

**UNIVERSITE DE DROIT, D'ECONOMIE ET DES SCIENCES D'AIX-MARSEILLE**

**\*\*\*\*\***

**FACULTE DE DROIT ET DE SCIENCE POLITIQUE**

**\*\*\*\*\***

**Institut de Recherche et d'Etudes en Droit de l'Information et de la Communication**

# **LA RADIO NUMERIQUE**

**RAPPORT DE RECHERCHE DE D.E.S.U DE DROIT DE L'AUDIOVISUEL**

Réalisé par M<sup>lle</sup> Fanny GOUPIL

Sous la direction de M. Hervé ISAR

Aix-en-Provence

Année 2003-2004



**UNIVERSITE DE DROIT, D'ECONOMIE ET DES SCIENCES D'AIX-MARSEILLE**

**\*\*\*\*\***

**FACULTE DE DROIT ET DE SCIENCE POLITIQUE**

**\*\*\*\*\***

**Institut de Recherche et d'Etudes en Droit de l'Information et de la Communication**

# **LA RADIO NUMERIQUE**

**RAPPORT DE RECHERCHE DE D.E.S.U DE DROIT DE L'AUDIOVISUEL**

Réalisé par M<sup>lle</sup> Fanny GOUPIL

Sous la direction de M. Hervé ISAR

Aix-en-Provence

Année 2003-2004

# Table des abréviations

ADSL	: Asymétrique Digital Subscriber Line
AER	: Association Européenne des Radios
ANFR	: Agence Nationale des Fréquences
BBC	: British Broadcasting Corporation
COFDM	: Multiplexe par division de fréquence orthogonale codée
CSA	: Conseil Supérieur de l'Audiovisuel
DAB	: Digital Audio Broadcasting
DRM	: Digital Radio Mondiale
DVB	: Radiodiffusion vidéo numérique
DVB-T	: DVB par voie de terre
FM ou MF	: Modulation de fréquence
GSM	: Système mondial de communication mobile
MA	: Modulation d'amplitude
MHz	: Méga Hertz
MPEG	: Moving Picture Experts group
OFCOM	: Office of Communications
PC	: Personal Computer
RDS	: Système de radiodiffusion de données
RFI	: Radio France Internationale
TDF	: Télédiffusion de France
TSF	: Télégraphie Sans Fil
TNT	: Télévision Numérique de Terre
UER	: Union Européenne de Radio télévision
UIT	: Union Internationale des Télécommunications
UMTS	: Système de télécommunications mobiles universel

# SOMMAIRE

## **PREMIER CHAPITRE : La naissance hasardeuse de la radio numérique**

*Section 1. Une impulsion européenne maladroite*

*Section 2. Les handicaps à la numérisation de la radio*

## **SECOND CHAPITRE : L'adolescence tumultueuse de la radio numérique**

*Section 1. L'avènement retardé de la radio numérique en France*

*Section 2. Le développement chaotique de la radio numérique en Europe*

# INTRODUCTION

En mars 1899, Guglielmo Marconi réussissait l'exploit de transmettre des messages sonores par la voie des ondes hertziennes entre Douvres (Angleterre) et Vimereux (France). Eugène Ducretet avait quant à lui réalisé le même exploit, à Paris, entre la tour Eiffel et le Panthéon, en 1898. Mais la TSF est le résultat de découvertes antérieures. En effet, Maxwell découvrait les lois sur l'électromagnétisme en 1864, et Hertz la transmission d'ondes radioélectriques en 1887. Si la radio a été longtemps méconnue, la Première Guerre mondiale la fit rentrer dans l'histoire en tant que média. C'est une radio qui annonce en 1917 que le soviet de Petrograd prend la tête de la résistance au gouvernement légal. Certes, elle n'a inventé ni l'information, ni le divertissement, mais elle s'illustre où personne ne l'attendait. Elle était destinée à permettre aux militaires de s'échanger des messages... Dès lors, la radio va connaître une ascension fulgurante. A la diffusion traditionnelle en modulation d'amplitude, s'est ajoutée depuis les années 1970 la diffusion en modulation de fréquence. Cette innovation a permis de multiplier le nombre des stations. Elle va devenir le premier média du son accessible à tous, et elle sera le véhicule de bon nombre de barbaries. De part sa capacité à atteindre en direct une audience dispersée et nombreuse, la radio attise les convoitises. Elle permet au pouvoir de s'exprimer et de faire passer des messages forts, comme l'appel du général de Gaulle à la BBC le 18 juin 1940 : " la flamme de la résistance ne doit pas s'éteindre et ne s'éteindra pas "

Avec Marconi, Ducretet Maxwell et Hertz naissait la radio analogique. Ils étaient loin d'imaginer qu'à cette technologie déjà tellement révolutionnaire, succéderait un siècle plus tard, le numérique. La radio n'est pas en perte d'audience. Elle va même très bien. Son succès n'a jamais été altéré par la télévision, et le pluralisme est largement assuré par un savant dosage entre secteur public et secteur privé, radios commerciales ou non, opérateurs nationaux ou locaux. Mais la radio

repose sur la gratuité. Et ce modèle économique a poussé à la concentration pour rentabiliser les réseaux de diffusion. Or, si ce marché restreint permet de préserver l'équilibre, on assiste aujourd'hui à une pénurie de fréquences FM. Ainsi, la radio se porte bien, mais l'analogique nous met face à ses limites. La numérisation de la diffusion hertzienne de la radio représente un enjeu de premier plan pour ce média dont le rôle est essentiel en matière de pluralisme et de diversité culturelle. Le numérique est la traduction en langage binaire (c'est-à-dire en série de 0 et 1) de différentes données : son, texte, graphismes. Ces informations ainsi traduites sont plus faciles à transporter, à dupliquer, à diffuser, sans jamais altérer leur état initial. Mais un handicap subsiste, c'est le nombre encore trop faible de récepteurs. Le numérique fonctionne parfaitement pour la télévision, dont le nombre de récepteurs correspond approximativement aux espérances que pouvaient avoir les opérateurs en ce domaine. En revanche, les récepteurs de radio numérique sont trop rares, et restent dominés par une installation essentiellement au niveau des autoradios.

Le numérique suscite quand même aujourd'hui un engouement certain de part les avantages qui lui sont associés : le signal numérique coûterait moins cher à l'émission que le signal analogique ; lors du chevauchement des zones d'émissions de deux antennes, le signal DAB est renforcé ; il permet grâce à son mode de codage, de diffuser sept programmes sur une fréquence, ce qui est impossible en analogique . Mais cet engouement ne se manifeste apparemment pas de la même manière dans les divers Etats de l'Europe. La radio numérique connaît de ce fait une naissance plutôt hasardeuse (Chapitre I). En effet, l'impulsion européenne prodiguée par le projet Eurêka 147 était certes d'envergure, mais elle n'a pas su faire face à des handicaps qui ont énormément retardé sa mise en œuvre. La France ne fait d'ailleurs pas figure de bon élève. L'Allemagne et la Grande-Bretagne, quant à elles, ont depuis quelques années adopté la technologie DAB, et leurs gouvernements ont su donné l'élan nécessaire qui permet ainsi de déboucher sur la programmation d'un passage au " tout numérique " d'ici quelques années. Mais ces quelques pays ne peuvent empêcher à la radio numérique de connaître une adolescence tumultueuse (Chapitre II).

