite apparaît désormais comme l'un des marchés les plus prometteurs du futur et comme un instrument de sécurité incontournable pour la radionavigation. C'est aussi un outil de souveraineté, nécessaire à une défense moderne et autonome. Aussi l'Europe conforte-t-elle progressivement le projet GALILEO qui lui permettra de faire jeu égal avec le GPS américain, les deux systèmes ayant d'ailleurs besoin l'un de l'autre pour garantir la fiabilité de leurs services. 2002 n'a pas vu l'accord définitif qui doit marquer le lancement formel du système mais on s'en est approché et ce devrait être l'affaire de quelques mois.

Sur tous ces chantiers majeurs, sans négliger bien d'autres objectifs plus restreints, l'Agence nationale des fréquences est partout présente. Qu'il s'agisse de planifier le spectre, de négocier des accords européens ou internationaux, de réaménager les bandes de fréquences nécessaires au déploiement des systèmes, de conseiller des choix techniques, ses experts sont aux premiers rangs du débat. Beaucoup de décisions stratégiques ont été mûries dans les commissions consultatives qui travaillent dans l'établissement et qui associent les industriels, les opérateurs et les ministères ou autorités concernés.

Leurs propositions nourrissent la réflexion européenne, au sein de la Conférence Européenne des Postes et Télécommunications (CEPT) et contribuent à la définition de positions européennes communes qui seront débattues à l'UIT. C'est ainsi que François Rancy qui préside le Groupe de Préparation des Conférences (CPG) a dirigé en cours d'année plusieurs réunions de cette instance qui met au point les "propositions européennes communes" (ECP) en vue de la conférence mondiale de 2003, à Genève. Une réunion préparatoire à cette conférence (RPC) s'est tenue en novembre, qui a permis une première confrontation des points de vue qui s'exprimeront.



The digital audio and video broadcasting sector is also regaining credibility that had paled somewhat. 2002 has been the year when Europe endorsed the T-DAB network plan (Terrestrial Digital Audio Broadcast) at a conference held in Maastricht in June. In France, further to the report published by the task-force assigned to M. Boyon, the government confirmed its approval for the nationwide commissioning of terrestrial digital video broadcasting (DVB-T)). At the end of the year, a pilot operation for spectrum redeployment was the subject of a contract between the Agency and the company TDF. The purpose of this operation was to back up the technical and economic analysis of the national redeployment project drawn up by the Agency and the Conseil Supérieur de l'Audiovisuel. In October, the latter authority tendered for candidates and has selected the companies who will be given nationwide authorizations for broadcasting television programs on the new network.

There is no need to comment on the ever-continuing success of digital satellite television, to the extent where the ownership of the EUTELSAT company, one of the two major players in this market in Europe and whose shareholding is about to undergo significant changes, has attracted a lot of attention from governments. For its part, S-DAB satellite digital audio broadcasting is gradually providing its services right around the globe.

Amongst the "mobile objects of communication" which will shape our environment in the years ahead, cars should be one of the front-runners. Already equipped with radio, FM or DAB, and maybe one day with video broadcasting, cars are beginning to benefit from radiolocation and broadcasting traffic report systems. No-touch motorway toll-paying is expanding, car phones are commonplace and high-flow data transmission should be along soon. Many cars and vehi-

cles are now permanently connected with the outside world by any number of radio-electric links. The innovation on which car-makers worked in 2002 was the individual radar or rather the cluster of environment radars. For one year now, the Agency has been working with manufacturers to find the most appropriate band of frequencies to develop these safety devices.

Satellite radiolocation now looks to be one of the future's most promising markets and a key safety instrument for radio-navigation. It is also a system of sovereignty required for a modern and independent defence system. This is why Europe is gradually building on the GALILEO project so as to be on a level footing with the American GPS. What's more, the two systems need each other to ensure the reliability of their services. 2002 did not see any definitive agreement which should mark the formal introduction of the system but an agreement is getting closer and should be finalized within a few months.

The ANFR is omnipresent in all of these major projects, without forasmuch overlooking many other smaller objectives. Whether for planning the spectrum, negotiating European or international agreements, refarming the frequency bands needed to roll out systems or advising on technical options, Agency experts are very much in the front line. Many strategic decisions have matured with consultative commissions which work within the Agency and bring together industry, operators and the ministries or authorities concerned. Their proposals kindle the European thought process within CEPT and play a role in the definition of European common positions which are debated at the ITU. In this way, François Rancy, who chairs the Conference Preparation Group, directed several meetings throughout the year for this group which is developing the European common positions in view of the world radio conference to be held in 2003 in Geneva. A preparatory meeting for this conference was held in November and enabled an initial exchange of viewpoints which will be expressed in Geneva. Several other important meetings from CEPT groups were organized by the ANFR in 2002, most notably a plenary meeting of



L'opinion habille parfois de préoccupations de santé le désagrément causé, en réalité, par la présence trop visible d'antennes sur le toit des bâtiments.

Plusieurs autres réunions importantes de groupes de la CEPT ont été planifiées par l'ANFR en 2002 et notamment en février une plénière de l'ECC (Electronical Communication Committee), la plus haute instance technique de l'organisation. Cette place remarquable tenue par l'Agence pour piloter la stratégie d'évolution du spectre hertzien a été reconnue par le Gouvernement qui lui a confié la représentation de la France auprès des nouvelles structures de concertation mises en place par la Commission européenne au titre de la décision "Fréquences" qui figure dans le "paquet réglementaire télécoms" de l'Union.

L'Agence se soucie également de faire partager les thèses européennes par le plus grand nombre de pays et de tenir compte des préoccupations des administrations extérieures à la CEPT. D'où la tenue de séminaires et l'accueil de nombreux visiteurs et stagiaires. Un partenariat privilégié avec l'Autorité nationale de régulation des télécommunications du royaume du Maroc (ANRT) contribue à faciliter cette coopération internationale. Dans ce cadre, deux séminaires ont eu lieu en janvier et juin, à Paris, avec l'aide du ministère des Affaires étrangères, où des représentants d'une vingtaine de pays, principalement du Maghreb et d'Afrique, se sont retrouvés. Dans le même esprit de coopération, l'Agence a participé aux réunions de travail d'autres organisations régionales comme la CITEL (Amériques) et l'APT (Asie-Pacifique).

Il est naturel, comme une sorte de rançon du succès, que le prodigieux développement de la radio suscite des interrogations publiques. Aucune technologie en croissance aussi rapide ne peut faire l'économie d'un débat avec la société quant à son impact sur la vie collective. C'est ce que le radiotéléphone a vécu ces dernières années. Le développement des réseaux et des services a provoqué de nombreuses réactions quant à ses conséquences avérées ou supposées : impact sur l'environnement et les sites avec la prolifération des antennes relais, impact sur la santé du fait des ondes électromagnétiques, impact sur la qualité de vie ou la sécurité publique avec les lois sur les brouilleurs dans les salles de spectacle ou les



prisons. De par sa spécialité, l'Agence a été au cœur de plusieurs discussions et s'est efforcée d'apporter un éclairage objectif à des sujets facilement passionnés. L'année 2002 a marqué plusieurs progrès dans la réglementation "sociale" de la radio, sujet nouveau qui connaîtra certainement d'autres développements.

La polémique la plus vive a continué de porter sur l'impact des ondes radio sur la santé publique, quitte à ce que l'opinion habille parfois de préoccupations de santé le désagrément causé, en réalité, par la présence trop visible d'antennes sur le toit des bâtiments. Un décret du 3 mai 2002 a fixé les limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques en reprenant les dispositions d'une recommandation européenne de 1999. Ses modalités d'application vont conférer à l'Agence un rôle clé. Il lui est demandé de veiller au respect du texte par les opérateurs sur l'espace public et notamment à proximité de lieux sensibles tels qu'écoles ou établissements de soins. Dans cette perspective, l'Agence a défini et commencé de mettre en œuvre des procédures nouvelles autour de la commission des sites et servitudes, la COMSIS. Un protocole de mesure des champs *in situ* a été approuvé par la CEPT et va être rendu obligatoire. De même, un fichier de repérage des écoles et établissements de soins a été développé. Près de mille rapports de mesures provenant de toute la France sont désormais enregistrés et accessibles sur le site de l'ANFR, ayant été réalisés par divers laboratoires conformément au protocole de l'Agence. Celle-ci entend maintenant poursuivre son activité d'expertise, en relation



the ECC (Electronic Communications Committee) in February, the organization's highest technical authority. This remarkable position held by the Agency in piloting the development strategy for the radio spectrum has been recognized by the French government, which has appointed the Agency to represent France in facing the new negotiating structures set up by the European Commission for the "Frequency spectrum" decision which figures in the EU's "Telecommunication package".

It is only natural that the huge development of radio should raise public questions, as the price of success. No technology growing as fast as ours can afford not to engage in a public debate over its impact on community life. This has been the experience of the mobiletelephony sector in recent years. The development of networks and services has triggered very many reactions as to its proven or supposed consequences: the impact in the environment and sites with the proliferation of antennae, the impact of electromagnetic waves on health, or the impact on



The activity related to maritime radio services is booming, in pace with the government's efforts to improve safety at sea.

The Agency is also concerned over getting European views shared by as many countries as possible outside the CEPT perimeter. Whence the organization of seminars and the welcome to very many visitors and trainees. A special partnership with the National Authority for the Regulation of Telecommunications of the Kingdom of Morocco (ANRT) is helping to facilitate this international cooperation. In this frame, two seminars were organised in Paris in January and June with the backing of the Ministry of Foreign Affairs, attended by representatives from about twenty countries, primarily from North and Black Africa. In the same spirit of cooperation, the Agency attended meetings from other regional organisations such as the CITEL (the Americas) and the APT (Asia-Pacific).

the quality of life or public safety with the law concerning mobilephone scramblers in concert halls or prisons. Owing to its specialisation, the Agency has been at the centre of several discussions and has endeavoured to shed some light on topics which tend to arouse passions. 2002 saw several paths of progress in the social regulation of radio, a new subject which will certainly continue to develop.

The keenest argument was still the impact of radio waves on public health. It can be thought that public opinion is triggered by concerns on health and welfare when in actual fact the real issue is the excessive visibility of antennae on the roofs of buildings. A decree dated on 3rd May 2002, has fixed the limits of public exposure to electromagnetic



Les contrôles des installations radio des navires ont concerné 3 400 navires pendant l'année, en hausse de 8,5 %.

avec la nouvelle Agence française de sécurité sanitaire et environnementale, et propose sa compétence en matière de mesures dans les circonstances exceptionnelles où des sociétés privées ne peuvent être retenues.

C'est le privilège de l'Agence que d'être impliquée à la fois en amont, au titre de la planification du spectre, et en aval, au titre du contrôle réglementaire, sur le terrain. À ce second titre, elle pilote, sous sa responsabilité propre, nombre d'actions à caractère interministériel telles que la gestion des "grands événements", les visites de contrôle de points hauts radioélectriques et de sites sensibles ou encore l'instruction des plaintes en brouillage. Elle contrôlera bientôt la commercialisation des terminaux en application de la directive R&TTE. De telles actions constituent la tâche quotidienne de ses services régionaux. Quelques innovations ont marqué l'année 2002 comme une campagne de sensibilisation des grandes surfaces à l'entrée en vigueur de la directive R&TTE ou encore le développement du contrôle radioélectrique des principaux aéroports français.

Cependant, depuis sa création, l'Agence a établi avec des partenaires institutionnels variés des conventions de sous-traitance pour mener, à leur bénéfice, des prestations de gestion, de contrôle et de mesure. Signée dès l'origine, la convention avec l'ART pour la gestion et le contrôle des petits réseaux radioélectriques indépendants et des radioamateurs a fonctionné à la satisfaction des deux parties, ayant été ajustée et perfectionnée d'année en année. Cette activité est cependant en décroissance lente : par exemple, en 2002, le nombre des réseaux gérés est passé de 34 772 en janvier à 33 177 en décembre. Par ailleurs, à côté du

travail de gestion et de contrôle de ces réseaux au bénéfice de l'ART, l'établissement assure pour le compte du Trésor public l'ordonnancement des redevances de gestion et d'utilisation des fréquences radioélectriques associées. Les montants correspondants sont également en baisse, étant désormais un peu inférieurs à 30 M€ par an. Une réflexion est engagée avec la Comptabilité publique pour simplifier l'émission des titres, le recouvrement des redevances et gagner globalement en productivité.

Au contraire, l'activité touchant au radiomaritime est en plein essor, accompagnant l'effort général de l'État pour améliorer la sécurité en mer. Les contrôles des installations radio des navires, initiés par l'Agence en 2000 dans le cadre des commissions de sécurité dépendant du ministère chargé de la Mer, ont concerné 3 400 navires pendant l'année, en hausse de 8,5 %. Plus de 50 000 licences ont été éditées et près de 7 000 certificats restreints de radiotéléphoniste ont été délivrés à des plaisanciers, après examen. D'autres travaux importants, concernant les gens de mer, ont abouti : c'est ainsi que l'Agence a facilité la signature d'un accord entre le ministère des Transports, l'ART et la Défense pour une délimitation des usages relevant de chacun des signataires dans les bandes de fréquences dédiées au radiomaritime.

La troisième coopération bilatérale importante qui s'esquisse concerne l'audiovisuel. Initiée en 2001, une convention avec le Conseil supérieur de l'audiovisuel portant sur la mesure des caractéristiques radioélectriques des émetteurs FM a été prolongée et étendue en 2002. Mettant en œuvre, à la fois, la chaîne fixe de contrôle du spectre et les véhicules laboratoires, elle vise à fournir au CSA des relevés de mesures systématiques ou des rapports de mesure à façon, sur demande. Cette coopération est appelée à s'élargir dans les années proches.

On pourrait évoquer d'autres accords, celui par exemple au bénéfice de l'Aviation civile. Tous visent à mettre à disposition du plus grand nombre de partenaires les moyens techniques et humains de l'ANFR. En effet, les investissements en matériel de mesure et de contrôle ainsi que les experts des services régionaux sont à disposition



Efforts aimed at providing the Civil Aviation administration with the expertise of the ANFR.

fields in line with a European recommendation of 1999. The terms and conditions of application will result in a key role to be played by the Agency. The operators will have to conform this regulation in public areas with a particular care to sensitive areas such as schools and medical care centres. In this prospect, the Agency has defined and started to implement new procedures in the commission for radio sites, the COMSIS. A protocol on measuring non-ionising radiation on sites has been approved by the CEPT and will be made mandatory. Likewise, a file for the location of schools and medical care centres has also been developed. Almost one thousand measurement sheets from all over France have now been recorded and are accessible on the ANFR website, compiled and produced by various laboratories in compliance with the Agency protocol. The Agency now intends to pursue its expertise activity in association with the new French Agency for Health and Environmental Safety and is proposing its measuring know-how in the exceptional circumstances where private companies cannot manage.

It is the Agency's privilege to be involved both upline, for spectrum planning, and downline for statutory control on the field. In this latter respect, it pilots a number of inter-ministerial actions under its own responsibility such as the management of "major events", visits to major points of radio-electric transmission and sensitive areas for radio use or the examination of complaints related to interferences. It will shortly control the commercialisation of terminal equipments in application of the R&TTE

directive. Such actions are the everyday work of its regional departments. A number of innovations marked 2002 such as the educational campaign of retailers for the enforcement of the R&TTE directive, or the development of spectrum monitoring of major French airports.

However, since the beginning the Agency has developed agreements with a number of corporate partners in order to carry out frequency management, control and measurement services for their benefit. Signed from the very beginning, the agreement with the ART for the management and control of small independent radio networks has worked to the satisfaction of both parties, having been amended and improved from year to year. However this activity is slowly declining: for example in 2002, the number of managed networks fell from 34,772 in January to 33,177 in December. Furthermore, besides the work involved in managing and monitoring these networks for the benefit of the ART, the establishment also handles, for the benefit of the State Treasury, the payment concerning fees for the management and use of radio frequencies. Corresponding amounts are also falling down and are now a little less than €30 million a year. The Agency is now working with the public finance authorities to study ways of simplifying the billing of licences and the recovering of fees in view of overall gains in productivity.

On the contrary, activity related to maritime radio services is booming, in pace with the government's efforts to improve safety at sea. Controls of radio facilities on board ships, initiated by the Agency in 2000 within the framework of the safety commissions reporting to the Ministry for Maritime Affairs, involved 3,400 ships throughout the year, a rise of 8.5%. More than 50,000 licences were issued for use of maritime frequencies. Other significant work concerning communications at sea was accomplished: for instance the Agency worked to facilitate the signing of an agreement between the Ministry of Transport, the ART and Defence department for outlining usage for each signatory of the frequency bands dedicated to maritime radio.



de la collectivité nationale et il est de bonne politique qu'ils puissent être sollicités par tous les affectataires souhaitant maîtriser la gestion du spectre qui leur est confié. L'Agence poursuit la même politique au niveau européen, considérant que certains moyens lourds pourraient être mutualisés entre les pays. Après avoir poussé à la signature d'un accord collectif pour l'utilisation de la station de contrôle de satellites de Leeheim, en Allemagne, l'Agence s'efforce depuis cette année de susciter un accord de coopération pour l'interconnexion de stations de contrôle des émissions HF. Plus largement, le groupe PT22 de la CEPT travaille à promouvoir des approches communes pour le contrôle du spectre en Europe : début octobre, la France a convié ce groupe à une réunion organisée à Toulouse.