## PREMIER CHAPITRE

# LA NAISSANCE HASARDEUSE DE LA RADIO NUMERIQUE

Pour faire face à la pénurie constatée sur la bande FM, divers projets ont été mis à l'étude afin de mettre en œuvre une nouvelle technologie de diffusion de la radio. Ce travail donna aux pays de l'Europe l'occasion de se concerter et de mettre leurs connaissances scientifiques en commun. La radio numérique n'est plus très jeune, ou du moins, le projet Eurêka 147 élaboré par les Etats européens a déjà une quinzaine d'années (section 1). Or, tout le monde n'est pas sans savoir qu'à l'ère où nous vivons, quinze ans est une période considérable, car les avancées technologiques sont constantes. Pour preuve : qu'était la télévision il y a quinze ans, avant les années 90 ? La découverte du système Eurêka, sa technique, les hésitations sur sa mise en œuvre, n'ont évidemment pas pu empêcher la découverte de nouvelles normes qui, aujourd'hui, viennent concurrencer Eurêka 147 sur son propre terrain (section 2). C'est donc une naissance hasardeuse que connaît la radio numérique, car elle est sujette à de perpétuelles tergiversations.

### *Section 1. Une impulsion européenne maladroite*

Si la communauté européenne est à l'origine de ce projet Eurêka 147 (§ 1), il n'en reste qu'elle n'a pas su donner l'élan nécessaire au développement de cette technologie, au risque de se voir voler la vedette par d'autres normes. Eurêka reste malgré tout un projet ambitieux et ingénieux dont la technique est toujours au goût du jour (§ 2).



## § 1. Le projet européen Eurêka 147 de 1986

En 1986, à Stockholm, eut lieu la conférence interministérielle qui impliqua des groupes industriels, des diffuseurs de radios, et des instituts de recherche allemands, anglais, français et hollandais. Cette conférence fut le point de départ du projet européen de recherche Eurêka 147. Le but de ce projet est de mettre au point une norme européenne permettant de réguler la radio numérique DAB<sup>1</sup>. Deux technologies vont alors être adoptées : le MUSICAM et le DIGICAST. Le DAB est un système de diffusion numérique destiné à être reçu par des récepteurs mobiles, portables et fixes. Le MUSICAM<sup>2</sup> (ou MPEG Layer II) est le procédé qui consiste en une compression de l'ordre de dix fois du signal émis, en supprimant les éléments non perceptibles à l'oreille humaine. Ce signal ainsi épuré, dispose d'une qualité de son analogue à celle des disques compacts. Le système DIGICAST quant à lui, est la méthode qui revient à annuler les distorsions qui peuvent intervenir dans les canaux lors de la propagation des signaux émis. Les informations à diffuser sont alors réparties sur un grand nombre de fréquences, et les données ainsi transmises en des points espacés en temps et en fréquences, sont liées entre elles par codage. Ce procédé assure l'absence d'interférences entre symboles et entre porteuses. Les défauts classiques de propagation, comme les échos par exemple, sont transformés en signaux utiles contribuant ainsi à la qualité de la réception. Le signal est rendu plus robuste et la qualité d'écoute est améliorée, même dans des cas de réception difficile comme dans un véhicule. Ce système est entièrement numérique et permet alors de véhiculer avec les programmes sonores des données associées, telles que du texte et des images. La nouveauté d'Eurêka 147 est que des données indépendantes des programmes peuvent notamment être diffusées. La radio devient un véritable service multimédia.

La radiodiffusion sonore numérique se présente donc comme une percée fondamentale dans le domaine de la technologie radiophonique. Elle a quelque chose à offrir à tout un chacun, comme aux gouvernements pour qui l'utilisation du spectre est plus rationnelle, et la réattribution des fréquences se fait davantage dans l'intérêt du public. Un nouveau marché s'ouvre pour les fabricants de récepteurs, et de nouvelles perspectives éditoriales voient le jour pour les radiodiffuseurs en activité. C'est en 1992 que la France adopte le système de bande L, ce qui permet à certains groupes de radios français de mettre en place des tests de transmission selon la norme DAB. Puis en 1994, l'ITU (International Communication Union) reconnaît la norme Eurêka 147 comme étant la seule norme pouvant diffuser des programmes audionumériques.

---

<sup>1</sup> Digital Audio Broadcasting.

<sup>2</sup> Masking Pattern Universal Sub-band Integrated Coding and Multiplexing.

L'expérimentation se poursuit en France, pendant que l'Angleterre et l'Allemagne réussissent à diffuser du numérique recevable par une antenne de voiture. En juillet 1995, la Conférence Européenne des Postes de Télécommunications qui a lieu en Allemagne, attribue neuf blocs de basses fréquences de la bande L. Trois mois plus tard, la première assemblée du Forum Eurodab se tient à Londres. La Grande-Bretagne assiste à la naissance de la première des cinq stations numériques de la capitale. Ce n'est qu'en 1997 que la région parisienne verra se développer dix-huit programmes numériques diffusés sur trois blocs différents en bande L. Et l'ouverture de la radio numérique au grand public n'était prévu que pour 1998 grâce au lancement des premiers récepteurs de grande consommation.

La période est longue entre la conférence de 1986, et la commercialisation des premiers récepteurs. La lenteur du développement des techniques en Europe eut pour résultat un avènement disparate de la DAB dans les pays européens. Eurêka 147 est certes un projet ambitieux qui met à jour une radio de meilleure qualité, mais les conditions de son succès sont encore contraignantes.

## *§ 2. La technique utilisée par la radio numérique*

La radiodiffusion numérique sonore s'articule autour de la notion de " bloc " ou " ensemble " constitué par un bouquet de programmes et autres services de diffusion de données. Au sein d'un bloc, tous les programmes et services sont solidaires et diffusés dans des conditions identiques. Un bloc peut contenir cinq programmes radios stéréophoniques (voire plus dans certaines conditions), des données associées aux programmes et divers services de diffusion de données indépendants des programmes.

Alors qu'en FM, un émetteur est nécessaire à chaque programme diffusé, en DAB un émetteur diffuse l'ensemble du bloc constitué de plusieurs programmes, des données associées et autres services de diffusion de données. En studio, la radio conçoit son programme sonore et lui associe éventuellement des textes, des images et d'autres informations.