Pour assurer ses missions, tant réglementaires que techniques, l'Agence doit disposer non seulement d'instruments de mesure mais aussi de systèmes informationnels puissants. En effet, toutes les procédures réglementaires mais aussi tous les contrôles sont construits autour de bases de données qui décrivent les réseaux en place et les droits acquis par les utilisateurs détenteurs d'autorisations. Ainsi, à chaque procédure est associée une application informatique. Les fichiers qui en découlent constituent la référence administrative et juridique pour la maîtrise du spectre hertzien.

En mars 2002, l'application STATIONS de gestion des sites radioélectriques et des autorisations délivrées par la Commission des sites et servitudes est entrée en service. Longtemps attendu, ce logiciel permet de dématérialiser les échanges d'information entre les affectataires, les opérateurs et l'Agence. On en attend des gains spectaculaires en efficacité et fiabilité de l'information.

Autour de cette nouvelle application, se grefferont peu à peu des prestations nouvelles : information du public et des autorités sur l'implantation des stations radio, procédures de précaution pour la santé, statistiques et modélisation. Une attention particulière a été apportée à la protection des informations confidentielles que peut comporter cette base, touchant notamment à la sécurité. Des fichiers annexes de cartographie permettront



progressivement de valoriser les données qu'elle contient. Un fichier de repérage des écoles et établissements de soins visés par la réglementation de santé a aussi été mis en service.

Peu après, l'Agence a notifié le marché de développement de l'application FNF, portant le fichier national des fréquences. Conçu en cohérence avec STATIONS, le logiciel FNF va remplacer progressivement l'actuel logiciel CAF, outil principal de la commission d'assignation des fréquences. Cette application, étroitement connectée à l'application homologue du Bureau des radiocommunications de l'UIT, doit gérer les assignations de fréquences en conformité avec la réglementation et notamment suivant les dispositions du tableau national de répartition des bandes de fréquences. Les assignations qui y sont enregistrées confèrent des droits d'antériorité à leurs titulaires. À partir de 2003, FNF va progressivement couvrir le service mobile, le service fixe et les services spatiaux. Il travaillera en étroite coopération avec l'application COORDINATION qui gère les procédures de concertation avec les pays voisins lorsqu'une assignation concerne une station proche des frontières. De son côté, cette autre application a bénéficié de plusieurs améliorations qui lui permettent de s'adapter aux évolutions des procédures internationales comme l'accord de Berlin. À cet égard, il faut souligner les efforts importants que les équipes de l'Agence



To carry out its missions, both statutory and under contract, the Agency has to use not only measurement instruments but also powerful data systems.

The third important bilateral cooperation that took shape concerns the audiovideo broadcasting sector. Begun in 2001, an agreement with the Conseil Supérieur de l'Audiovisuel concerning the measurement of the radio-electric characteristics of FM transmitters was prolonged and extended in 2002. Implementing both the fixed chain for spectrum monitoring and laboratory vehicles, it is aimed at providing the CSA with systematic measurement or individually requested measurement reports. This cooperation is intended to expand in the near future.

We might mention other agreements, for example that for the benefit of Civil Aviation. They are all aimed at providing as many players as possible with the technical and human resources of the ANFR. Indeed, investment in measuring and monitoring equipment together with the regional department experts are available for the service of the national community and it is good policy for these facilities to be readily available to all allottees who wish to harness the management of the spectrum. The Agency is pursuing the same policy at the European level, considering that certain heavyweight resources could be shared mutually between countries. After having prompted the signing of a collective agreement for the use of the Leeheim satellite monitoring station in Germany, the Agency has, since the beginning of the year, been working to produce a cooperation agreement for the

interconnection of HF emission monitoring stations. More broadly, the CEPT's PT 22 group is working to promote joint approaches for spectrum monitoring in Europe: in early October, France convened the group to a meeting organized in Toulouse.

To carry out its missions, both statutory and under contract, the Agency has to use not only measurement instruments but also powerful data systems. Indeed, all statutory procedures and also all controls are built around data bases which describe the networks in place and the rights acquired by the users holding the relevant licences. Thus, each procedure has its own related software application. The resultant files constitute the administrative and legal reference framework for control over the radio spectrum.

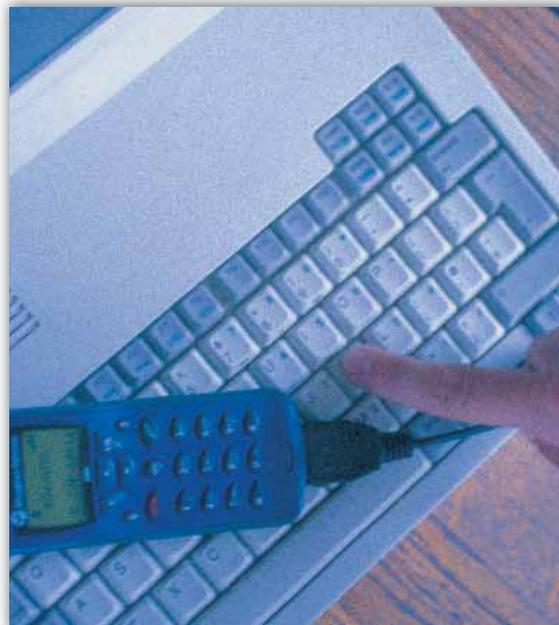
In March 2002, the STATIONS management application for radiostations sites devoted to the procedures of the Commission for Sites was brought into service. This long awaited software helps to ease the exchange of information between allottees, operators and the Agency. Spectacular gains are expected in terms of information efficiency and reliability. New services are gradually being added on to this new application: information for the public and authorities as to the location of radio stations, procedures for public health and welfare, statistics and modeling. Very special care has been given to the protection of any confidential

ont déployés, en relation principalement avec l'Allemagne et la Suisse, pour conforter la situation de nombreux réseaux situés dans ces zones frontalières et pour convenir de partages préférentiels de bandes de fréquences.

L'action de l'Agence repose largement sur le bon fonctionnement de ses services administratifs. L'année 2002 a connu son lot d'innovations qui ont nécessité d'importants efforts d'adaptation. Les moindres n'ont pas été le passage aux trente-cinq heures et à l'euro. De nombreux aménagements en ont découlé pour la gestion des personnels ou encore pour les services financiers. Aucun dysfonctionnement n'a été constaté à l'occasion de ces changements. Presque plus difficile s'est révélée l'adaptation au nouveau code des marchés publics qui bouleverse l'économie des contrats et des procédures de consultation des fournisseurs. Un succès à souligner pourrait être la signature du nouveau marché de télécommunications à l'issue de deux années de grandes difficultés.

La concertation avec les représentants du personnel s'est approfondie avec les premières réunions de deux instances nouvelles, les commissions consultatives paritaires pour la gestion des personnels contractuels, qui ont à connaître des décisions individuelles touchant cette catégorie d'agents. On doit noter d'ailleurs l'évolution progressive des emplois de l'établissement des fonctionnaires aux contractuels, ce qui justifie d'autant plus le recours à ces instances. Les comités déjà en place, comité technique paritaire et comité d'hygiène et de sécurité, se sont réunis régulièrement pour débattre des dossiers d'intérêt général comme l'aménagement du temps de travail ou l'évolution du régime indemnitaire. Le rapport social de l'établissement met en évidence les résultats acquis : l'ANFR peut particulièrement se féliciter de l'effort consenti en matière de formation.

La communication interne et externe s'est développée avec notamment la mise en service d'un nouveau site Intranet, baptisé "l'Onde", qui permet de faciliter les échanges d'information entre agents et services. De même la revue interne, *Fréquentiel*, est publiée régulièrement. Vis-à-vis du



public, ce sont surtout les salons professionnels et les salons nautiques qui rythment l'année. Le site www.anfr.fr gagne en notoriété en offrant des prestations interactives pour plusieurs procédures réglementaires comme la déclaration de terminaux au titre de la directive R&TTE ou encore l'inscription à des examens de CRR. Les pages d'information consacrées à la santé sont également très consultées.

Une nouvelle étape de la vie de l'Agence va s'ouvrir dans le cours de 2003 avec quelques inflexions majeures liées à la publication de lois ou de décrets nouveaux qui ont mûri tout au long de l'année passée. Celle-ci paraît avoir clos une première phase d'existence où l'Agence s'est construite et a trouvé un équilibre. Le rapport de la Cour des comptes sur la gestion 1997-2000, déposé en fin d'année, n'a pas mis en cause l'essentiel du travail accompli, tout en soulignant des ajustements nécessaires. Ce sera à l'année nouvelle de proposer un nouvel élan et de préparer les quelques changements requis. Le nouveau conseil d'administration nommé au début de 2002 devra approuver les orientations correspondantes : d'ores et déjà l'établissement les a préparées et beaucoup les attendent.

2002 fut une année bien remplie, 2003 s'annonce encore plus active. ●

information contained in this database, especially in connection with security. Related cartography files will gradually help to add value to the data it contains. A file for locating schools and medical care centres referred to by health regulations was also put into service.

Shortly afterwards, the Agency issued the development contract for the FNF application carrying the national radio-frequency file. Designed in consistency with STATIONS, the FNF software program will gradually replace the current CAF application, the major tool used by the frequency allocation commission. This application, closely connected to its counterpart used by the ITU is to manage the allocations of frequencies in compliance with regulations and specially the provisions of the national frequency allocation table. The recorded allocations award rights of antecedence to incumbents. From 2003 onwards, FNF will gradually cover the mobile service, fixed broadcasting services and space services. It will operate in close association with the COORDINATIONS application which manages negotiation procedures with neighbouring countries concerning stations located close to national borders. For its part, this other application has been given several upgrades allowing adaptation to the developments of international procedures like the Berlin Agreement. In this respect, we should emphasize the significant efforts made by the Agency team, primarily in relation with Germany and Switzerland, to address the situation of numerous networks located in the border regions and to reach agreement on the preferential sharing of frequency bands.

The Agency's action depends on the smooth running of its administrative departments. 2002 saw its fair share of innovations which required significant efforts in terms of adaptation, not least of which were the introduction of the 35- working hours per week and the changeover to the euro. The result of this was a great deal of reshuffling in the management of staff and even the financial departments. No malfunction was observed during these changes. Perhaps almost more difficult was the adaptation to the new code for public procurement, which has disrupted the economy for supplier consultation contracts and procedures.

Dialogue with the representatives of personnel advanced to a new stage with the first meetings of new bodies, the consultative commissions for the management of employees under contract, which deals with individual decisions affecting this category of employee. Furthermore we should note the gradual change within the establishment from civil servant to contract officers, thereby justifying all the more recourse to these new bodies. The existing committees - the consultative technical committee and the health and safety committee - met up regularly to discuss issues of general interest. The establishment's company report highlights the results thus obtained: the ANFR can feel particularly happy with efforts undertaken in terms of training.

Inhouse and external communication developed with most notably the introduction of a new Intranet site "L'Onde" (The Wave), designed to facilitate exchange of information between staff and departments. Likewise, the inhouse review *Fréquentiel* is now published regularly. With regards the public at large, the year was marked more particularly by trade fairs and maritime shows. The website www.anfr.fr has gained recognition and awareness by offering interactive services for several statutory procedures such as the notification of terminals with respect to the R&TTE directive or registration for CRR examinations. The information pages dedicated to health were also widely consulted.

A new phase in the Agency's existence will begin during 2003 with several major shifts related to the publication of laws or decrees which have matured over the past year. 2002 does indeed seem to have brought the curtain down on an initial phase of existence during which the Agency built itself up. A State audit report on the Agency management from 1997 to 2000, filed at the end of the year, did not question the basics of the work achieved but did underline a few necessary adjustments. It will be up to the year 2003 to create new momentum and prepare the few changes now required. The new board of directors, appointed at the beginning of 2002, will need to approve the new guidelines accordingly: the Agency has already prepared them and many people are now awaiting their publication.

2002 was a busy year, 2003 looks to be even busier. ●



1

A F F A I R E S I N T E R N A T I O N A L E S E T P R O S P E C T I V E

La planification et la prospective du spectre sont débattues principalement dans deux instances internationales : l'Union internationale des télécommunications (UIT) et la Conférence européenne des postes et télécommunications (CEPT). Toutes les évolutions majeures du spectre que retrace le tableau national de répartition des bandes de fréquences s'inscrivent en prolongement des travaux conduits sous l'égide de ces deux instances. Si les travaux de la CEPT se déroulent à un rythme régulier, ceux de l'UIT s'inscrivent dans un cycle de trois ans marqué par des conférences mondiales, les CMR. Dans les deux cas, l'ANFR coordonne et défend les positions techniques de la France. La méthode de travail consiste à mettre au point, au sein de la CEPT, des positions européennes communes sur les divers points de l'ordre du jour de la CMR et de participer à la défense de ces positions lors de la conférence mondiale. Par ailleurs, au sein de l'Union européenne l'Agence participe activement aux débats réglementaires qui concernent le spectre radioélectrique.

① Préparation de la CMR 2003

La Conférence Mondiale des Radiocommunications 2003 (CMR-2003) a lieu du 9 juin au 4 juillet à Genève. L'Agence coordonne la préparation française à cette Conférence et est fortement impliquée dans les différents groupes de préparation européens et internationaux à travers les nombreuses présidences et les postes de coordonnateurs européens qu'elle occupe.

L'année 2002 a permis de finaliser, à travers des recommandations UIT-R, les études techniques sur la plupart des points à l'ordre du jour de la CMR-2003, quelques sujets particulièrement difficiles faisant l'objet d'études supplémentaires. Le point d'orgue a été la Réunion de Préparation de la Conférence (RPC) qui, sur la base de projets de textes préparés par les groupes responsables de l'UIT-R et de contributions des administrations, a établi en novembre son rapport à la conférence.



N A L E S

Celui-ci résume l'ensemble des études techniques et réglementaires de l'UIT-R et propose des solutions à chacun des points de l'ordre du jour.

Parmi les nombreux thèmes évoqués, on peut distinguer ceux sur lesquels l'Agence a plus spécialement concentré ses efforts :

- **La radionavigation par satellite.** La CMR-2003 doit permettre de consolider les succès obtenus à la CMR-2000, c'est-à-dire l'attribution à la radionavigation par satellite de plusieurs bandes de fréquences supplémentaires, dans des conditions qui permettent d'accueillir les différents signaux du système GALILEO, tel que notifié à l'UIT-R sous l'égide de déclarations françaises auxquelles se sont associés douze pays européens. L'année 2002 a permis de trouver un consensus mondial sur les principes de partage des bandes entre la radionavigation par satellite et les autres services, en particulier les systèmes de radionavigation DME/TACAN et les radars. Certaines précisions

réglementaires sont encore en discussion : si elles n'affectent pas la viabilité du projet GALILEO, elles constituent cependant un enjeu pour permettre à GALILEO de fonctionner dans les meilleures conditions possibles.

- **La bande des 5 GHz.** Des bandes de fréquences à 5 GHz ont été identifiées au niveau européen pour l'introduction de réseaux locaux radioélectriques de deuxième génération (RLANs). Certaines d'entre elles sont déjà autorisées en France. À la CMR, l'objectif européen est de sécuriser le choix de bandes à 5 GHz par une attribution en bonne et due forme dans le Règlement des Radiocommunications, à côté d'autres services existants. Il s'agit donc de démontrer que de tels systèmes RLANs ne brouilleront pas les autres services radioélectriques utilisant les mêmes bandes, tels le service d'exploration de la terre et surtout certains radars pour lesquels les études de compatibilité ont été particulièrement controversées.

À cet effet, l'UIT-R a mis au point cette année une recommandation sur les fonctionnalités de sélection dynamique des canaux des terminaux RLANs qui permettent le partage avec les radars. Il restera d'ultimes compromis à obtenir en 2003 entre les industriels et les utilisateurs des radars pour assurer le succès des positions européennes à la CMR et l'assurance d'une protection adéquate des radars.

- **La bande 13,75-14 GHz.** L'année 2002 a permis de déterminer dans quelles conditions il serait possible de relâcher la contrainte sur les tailles d'antennes des stations terriennes d'émission du service fixe par satellite dans la bande 13,75-14 GHz, sans

augmenter pour autant les perturbations radioélectriques créées par de telles stations qui ont vocation à se multiplier. Il reste toutefois à déterminer un paramètre essentiel : la densité surfacique de puissance qui permettra la protection des radars maritimes et terrestres et qui fait l'objet d'âpres discussions.