Les fréquences allouées au DAB sont sur deux bandes de fréquences : la bande III (174-240 MHz, 38 blocs) et la bande L (1452-1492 MHz, 16 blocs). Chaque bouquet utilise une ressource spectrale de 1,536 MHz, et peut recevoir de six à huit radios. Les programmes sont encodés en format MUSICAM et sont ensuite multiplexés<sup>3</sup> dans un multiplexeur d'ensemble, dans lequel on indique pour chaque programme le débit qui lui est accordé, la redondance de son signal, le nom du

---

<sup>3</sup> Mutiplexage : diffusion sur une même fréquence de plusieurs services numériques.

programme, le type de programme, et bien d'autres informations. A la sortie de ce multiplexeur d'ensemble, on obtient un flux DAB qui est ensuite amplifié pour pouvoir être diffusé. La clé de la production est donc le codage numérique, c'est-à-dire la dématérialisation du son qui s'affranchit du support magnétique et devient de ce fait une donnée informatique comme une autre. Plus de bande magnétique ni de copies. Avec la numérisation, la compression du son devient possible. Le stockage du son sur serveur informatique libère les radios des contraintes de la copie et permet donc d'en démultiplier l'usage. Enfin, la distribution des sons sur les réseaux numériques permet d'accéder à l'internet, et d'alimenter de véritables banques de programmes, ou de transformer les archives des radios en banques de données qui facilitent la multidiffusion et permettent la création de radios thématiques.

Pour la réception, il faut être équipé de nouveaux récepteurs. Sur ces récepteurs la notion de fréquence a disparu pour laisser la place aux noms des radios que l'on peut écouter. La sélection du programme peut se faire sur le type de programme, ou bien encore sur les messages d'informations. Il existe une compatibilité entre la FM et le DAB, car les récepteurs basculent d'un mode à un autre lorsque l'on arrive ou l'on quitte une zone de couverture DAB (même principe que le RDS<sup>4</sup>). Mais la diffusion de la radio peut également se faire sur la télévision numérique, par câble et par satellite. Ces méthodes ont rencontré un vif succès. Les radios avaient choisi ce nouveau mode de diffusion pour améliorer leur couverture dans certaines zones mal desservies par la FM. La radio n'a eu alors aucun effort à consentir puisque les lourds investissements étaient assumés par les opérateurs de télévision. Cependant, ces opérateurs détiennent le choix des radios diffusées et maîtrisent leur contenu éditorial ; expérience de dépendance jusque là inédite pour la radio. On peut s'interroger sur le succès de la réception de la radio par la télévision puisque cette réception s'effectue sur un récepteur non dédié à la radio et dépourvu de l'attribut essentiel de cette dernière : la mobilité.

C'est en passant au numérique que la radio peut survivre à long terme en tant que média indépendant. Si la radiodiffusion sonore reste analogique, elle se trouve marginalisée dans un environnement multimédia, perdant de ce fait son rôle essentiel et son indépendance de média. Son rôle au niveau local serait particulièrement menacé. Le numérique lui ouvre alors de nouvelles possibilités. Le système DAB Eurêka 147 est la technologie qui peut donner à la radio numérique sa place sur le marché, mais elle ne dicte pas tout. La réussite de la radio numérique dépend de nombreux autres facteurs.

---

<sup>4</sup> RDS : système de radiodiffusion de données.

## *Section 2. Les handicaps à la numérisation de la radio*

La radio numérique semble en premier lieu rencontrer d'importantes difficultés commerciales. En effet, trop peu de récepteurs ont été vendus. Mais le DAB est toujours considéré comme parfaitement adapté à la diffusion mobile, ainsi qu'à la diffusion de services interactifs. Seulement, pour émerger le DAB doit satisfaire certaines conditions (§ 1), et faire face aux nouvelles technologies arrivées sur le marché (§ 2).

### *§ 1. Les conditions du succès de la radio numérique*

La conception de la norme DAB Eurêka 147 date déjà d'une quinzaine d'années. Elle n'est donc pas parfaitement adaptée aux évolutions très rapides qui ont affecté entre temps le monde de l'informatique. On ne peut nier ses performances techniques, notamment en matière de mobilité. Mais elle nécessite quelques aménagements. Plusieurs radios qui ont un intérêt pour le développement de la radio numérique, ont souligné que les modalités de la compression, ainsi que les choix de débits alloués à la diffusion, et le choix des équipements électroniques devraient être révisés. En particulier ces derniers (les équipements) ne permettent pas d'évolution progressive des récepteurs au fur et à mesure de l'évolution des logiciels. Ce sont des évolutions souhaitables qui ne peuvent provenir que de l'action des professionnels.

Un autre problème est celui de la limitation de la ressource en fréquences. Cette limitation apparaît depuis le début de la DAB comme l'un des freins majeurs à son développement. Il ne reste guère de place pour les nouveaux programmes. Cette situation est particulière à la France où le nombre de programmes nationaux est très élevé. La situation en Angleterre est différente car le développement de la FM est plus récent, et la géographie du pays réduit les problèmes de couverture. En France, le CSA<sup>5</sup> doit tout mettre en œuvre pour élargir la ressource disponible. Une première solution serait d'attribuer à la diffusion numérique terrestre une partie de la ressource réservée à la diffusion numérique par satellite. Certaines radios préconisent un compromis entre les deux modes de diffusion, permettant de couvrir avec le satellite les zones peu peuplées et les axes autoroutiers. La convergence de ces deux modes de diffusion peut être une solution.

---

<sup>5</sup> Conseil supérieur de l'audiovisuel.

Ensuite, toujours pour améliorer la ressource en fréquences, une révision des choix de débit peut être effectuée. Lors de la définition de ces débits, les personnes en charge du projet avaient pour but d'améliorer la qualité du son. Mais cette qualité n'a apparemment pas joué en faveur de la commercialisation des récepteurs. Ces débits peuvent donc peut-être être revus, et il serait intéressant de prendre en considération les nouvelles modalités de compression.

Le dernier handicap au développement de la radio numérique est son cadre juridique. La " petite loi Fillon " <sup>6</sup> du 10 avril 1996 est le seul régime qu'a connu la radio numérique. Ce régime est pourtant expérimental et cette loi n'était au départ prévue que pour une durée de trois ans. Depuis elle a été prorogée par la loi du 16 juin 1999 sur l'aménagement et le développement durable du territoire, jusqu'à la fin de 2000, et par celle du 1<sup>er</sup> août 2000 jusqu'à la fin de l'année 2001. Il est donc souhaitable de conférer à la radio numérique un statut juridique durable. La Direction du développement des médias a établi un groupe de travail pour la radio numérique, et ne cesse de chercher des solutions depuis 2003.

Le succès de la radio numérique de terre est possible, mais il requiert quelques aménagements préalables. L'évolution d'Eurêka 147, l'augmentation des ressources en fréquences, et le statut juridique sont des points à prendre sérieusement en considération avant de pouvoir prétendre à une ère où la radio serait complètement numérique. De plus, le temps passe et les découvertes technologiques se succèdent. Eurêka 147 n'est plus la seule norme envisageable pour le déploiement du numérique.