Ces conditions ne sont pas acceptées par tous les pays. Il faudra les convaincre en 2003 d'accepter les modifications correspondantes du Règlement des Radiocommunications. Une politique concurrente viserait soit à relâcher les contraintes sur les stations terriennes sans contrepartie pour la protection des radars, soit à ne rien changer à la situation actuelle – ce qui contraint fortement le déploiement des stations terriennes dans cette bande.

• **Le service fixe par satellite haute densité.** Les pays de la CEPT sont arrivés à la conclusion que de nouvelles attributions pour les liaisons descendantes du service fixe par satellite dans la bande 17.3-17.7 GHz et à 48 GHz faciliteraient le développement du service fixe par satellite haute densité. Il s'avère toutefois que les bandes de fréquences privilégiées par les Européens pour ces services ne sont pas les mêmes que celles choisies dans d'autres régions du monde, compte tenu des différences d'utilisation, en particulier par les services de terre, ce qui laisse présager de sérieuses difficultés à la CMR.

• **Conséquences de la replanification du service de radiodiffusion par satellite.**

Il a été possible cette année d'obtenir un consensus sur la révision des critères de partage entre le service de radiodiffusion par satellite et le service fixe par satellite, ce qui permet de réduire considérablement le nombre de coordinations que chaque pays doit mener avant de pouvoir mettre en service ses satellites.

• **Les systèmes à satellites fortement elliptiques (dits HEO).**

Bien que les idées françaises concernant la façon de traiter ces systèmes aient fait leur chemin, deux éléments nouveaux ont surgi en 2002. Tout d'abord, Astrium a élaboré un projet pour un tel système dans les bandes de radiodiffusion TV, ce qui éveille les craintes des radiodiffuseurs quant à un possible brouillage des récepteurs de télévision. Par ailleurs, on commence à prendre conscience que, dans les bandes au-dessus de 3 GHz, une multiplication des systèmes HEO pourrait brouiller les faisceaux hertziens qui utilisent fréquemment les mêmes bandes de fréquences.

• **IMT-2000.** De nombreux pays européens ont rejoint la France dans son combat contre les conditions qui apparaissent trop favorables au lancement de certains systèmes de radiodiffusion sonore par satellite, destinés à couvrir certains pays asiatiques. Ces systèmes fonctionneraient dans la bande d'extension de l'IMT-2000 à 2,6 GHz (l'ouverture de celle-ci est prévue vers 2008 en Europe), et ne permettraient pas d'assurer la protection requise des réseaux IMT-2000.

• **Utilisation d'attributions du SFS par des applications mobiles.**

Il est désormais possible que des applications mobiles des navires ou des avions s'appuient sur des systèmes relevant du Service fixe par satellite (SFS). Une telle possibilité a généré d'intenses discussions tant au niveau européen qu'au niveau mondial, en raison des craintes liées à la protection des services de terre vis-à-vis de stations terriennes mobiles difficilement contrôlables. L'action de l'Agence a visé à faire prévaloir les solutions les plus raisonnables compte tenu d'intérêts français partagés.



② Affaires européennes

Le "paquet réglementaire" des communications électroniques de l'Union européenne a été adopté le 7 mars 2002 et publié au JOCE le 24 avril 2002. Il est composé de cinq directives et d'une décision sur le spectre radioélectrique. Cette dernière est d'application immédiate. Par contre les directives doivent être transposées en droit français avant le 24 juillet 2003.

Le nouveau cadre réglementaire n'est pas totalement neuf. Construit sur la base des dispositions applicables au secteur des télécommunications, il est destiné à répondre à quatre objectifs : l'adaptabilité aux changements ultérieurs, la suppression des incohérences, la suppression des discriminations entre différents secteurs technologiques et enfin la satisfaction des intérêts généraux comme la protection des consommateurs. Il est important de noter que ce cadre réglementaire ne touche que le contenant et pas le contenu informationnel. Il supprime les autorisations individuelles pour la fourniture de réseaux et services de communication électronique. Il précise les droits et obligations attachés à celle-ci. Il sépare de ces droits et obligations généraux ceux relatifs à l'accès et à l'interconnexion ainsi que ceux relatifs au service universel. Les droits d'utilisation du spectre des fréquences sont également séparés et sont les seuls qui justifient l'octroi d'autorisations individuelles. La directive cadre permet aux administrations d'autoriser sous certaines conditions le transfert des droits d'utilisation des fréquences.

La décision sur le spectre radioélectrique établit un cadre de coopération entre la Commission européenne et la CEPT, associé à une procédure de mandat. En application de cette décision, la Commission européenne a mis en place le RCom, le comité du spectre radioélectrique. Il s'est réuni deux fois en 2002 et a commencé l'examen des questions relatives aux radars automobiles et aux RLANS. Sur décision du Gouvernement, l'Agence participe à ce comité.

L'ECC (Electronic Communication Committee), groupe de travail de la CEPT en charge de l'harmonisation des systèmes de télécommunication et de radiocommunication, mis en place fin 2001, a adopté onze décisions. Elles concernent notamment les systèmes d'information routière, les bandes additionnelles de l'UMTS/IMT2000, les réseaux radio privés (PMR), le partage entre d'une part le GSM ferroviaire et d'autre part le service fixe et le service de radiodiffusion à 40 GHz.

Un important travail de préparation de la conférence régionale de mai 2004 (CRR-04) sur la planification de la télévision numérique de terre a été effectué et se poursuivra en 2003. La CRR-04 doit fixer les paramètres techniques de la planification. Celle-ci sera finalisée dans un second temps, fin 2005. Elle remplacera l'accord de Stockholm sur les systèmes de télévision analogique (1961).



L'ECC a également entrepris des études sur les "applications à bande ultra large (UWB)" et plus particulièrement sur les radars automobiles. Il a organisé la conférence de Maastricht sur la planification du DAB terrestre au sein de la CEPT dans les bandes L et III. Il a enfin remis à la Commission européenne un rapport sur l'UMTS/IMT2000.

Une convention établissant le bureau européen des communications (BEC/ECO) a été signée le 17 décembre 2002. Il est le résultat de la fusion des deux précédents bureaux de la Conférence Européenne des Postes et Télécom, le Bureau européen des radiocommunications (ERO) et le Bureau européen des télécommunications (ETO), en charge respectivement des radiocommunications et des télécommunications. En particulier, il doit tenir la base de données sur les tables nationales des fréquences des pays de la CEPT (EFIS). Il constitue également un point d'information unique sur toutes les activités de la CEPT grâce à son site Internet : www.ero.dk.

③ Prospective et valorisation

L'Agence anime certains travaux de prospective technique et financière touchant aux usages du spectre radioélectrique ainsi qu'à la valorisation des fréquences.

- **Prospective d'usage.** En 2002, des réflexions ont porté sur les besoins en fréquences des systèmes liés à la sécurité publique et à la gestion des catastrophes. Elles faisaient suite à une demande du ministère de l'Intérieur qui envisage de regrouper tous les services en charge de ces questions sur un même réseau. Parallèlement, des travaux internationaux se sont consacrés à ce thème. Un autre thème de prospective concerne les nouvelles techniques d'accès multimédia interactives. Il est à rapprocher des études portant sur la télévision numérique de terre pour laquelle l'interactivité est une question centrale. Dans ce cas, il convient de déterminer si les plates-formes de diffusion et d'interactivité doivent utiliser les mêmes bandes de fréquences ou si elles doivent être séparées.

- **Économie du spectre.** En France, l'audiovisuel de terre, le radiotéléphone public GSM et le réseau de télévision par satellites EUTELSAT constituent trois secteurs commerciaux typiques qui utilisent directement le spectre hertzien pour offrir des services. Ils permettent donc de se faire une idée assez précise du dynamisme du marché des radiocommunications au bénéfice du grand public.

Le chiffre d'affaires de ces trois secteurs a atteint 23,5 G€ en 2001, soit une progression de 15 % par rapport à 2000. Dans un secteur économique qui est parfois présenté comme sinistré après l'explosion d'une "bulle spéculative", cette croissance apparaît remarquable et augure bien du futur, d'autant que d'autres produits nouveaux comme les Wi-Fi rencontrent un vif succès de curiosité. La progression constatée provient pour l'essentiel du GSM (+ 2,87 G€). L'activité radio a légèrement progressé (+ 4 %) ; celle de la TV est restée quasi stable, la croissance de la TV par satellite ayant compensé la diminution de la TV hertzienne. Il faut escompter que la télévision numérique de terre donnera un souffle nouveau à la télévision hertzienne dans les prochaines années en multipliant les programmes et en offrant de nouveaux services comme la portabilité.

Dynamique économique de quelques sources de radiocommunication

Chiffre d'affaires en G€ HT	2000	2001
TV hertzienne	5,95	5,89
TV satellite (et câble)	0,77	0,85
Total TV	6,72	6,74
Radio France	0,45	0,47
Autres radios ⁽¹⁾	0,69	0,72
Total radio	1,14	1,19
Total audiovisuel	7,86	7,93
Radiotéléphone GSM	11,97	14,84
Eutelsat (exercices clos le 30 juin)	0,51	0,73 ⁽²⁾
Total général	20,34	23,50

⁽¹⁾ : Estimation à partir des recettes publicitaires du secteur.

⁽²⁾ : Eutelsat, organisation intergouvernementale, a été transformée en société anonyme en juillet 2001. Suite à cette transformation, la clôture des exercices s'effectue dorénavant le 30 juin au lieu du 31 décembre.



En 2002, le poids économique du radiotéléphone (environ 16 G€) est devenu le double de celui de l'audiovisuel alors qu'ils étaient du même ordre de grandeur en 1998 (6 G€). Le nombre de clients au radiotéléphone (par abonnements et par cartes prépayées) a atteint 38,6 millions à la fin de l'année, soit un taux de pénétration de la population française de 64 %. Les premières offres de radiotéléphone multimédia (GPRS) ont fait leur apparition et ouvrent la voie à la nouvelle génération UMTS.

• **Redevances.** Actuellement, les redevances liées à l'utilisation du spectre hertzien ne s'appliquent qu'aux fréquences attribuées par l'ART dans le cadre des autorisations L33-1 et L33-2 du code des postes et télécommunications. En 2001, le montant total des redevances de mise à disposition des fréquences et de gestion a atteint 159 M€, hors redevances liées aux licences UMTS. Cette situation est globalement insatisfaisante. D'une part l'assiette des redevances est mal répartie, trop de domaines d'usage étant exclus, d'autre part les règles de calcul utilisées sont peu cohérentes et peu lisibles.

La réflexion pour une remise à plat des redevances a cependant bien progressé au cours de l'année. On relève à cet égard la publication d'une étude du Conseil d'État sur les "Redevances pour service rendu et redevances pour occupation du domaine public", ainsi qu'une étude du Conseil général des technologies de l'information sur les "Redevances relatives aux radiocommunications". L'Agence a été auditionnée par les auteurs de ces deux rapports. Une remise en chantier des textes réglementaires fixant les redevances pourrait être entreprise en 2003.

④ Coopération internationale

L'Agence poursuit activement une politique de coopération internationale avec deux objectifs :

- aider les pays qui souhaitent améliorer leur gestion du spectre en leur faisant partager son savoir-faire,
- faire connaître les thèses européennes dans les instances internationales.

Cette coopération prend des formes diverses : l'envoi d'experts à l'étranger, l'accueil de stagiaires, l'organisation de séminaires. En 2002, grâce à l'appui du ministère des Affaires étrangères et du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, deux séminaires ont été organisés à Paris du 21 au 23 janvier et du 27 au 29 juin. Ils ont rassemblé chacun plus d'une centaine de spécialistes provenant d'une vingtaine de pays différents, principalement africains.

Un grand nombre d'échanges bilatéraux ont été menés en cours d'année. Ainsi,

- du 14 au 19 avril, une mission s'est rendue à Pékin pour présenter aux autorités chinoises l'expérience de l'Agence dans l'organisation de grands événements, en vue des Jeux Olympiques de 2008 ;
- du 27 mai au 21 juin, huit stagiaires des services de l'Autorité de régulation du Maroc ont partagé le travail quotidien de diverses équipes de l'Agence, notamment dans les services régionaux ;
- du 9 au 13 septembre, les techniciens de l'Autorité de régulation du Maroc ont suivi des démonstrations de mesures "santé" réalisées par une équipe de l'Agence ;
- en septembre, trois stagiaires de l'Agence des télécommunications de Côte d'Ivoire ont étudié l'assignation de fréquences et le contrôle du spectre dans les services de l'ANFR ;
- les 14 et 15 novembre, le comité de pilotage du groupe de gestion des fréquences de la CAPTEF (Conférence des administrations des postes et télécommunications des pays d'expression française) s'est réuni à Paris sous la présidence de M. Yao de Côte d'Ivoire.





⑤ Le spectre et l'innovation

Le développement de nouveaux services radioélectriques passe par le choix de bandes de fréquences susceptibles de les accueillir. Dans la mesure où tout le spectre est attribué, sauf dans les très hautes fréquences, il faut envisager de partager une bande avec des services déjà en place. Il en résulte des débats difficiles sur la compatibilité électromagnétique entre services. Le public peut parfois s'émouvoir de la lenteur apparente de décisions techniques d'attribution de bandes au bénéfice de technologies prometteuses. C'est pourtant une condition de qualité pour les services présents et futurs. Deux exemples de projets, particulièrement étudiés en 2002, éclaireront la complexité des études.

• **Les RLANS à 2,45 et 5 GHz.** En 2002, le produit Wi-Fi a commencé à rencontrer un grand succès car il permet de constituer des réseaux locaux radioélectriques (RLANS) simples et peu coûteux dans la bande 2,45 GHz. Afin de permettre un développement des RLANS au-delà de cette bande et pour pallier les limitations actuelles en terme de capacité, des bandes supplémentaires ont été identifiées au niveau européen, à 5 GHz. L'Europe cherche à obtenir une reconnaissance mondiale de cette utilisation par une modification du Règlement des radiocommunications. En France, la partie 5150-5350 MHz est d'ores et déjà autorisée.

La bande 5 GHz sera partagée entre les RLANS et de nombreux autres services, telles l'exploration de la terre par satellite et la radiolocalisation. En particulier, le partage avec les radars est possible à une condition : les équipements RLANS doivent être capables de détecter l'utilisation d'une fréquence par un radar voisin afin de changer alors de fréquence. L'Agence a contribué très activement au sein de l'ETSI, de la CEPT et de l'UIT-R à définir précisément cette fonctionnalité des RLANS, compte tenu des caractéristiques des radars français.

Dans l'attente de produits répondant parfaitement à cette spécification, la pression est devenue de plus en plus forte afin de permettre l'utilisation en France d'équipements RLANS à 2,45 GHz dans les mêmes conditions que celles en usage dans la plupart des pays européens. Cela suppose un assouplissement des conditions réglementaires de mise en œuvre. En concertation étroite avec les affectataires concernés (l'ART et le ministère de la Défense), l'Agence a donc examiné les contraintes, précisé les modalités d'usage et entrepris, avec l'aide du fonds de réaménagement du spectre, la libération progressive de la bande 2400-2483,5 MHz. Cela a permis à l'ART de proposer de nouvelles conditions d'utilisation, notamment en vue de répondre à la demande pressante des acteurs tant pour ce qui concerne les zones de passage (hotspots) que pour l'expérimentation de réseaux à haut débit dans le cadre de projets de développement locaux.



• **Les radars automobiles à courte portée.**

L'industrie automobile européenne met au point dans le cadre du programme communautaire "e-safety" des radars à courte portée destinés à l'aide à la conduite et à la prévention des collisions. Bien que la CEPT ait adopté la décision ECC/DEC(02)01, le 15 mars 2002, désignant la bande 76-77 GHz pour de tels systèmes radars des véhicules (SRR), l'industrie automobile a utilisé jusqu'à présent pour le développement de ces radars une technologie, dite ultra-wide-band (UWB), à 24 GHz.

La CEPT a donc examiné la compatibilité de ces radars à 24 GHz avec les autres services utilisant cette bande et notamment les radars et cinémomètres, les faisceaux hertziens des réseaux

GSM, la radioastronomie et les services d'exploration de la terre utilisés par la météorologie. Les premiers résultats ont fait apparaître les difficultés suivantes :

- il est nécessaire de limiter le taux de pénétration des véhicules équipés de ces radars à moins de 10 % du parc automobile ;
- la bande passive 23,6–24 GHz est utilisée pour l'exploration de la terre par satellite et la radio-astronomie et bénéficie d'une protection en application du Règlement des radiocommunications de l'UIT.