## *§ 2. Eurêka 147 en concurrence avec de nouvelles normes*

L'avenir de la radiodiffusion sonore ne peut passer que par l'avènement d'une technologie stable. Le système DAB Eurêka 147 peut certes prétendre à la mise en œuvre d'un système de compression des données permettant le passage de l'analogique au numérique pour la radio, mais il n'est plus le seul. Etant donné la vitesse à laquelle la technologie évolue, ce constat n'est nullement surprenant. En Europe, les radiodiffuseurs peuvent notamment utiliser le DVB (radiodiffusion vidéo numérique), Internet, le satellite ou le DRM (Digital Radio Mondiale) pour la radiodiffusion sonore. Le DRM est probablement l'une des nouvelles technologies les plus prometteuses pour le transport des services de radio. Ce système devrait être parfaitement adapté à la radiodiffusion internationale et nationale. Il est conçu pour remplacer les services radiophoniques analogiques dans les bandes MA <sup>7</sup> actuelles en

---

<sup>6</sup> Loi relative aux expérimentations des technologies nouvelles dans les services de l'information.

<sup>7</sup> Grandes ondes, ondes moyennes et ondes courtes.

dessous de 30 MHz. Le Consortium DRM vise à faire adopter ce système comme le seul système mondial de “MA numérique”. Le système DRM devrait pouvoir compléter utilement le système DAB. Les similitudes entre les deux technologies permettraient de mettre au point un récepteur commun DAB/DRM.

La DVB-T (DVB par voie de Terre) est un nouveau système de télédiffusion numérique mis au point pour la diffusion par voie de Terre. Certaines études ont montré que la DVB-T peut être utilisée non seulement pour la réception fixe et portable, mais aussi mobile. Certains radiodiffuseurs pensent donc que la DVB-T serait le moyen qui permettrait d'acheminer les services de radio numérique, sans avoir à développer une infrastructure séparée pour la DAB. Mais l'Union européenne de radiodiffusion (UER) estime que *“la radio est un média spécifique doté de caractéristiques propres et qu'il est essentiel qu'elle puisse développer sa propre plate-forme numérique et ne soit pas reléguée au rang de service accessoire dans les autres plates-formes.”* La DAB et la DVB sont deux normes différentes mais complémentaires. Leurs marchés et leurs objectifs sont différents. Si des études ont démontré que la DVB-T pourrait convenir à des services mobiles, elle ne reste pas moins destinée aux récepteurs fixes. Il ne faut donc pas croire que la DAB n'est plus nécessaire. Ces deux technologies peuvent être rapprochées et servir pour la distribution de services multimédias interactifs mobiles. La norme DAB serait utilisée dans les cas où la mobilité est l'exigence première, la DVB-T lorsqu'une grande capacité de données est nécessaire.

Internet est un support de plus en plus populaire pour acheminer la radio. En 1999 on comptait plus de 6000 stations sur Internet. Incarné par le logiciel RealAudio<sup>®</sup>, le concept “d'audio en continu” date de 1995. Avant cette date on pouvait transférer du son sur Internet, mais il fallait attendre que tout le fichier ait été téléchargé. La première version de ce logiciel était destinée à des modems fonctionnant à 14,4 kbit/s, et la qualité du son était très variable. Depuis, la qualité du son s'est nettement améliorée grâce à une meilleure compression numérique des signaux audio, et à l'application de techniques améliorées pour traiter les erreurs de transmission. La radio sur Internet est une réalité avec l'ADSL. Les radiodiffuseurs ont un intérêt majeur dans cette technique. Grâce à Internet, des programmes locaux peuvent avoir une portée mondiale. La “toile” s'est fortement développée et offre des services audio de qualité. La norme DAB trouve en Internet un concurrent de taille.

Divers systèmes ont été mis en place pour distribuer des services de radio à partir de satellites géostationnaires à des récepteurs munis d'antennes paraboliques fixes. A l'origine il s'agissait de services analogiques, mais plusieurs services numériques sont apparus depuis. Le service DSR (Digital Satellite Radio), mis en place en Allemagne en 1989, acheminait seize services radiophoniques stéréo de qualité. Mais il fut supprimé en 1998. De nombreux services de télévision numérique

distribués par satellite comportent également des programmes audio. Tous ces services ont une même caractéristique : ils nécessitent une antenne parabolique fixe. L'auditeur ne peut donc pas se déplacer d'une pièce à l'autre en écoutant ces programmes.

En revanche, le système WorldSpace<sup>8</sup> permet une réception sur des radios portatives. Avec WorldSpace il est possible de capter des émissions de radio du monde entier, directement par satellite, et en qualité numérique. Le récepteur (qui est portable) affiche le nom de la station sur son écran, et il est possible de sélectionner la réception par langue ou par type de programme. Il suffit que l'antenne plate soit en vue du satellite pour recevoir les programmes de radios internationales (RFI, BBC, Bloomberg...), de radios musicales (UP Country, Maestro,...) et d'autres programmes en direct d'Afrique, d'Europe et du Moyen-Orient. Le récepteur WorldSpace permet aussi de recevoir son journal quotidien directement par satellite. Tous les jours, si l'abonnement a été souscrit, quelques journaux sont transmis par le satellite AfriStar. Il suffit de connecter son PC<sup>9</sup> sur le récepteur radio. D'autres informations comme les informations financières, la météo marine, et un système d'enseignement à distance sont également disponibles. La radiophonie par satellite avec la qualité numérique n'est plus une utopie. C'est un système qui fonctionne apparemment bien.

Pour réussir, les systèmes de radio numérique doivent présenter pour les radiodiffuseurs et les consommateurs des avantages importants par rapport aux systèmes analogiques. La radio numérique doit en particulier offrir une réception excellente sur les postes portatifs et mobiles, et fournir une capacité supplémentaire pour d'autres services audio et /ou multimédias.

La naissance de la radio numérique avec le projet Eurêka 147 fut particulièrement complexe. Le système DAB mis au point à cette époque est aujourd'hui une technique mûre. Mais ne serait-il pas dépassé ? Lorsque l'on observe les nouvelles technologies mises au point, les nouvelles manières d'écouter la radio, le succès d'Internet en ce domaine avec ses logiciels d'écoute relativement performants, la transmission par satellite qui permet maintenant de recevoir les programmes sur des émetteurs portables... La norme DAB Eurêka 147 n'apparaît plus comme la seule norme capable d'offrir des débits de données élevés, tout en restant facile à recevoir sur des appareils mobiles ou portatifs. Sans éradiquer Eurêka 147, les autres systèmes devraient le compléter. Il faut faire évoluer la norme, pour l'adapter au monde de l'informatique et des applications internet.

---

<sup>8</sup> Aller voir site : <http://www.worldspace.com>

<sup>9</sup> Personal Computer.

Non seulement le système de référence en matière de radiodiffusion numérique a du mal à émerger, mais en plus, les Etats européens n'adoptent pas la même attitude quant à son développement. La France a des difficultés -qui tendent à être bientôt résolues- quant à l'adoption d'un scénario de déploiement de la DAB sur son territoire. D'autres Etats d'Europe comme l'Allemagne ou la Grande-Bretagne ont réussi à intégrer la radio numérique dans leur paysage radiophonique. L'Association Européenne des Radios (AER) estime qu'avant de pouvoir lancer les transmissions DAB au niveau européen de manière fructueuse, quelques points d'incertitude doivent être réglés. Il est ainsi aisé de comprendre que suite à l'engouement du "tout numérique" de 1986, de nombreuses difficultés ne cessent de compromettre un développement réussi de la radiodiffusion numérique.



## SECOND CHAPITRE

# L'ADOLESCENCE TUMULTUEUSE DE LA RADIO NUMERIQUE

Des services de radio numérique sont lancés actuellement dans l'Union européenne, et dans d'autres pays, en utilisant la technologie DAB. Les radios privées ont encouragé, dès l'origine du projet, l'expérimentation et le développement de la radio numérique dans plusieurs pays européens, conscientes de l'intérêt pour les consommateurs, des bénéfices liés aux nouveaux services, et du potentiel d'opportunités commerciales. Les différences en matière de réglementation et de législation entre les différents pays européens ont tendance à mettre en péril la création, au niveau européen, d'un espace de radiophonie numérique. Puisque les Etats européens sont tous à des stades différents de développement de la radio numérique, il est difficile d'envisager une conception européenne de la radio. La France, en particulier, a pris du retard dans la mise en œuvre d'un scénario de déploiement de la DAB sur le territoire national, et dans l'élaboration d'un cadre juridique (section 1). Le reste de l'Europe n'est pas forcément en meilleure posture que la France. D'ailleurs, l'AER donne son avis quant au passage au numérique ("switch-over"), et indique les points qui devraient être réglés par le législateur européen ou l'autorité réglementaire pour le développement de la radio numérique (section 2, § 1). Deux pays de l'Europe, l'Allemagne et le Royaume-Uni, connaissent un essor de la DAB plus important qu'en France, il convient donc de voir comment ces pays ont mené à bien l'introduction de la numérisation de la radio (section 2, § 2).

### *Section 1. L'avènement retardé de la radio numérique en France*

Lorsqu'une nouvelle technologie fait son apparition dans un Etat, il n'est pas envisageable que cet Etat ne prévoit aucune structure susceptible de l'accueillir, et qui lui permettrait notamment de se développer correctement. La France a prévu

l'avènement de la DAB sur son territoire, mais rien n'a été concrétisé à ce jour (§ 1). En revanche, ce qui fait peut-être le plus de tort au développement de la radio numérique sur le sol français, est le défaut de cadre juridique stable (§ 2).

### *§ 1. Le scénario du déploiement de la DAB en France*

Etablir le scénario de la numérisation de la radiodiffusion en France, ne signifie pas figer le paysage radiophonique français. Il s'agit plutôt de présenter les objectifs qu'il est souhaitable d'atteindre, les acteurs qui prendront part à cette numérisation, et l'enchaînement chronologique des choses.

Pour que la numérisation de la radio confère au paysage radiophonique français un caractère optimal, il faut évidemment que la couverture actuelle des réseaux nationaux existants soit maintenue, ou au mieux accrue. Les radiodiffuseurs ne verront aucun intérêt à passer au numérique si ça ne leur octroie aucun avantage. Il faut notamment donner la possibilité à de nouveaux acteurs de pouvoir constituer un réseau national qui couvre au moins 80 % de la population. Par la même occasion, il faut permettre aux réseaux régionaux d'accroître leur couverture. Les radios locales et associatives ne devront pas être laissées pour compte, et pourront se voir attribuer des fréquences. Les opérateurs de diffusion par satellite devront pouvoir avoir la possibilité d'assurer une reprise terrestre de leurs programmes, et il faudra prévoir de la ressource pour la diffusion de services de données multimédias. Ces quelques objectifs sont primordiaux pour l'obtention d'un meilleur paysage radiophonique français.

En revanche, le déroulement sans heurt du scénario suppose que les différents acteurs concernés engagent des actions concertées et coordonnées. Les pouvoirs publics<sup>10</sup> ont un rôle actif de régulation et de coordination dont l'efficacité suppose une réelle volonté politique d'accompagnement et de développement de la radiodiffusion numérique en France. Il n'est pas possible d'imaginer l'apparition de la DAB sans intervention des pouvoirs publics. Mais il faut notamment composer avec le monde de la radio qui regroupe les fournisseurs de contenu. Puisque la numérisation accroît le nombre de programmes, ils vont pouvoir en créer de nouveaux. Pour cette raison, ils sont à prendre en considération dans le processus de numérisation. Enfin, les opérateurs de radiodiffusion ont un rôle majeur dans le déploiement de la couverture numérique, et les industriels fabricant les récepteurs numériques conditionnent le succès populaire de la radio numérique.

---

<sup>10</sup> Le gouvernement, le Parlement, le CSA, l'ANFR.

Plusieurs technologies sont disponibles pour la numérisation. La norme DAB Eurêka 147 est efficace pour la bande FM. Le DRM quant à lui, convient à la bande MA. Et le satellite peut être utilisé pour la diffusion numérique de programmes recherchant une couverture géographique étendue.

Lorsque l'on connaît les objectifs à atteindre, et que les acteurs et la technique qui vont permettre le développement de la radio numérique sont identifiés ; il ne reste plus qu'à établir le déroulement chronologique du scénario. La mise en place de l'environnement réglementaire est une première étape<sup>11</sup>. C'est une phase préalable indispensable pour mettre fin au vide juridique que connaît la radio numérique en France. Il s'agit de réaliser quelques adaptations de la loi de 1986 sur la liberté de communication afin de prendre en compte les particularités de la radiodiffusion numérique (surtout de la notion de multiplexe et l'existence de services de données). La France a eu l'opportunité de demander l'utilisation de la bande III en 1995, mais elle ne l'a pas fait. Cette démarche doit être entamée au plus vite car des blocs sont disponibles sur cette bande, et le temps de réponse des organismes internationaux sur ce point n'est pas immédiat. Lorsque la France aura élaboré un cadre juridique stable, et fait la demande de mise à sa disposition de blocs de la bande III, le CSA pourra conclure son appel aux candidatures, et les opérateurs pourront démarrer la diffusion des blocs numériques qui leur ont été attribués. Des expérimentations de services de radio numérique ont été autorisées par le CSA à Paris, Lyon, Marseille, Nantes et Toulouse. Mais il n'est toutefois plus en mesure de délivrer de nouvelles autorisations puisque la loi<sup>12</sup> mettait fin à cette possibilité au 1<sup>er</sup> janvier 2002.

Il n'est donc pas évident d'envisager sérieusement le déploiement de la radio numérique en France, puisqu'un certain nombre de problèmes sont encore en suspens. Tant que le cadre juridique n'est pas fixement établi, la numérisation de la radio reste hypothétique car l'appel aux candidatures pour des programmes nationaux et locaux n'est pas imaginable.

## §.2. *Un cadre juridique frileux*

Afin de permettre à la radio numérique de s'épanouir dans les meilleures conditions en France, il est souhaitable de disposer d'un cadre juridique pérenne. Ce cadre juridique doit respecter le principe de neutralité technologique qui implique que la loi n'encourage aucune technologie particulière. Le CSA devra disposer des outils

---

<sup>11</sup> cf : chapitre II, section 1, §.2 : *un cadre juridique frileux*.