Pour répondre à la première difficulté, la CEPT a examiné une approche en deux phases comportant une première phase de développement utilisant la bande 24 GHz et une seconde phase définitive utilisant la bande 77 GHz. Toutefois la CEPT a demandé à la Commission européenne, dans le cadre du comité RSCoM, d'indiquer comment il serait possible d'imposer cette migration de façon réglementaire au niveau communautaire. De la réponse fournie aux administrations dépend la viabilité de cette approche en deux phases.

Pour répondre à la deuxième difficulté, il est nécessaire que la CEPT complète en 2003 les études de compatibilité entreprises en 2002. Cependant l'évolution technologique des radars à 77 GHz pourrait être plus rapide que ce qui a été prévu initialement par l'industrie automobile et permettrait de réduire la durée de la première phase dont l'échéance est actuellement envisagée entre 2008 et 2014.

Ainsi l'année 2002 a-t-elle permis d'identifier les difficultés liées au développement de cette technologie pour ce qui concerne l'utilisation du spectre des fréquences. La solution devrait intervenir en 2003 dans le cadre de la décision sur le spectre radioélectrique adoptée en mars 2002 et qui instaure une coopération formelle entre la Commission européenne et la CEPT. Cette question fera donc l'objet d'un mandat de la CE adressé à la CEPT. Compte tenu du développement des efforts technologiques dans le domaine des transports routiers pour l'aide à la conduite ou pour l'amélioration de la sécurité, ce premier dossier a valeur d'exemple. ●



2

C O N T R Ô L E E T M E S

Assurer une surveillance régulière de l'utilisation des fréquences et redresser les situations de brouillage afin de permettre à tout utilisateur autorisé du spectre hertzien d'exploiter dans les meilleures conditions ses moyens de radiocommunication sont les principales lignes d'action des différents services de contrôle et de mesure de l'Agence nationale des fréquences.

En 2002, ses six services régionaux ont ciblé leurs actions générales de contrôle du spectre d'une part sur des zones à forte concentration d'installations radioélectriques (points hauts, zones de groupement, zones aéroportuaires...) et d'autre part sur des grands événements. En effet, certaines manifestations sportives ou certains sommets de chefs d'État font appel pour leur organisation, leur sécurité, voire leur médiatisation, à d'importants moyens de radiocommunication qui doivent être supervisés.

Plus de cent sites ont fait l'objet d'un contrôle approfondi visant en premier lieu à vérifier que les accords ou avis formulés par l'Agence dans le cadre des commissions COMSIS et CAF étaient bien respectés. Près de 1 300 stations ont été contrôlées par les techniciens de l'ANFR lors de leurs interventions sur ces sites : plus de la moitié de



U R E

celles-ci se sont avérées être en situation administrative irrégulière vis-à-vis des seuls accords relevant de la COMSIS. Il y a là une situation anormale qui devra être redressée dans le futur grâce notamment à la mise en œuvre d'applications informatiques comme STATIONS qui facilitent l'interconnexion des bases de données des opérateurs avec celles de l'Agence et contribuent donc à leur cohérence mutuelle.

Les services de contrôle de l'Agence ont été présents en 2002 lors d'une dizaine de grands événements. Ils ont en particulier assuré une surveillance de l'utilisation des fréquences dans le cadre du Tour de France cycliste, du tournoi de tennis de Roland Garros, des 24 heures du Mans, du Grand prix de France de Formule 1, du GIRO italien et de la Coupe Davis. Ces actions de contrôle ont permis, pour le bon déroulement de ces manifestations, de régler de nombreux cas de brouillage et d'assigner 2 252 fréquences temporaires.

Les actions de contrôle des services de l'Agence ont également porté, à la demande de l'Autorité de Régulation des Télécommunications, sur plus de 1 800 réseaux radioélectriques indépendants. Ces contrôles ont permis de détecter 230 irrégularités par rapport aux cahiers des charges fixés par l'ART. Alors que le nombre de réseaux indépendants est en décroissance de 5 %, de 2001 à 2002, le nombre d'irrégularités constatées est stable. À l'issue de leurs opérations, les contrôleurs ont appliqué 112 taxes de non-conformité, chiffre en croissance sensible par rapport aux 46 taxes appliquées en 2001.

Pour le compte du ministère chargé de la Mer, les services de contrôle de l'Agence ont vérifié la conformité de l'ensemble des installations radioélectriques à bord de près de 3 400 navires. Le tableau joint (p. 24) précise la nature des bateaux contrôlés en métropole et dans les DOM. 860 sessions d'examen pour l'obtention du Certificat Restreint de Radiotéléphoniste ont été organisées par le Centre de Gestion des Radiocommunications qui ont permis à plus de 6 800 candidats d'obtenir ce CRR.

Sur un plan "curatif", les services techniques de l'Agence sont en particulier intervenus pour assurer le règlement de près de 600 brouillages préjudiciables. Les perturbations signalées en 2002 affectaient majoritairement les opérateurs autorisés par l'Autorité de Régulation des Télécommunications ainsi que les services relevant de la direction de l'Aviation Civile et du ministère de l'Intérieur. Ces chiffres sont en recul sensible par rapport à 2001, le nombre de brouillages déclarés étant passé de 720 à 644. Il y a là un signe d'amélioration de la qualité générale du spectre.

Contrôle radioélectrique des aéroports



Au cours de la Coupe du monde de football, en 1998, les aéroports avaient été spécialement surveillés. Il était alors apparu clairement que de très nombreuses perturbations de fréquences de l'aviation civile avaient leur origine au sein même des zones aéroportuaires. Il s'agissait bien souvent d'utilisations illicites de téléphones sans cordon mais aussi de matériels radio non conformes, n'ayant fait l'objet d'aucune déclaration préalable d'implantation ni de

coordination de fréquences. Sont ainsi régulièrement perturbés : les moyens radio du contrôle en route (136-137 MHz en particulier), les aides à l'atterrissage et les moyens radio du contrôle en zone terminale.

Ce constat a conduit à se poser la question de la maîtrise de l'implantation et de l'usage de l'ensemble des moyens radio dans les zones aéroportuaires. Il est alors apparu que la qualification de "zone de groupement" telle qu'elle figure dans la réglementation des "sites et servitudes" établie par l'Agence, pouvait être une solution à un besoin de coordination et de contrôle accru. Il a donc été décidé, en accord avec les correspondants habituels de l'aviation civile, de planifier une première opération test sur une installation aéroportuaire significative afin d'étudier la faisabilité, le poids et l'intérêt de la création d'une telle zone.

La zone aéroportuaire de Bordeaux-Mérignac a été choisie pour cette expérimentation et les mesures ont été effectuées courant 2000. Cette opération très lourde, représentant plus de cent journées/agents de travail, réparties sur presque une année, a permis de dresser un état aussi exhaustif que possible des utilisations de fréquences sur toute la zone aéroportuaire, y compris dans certaines zones industrielles ou d'activités directement limitrophes. La mesure de tous les émetteurs a été faite, des photos et le détail des installations ont été consignés dans le rapport de contrôle qui pourra servir de dossier de référence quant au plan de fréquences. Pour faciliter l'étude et les recherches, la zone retenue a été découpée en sous-zones homogènes dans chacune desquelles un correspondant technique a été identifié et peut être contacté. La participation des différents interlocuteurs rencontrés a été remarquable et particulièrement active, qu'il s'agisse des chambres de commerce et d'industrie, des compagnies aériennes, des industriels de l'aéronautique, des centres d'essais...

Devant les résultats très positifs d'un tel contrôle, l'ANFR et l'aviation civile sont tombées d'accord pour généraliser cette opération sur l'ensemble des aéroports figurant en liste 2 de la réglementation, d'où le plan de travail suivant.

Contrôles effectués en 2001

Bâle – Mulhouse, Bordeaux – Mérignac, Lyon – St-Exupéry, Pointe-à-Pitre – Le Raizet

Contrôles effectués en 2002

Clermont-Ferrand-Aulnat, Fort de France-Le Lamentin, Lille-Lesquin, Marseille-Provence, Montpellier-Méditerranée, Nantes-Atlantique, Strasbourg-Entzheim

Contrôles programmés en 2003

Nice – Côte d'Azur, Orly

Contrôle programmé en 2004

Roissy – Charles-de-Gaulle

Parallèlement, afin de pérenniser les résultats de ces contrôles et d'assurer un meilleur suivi des implantations radio, il a été décidé de donner un statut particulier à ces zones dont la coordination d'ensemble sera désormais assurée par le service technique de la navigation aérienne avec l'aide des correspondants pour les sous-zones définies localement. Cette coordination aura essentiellement pour tâche de s'assurer que toute nouvelle implantation s'effectue dans le respect strict de la réglementation tant pour les fréquences que pour les sites.

Toutes ces actions de contrôle du spectre et d'instruction de plaintes en brouillage ont été assurées sur l'ensemble du territoire national, départements d'Outre-Mer compris. L'ANFR a en effet organisé en 2002 une mission en Guyane et deux missions dans chacun des départements de la Réunion, de la Martinique et de la Guadeloupe.

Sur un plan "préventif", l'Agence a lancé en 2002 une campagne de sensibilisation aux exigences administratives prévues par la directive R&TTE dans le cadre de la surveillance du marché des équipements terminaux radioélectriques et des équipements terminaux de télécommunications. La plupart des

Contrôles de navires effectués en 2002

Navires de charge	
A1	604
A1 A2	80
A1 A2 A3 A4 et A3 DOM	182
Navires de pêche	
A1	1135
A1 A2	580
A1 A2 A3 A4 et A3 DOM	86
Navires à passagers	
A1	419
A1 A2	29
A1 A2 A3 A4 et A3 DOM	101
Navires étrangers	37
Navires à utilisation collective	68
Navires de plaisance astreints	68
Fluviaux	5
Total	3394

A1 : zone de couverture d'au moins une station côtière travaillant en bande métrique et utilisant les techniques d'appel sélectif numérique.

A2 : zone de couverture d'au moins une station côtière travaillant en bande hectométrique et utilisant l'appel sélectif numérique, à l'exclusion de la zone A1.

A3 : zone de couverture d'au moins un satellite géostationnaire INMARSAT dans laquelle la fonction d'alerte est disponible en permanence, à l'exclusion des zones A1 et A2.

A4 : Zone située hors des zones océaniques A1, A2, A3.

Visites de mise en service ou de transformation en SMDSM	109
Visites périodiques	3213
Autres visites	72
Total	3394

Dont 112 visites à l'étranger.



grandes enseignes de la distribution ont été invitées, dans plus d'une trentaine de villes, à recevoir la visite des services de contrôle de l'Agence afin de participer à une première vérification de l'étiquetage des produits et des informations réglementaires devant figurer dans la documentation et les notices jointes aux équipements radio mis sur le marché.

Concernant les activités internationales, il est à noter, en premier lieu, que le Centre de Contrôle International de Rambouillet a participé, dans le cadre des dispositions prévues par l'UIT comme par la CEPT, à près de 5 700 contrôles de fréquences et à plus de 3 100 localisations d'émetteurs en situation irrégulière.

Il convient de souligner également la participation active des services de contrôle de l'Agence aux groupes de travail de l'UIT et de la CEPT traitant des méthodes et moyens de contrôle du spectre.

L'organisation en région toulousaine de la 18^e réunion du groupe FM/PT 22 sur la période du 8 au 11 octobre 2002 fut sans aucun doute l'un des moments forts de la coopération internationale des services de contrôle de l'Agence.

Les activités de mesure et de contrôle touchant au respect des normes relatives à la santé ont été moindres en 2002 qu'en 2001, année où l'Agence avait conduit une campagne nationale. En effet, le chemin étant tracé, c'est aux opérateurs et aux sociétés de mesure d'effectuer désormais les opérations courantes. Cependant, l'Agence archive l'ensemble des mesures effectuées sur le territoire national. De l'ordre de 1 000 points de mesure sont ainsi répertoriés dans un fichier du site www.anfr.fr. Ces résultats nourrissent le débat que les collectivités locales ont engagé avec les opérateurs pour la mise au point de chartes de concertation. ●

Un groupe de travail européen sur le contrôle du spectre, le PT22

Le FM/PT22 est un sous-groupe de travail du Working Group Frequency Management (WGFM), qui traite de la gestion des fréquences au sein de la CEPT. Le PT22, dédié au contrôle du spectre, ambitionne d'être un outil au service des experts de la gestion des fréquences. En effet, le contrôle du spectre ne doit pas se limiter à la résolution des problèmes de brouillage mais être également un moyen pour connaître l'utilisation réelle du spectre.

Le PT22 se consacre à des études sur le contrôle du spectre. Il lui est ainsi demandé :

- d'analyser l'utilisation du spectre radioélectrique par les services existants et à venir, en prenant en compte les recommandations internationales telles que la table européenne commune d'attribution de fréquences,
- de développer des accords pour les activités de contrôle aux frontières, comme des accords de passage aux frontières de moyens de contrôle, voire l'utilisation par un pays de stations de contrôle d'un autre pays limitrophe,
- d'élaborer des procédures techniques communes pour les organismes de contrôle du spectre.

Depuis sa création, les principaux résultats du groupe de travail ont été :

- la réalisation régulière de campagnes de mesure européennes au profit de groupes de travail tel que le PT40 (en charge des affaires en bande "HF"),
- la rédaction et la proposition de recommandations au WGFM sur divers thèmes : la mesure de champs électromagnétiques "en point fixe", "en mobile", la mesure du taux d'occupation en fréquence, la mesure de la déviation en fréquence des émetteurs de radiodiffusion en modulation de fréquence dans la bande 88-108 MHz,
- la mise en place d'une coopération pour le contrôle des systèmes à satellites. Des travaux en 2001 et 2002 ont abouti à la rédaction d'un protocole d'accord sur une coopération européenne pour l'utilisation d'un système de contrôle unique situé en Allemagne (dans la station de contrôle de Leeheim),
- la normalisation des échanges de données entre les administrations de la CEPT,
- la rédaction d'un protocole européen de mesure des champs électromagnétiques émis par des stations de radiocommunication, dans le cadre des actions menées par l'ensemble des pays pour la protection du public contre les effets potentiels de ces rayonnements sur la santé.



Les travaux s'orientent vers l'interception des signaux de nouvelle génération et vers la possibilité d'accéder automatiquement aux stations de contrôle étrangères quand une coopération est nécessaire. Les points suivants sont ainsi à l'étude :

- la rédaction d'une procédure de contrôle harmonisée pour les systèmes de radiodiffusion numérique DAB et DVB,
- la rédaction d'une recommandation et d'une procédure unique pour la mesure de la bande passante,
- la réalisation d'une étude pour l'interconnexion des radiogoniomètres "HF" européens,
- le développement des techniques d'analyse de signaux pour les besoins du contrôle du spectre,
- la réflexion sur l'application des rapports de protection des émissions non désirées sur les mesures en espace libre,
- la rédaction en commun avec le WGRR 11 d'une procédure de planification et de contrôle des fréquences lors des grands événements.

L'ANFR et le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) ont organisé conjointement la 18^e réunion du groupe FM/PT22, du 8 au 11 octobre 2002, sur le site de l'Institut aéronautique et spatial, à Toulouse. Cette réunion a été l'occasion pour l'ANFR et le CNES de présenter un projet commun d'étude concernant la surveillance et la cartographie du spectre depuis l'espace. Projet considéré comme très ambitieux par certaines administrations, il pourrait constituer l'outil idéal pour accéder à des données globales sur l'utilisation réelle du spectre à l'échelle d'un pays ou d'un continent.



3

A C T U A L I T É D U S P E

Dans le cadre de ses activités de planification et de contrôle sur le terrain, l'Agence a également traité en 2002 plusieurs sujets liés à l'actualité du spectre.

Au niveau national, les préoccupations de l'Agence se sont portées vers l'utilisation du fonds de réaménagement du spectre afin de dégager de premières fréquences au profit du futur déploiement de la télévision numérique de Terre et pour mettre à disposition de l'UMTS une bande duplex de 40 MHz sur l'ensemble du territoire métropolitain. Enfin, sous l'égide de l'Agence, un accord national pour l'utilisation des bandes radiomaritimes a été mis au point.

L'Agence s'est également préoccupée des mesures relatives aux effets sur la santé des ondes radio et à l'utilisation des brouilleurs dans les salles de spectacle.

Au niveau européen, le traitement des positions orbitales d'Eutelsat dans sa nouvelle structure et la planification de la radiodiffusion sonore numérique ont tout particulièrement marqué l'activité de l'Agence en 2002.

① La télévision numérique de Terre et le fonds de réaménagement du spectre

Les technologies numériques pénètrent le monde de l'audiovisuel. Les premiers procédés de diffusion numérique sont apparus en France en 1996 lorsque la transmission par satellite puis les réseaux câblés ont été numérisés. Cependant, la télévision hertzienne terrestre analogique demeure le moyen de réception pour 75 % de la population française. Comme le souligne le rapport Boyon d'octobre 2002, le remplacement du mode de diffusion analogique par le numérique permet d'améliorer la gestion du spectre des fréquences radioélectriques et d'élargir l'offre de chaînes tout en libérant des fréquences radioélectriques au bénéfice d'autres usages.