<sup>12</sup> Loi du 10 avril 1996 relative aux expérimentations dans le domaine des technologies et services de l'information.

nécessaires pour lancer la radio numérique quelles que soient les modalités de son développement. La raison qui pousse les pouvoirs publics à ne pas arrêter au niveau législatif un choix de normes et de privilégier une technologie par rapport à une autre, est qu'un certain nombre de ces technologies sont encore en cours de développement ou de test, et que leurs possibilités réelles ne seront pas précisément connues à brève échéance. Ainsi, le cadre juridique proposé a pour but de tenir compte des caractéristiques de ces différentes technologies. Les modalités de sélection des services, qui ne peuvent être les mêmes pour des services multiplexés et des services non multiplexés, constituent un exemple de cette nécessaire adaptation. De plus, cette législation devra permettre l'extension des zones de couvertures des services existants, un enrichissement de l'offre de services par des données associées et des nouveaux programmes, et à long terme, la migration généralisée de l'analogique vers le numérique. La tâche qui incombe aux pouvoirs publics est de ce fait ardue, et s'avère longue.

Actuellement, en matière d'attribution de la ressource radioélectrique, les autorisations de l'usage des fréquences sont accordées à l'issue d'un appel aux candidatures publié par le CSA, précisant les zones géographiques et les catégories de services concernées. Le mode analogique de diffusion se caractérise par l'unicité du service porté par une fréquence donnée. A l'inverse, certaines technologies numériques prévoient la coexistence de plusieurs services numériques sur une même fréquence (multiplexage). Le processus de sélection des services et d'autorisation de l'usage des fréquences doit être adapté en conséquence. Lorsqu'une fréquence est destinée à ne diffuser qu'un seul service numérique, alors la sélection se fait naturellement service par service. Mais lorsqu'elle est destinée à diffuser un multiplexe de services, plusieurs options sont envisageables. Le CSA peut sélectionner de façon individuelle des services candidats correspondant à une zone de couverture et une ou plusieurs catégories données. Il arrête la liste des fréquences pouvant être attribuées, puis délivre les autorisations d'usages de celle-ci aux services retenus. Cette solution correspond au cadre juridique de la télévision numérique terrestre. Elle donne au CSA un plus grand contrôle sur le paysage radiophonique, et favorise la diversité et l'arrivée de nouveaux entrants.

Le CSA peut également sélectionner un multiplexe de services proposés par un distributeur. Il lui assigne alors une fréquence et lui délivre des autorisations d'usages de cette fréquence. C'est une solution qui correspond au cadre expérimental de la " petite loi Fillon ". Elle requiert une mise en œuvre simple et rapide, et faciliterait un démarrage à l'échelle industrielle de la radio numérique, mais elle ne laisse qu'un droit de veto sur des ensembles de services, sans permettre au CSA d'imposer la diffusion d'un service particulier.

Le CSA a aussi la possibilité d'intégrer au sein d'un même multiplexe de services un ensemble de services proposés par un opérateur de multiplexe et des services qu'il a retenus de manière individuelle. Ce système a l'avantage d'être plus flexible que les précédents.

Enfin, le CSA pourrait sélectionner un opérateur technique de diffusion pour lui attribuer la fréquence. L'opérateur technique choisit alors lui-même les services, en étant toutefois soumis à des obligations, notamment de diffusion de certains services. Mais cette possibilité accentue les difficultés à assurer la diversité de l'offre et l'équilibre entre les différentes catégories de radios. Elle ne pourrait donc être envisagée que dans les cas où il n'y aurait pas pénurie de fréquences.

En ce qui concerne l'attribution des fréquences à couverture nationale, la souplesse du cadre juridique actuel qui consiste à définir librement la zone géographique des appels aux candidatures, pourrait être reprise dans le cas de la radio numérique. Cela permettrait alors le lancement d'appels aux candidatures pour une couverture nationale. Mais dans ce cas, des obligations de couverture devraient être définies.

Un autre problème à régler pour l'avènement de la radio numérique, est la durée des autorisations d'usage des fréquences. Cette durée et son caractère reconductible sont des paramètres importants pour les éditeurs de services. Ça sécurise les investissements, et facilite l'obtention de financements. La durée maximale des autorisations pour les services de radio numérique autorisés est de dix ans. Le nombre de renouvellement hors appel aux candidatures pour les services de radio numérique et pour les distributeurs est fixé à deux, et chaque fois pour une durée de cinq ans. Cette procédure est calquée sur celle de la télévision numérique terrestre. Ainsi, le délai de publication de la décision du CSA de recourir ou non à la procédure de reconduction est de dix-huit mois, et le délai pour accord sur une nouvelle convention est de neuf mois. Enfin, en cas d'échec de la procédure de reconduction hors appel aux candidatures, sera prévu le recours à un nouvel appel aux candidatures.

En ce qui concerne le dispositif anti-concentration inscrit au premier alinéa de l'article 41 de la loi de 1986 qui fixe à 150 millions d'habitants le plafond de ce dispositif, un second seuil est introduit. Ce seuil est indépendant du premier, et concerne l'audience potentielle des services de radio, quel que soit leur mode de diffusion. Ainsi, un même opérateur ne pourra détenir plus de 20 % de l'audience potentielle, c'est-à-dire du rapport entre la somme des audiences potentielles (population couverte) des services qu'il contrôle, quel que soit son mode de diffusion, et la somme des audiences potentielles de tous les services de radio, publics et privés confondus. C'est une valeur relative qui permet de tenir compte de la quantité de

ressource radioélectrique qui sera utilisée par les services de radio numérique, et qui sera appelée à évoluer dans le temps.

Concernant l'adaptation du dispositif de sanctions pénales, les dispositions pénales applicables aux distributeurs de services de la télévision numérique terrestre sont étendues à la radio.

La France n'est donc pas encore dotée à l'heure actuelle d'un cadre juridique pour la radio numérique. Certaines questions sont encore en cours de négociation. On constate notamment que, plutôt que créer une législation complètement nouvelle pour la DAB, les futures normes censées réguler le marché de la radio numérique sont inspirées de la radio analogique, voire même empruntées à la TNT.<sup>13</sup> La loi du 30 septembre 1986 relative à la liberté de communication va subir quelques modifications pour pouvoir intégrer les nouveaux services de la radio numérique. Le ministre de la culture et de la communication a demandé à la Direction du développement des médias, ainsi qu'au CSA, d'organiser un groupe de travail chargé d'étudier le cadre juridique le mieux à même de répondre aux attentes des éditeurs de services radiophoniques et des auditeurs. Les solutions précédemment évoquées, concernant l'attribution des fréquences, le renouvellement des autorisations, le dispositif anti-concentration et les sanctions pénales, sont une ébauche de cadre juridique proposée par ce groupe de travail. Le Gouvernement a décidé d'intégrer ces dispositions au projet de loi sur les communications électroniques et les services de communication audiovisuelle. La radio numérique devrait donc bientôt se voir attribuer une législation qui lui serait propre. Pourrait alors commencer le véritable lancement de la DAB en France.

La radio numérique a, certes, connu une naissance difficile ; mais son apparition dans les divers pays européens n'est pas non plus chose aisée. Si la France n'a pas encore donné un statut juridique au DAB, d'autres pays comme le Royaume-Uni ou l'Allemagne en sont à des stades plus avancés. Le premier a élaboré un véritable cadre juridique pour la radio numérique, alors que le second a transposé celui de l'analogique au numérique. L'Association Européenne des Radios donne l'impulsion au niveau européen pour le développement de la DAB. Les pays européens devraient s'inspirer des conseils de l'AER, ainsi que de la situation de la radio numérique dans les pays où elle s'est bien développée.

---

<sup>13</sup> Télévision numérique terrestre.

## *Section 2. Le développement chaotique de la radio numérique en Europe*

Les Etats de l'Europe sont à des stades différents de développement de radio numérique. Alors que l'AER propose des solutions au législateur européen pour que ce développement s'accélère, et que l'Europe retrouve une certaine homogénéité au niveau des législations nationales (§ 1) ; le Royaume-Uni et l'Allemagne sont de bons exemples dans la mise en œuvre de la radio numérique, mais leurs méthodes sont différentes (§ 2).

### *§ 1. La position de l'Association Européenne des Radios sur le " switch-over " numérique*

L'AER est basée à Bruxelles. Elle représente les intérêts de onze associations de radios privées commerciales établies dans neuf Etats membres de l'Union européenne, ainsi que la Suisse. Sont représentés : la France, l'Allemagne, la Grèce, l'Italie, le Portugal, les Pays-Bas, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni. Elle avait été chargée par la Direction Générale " Société de l'Information " de la Commission européenne, de mener une étude sur le passage au numérique (" switch-over ") dans la radiodiffusion. A cette occasion, elle a rappelé que la planification d'un " switch-over " numérique pourrait encourager la confiance des industriels, mais que certains points d'incertitude nécessitent une solution avant l'introduction de la radio numérique. Les différences en matière de réglementation et de législation entre les différents pays européens, ont tendance à mettre en péril la création d'une politique européenne en la matière. Ce handicap ne permet pas de décider d'une date de " swith-over " numérique pour la radio au niveau européen. Mais, l'AER souligne que ça ne doit pas empêcher l'Union Européenne et les Etats membres de soutenir les aspects liés à la politique de licence et de réglementation, qui pourraient contribuer au succès de la radio numérique.

L'industrie de la radio commerciale européenne est capable de faire face au coût des investissements requis pour faire en sorte que la radio numérique soit un succès, mais il est alors important que le cadre réglementaire offre un environnement qui permette d'aboutir à ce succès. Aussi, l'AER propose que le législateur européen adopte certaines attitudes vis-à-vis de la radio numérique. L'Association est convaincue que la norme DAB Eurêka 147 est le successeur naturel de la FM, car il s'agit de la seule méthode qui a prouvé que son fonctionnement est efficace en Europe. Elle pense donc que les gouvernements européens et les institutions devraient la

recommander en tant que norme européenne pour la radio numérique terrestre. L'AER demande alors aux Institutions européennes le même niveau de soutien pour le secteur radiophonique, que celui accordé à d'autres technologies ou systèmes de transmission, par exemple, GSM, UMTS et DVB. En ce qui concerne l'assistance financière, il faudrait que les gouvernements envisagent des déductions de taxes, des diminutions de prix des licences ou l'octroi de financements publics. Le coût sera élevé pour les radios, les licences de radio numérique ne pourront rémunérer les actionnaires pendant plusieurs années. C'est pourquoi il est indispensable que les licences numériques soient parfois automatiquement renouvelées, du moment que les conditions de licence sont remplies. Sinon les opérateurs radios ne voudront jamais investir puisque l'opération ne sera pas rentable.

D'ici quelques années, toutes les stations de radios privées en analogique devraient pouvoir intégrer le numérique. Si les premiers services de radio numérique démontrent leur succès, il faudra alors envisager de libérer une partie supplémentaire du spectre de fréquences. Selon l'AER, l'attribution des licences de radio numérique et les accords en matière réglementaire doivent avoir lieu pour toute l'Europe à la même date, c'est-à-dire en 2005, lors de la conférence internationale compétente en matière de spectre.

Une fois que les services de radio numérique auront été lancés et qu'ils seront transmis, chaque Etat devra établir un calendrier de passage au "tout numérique" en fonction des circonstances. Les circonstances sont : le nombre de récepteurs appartenant aux citoyens, la couverture géographique des radios numériques transmises, la part d'audience de radio numérique dans toute l'audience radio, et le coût et la part de l'audience des services de radio à travers d'autres moyens.

L'AER accueille donc favorablement la proposition de la Commission européenne de créer un cadre réglementaire européen pour les réseaux et les services de communications électroniques. Cette association européenne est un moteur dans l'instauration du numérique dans les Etats européens, et estime qu'elle doit être consultée en tant qu'unique association représentant les radios privées européennes. Elle souligne les défaillances et les carences communautaires en matière d'harmonisation des législations, qui sont de ce fait un frein incontestable au passage au "tout numérique". La radio numérique nécessite des avancées réglementaires au niveau des Etats, sans quoi, son avènement n'est qu'utopique.



## *§ 2. La situation de la DAB en Allemagne et en Grande-Bretagne*

Le Royaume-Uni fait figure de pionnier dans le domaine de la radio numérique DAB. Le Ministère du Commerce et de l'Industrie (Department of Trade and Industry, DTI) a débuté le processus d'attribution des bandes de fréquence pour la radio numérique dès 1994. Le spectre est aujourd'hui divisé en deux multiplexes "nationaux", et plus d'une quarantaine "locaux et régionaux". La BBC a joué un rôle majeur dans la mise en œuvre du réseau de transmission de la radio numérique. Elle a commencé à transmettre à partir d'émetteurs DAB dès 1995. Elle a augmenté son nombre d'émetteurs en 1998, afin de couvrir 60 % de la population. Cependant, la radio numérique n'a connu un réel essor qu'à partir de 2002. Ceci tient à deux principales raisons : une offre de programmes DAB trop restreinte, et des prix de récepteurs numériques prohibitifs. Courant 2002, l'arrivée sur le marché de récepteurs à prix abordables a favorisé le développement de la DAB.