En Europe, l'introduction de la télévision numérique terrestre (TNT) se fait dans les mêmes bandes que



C T R E

celles utilisées actuellement par la télévision analogique en utilisant essentiellement les canaux adjacents des émissions analogiques. L'Agence avait déposé un important rapport sur ce sujet en 1997. Aussi, pour pouvoir faire une place à la TNT, les fréquences utilisées par certains réémetteurs analogiques vont devoir être modifiées, ce qui a un impact sur les téléspectateurs situés dans les zones concernées.

L'opération de réaménagement comprend trois volets principaux :

- des interventions sur environ 1 500 réémetteurs analogiques de faible puissance,
- l'information des téléspectateurs situés dans les zones de couverture concernées (2 à 4 millions de personnes),
- une assistance aux téléspectateurs qui en feraient la demande pour adapter ou changer leur antenne et régler leurs récepteurs sur les nouveaux canaux.

Le rapport Boyon indique que le fonds de réaménagement du spectre géré par l'Agence nationale des fréquences apparaît comme un instrument approprié pour faciliter cette transition. Une incitation pourrait être donnée à l'ensemble des acteurs de la TNT grâce au préfinancement des réaménagements de fréquences qui permettraient, dans un premier temps, le lancement de la TNT avec une couverture d'environ 50 % de la population métropolitaine.

S'il est relativement aisé de connaître le coût des réaménagements des émetteurs, il est beaucoup plus difficile d'évaluer le coût d'adaptation des installations des usagers. En effet, la marge d'incertitude est importante pour les principaux paramètres de coût : le nombre de foyers de téléspectateurs réellement concernés par les réaménagements, le pourcentage de la population qui fera appel à la structure d'assistance, l'état des installations de réception individuelles ou collectives.

Afin de réduire la marge d'incertitude relative à ces différents paramètres, l'ANFR, en accord avec le CSA, a décidé en juin 2002 de mener une opération de test en grandeur nature portant sur un nombre limité de réémetteurs analogiques tout en prenant en compte les zones de réception correspondantes. Le CSA a donc publié une décision d'assignation de nouvelles fréquences analogiques. Le 21 juin 2002, l'ANFR a signé une convention avec le propriétaire des émetteurs, TDF, lequel, par souci d'efficacité, a également été chargé d'assurer les fonctions de maître d'œuvre de l'ensemble de l'opération,



émission et réception. Cette première convention, limitée au réaménagement de dix-sept réémetteurs analogiques répartis sur dix sites, avait pour objectif de révéler les coûts réels et de permettre de définir les modalités les mieux adaptées pour traiter la suite du dossier, à savoir une opération d'envergure portant sur plusieurs centaines de réémetteurs.

Malgré diverses difficultés d'exécution, de nombreux enseignements ont pu être tirés de ce test en grandeur nature. Par exemple, le pourcentage de foyers de téléspectateurs qui demandent une assistance est plus faible que prévu, moins de 15 % au lieu des 20 à 30 % envisagés initialement. Ce phénomène qui a une forte incidence sur les coûts, s'explique par le fait que, depuis une bonne dizaine d'années, les récepteurs de télévision disposent d'une fonction de recherche automatique de fréquences, ce qui contribue à diminuer le nombre de demandes d'assistance de téléspectateurs pour le réglage de leur récepteur sur les nouveaux canaux.

② Le radiotéléphone de troisième génération et au delà...

L'Union internationale des télécommunications (UIT-R) a finalisé la recommandation qui définit les plans de fréquences des systèmes UMTS/IMT-2000. Le plan de fréquences de la bande cœur de l'UMTS tel qu'il est mis en œuvre en Europe fait partie de cette recommandation. Elle prévoit également des plans de fréquences alternatifs pour les pays qui, comme les États-Unis, ont déjà déployé des systèmes pré-UMTS dans la bande cœur. Par ailleurs, elle décrit un cadre préliminaire pour le plan de fréquences de la bande 2,5 GHz qui a été définie comme la bande d'extension de l'UMTS en Europe dans une décision de la CEPT approuvée en 2002, en réponse à un mandat de la Commission européenne.

De plus, l'UIT-R a démarré des travaux sur les systèmes postérieurs aux IMT-2000 en tentant de définir ce que pourraient être de tels systèmes. À ce sujet, il faut se rappeler que les travaux sur l'UMTS ont commencé à la fin des années 80, bien avant l'introduction du GSM en Europe. L'action de l'Agence a permis de souligner la nécessité d'assurer une continuité avec les systèmes IMT-2000 et de fixer un calendrier de développement de ces systèmes en accord avec les besoins et prévisions des opérateurs UMTS.

En France, les conditions d'introduction de l'UMTS en métropole se précisent, notamment avec les réaménagements de fréquences préalables et l'approbation par l'ART du dossier de candidature de Bouygues Télécom qui a permis de porter à trois le nombre d'opérateurs autorisés à déployer un réseau 3G. En outre, l'Agence, en relation avec l'ART et les autres affectataires concernés, a examiné les conditions de mise à disposition de fréquences pour les réseaux UMTS dans les DOM. Ces travaux ont permis d'identifier les réaménagements nécessaires.

L'année 2002 a vu s'achever une étape importante de la mise à disposition de fréquences pour l'IMT-2000 puisque les opérations de réaménagement ont permis de libérer 2 x 40 MHz sur l'ensemble du territoire métropolitain. Dans le même temps, des projets de conventions ont été préparés pour accélérer la mise à disposition de fréquences dans les DOM. Ces travaux se poursuivront en 2003 afin de permettre à l'ART d'attribuer l'ensemble des fréquences désignées pour l'IMT-2000.

③ Un accord national pour l'utilisation des bandes radiomaritimes

Depuis plusieurs années, l'ANFR a entrepris la révision du protocole d'accord de 1991 qui régit, en France, l'utilisation des canaux VHF de la bande radiomaritime de l'appendice 18 du Règlement des radiocommunications (bande 154-169 MHz) par l'Autorité de régulation des télécommunications (ART), la Défense (DEF) et l'Administration des ports et de la navigation maritime (PNM). L'année 2002 a vu aboutir ces années d'effort avec



l'acceptation par les parties concernées d'une nouvelle version de ce protocole.

Le conseil d'administration de l'Agence en date du 23 novembre 2000 avait validé une première étape consistant à donner un statut prioritaire à l'affectataire PNM pour le mobile maritime, dans les sous-bandes de l'appendice 18, le long des côtes françaises et jusqu'à 40 km à l'intérieur des terres. En deçà, l'ART devient prioritaire.

Le premier travail accompli par l'ANFR a été d'établir une typologie des réseaux rencontrés dans la bande VHF. Cette classification est le point de départ permettant de faire la part entre les réseaux indépendants maritimes rattachés à l'ART et les utilisations relevant de l'affectataire PNM.

Concernant la zone maritime, dite "salée", le projet d'accord est fondé sur un tableau exhaustif de l'utilisation des canaux de l'appendice 18 du Règlement, le long du littoral et jusqu'à 40 km à l'intérieur des terres. Ce tableau, établi en fonction des réalités d'usage, est le fruit d'un long travail d'analyse sur le terrain. La tutelle du réseau entre PNM, ART, DEF est décidée en fonction de cet usage.

Concernant la partie fluviale, la reconnaissance en droit français de l'arrangement régional pour le service radio-téléphonique sur les voies d'eau intérieures (RAINWAT), signé à Bâle le 6 avril 2000, a été l'une des clés permettant de débloquent les dernières difficultés persistantes. Le même travail de classement des réseaux a été établi en collaboration avec le Centre d'études techniques maritimes et fluviales (CETMEF). À noter que les canaux VHF pour le fluvial ne sont utilisés que sur 10 km de part et d'autre des voies navigables.

Le protocole d'accord entre les trois affectataires permet désormais de clarifier l'usage des canaux VHF et facilite le travail des services gestionnaires.



④ Santé et ondes radio

Les effets sur la santé des ondes radio sont sans cesse un sujet de préoccupation pour le public. Malgré de nombreux rapports qui concluent à l'absence de risque, certains esprits s'inquiètent toujours. En même temps, une approche collective de la question, plus rationnelle, a commencé à se construire et l'Agence a tenu un rôle important pour apporter transparence et objectivité dans le débat. Le décret du 3 mai 2002 qui fixe les seuils d'exposition du public aux ondes électromagnétiques a marqué une étape importante dans la mise en œuvre responsable du principe de précaution.

L'année 2002 a vu une forte croissance du nombre de mesures réalisées *in situ* pour évaluer les champs radioélectriques générés par les émetteurs installés notamment par les opérateurs GSM. En effet, pour 156 mesures réalisées en 2001, 638 l'ont été en 2002. Alors que l'Agence a réalisé presque toutes les premières mesures, désormais les laboratoires ou sociétés de mesures tels que Apave, Véritas, CSTB... ont pris le relais (ces trois laboratoires ont fourni plus de 90 % des résultats).

Les fiches de mesures sont accessibles sur le site de l'Agence. Une étude pour l'amélioration de leur présentation a été conduite afin d'une part d'apporter une meilleure lisibilité des fiches et d'autre part de réduire le temps entre la réception des résultats de mesure et leur publication. On compte aujourd'hui typiquement de l'ordre d'une dizaine de jours pour leur mise en ligne.

Par ailleurs, une équipe technique de l'Agence est intervenue, au titre de la coopération franco-marocaine, en assistance des équipes de mesures de l'Agence de Régulation des Télécommunications du Maroc (ANRT), pour aider à la définition du protocole de mesure marocain et initialiser une campagne de mesures réalisée à Rabat, Casablanca et Fez. À l'issue de cette campagne, le compte rendu des mesures électroniques de l'ANRT a été analysé et les résultats traités tant à usage statistique que pour publication sous forme de fiches de synthèse.



5 Brouilleurs

Ces dernières années, compte tenu du développement de l'usage du portable, certains exploitants de salles de spectacles se sont trouvés confrontés à des abus, plus particulièrement dans les salles de cinéma. Cela les a conduits à rechercher des solutions à ce problème. La méthode informative à l'aide de pictogrammes et autres messages d'avertissement s'avérant peu efficace, ils se sont tournés vers des solutions plus techniques de brouillage ou de désensibilisation qui rendent inopérants les radiotéléphones dans l'enceinte considérée.

Cependant, ces équipements ayant été développés initialement pour des besoins de sécurité publique et contrevenant, en dehors de ce cadre, aux règles générales applicables aux radiocommunications, leur utilisation privée était illégale. Les opérateurs de radiotéléphonie n'ont pas tardé à réagir face à l'atteinte à leur service que provoque la mise en place de ces équipements.

Les exploitants de salles de spectacles ont donc demandé que soit légalisée l'utilisation de brouilleurs. Au cours de l'été 2001, le code des Postes et Télécommunications a été modifié par un vote du Parlement autorisant l'utilisation de brouilleurs de téléphone mobile dans les salles de spectacles.

Chargée de définir les conditions techniques d'utilisation de ces dispositifs, l'Autorité de Régulation des Télécommunications a constitué en mai 2002 un groupe de travail sur le sujet, réunissant les opérateurs de radiotéléphonie, les ministères affectataires de fréquences, les exploitants de salles de spectacles et l'ANFR. Dans ce cadre, l'ART a demandé à l'Agence de bien vouloir établir un protocole de mesure qui puisse évaluer de façon reproductible le confinement des brouilleurs, la non-perturbation des communications radioélectriques des services de l'État et le respect des valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques. Finalement, l'ART a rendu sa décision fin octobre 2002. La Commission européenne et les autres États membres de l'Union disposent de trois mois pour adresser à la France des observations dont elle devra tenir compte. Il faut noter que tant que la décision de l'ART n'est pas publiée au *Journal officiel*, la mise en œuvre de brouilleurs dans les salles de spectacles n'est pas autorisée.

Durant l'été 2002, l'Agence a effectué plusieurs mesures dans différents complexes cinématographiques où fonctionnait un brouilleur. Il s'est avéré que les brouilleurs étaient généralement mal réglés, tant en puissance d'émission qu'en excursion de fréquence. Le principe de fonctionnement des équipements rencontrés sur le terrain était toujours le même, c'est-à-dire l'émission de bruit dans la bande de réception des téléphones mobiles. Ce type d'équipement a l'avantage d'être simple mais bloque tous les appels, entrants ou sortants. Cependant il existe des systèmes plus intelligents qui permettent de bloquer seulement les appels entrants ou sortants ou encore de ne laisser passer que les appels de détresse. Ce type d'équipement a, par exemple, été présenté par le département Recherche et Développement de France Télécom.

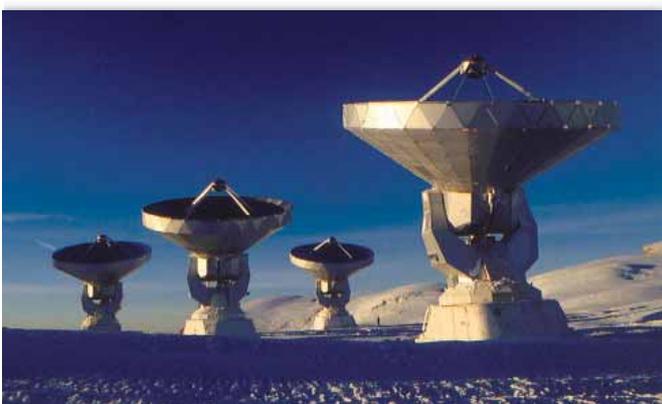


⑥ Les positions orbitales d'Eutelsat

Depuis le 1^{er} juillet 2001, les activités de l'ancienne organisation intergouvernementale Eutelsat sont scindées en deux parties. Une société commerciale, Eutelsat SA, de droit français, possède les satellites avec un actionariat qui était initialement réparti au prorata de la participation primitive dans Eutelsat (France Télécom, actionnaire pour la France, à hauteur de 23,14 %). Une organisation intergouvernementale, Eutelsat OIG, n'a plus qu'un droit de regard restreint sur les activités d'Eutelsat, afin de veiller au respect de certains "principes de base" : obligation de service public, couverture pan-européenne, non-discrimination, concurrence loyale et respect des obligations touchant aux fréquences.

○ Suite aux déboires de la "nouvelle économie", un certain nombre d'actionnaires d'Eutelsat ont cherché en 2002 à vendre leur participation. En particulier, durant l'été 2002, les sociétés Intelsat et PanAmSat annonçaient chacune leur intérêt pour le rachat et la prise de contrôle d'Eutelsat.

Dans ce contexte, l'Agence a été amenée à préciser le statut des droits concernant les fréquences et les positions orbitales utilisées par Eutelsat SA.



⑦ Planification européenne du DAB à Maastricht

Une conférence sur la planification du DAB terrestre, c'est-à-dire du nouveau service de radiodiffusion numérique sonore, s'est tenue du 10 au 18 juin 2002 à Maastricht. Elle s'est déroulée dans le cadre de la CEPT entre les quarante-cinq administrations européennes qui la composent. La conférence avait pour objet la planification de blocs supplémentaires de fréquences en bande L (1452-1479,5 MHz) et en bande III (174-230 MHz, 230-240 MHz). Elle a conclu deux arrangements séparés. Le premier, dit de Maastricht 2002, est relatif à la bande L et le second est la révision de l'arrangement de Wiesbaden de 1995 : il porte sur la bande III en renvoyant la planification des fréquences de la bande L dans l'arrangement de Maastricht.

En annexe à ces accords, vingt-six accords bilatéraux entre la France et ses voisins ont été signés, permettant en particulier la protection des faisceaux hertziens locaux (IRT2000) qui sont d'ailleurs très peu nombreux en France par comparaison avec les autres pays.

Désormais, sur l'ensemble du territoire français métropolitain, trois blocs de fréquences (bande L) sont disponibles pour chaque zone d'allotissement, permettant ainsi la mise en place de réseaux T-DAB. ●



4

P R O C É D U R E S R É G L E M E N

Les procédures mises en œuvre par l'Agence pour la gestion des fréquences visent principalement à s'assurer qu'une installation radioélectrique nouvelle ne va pas perturber des installations déjà autorisées et respecte un certain nombre d'exigences essentielles. Le respect de ces procédures garantit au promoteur de la nouvelle installation un certain nombre de droits, opposables à des tiers.

① Sites et servitudes

La mise en service de l'application de gestion des sites et des servitudes radioélectriques, STATIONS, ainsi que la prise en compte des préoccupations de santé publique dans la procédure COMSIS ont fortement marqué l'année 2002, obligeant tous les acteurs à de profonds changements.

• **L'application STATIONS.** Afin d'assurer sa mission d'optimisation des sites radioélectriques sur l'ensemble du territoire national, l'Agence a souhaité mettre en place un système d'information s'appuyant sur les technologies correspondant à l'état de l'art informatique (gestion électronique de documents, Intranet/Extranet, échange automatisé de données, système d'information géographique). L'application STATIONS a été mise en service le 11 mars 2002. Elle est avant tout dédiée à la procédure administrative de dépôt et de suivi des dossiers d'implantation ou de modification



T A I R E S

technique des stations radioélectriques. Ses principaux utilisateurs sont l'Autorité de régulation des télécommunications, le Conseil supérieur de l'audiovisuel, les administrations utilisatrices de fréquences (Défense, Intérieur, Aviation civile, Espace, Météorologie, Phares et balises, Recherche) ainsi que les grands opérateurs de télécommunications.

L'échange d'informations entre les participants selon un protocole de confidentialité adéquat permet de vérifier la compatibilité radioélectrique des projets et ainsi d'anticiper les risques de perturbations. Les décisions prises ensuite par l'ANFR, fondées sur les avis recueillis, constituent des actes administratifs.

La mise en place d'une base de données unique, accessible en mode Extranet et alimentée directement par les intéressés, constitue une approche novatrice dans la démarche de dématérialisation des dossiers engagée par l'Agence. Plus que la réduction des délais de traitement,

l'enjeu est d'obtenir une meilleure coordination par le rapprochement des différents acteurs autour d'un seul et même outil, tout en renforçant les contrôles de cohérence des dossiers. En interne, ce rapprochement s'est immédiatement traduit par une efficacité accrue des actions de contrôle de conformité sur le terrain.

L'application STATIONS contient l'ensemble des stations radioélectriques déclarées à l'Administration en application de l'article R52.2.1, 5° du code des Postes et Télécommunications (procédure dite COMSIS). Près de 110 000 stations sont enregistrées. Chaque station fait l'objet d'un dossier comportant des renseignements d'identification et de localisation, des descriptions techniques, les caractéristiques des servitudes associées, éventuellement des plans ou autres documents pertinents.

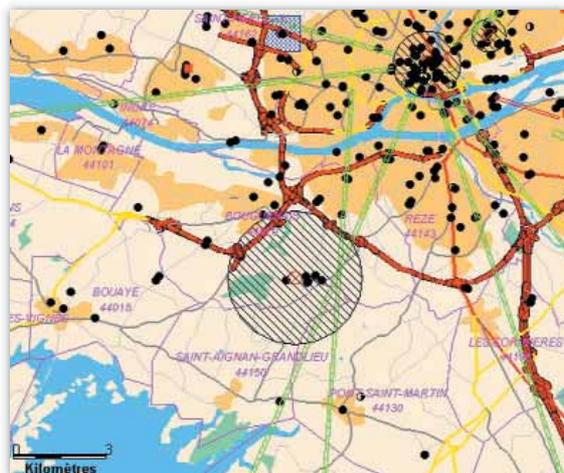
Les renseignements d'identification et de localisation des stations en place ont été récupérés de manière quasi exhaustive à partir de l'ancien outil informatique. Par contre les éléments techniques n'y figurant pratiquement pas, il reste environ 80 000 dossiers de stations à compléter. La mise à jour se fait soit par reprise électronique de données lorsque des bases existent, soit par saisie manuelle de dossiers d'archives. En 2002, grâce au concours actif de correspondants, ce travail important a pu être mené à bien pour presque la moitié des dossiers. Par ailleurs, l'application est associée à un système d'information géographique qui permet des contrôles beaucoup plus efficaces sur les données fondamentales d'une station que constituent ses coordonnées géographiques.



• **Évolution des demandes.** La dématérialisation n'est pas chose si aisée lorsqu'elle survient après des décennies de papier. L'arrivée du nouvel outil a largement bouleversé les habitudes de travail et a demandé à tous un effort important d'adaptation. L'activité s'en est trouvée provisoirement ralentie. Les points notables de l'activité COMSIS en 2002 ont concerné :

- la proportion importante de modifications des réseaux GSM (75 %) qui confirme la fin du déploiement de ces réseaux ;
- l'arrivée des premières demandes d'implantation de stations UMTS (600 demandes) ;
- l'arrêt de l'activité d'implantation de stations par les opérateurs de boucle locale radio ;
- la volonté marquée du CSA d'enregistrer auprès de l'Agence, dans les formes, les stations FM autorisées avant 1997.

Plus globalement, en plus des bénéfices découlant de la dématérialisation qui supprime les mouvements de papier, il faut noter une rigueur accrue dans la qualité des données, une meilleure circulation de l'information et une meilleure réactivité des acteurs lors de la consultation.



En 2002, 7 666 dossiers COMSIS ont été traités, à comparer aux 16 305 enregistrés en 2001.

• **Prise en compte du décret "Santé" dans la procédure COMSIS.**

Dans l'esprit du décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 fixant les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par des installations radioélectriques, la COMSIS a décidé de modifier la fiche de renseignements relatifs aux stations en y ajoutant des informations constituant un engagement au respect des dispositions fondamentales en matière de santé. Les rubriques suivantes doivent être servies :

- respect des normes édictées par le Centre scientifique et technique du bâtiment (pour les opérateurs GSM seulement) ;
- existence d'un périmètre de sécurité avec ou sans balisage ;
- respect des valeurs de champ du décret 2002-775 ;
- présence éventuelle d'établissements sensibles à moins de 100 mètres de l'installation et valeur du champ dans leur environnement.

• **Études d'impact et communication des données.**

Toujours en augmentation très importante, les demandes d'études d'impact (1 500 demandes dans l'année) ont triplé par rapport à l'an passé, ce qui est dû en particulier au fort accroissement des projets d'implantation de fermes d'éoliennes.

La communication de données relatives aux implantations de stations radioélectriques à des collectivités locales ou à des personnes privées continue également de croître (250 demandes), toujours portée par les questions de santé. Les demandes proviennent pour moitié de collectivités locales et sont de plus en plus précises.



② Les assignations et les coordinations internationales

Les procédures de coordination internationale se déroulent dans la continuité mais avec le souci de progresser par l'expérimentation. L'enjeu est l'amélioration de l'efficacité du spectre aux frontières, toujours difficile à assurer, avec une recherche persévérante de solutions concrètes pour satisfaire les acteurs de chaque pays dont les réseaux peuvent interférer avec ceux de pays voisins.

En 2002, l'expérimentation a correspondu à la mise en vigueur de la méthode de calcul harmonisée, dite HCM (*Harmonized Calculation Method*) pour le service mobile terrestre. S'il est prématuré d'en faire un bilan exhaustif, dès à présent l'utilité pour le règlement des divergences apparaissant lors des calculs des zones de couverture des stations en est reconnue. Une première utilisation a permis de débloquer, par exemple, la coordination d'un réseau du ministère de l'Intérieur et donc d'en poursuivre la mise en conformité. Encore "artisanale", cette utilisation de HCM doit être maintenant optimisée.

La persévérance est indispensable pour améliorer les outils, convaincre les affectataires de la nécessité d'obtenir la reconnaissance internationale de leurs droits et consolider les bases de données. Pendant l'année 2002, l'Agence a participé activement à plusieurs chantiers :

- test et entrée en vigueur de la méthode HCM pour le service mobile ;
- création de la base de référence pour l'application future de cette méthode au service fixe ;
- recherche et classement des dossiers de coordination de la radiodiffusion pour commencer dès le 1^{er} janvier 2003 la saisie de ces dossiers. Grâce à ce travail, l'année 2003 devrait voir la réalisation d'une base de données de l'Agence pour la radiodiffusion.

La continuité se traduit par une augmentation toujours plus importante du nombre de dossiers traités, les statistiques comparées depuis 2000 montrent en effet que l'année 2002 prolonge les tendances constatées précédemment (Figures 1 et 2).



Figure 1

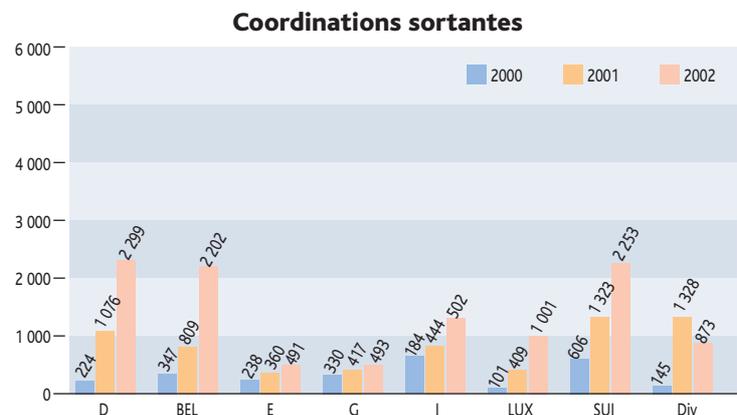


Figure 2

Les coordinations en 2002

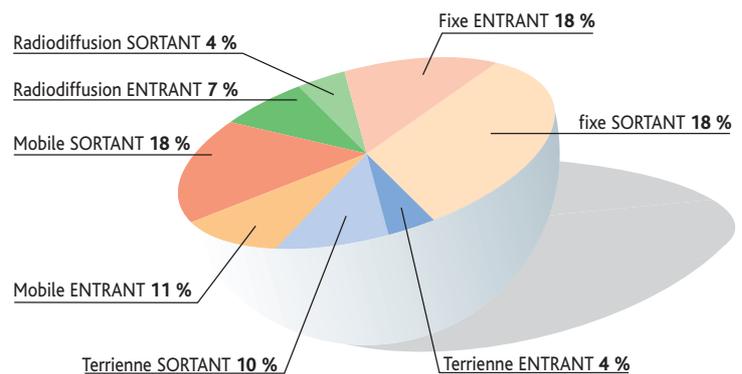


Figure 3

Dans tous les services de radiocommunications à l'exception de la radiodiffusion, le volume des coordinations sortantes est plus important que celui des entrantes (Figure 3). L'absence de décisions sur le DAB est la cause essentielle de cet état de fait.

À l'issue de l'année 2002 le processus de coordination de la télévision numérique de terre (TNT) se trouve au stade final de son déroulement, pour ce qui concerne la première phase de planification identifiée par le CSA (vingt-neuf sites). En effet, à l'exception de la concertation avec la communauté francophone de Belgique qui est maintenant arrêtée et de la coordination très difficile du canal 38 avec la radioastronomie, la coordination des fréquences numériques a abouti à 95 % avec l'ensemble des pays voisins. À présent, les actions de réaménagement des fréquences analogiques nécessaires à l'introduction de la TNT devraient constituer une part notable des activités de coordination internationale de la radiodiffusion dans les prochains mois.



Une nouvelle application "FNF" (Fichier National des Fréquences), destinée à se substituer à l'application CAF-MIGRATION actuellement en service, est en cours de réalisation. Ce fichier devra pouvoir récapituler la totalité des assignations de fréquences correspondant à l'ensemble des systèmes de radiocommunication de terre et spatiaux en service sur le territoire national (à l'exception des stations spatiales). Il s'agit de leur garantir des droits d'antériorité et une protection juridique contre les brouillages préjudiciables. En raison de son importance et de sa complexité, ce projet sera financé et exécuté de façon modulaire, sur une période de trois ans.

Au terme de la réalisation du FNF, l'ensemble des échanges entre l'ANFR, les utilisateurs nationaux de fréquences (affectataires) et le Bureau des radiocommunications de l'UIT, sera totalement dématérialisé. Les affectataires auront la possibilité d'alimenter ce fichier soit par saisie en mode connecté, soit en mode déconnecté local (dans ce cas, des outils d'aide à la saisie seront à disposition), soit enfin par transfert de fichiers.

L'application sera par ailleurs interfacée avec les bases de données appartenant au système d'information de l'Agence :

- la base de données SIP4 mettant à disposition le Tableau national de répartition des bandes de fréquences (TNRBF) pour valider et gérer les informations relatives aux droits d'accès des affectataires aux bandes de fréquences, tels que ces droits sont définis dans le TNRBF ;
- les bases de données cartographiques SIG et STATIONS pour comparer et analyser les données à caractère géographique et mettre en évidence des antériorités éventuelles lors de tout nouvel enregistrement ;
- la base de données COORDINATION qui déterminera si une coordination internationale en application du Règlement ou d'un accord particulier est nécessaire (après passage par un filtre pour vérifier que l'assignation concernée ne relève pas d'une bande planifiée).

En outre, l'application FNF permettra la consultation en ligne par les affectataires de l'ordre du jour de la séance à venir de la commission d'assignation des fréquences (CAF) ainsi que des éventuelles antériorités. La mise en exploitation est prévue selon le calendrier suivant :

- 1^{er} janvier 2004 : services de terre (autres que "radiodiffusion")
- 1^{er} janvier 2006 : services spatiaux (stations terrestres) et de radioastronomie
- 1^{er} janvier 2005 : services de radiodiffusion

Au cours de l'année 2002, plus de 12 000 assignations ont été créées, à 97 % au bénéfice des opérateurs de télécommunications, principalement pour des faisceaux hertziens dans les gammes SHF et EHF.



③ Élaboration d'accords de coordination aux frontières

Depuis la mise en application de l'accord de Vienne, des accords bi ou multilatéraux ont été signés ou élaborés en 2002.

- **Bande 1 (47-68 MHz).** Un projet de protocole d'accord avec le Royaume-Uni a été préparé et sera très certainement signé en 2003.
- **Bande des 73 MHz** (réseau RUBIS de la Gendarmerie nationale). Le ministère de la Défense a demandé à l'ANFR la tenue de réunions spécifiques avec l'Allemagne. Ces réunions se tenant en alternance à Maisons-Alfort et à Mayence ont permis d'avancer très sensiblement sur le sujet, l'Allemagne s'étant engagée à réviser un certain nombre de ses réponses aux demandes de coordination françaises. Un projet d'accord a été transmis à l'Allemagne en août 2002 et sera vraisemblablement signé en 2003.
- **Bande 83-86,6 MHz** (Réseau des Services d'Incendie et de Secours). À 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. Les discussions se sont poursuivies au cours de l'année 2002 et des avancées se font jour pour la résolution des cas de brouillage.
- **Bande VHF 146-174 MHz.** Un accord général de répartition en fréquences préférentielles de la bande VHF entre les administrations de l'Allemagne, de la Belgique, de la France, du Luxembourg, des Pays-Bas et de la Suisse a été signé à Groningen le 24 octobre 2002. Il s'agit d'un accord-cadre, son application est donc soumise à la signature d'accords bi ou multilatéraux.
- **Bande UHF.** Un accord général de répartition en fréquences préférentielles de la bande UHF (410-430 MHz et 440-470 MHz) entre les administrations de l'Allemagne, de la Belgique, de la France, du Luxembourg, des Pays-Bas et de la Suisse a été signé à Groningen le 24 octobre 2002. Son application est soumise à la signature d'accords bi ou multilatéraux dans certaines sous-bandes. Il est à noter que, pour ce qui concerne la bande 440-470 MHz, la Suisse, pour des raisons internes, ne s'est pas associée à la totalité de la répartition en fréquences préférentielles de cette bande. Un accord concernant la bande 410-430 MHz a été signé avec l'Espagne le 29 mai 2002.
- **GSM 900 MHz.** 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 en rapport avec 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 prochainement sur cette base.
- **GSM 1800 MHz.** Dans le cas de la coordination avec l'Italie et Monaco, les négociations n'ont pas abouti 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 accord relatif au GSM 1800 à un accord concernant le GSM 900. Un accord concernant la coordination des fréquences pour le GSM 1800 a été signé avec l'Espagne le 29 mai 2002.
- **UMTS.** Un accord concernant la coordination des fréquences dans les bandes attribuées au système UMTS a été signé avec l'Espagne le 29 mai 2002. Un accord a été conclu avec la Belgique dans le cadre de l'accord général UMTS signé en 2001. Sa mise en application a été fixée au 16 février 2002. Un accord a été conclu avec l'Allemagne dans le cadre de l'accord général UMTS signé en 2001. Sa mise en application a été fixée au 8 février 2002.

④ Les travaux du groupe technique HCM

Le groupe de travail européen pour la définition d'une méthode harmonisée de calcul des coordinations a créé trois sous-groupes permanents chargés respectivement du service mobile (SWG-MS), du service fixe (SWG-FS) et de la mise en œuvre du programme HCM (SWG-Program).

Application de HCM au Service fixe. Le SWG-FS, 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 signataires. Au cours de l'année 2002, les études ont permis de progresser dans la définition précise des données à échanger pour la coordination du service fixe et de continuer à définir les critères de coordination pour les systèmes points/multipoints. Compte tenu des lourdeurs d'application du programme HCM au service fixe, un questionnaire comportant cinq options a été transmis aux administrations signataires de l'accord de Vienne en vue de simplifications. L'option majoritaire qui se dessine est celle qui permet de substituer aux données inconnues des valeurs par défaut, valeurs qui seront définies en principe par le SWG-FS lors de ses prochaines réunions. Parallèlement, le sous-groupe chargé de l'élaboration du programme HCM pour le service fixe (SWG-program) a sensiblement avancé dans ses travaux.

Application de HCM au service mobile. 2002 a été l'année de mise en service opérationnel de la méthode de calcul harmonisée pour le service mobile dans le cadre des Accords de Vienne et Berlin signés respectivement en juin 2000 et septembre 2001. Pour pouvoir utiliser cette méthode de calcul, plusieurs dispositions ont été prises préalablement :

- le logiciel de calcul HCM exécutable a été téléchargé à partir du site des accords de Vienne dans sa version la plus récente (mars 2002 puis octobre 2002) ;
- les lignes frontières communes avec les pays limitrophes de la France ont été acquises auprès de l'Institut Géographique National (IGN). Puis elles ont été comparées, pays par pays, avec les lignes provenant de ces pays. Pratiquement tous les pays voisins ont opté pour les lignes d'origine française jugées plus précises malgré quelques corrections à intégrer ;



J.-M. Chaduc et M. Kurth lors d'une réunion ANFR/Reg-TP.

- le modèle numérique de terrain (MNT) de la France a aussi été acheté à l'IGN. Ce MNT a été lissé aux frontières avec les MNT des pays voisins de façon à obtenir une continuité des altitudes lorsque l'on passe d'un pays à l'autre. Pour l'utilisation réciproque des MNT (bande de 300 km au-delà et en deçà des frontières) des accords réciproques d'utilisation ont été préparés, en particulier avec l'Allemagne (RegTP), pour être signés en février 2003.

Ces trois éléments sont indispensables au fonctionnement d'HCM, sachant que les données des stations à traiter sont extraites principalement de l'application COORDINATION. Pour les coordinations sortantes, une fois les calculs effectués, les résultats permettent de se prononcer sur la nécessité de coordonner la fréquence de la station et, dans le cas d'une coordination nécessaire, d'envoyer cette demande aux administrations étrangères concernées. Pour les demandes de coordination entrantes provenant des pays étrangers, les calculs permettent de vérifier la pertinence de la demande.



5 Contrôle de la commercialisation des terminaux suivant la directive R&TTE

Au cours de l'année 2002, plusieurs changements ont affecté le service en charge de l'application de la directive européenne 99/5/CE dite R&TTE (Radio and telecommunication terminal equipments). Outre le transfert géographique qui l'a fait passer de Montpellier à Saint-Dié-des-Vosges, plusieurs modifications de fond ont été appliquées à la base de données déclaratives des terminaux radioélectriques fonctionnant dans des bandes non harmonisées, afin d'améliorer ses prestations. Elles ont, entre autres, été motivées par la volonté de rapprocher la classification française de celle retenue par la Commission européenne à travers les décisions et lignes directrices votées au sein du comité européen TCAM.

Régulièrement, désormais, les laboratoires et les constructeurs sollicitent l'Agence par messagerie électronique. Ces demandes concernent surtout les conditions d'utilisation de certaines fréquences et les conditions de commercialisation d'équipements radio. Les requêtes sont parfois transmises à l'Autorité de régulation des télécommunications. Le travail devrait, dans le futur, s'élargir à une vue globale de l'état du marché des équipements de radiocommunications en France. Pour ce faire, s'appuyant sur la base de données R&TTE, il est prévu de scruter en permanence les produits de radiocommunication d'utilisation non harmonisée présentés sur les sites Internet de distributeurs français et sur les salons, afin notamment de détecter les produits non déclarés.

En attendant que tous les textes réglementaires soient disponibles, l'Agence prépare les futurs contrôles de commercialisation. Dans le cadre de la campagne de sensibilisation entamée en mai 2002, le service R&TTE a été sollicité pour diverses interprétations à caractère technique de la directive. Il a également rencontré différents laboratoires qui ont le statut d'organismes notifiés : il s'agissait de mieux apprécier leurs compétences pour pouvoir lancer des prélèvements dès la parution du décret R&TTE. En effet, le coût élevé des tests en laboratoire obligera à faire les contrôles les plus ciblés possible, tant au niveau des catégories d'équipements que du type de tests.

Terminaux radioélectriques : répartition par types d'applications

APPLICATION	Nombre de Notifications	%
TELECOMMANDE	157	9,24
RLAN-HIPERLAN	394	23,19
PHONIE	73	4,30
FAISCEAUX HERTZIENS	81	4,77
TELEMESURE	56	3,30
TELEALARME	76	4,47
BLUETOOTH	119	7,00
RESEAUX DE RADIOCOMMUNICATION INDEPENDANTS	41	2,41
APPLICATIONS A BOUCLE D'INDUCTION	64	3,77
AUXILIAIRES DE RADIODIFFUSION	34	2,00
RADIOCOMMUNICATIONS PROFESSIONNELLES SIMPLIFIEES	29	1,71
Transmission de données large bande sans fil	66	3,88
Clavier/Souris sans fil	113	6,65
Radiocommande de jouet	143	8,42
Système d'identification sans fil	36	2,12
Autres applications	217	12,77
Total	1699	100,00

Durant l'année 2002, l'Agence a enregistré 1 699 notifications, soit presque 300 de moins que pendant l'année 2001. Cette baisse peut s'expliquer par l'harmonisation quasi totale des applications de type transmission de données dans la bande 433 MHz. Cependant, l'année a vu aussi une montée exponentielle d'importation d'équipements de type RLAN sur le marché français. Cette croissance des équipements pour réseaux locaux sans fil devrait s'accroître en 2003 avec l'harmonisation qui découlera de la prochaine CMR. L'engouement pour les RLANs correspond à un marché à fort potentiel. Les questions posées par les acteurs des radiocommunications traduisent leur intérêt pour la conformité des équipements dépendant des normes américaines IEEE 802.11a/b/g avec les normes européennes et la réglementation française. Enfin, on observe une nette baisse des télécommandes : 631 notifications en 2001 pour seulement 157 en 2002. ●



5

L I C E N C E S E T C E R T I F I T A X E S E T R E D E V A N

Au travers de conventions ou de délégations de service de certaines administrations, l'Agence procède à la délivrance de licences et certificats obligatoires pour l'exploitation du spectre. Il s'agit d'abord des autorisations administratives concernant les réseaux radioélectriques indépendants (RRI) délivrées par le collège de l'ART, des licences des radioamateurs délivrées sous l'autorité de l'ART, des licences radiomaritimes délivrées sous l'autorité du ministère chargé de la Mer ainsi que des MMSI (identités du service mobile maritime).

Il s'agit ensuite des certificats nécessaires à l'exploitation du spectre lorsqu'il n'y a pas d'assignation individualisée de fréquences. Ces certificats sont généralement délivrés après passage d'un examen comme le CRR (Certificat restreint de radiotéléphonie) et le certificat de radioamateur.

Les activités liées à ces missions sont réparties sur deux sites : Noisneau pour la délivrance des autorisations des RRI et des radioamateurs, Saint-Dié-des-Vosges pour tout ce qui concerne le radiomaritime.

Les autorisations établies pour le compte de l'ART sont en légère diminution, en ce qui concerne les réseaux permanents, alors qu'on assiste, au titre des réseaux temporaires, à une montée en puissance des demandes de liaisons audio et vidéo. Le stock très important des licences, des certificats ou des autorisations gérés par l'Agence explique certaines difficultés rencontrées à l'occasion des modifications des applications informatiques ou lors de la mise en place de nouvelles applications. C'est ainsi que, suite à la mise en exploitation de STATIONS, l'Agence a entrepris d'y faire déclarer et insérer l'ensemble des stations d'émission des RRI. De même, la mise



C A T S , C E S

en place du futur certificat de radiotéléphoniste côtier (CRC) et du module de compétences pour le système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), destiné à ceux qui sont déjà titulaires du CRR, sera une opération complexe.

La progression des demandes de licences radiomaritimes entre 2001 et 2002 est de + 24 %, de + 53 % pour les attributions de MMSI et de + 17 % pour les CRR délivrés. Le bond spectaculaire dans l'attribution des MMSI est en partie dû à l'évolution technique des postes VHF possédant en version de base l'appel sélectif numérique (ASN) – qui nécessite un codage MMSI – et à des prix de terminaux qui deviennent de plus en plus attractifs. Il faut se féliciter de cette évolution qui conforte le rôle de la VHF marine au service de la sécurité des plaisanciers.

Les 50 350 licences radiomaritimes envoyées en 2002 se répartissent ainsi :

- 78 % pour les navires de plaisance,
- 15 % pour les navires astreints (métropole et DOM),
- 4 % pour les navires TOM,
- 3 % pour les bateaux fluviaux.

Licences et certificats délivrés par l'ANFR

	Stock au 31/12/02	Créations brutes	
		2001	2002
Radiomaritime	50 350 licences 10 684 n° MMSI 193 000 CRR	2 361 licences 1 056 n° MMSI 6 124 CRR	2 938 licences 1 618 n° MMSI 7 158 CRR
Radioamateurs	16 641 indicatifs 24 600 certificats	1 007 indicatifs 720 certificats	783 indicatifs 367 certificats
Réseaux permanents (RRI)	33 177 réseaux	2 009 réseaux	1 941 réseaux
Réseaux temporaires (RRI)		1 147 réseaux audio 307 réseaux vidéo	1 255 réseaux audio 393 réseaux vidéo



Facturation des taxes et des redevances

Le directeur de l'Agence nationale des fréquences est ordonnateur des redevances dues par les titulaires des réseaux radioélectriques privés suivant le décret du 3 février 1993 modifié. Le recouvrement est assuré par la trésorerie générale du département du titulaire du réseau.

L'Agence nationale des fréquences assure la gestion des émissions des titres concernant les taxes dont l'ordonnateur est le ministère chargé des Télécommunications. Ces taxes et les montants correspondants sont définis par les lois de finances. Ces taxes sont perçues directement par une régie ou par les trésoreries générales suite à l'émission d'un titre de perception.

Grâce aux participations en 2002 aux salons nautiques de Cannes, La Rochelle et Paris, aux consultations soutenues du site Internet www.anfr.fr et au développement de différentes actions de communication, les activités radiomaritimes de l'Agence sont de plus en plus connues du milieu de la plaisance. En 2003, la barre symbolique des 200 000 CRR répertoriés va être dépassée.

Dans un autre domaine, après plus de deux années de concertation, l'Agence va être chargée de la délivrance des autorisations pour les réseaux privés utilisant les fréquences aéronautiques, en partenariat étroit avec les services de l'Aviation civile et de l'ART. La prise en charge de cette activité devrait intervenir durant l'été 2003.

En 2002, 37 879 titres ont été émis pour un montant total de 25 618 578 €. Sont compris 1 154 titres émis pour des réseaux radioélectriques temporaires représentant un montant de 304 936 €. Par rapport à 2001 on note une baisse de 6,9 % du nombre de réseaux radioélectriques indépendants soumis à redevance et une baisse des

Evolution de la facturation sur les cinq dernières années

Année	Nombre de titres émis	Montants émis €
1998	50 854	41 304 96
1999	46 324	40 648 305
2000	40 672	31 769 192
2001	40 681	32 233 565
2002	37 879	25 618 578

Les redevances appliquées au RRI

Tranche de redevance	Nombre de titres émis	Pourcentage	Montants (en €) correspondants	Pourcentage
0 € à 100 €	15 194	40,11 %	1 076 719	4,20 %
100 € à 500 €	11 656	30,77 %	2 973 714	11,61 %
500 € à 1 000 €	4 687	12,37 %	3 335 483	13,02 %
1 000 € à 2 000 €	3 610	9,53 %	5 074 718	19,81 %
2 000 € à 5 000 €	2 104	5,55 %	6 413 355	25,03 %
≥ 5 000	628	1,66 %	6 744 589	26,33 %
TOTAL	37 879	100,00 %	25 618 578	100,00 %



Les taxes

	Encaissements effectués par la Régie		Emission de titres de perception	
	Nombre de chèques encaissés	Montant (en €) des encaissements	Nombre de titres de perception émis	Montant (en €) des émissions
Taxes de brouillage	53	12 134,12	37	8 473,00
Taxes de non-conformité	22	5 036,03	83	19 007,00
Licences de radioamateur	362	16 777,24	16 933	778 918,00
Examens de radioamateur	556	16 664,78		
Duplicatas de licences radioamateur	13	156,40		
Indicatifs spéciaux de radioamateur	132	3 172,73		
TOTAL	1 138	53 941,30	17 053	806 398,00

redevances de 20,5 %. Cette baisse importante est due en grande partie à de nouvelles dispositions tarifaires très favorables aux usagers. En 2001, le nombre de réseaux dont la redevance était inférieure à 100 € représentait 22,8 % du total, il représente 40,1 % en 2002.

Par ailleurs l'Agence nationale des fréquences a émis 631 titres d'annulation ou de réduction concernant des titres initiaux émis pendant l'année 2002 ou sur les exercices antérieurs. Cela a représenté un montant de 509 138,62 €. Le nombre de tels titres émis est en baisse de 12,12 % par rapport à l'année précédente. La diminution du



nombre de titres d'annulation ou de réduction émis suite à des réclamations se confirme chaque année, conséquence d'une gestion efficace et rigoureuse menée par le Centre de Gestion des Radiocommunications. ●



6

ADMINISTRATION GÉNÉRALE ET SYSTÈME D'INFORMATION

La modernisation de l'État s'expérimente bien dans les établissements publics administratifs dont la taille permet une bonne réactivité. Les modifications des règles administratives qu'ils doivent immédiatement acclimater sont l'occasion de changer les outils, de remettre en cause les habitudes, avec une exigence constante d'économie et dans le respect de la concertation avec les personnels. Cette remise en cause permanente n'est pourtant pas toujours facile, d'autant que les textes demeurent d'application complexe, mais l'Agence s'attache au changement avec détermination. Qu'il s'agisse de la gestion des ressources humaines, des finances, de la logistique, chaque année amène son lot d'innovations. Heureusement, en arrière-plan, les systèmes d'information contribuent à faciliter les évolutions, au point qu'ils s'identifient largement avec le progrès des méthodes de travail.

① Ressources humaines

Au 31 décembre 2002, les effectifs de l'Agence comptaient 349 personnes dont 187 fonctionnaires, 138 contractuels et 24 agents mis à disposition (issus pour la plupart du ministère de la Défense). Au cours de l'année, l'Agence a procédé à seize recrutements, dont deux titulaires et quatorze contractuels. Le recrutement a concerné de jeunes agents, ce qui a permis de maintenir la moyenne d'âge des personnels entre 43 et 44 ans.

Un premier chantier important a concerné la paie des agents. Le passage à l'euro s'est effectué sans problème. Tous les personnels ont reçu, dès le mois de janvier, leur bulletin de paie chiffré en euros. Ils avaient d'ailleurs eu préalablement plusieurs mois pour se familiariser à la nouvelle monnaie, ayant reçu chacun pendant une période transitoire deux bulletins de salaire, l'un exprimé en francs, l'autre en euros.



É R A L E M A T I O N

Dans le cadre d'une refonte des textes réglementaires relatifs aux indemnités versées aux personnels titulaires et non titulaires du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie (MINEFI) et des établissements publics placés sous sa tutelle, l'Agence a collaboré de façon étroite avec les services compétents du ministère (DPMA) afin que soient publiés au *Journal officiel* les textes concernant l'établissement. Ainsi sont parus :

- l'arrêté du 2 mai 2002 relatif à l'allocation complémentaire de fonctions en faveur de certains personnels des services centraux et délocalisés du MINEFI et en faveur d'entités variées dont l'Agence nationale des fréquences ;
- l'arrêté du 29 août 2002 fixant la liste des corps d'assimilation pour l'attribution de l'indemnité forfaitaire pour travaux supplémentaires à certains personnels en fonction à l'Agence (entre autres) ;

- l'arrêté du 3 juillet 2002 fixant les corps d'assimilation pour l'attribution de l'indemnité d'administration et de technicité aux agents en fonction à l'Agence (entre autres).

De nombreuses réunions de concertation ont eu lieu d'une part entre les services gestionnaires de l'Agence et du MINEFI, d'autre part entre le service des ressources humaines et les organisations syndicales afin de mettre en œuvre les dispositions pratiques relatives à ces modifications indemnitaires qui sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2003. La mise en place de ces mesures a nécessité un effort important des services pour adapter la procédure informatique de paie.

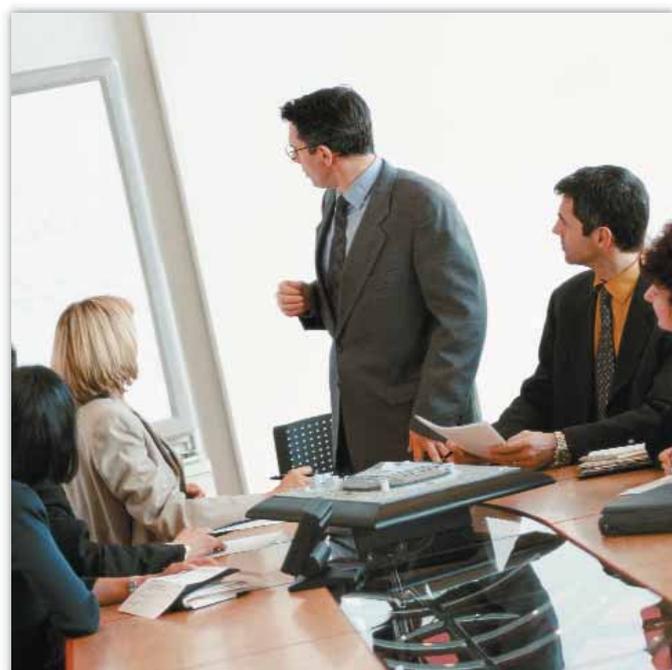
Le second chantier majeur de l'année a découlé des dispositions relatives à l'aménagement et à la réduction du temps de travail (ARTT). Le service des ressources humaines et le service informatique ont élaboré un projet de gestion des absences qui vise à mieux encadrer et garantir le temps de service des personnels. À cette fin, le Comité technique paritaire de l'établissement s'est réuni à deux reprises, au mois de juin et de novembre, pour évoquer les horaires définitifs applicables sur les différents sites, suite aux mesures liées à l'ARTT. Il a aussi examiné les moyens budgétaires et en personnel, le plan de formation, le bilan social et les incidences de la réforme des régimes indemnitaires.

Dans le domaine de l'action sociale, l'Agence a voulu améliorer la restauration des personnels malgré les difficultés liées à la dispersion des sites et au petit nombre d'agents sur chaque site. Grâce à des

conventions de restauration passées avec des prestataires de services, les personnels peuvent accéder à un restaurant administratif ou privé à proximité de leur lieu de travail. En fin d'année, l'Agence a signé une convention de mise à disposition d'une assistante sociale.

En matière de formation, l'effort consenti par l'Agence s'est maintenu à un haut niveau. Avec un total de 1 516 journées-élèves, les personnels ont pu suivre des formations très diversifiées, principalement en langues étrangères (à hauteur de 39,4 %) et en technique des radiocommunications (21 %). L'informatique et la bureautique ont représenté 13,8 % des journées-élèves, la sécurité 12,4 % et les formations diverses 13,4 %.

Le Comité d'hygiène et de sécurité (CHS) s'est réuni à deux reprises. À sa demande, un diagnostic du site de Noiseau a été effectué pour déceler la présence (ou non) d'amiante. Le CHS a approuvé un jeu de fiches de risques professionnels mettant en exergue les dangers potentiels liés aux activités particulières des agents. Il a aussi dressé le bilan des formations à la sécurité (secourisme, conduite automobile, habilitation électrique, lutte contre l'incendie). Un groupe de travail du CHS a mis au point une fiche d'intervention sur site isolé. Il a élaboré des plans de prévention et mis au point une dotation en matériels isolants. Enfin il a travaillé sur les modifications à apporter aux véhicules "laboratoires" pour améliorer leur sécurité et leur ergonomie.



② Affaires financières

L'année 2002 a été pour l'Agence, au plan financier, une année de stabilisation et le budget s'est caractérisé principalement par la reconduction du budget 2001. Le taux d'exécution a été particulièrement élevé.

Plusieurs faits majeurs ont marqué l'exercice sur le plan financier et comptable :

- requalification des crédits d'investissement du contrôle du spectre (CDS) en fonctionnement pour un montant total de 2,090 M€ afin de financer les dépenses courantes d'entretien du matériel CDS ;
- changement du mode de calcul des amortissements, conformément à la circulaire comptable du 28 août 2001 ;
- application de la procédure de charge constatée d'avance ;
- contribution de trois opérateurs (Bouygues Télécom, SFR, Orange) au réaménagement du spectre pour un montant de 12,478 M€.

Budget de l'établissement

Dépenses (€)		Recettes (€)	
Dépenses informatiques	5 556 408	Subvention de fonctionnement	27 288 373
Dépenses courantes et autres charges	7 328 915	Ressources propres	1 361 187
Charges de personnel	19 329 983	Provision pour ressources incertaines	239 527
Investissements	9 130 623	Reports informatiques	1 362 027
Fonds de réaménagement	39 971 462	Subvention d'invest. et reports 2001	11 343 608
Provision en contrepartie de recettes incertaines	248 793	FRS et reports FRS *	39 971 462
Total Dépenses	81 566 184	Total Recettes	81 566 184

* Dont les contributions des opérateurs au fonds de réaménagement du spectre (FRS) : 12 478 289 €.



• **Le budget propre de l'établissement.** Les investissements qui avaient connu une baisse au cours des deux années précédentes ont repris progressivement, suite à la notification de marchés importants dans le domaine du contrôle du spectre. Les charges de maintenance et de fonctionnement courant sont restées maîtrisées et se stabilisent. En effet, la montée en charge de l'Agence qui s'est traduite notamment par la création de nouveaux sites comme Brest et Saint-Dié ou encore par des embauches importantes est terminée. L'augmentation des charges de personnel a découlé principalement des revalorisations des traitements dans la fonction publique et du recrutement résiduel.

Les ressources propres ont été en augmentation de 125 K€ par rapport à l'année 2001. Elles restent toutefois inférieures aux prévisions.

• **Fonds de réaménagement du spectre.** Cinq conventions d'un montant total de 5 M€ relatives au réaménagement du spectre ont été approuvées au conseil d'administration du 29 avril 2002. Elles ont toutes fait l'objet d'un engagement comptable. Neuf conventions ont fait l'objet de mandatements en 2002 pour un montant de 9,95 M€.

Trois titres de perception ont été émis au titre de l'année 2002 pour un montant de 12,478 M€. Il s'agit de la contribution des opérateurs (Bouygues Télécom, SFR, Orange) prévue dans leur licence UMTS.

Depuis la création de l'Agence, dix-neuf conventions d'un montant total de 58,82 M€ ont été engagées. Les paiements effectués sont évalués à 47,78 M€.

• **Activité des services financiers.** Au cours de l'année 2002, les services financiers ont émis : 11 820 mandats sur factures, 6 820 bons de commandes et 324 engagements provisionnels et spécifiques, soumis au visa du contrôleur financier. L'activité d'engagement des dépenses de l'Agence (bons de commandes, mandats, factures) se stabilise avec la fin de la montée en charge de l'établissement. De même, le nombre de titres de recettes est resté quasi constant par rapport à 2001.



Dès le 1^{er} janvier 2002, l'Agence a mis en application le nouveau code des marchés publics. La procédure de marché sans formalités préalables s'est appliquée à quarante marchés pour un montant total engagé de 1,5 M€. 124 entreprises ont ainsi été consultées pour mise en concurrence.

Depuis 2001, le nombre de marchés notifiés ne cesse de croître. En effet, la montée en charge du service des marchés a permis de rattraper progressivement le retard enregistré pour le remplacement de nombreux marchés expirés en 2000. Les montants des engagements et mandatements sur marchés en 2002 sont en nette progression par rapport à 2001 : respectivement de + 27 % et + 55 %.

La répartition des marchés par catégorie demeure disparate. On compte :

- 23 marchés de services,
- 21 marchés de fournitures,
- 2 marchés de travaux.

L'informatique et le contrôle du spectre représentent plus de la moitié des marchés, soit trente au total. Le marché à bons de commande est le type de marché le plus utilisé. Au nombre de dix-neuf, les marchés à procédure d'appel d'offres restreint sont désormais moins utilisés. Le nombre de marchés négociés est en diminution par rapport à 2001 même si, du fait de sa spécificité technique, le recours par l'Agence à cette procédure est souvent justifié.

③ Logistique

- **Bâtiments.** À côté du maintien en état courant du parc immobilier et du parc automobile, l'Agence a lancé en 2002 quelques opérations plus particulières :
 - Sur le site de Brest, la salle de réunion qui accueille de nombreuses réunions internationales a été dotée d'une sonorisation adaptée aux différentes circonstances.
 - Dans la continuité de l'acquisition, l'année précédente, des bâtiments qui abritent l'antenne de Boulogne-sur-Mer, il a été procédé à la réfection de la toiture, au ravalement complet du bâtiment et de ses abords ainsi qu'à quelques travaux d'amélioration à l'intérieur des locaux.
 - Sur le site de la Direction, à Maisons-Alfort, le hall d'entrée a été complètement réaménagé. Il s'agissait d'améliorer l'esthétique et surtout de renforcer la sécurité. Il fallait ménager un accueil plus convivial tout en renforçant le contrôle d'accès. Les travaux ont été réalisés en huit semaines et le hall remodelé a été ouvert au début décembre 2002.
 - Le centre de Villejuif a fait l'objet de diverses réfections : le réseau informatique, après un audit complet, a été étendu et adapté pour offrir une qualité de service fiable avec des débits plus élevés ; une dernière tranche de climatisation a été installée. Dorénavant ce centre soumis, de par sa conception, à de forts écarts de température, offre à ses utilisateurs des conditions de travail nettement améliorées.

• **Missions.** Au cours de l'année, le nombre de jours de missions effectués par le personnel de l'Agence s'est réparti comme suit :

- 3 365 jours au titre des missions à l'étranger et dans les DOM-TOM, principalement pour la participation aux instances internationales ;
- 8 386 jours au titre des missions en France métropolitaine, principalement pour le contrôle des installations radioélectriques, dont le radiomaritime.

Le montant global des dépenses correspondantes représente plus de 1 300 000 € dont 561 000 € au titre des frais de transport.

• **Communication.** L'Agence a participé à plusieurs salons, plus spécialement au titre du radiomaritime (salons nautiques de Cannes, La Rochelle, Paris), tout en constatant que les salons professionnels relatifs aux télécommunications peinent à s'organiser. Un effort important de refonte des sites de l'Agence a été entrepris. Le nouveau site interne, "L'Onde", est pleinement opérationnel. Le site externe "anfr.fr" est progressivement complété et réorganisé. Il est devenu un instrument de communication et de transaction important, y compris pour le grand public, principalement pour le radiomaritime et les affaires de santé. Par exemple, plus

de 1 000 résultats de "mesures santé" y sont actuellement accessibles en ligne. Quant aux professionnels, ils y trouvent des services adaptés comme les formulaires déclaratifs pour les procédures R&TTE. Les publications se succèdent régulièrement : plaquettes informatives et journal interne, *Fréquentiel*.





④ Système d'information

L'année 2002 a vu son lot habituel de mises en route de projets, d'essais et de mises en exploitation d'applications informatiques. Certaines de ces actions ont apporté des perfectionnements à des produits existants, d'autres se sont attachées à la satisfaction de besoins nouveaux. On donnera des exemples plus loin. Cependant l'effort principal a porté sur les infrastructures en vue d'améliorer la sécurité, la fluidité et l'économie des transmissions de données tant sur le réseau interne que pour les échanges avec le monde extérieur à travers l'Internet et l'Extranet.

Ainsi, grâce à la mise en œuvre générale de liaisons spécialisées, les artères d'interconnexion des réseaux locaux des divers sites de l'Agence ont été considérablement renforcées en capacité tandis qu'elles passaient à un régime de facturation forfaitaire. De ce fait, le plan de routage général a été entièrement revu et les goulets d'étranglement supprimés. De même, en ce qui concerne le raccordement à l'Internet, profitant du nouveau marché de télécommunications notifié en cours d'année à l'issue d'une longue procédure d'appel d'offres, l'ensemble des sites distants bénéficient maintenant de l'ADSL partout où ce service est disponible.

Parallèlement, un effort a été fait pour déporter une copie de tous les fichiers volumineux sur les serveurs des sites distants afin qu'ils puissent être consultés sur place, économisant ainsi la capacité des artères de transmission. Cette disposition s'applique dans la mesure où le léger décalage dans le temps qu'elle

suppose n'altère pas la qualité du travail. Enfin, le système de sécurité "pare-feu" a été durci par la mise en place d'un logiciel plus performant, de boîtiers redondants et d'une nouvelle version du logiciel antivirus.

Quelques exemples de réalisations d'applications s'étant achevées en 2002 illustrent l'activité des départements en charge du développement.

- L'application COORDINATION a changé de version de système de gestion de base de données et on a créé une plate-forme de test pour les développements futurs. Une interface avec l'application européenne HCM a été aménagée. De nombreuses adaptations fonctionnelles ont été lancées, à la fois pour faciliter l'exploitation et pour s'adapter aux évolutions des procédures.
- L'application STATIONS a été mise en service après une longue période de validation. Des travaux sont entrepris pour faciliter la reprise de la base RESEAUX, décrivant les réseaux radioélectriques indépendants gérés par le CGR, sur la base STATIONS.
- L'Intranet de l'Agence, baptisé "L'Onde", a été totalement rénové. Les principaux changements par rapport à la version précédente concernent d'une part la présentation, plus intuitive quant à la navigation et reprenant la charte graphique de l'établissement, et d'autre part l'ergonomie qui permet à de nombreux rédacteurs d'écrire directement des articles sous les rubriques pour lesquelles ils sont habilités.
- Les applications gérant le personnel et la comptabilité ont définitivement basculé vers l'euro en janvier 2002. Les essais d'une nouvelle version, SIREP@net, en architecture trois-tiers se sont poursuivis.
- Les résultats des campagnes de mesures pratiquées sur tout le territoire autour des émetteurs radio de tout type ont été rendus consultables sur le site Internet de l'Agence dans un souci de transparence vis-à-vis du public. La mise à jour et le calcul quotidien de ces données ont donné lieu à un développement spécifique.
- Une plate-forme destinée à accueillir des données confidentielles a été adjointe à la base CAF ainsi qu'un instrument d'extraction des données correspondantes vers cette base. ●



GLOSSAIRE

ASN	Appel Sélectif Numérique
CAF	Commission d'Assignment des Fréquences
CAPTEF	Conférence des Administrations des Postes et Télécommunications des Pays d'Expression Française
CEPT	Conférence Européenne des Postes et Télécommunications
COMSIS	Commission des sites et servitudes
CRC	Certificat de Radiotéléphoniste Côtier
CRR	Certificat de Radiotéléphoniste Restreint
CSTB	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
DAB	<i>Digital Audio Broadcast</i>
DME	<i>Distance Measuring Equipment</i>
DPMA	Direction du Personnel, de la Modernisation et de l'Administration
ECC	<i>Electronical Communication Committee</i>
ECO	<i>European Communication Office</i>
EFIS	<i>European Frequency Information System</i>
EHF	<i>Extremely High Frequency</i>
ERO	<i>European Radiocommunication Office</i>
ETO	<i>European Telecommunication Office</i>
ETSI	<i>European Telecommunication Standard Institute</i>
FNF	Fichier National des Fréquences
FRS	Fonds de Réaménagement du Spectre
GSM	<i>Global System for Mobile Communication</i>
HCM	<i>Harmonized Calculation Method</i>
HEO	<i>Highly Elliptic Orbit</i>



HIPERLAN	<i>High Performance Radio Local Area Network</i>
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
IMT-2000	<i>International Mobile Telecommunications-2000</i>
JOCE	Journal officiel des communautés européennes
MNT	Modèle Numérique de Terrain
R&TTE	<i>Radio and telecommunication terminal equipments</i>
RLAN	<i>Radio Local Area Network</i>
RRI	Réseau Radio Indépendant
RSCOM	<i>Radio Spectrum Committee</i>
SFS	Service Fixe par Satellite
SHF	<i>Super High Frequency</i>
SIP4	Système informatique pour les travaux de préparation, de planification, de prospective et de réalisation de plans de fréquences
SMDSM	Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer
SRR	<i>Short Range Radars</i>
TACAN	<i>Tactical Air Navigation</i>
TACS	<i>Total Access Communication System</i>
TCAM	<i>Telecommunication Conformity Assessment and Market Surveillance Committee</i>
T-DAB	<i>Terrestrial DAB</i>
TNT	Télévision Numérique de Terre
UHF	<i>Ultra High Frequencies (300 MHz/3 GHz)</i>
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunication System</i>
UWB	<i>Ultra Wide Band</i>
VHF	<i>Very High Frequencies (30/300 MHz)</i>



Rapport d'activité édité par la Mission de la Communication de l'Agence Nationale des Fréquences

Crédits photos : ANFR/A. Gonin - P. Ricard - PhotoAlto - GoodShoot - PhotoDisc - Phovoir - DR

Conception : Interkom

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