En ce qui concerne le cadre réglementaire, la loi sur les communications définitivement adoptée le 17 juillet 2003, réforme la loi sur l'audiovisuel de 1996 en jetant les bases d'un nouveau cadre réglementaire afférent aux secteurs des télécoms et de l'audiovisuel. Les fonctions auparavant dévolues à la Radio Authority sont transférées à l'OFCOM (Office of Communications). De ce fait, l'institution d'un cadre juridique pérenne conforte l'implication des acteurs en faveur de la DAB, qu'ils soient éditeurs de services ou industriels. Le mode d'assignation des fréquences est l'appel à candidatures. Une licence est tout d'abord attribuée à l'opérateur de multiplexe, puis une autre est attribuée aux fournisseurs de contenu. Il incombe à l'opérateur de multiplexe d'occuper les fréquences allouées en respectant les obligations imposées par l'organe de régulation, notamment en matière de diversité de stations de radio. Les autorisations sont prévues pour une durée de douze ans renouvelables une fois. Les obligations incombant aux opérateurs de multiplexe et éditeurs de service portent sur la pluralité, la diversité et la qualité de l'offre de contenus, le respect des normes de bon goût et la décence. Les éditeurs de services sont également soumis aux obligations de "must carry" en matière de service public, et de publicité (publicité qui doit être licite, décente et honnête).

La BBC s'est vue attribuer d'office par le régulateur un multiplexe national. Son droit de préemption vaut notamment à l'échelon local : elle peut ainsi diffuser ses stations de radio sur les multiplexes locaux et régionaux. La radiodiffusion numérique est alors un succès au Royaume-Uni. Cette réussite tient à différents facteurs : un cadre législatif souple, des opérateurs puissants qui ont énormément investi dans cette technologie, un engagement ferme de la part du gouvernement, et une collaboration étroite entre toutes les parties concernées.

Il a quand même fallu attendre près de dix ans au Royaume-Uni entre la première attribution de licence de radio numérique DAB en 1994, et la constitution d'un parc de récepteurs relativement significatif.

La radio numérique a dépassé le stade de projet en Allemagne. Cette technologie qui a été lancée en 1995, a été officiellement introduite en 1999 dans les seize Länder. La couverture DAB du territoire allemand est réalisé aux deux / tiers (68 % du territoire est couvert, et 77 % de la population allemande est en mesure de capter la DAB). Dès 1995, la radio numérique a bénéficié d'un fort soutien des pouvoirs publics. D'emblée, les autorités ont considéré que la DAB est une technologie d'avenir qui justifie pleinement l'investissement public réalisé lors de son lancement et de ses premières années de mise en service. La radio numérique devrait s'introduire progressivement d'ici à 2015, date de l'arrêt programmé de l'émission analogique. Ainsi, en Grande-Bretagne comme en Allemagne, le service public a été le principal moteur de la diffusion de cette technologie. Mais, alors qu'au Royaume-Uni la loi sur les communications a été révisée en juillet 2003 instaurant un organisme unique chargé des télécommunications et des médias, l'Allemagne, dû à l'importance des Länder, garde pour l'instant un cadre réglementaire séparant ces deux activités. La DAB reste alors régie par la même réglementation que la radio analogique. Toutefois, à l'avenir, de nouvelles règles particulières pourraient être introduites. La répartition des fréquences par branche d'activités est gérée au niveau fédéral par l'Organisme de régulation de la poste et des télécommunications.

Mais l'Allemagne est un pays fédéral, et la réglementation des médias est, en pratique, essentiellement du ressort des Länder. Les opérateurs sont soumis au contrôle d'établissements de droit public implantés dans chaque Land. Les radiodiffuseurs privés doivent obtenir une autorisation délivrée en vertu du droit du Land, pour pouvoir exploiter une entreprise de radiodiffusion. Chaque Land peut mettre en place la structure qui lui semble la plus appropriée. Comme dans le secteur analogique FM, les autorisations ont une durée de huit ans. Elles peuvent être renouvelées par tranches de huit ans. D'un point de vue juridique, il n'y a pas de différence entre les radiodiffuseurs locaux, régionaux ou fédéraux. Une différence existe par contre pour les entreprises de services de données : si leur offre est proposée au grand public, elles sont soumises à la réglementation sur les services médias. Si leur offre est destinée à des clients bien déterminés, elles sont soumises à la loi sur le télé service. D'ici à 2015, les radiodiffuseurs privés FM qui feront une demande d'autorisation d'émission DAB en Bavière ne bénéficieront d'un traitement préférentiel que dans la mesure où ils proposeront de nouveaux programmes. La Bavière n'a en effet pas souhaité, comme de nombreux Länder, que les radiodiffuseurs privés limitent leurs projets à du simulcast en DAB pendant la phase de transition analogique-numérique.

L'attitude des pouvoirs publics anglo-saxons et allemands est bien différente de celle adoptée par les pouvoirs publics français. L'interventionnisme des gouvernements en matière de radio numérique semble être un atout dans ces deux pays. Comme le soutient l'AER, il faut que les Etats européens accordent leur réglementation et leur comportement face à cette nouvelle technologie, car les différences qui existent entre tous les Etats de l'Europe sont susceptibles de mettre en péril l'avènement de la radio numérique.

# CONCLUSION

A la suite de cette recherche, on remarque que la numérisation est une réalité. Si la radio ne se soumet pas à cette nouvelle technologie, on peut aisément imaginer qu'elle se retrouvera en marge des nouveaux moyens de communication.

On constate notamment que les Etats envisagent le passage au numérique, mais que leurs ambitions ne sont que trop rarement concrétisées par des actes. Si certains pays de l'Union européenne peuvent être considérés comme des pionniers, d'autres comme la France sont en proie à la paresse de leur système législatif. Aussi, d'énormes disparités s'accroissent. Il faut à tout prix que l'Europe donne l'impulsion pour que les Etats programment enfin la fin de l'analogique.

Mais tellement de questions restent à ce jour sans réponse... La technologie DAB Eurêka 147 semble la mieux adaptée, mais sera-t-elle sélectionnée comme norme de référence ? Faut-il recréer un espace juridique entièrement consacré à la radio numérique, ou les règles concernant la TNT et la radio analogique sont transposables au numérique ? Comment faire pour que les ventes de récepteurs DAB décollent ? ...

Chaque Etat de l'Europe sait que l'analogique sera bientôt relayé par le numérique, mais en dehors de rares exceptions, les lenteurs gouvernementales gangrènent son développement.

# Bibliographie

<http://ddm.gouv.fr>

<http://coe.int>

<http://www.aereurope.org/>

<http://www.csa.fr>

<http://schoop.free.fr>

<http://www.radionumerique.org>

<http://www.comm.uqam.ca/>

<http://www.culture.gouv.fr>

<http://www.ebu.ch/>

# Table des matières

INTRODUCTION.....	1
<b>PREMIER CHAPITRE</b>	
<b>LA NAISSANCE HASARDEUSE DE LA RADIO NUMERIQUE .....</b>	<b>8</b>
<i>Section 1. Une impulsion européenne maladroite.....</i>	<i>8</i>
§ 1. Le projet européen Eurêka 147 de 1986 .....	9
§ 2. La technique utilisée par la radio numérique .....	10
<i>Section 2. Les handicaps à la numérisation de la radio.....</i>	<i>12</i>
§ 1. Les conditions du succès de la radio numérique.....	12
§ 2. Eurêka 147 en concurrence avec de nouvelles normes .....	13
<b>SECOND CHAPITRE</b>	
<b>L'ADOLESCENCE TUMULTUEUSE DE LA RADIO NUMERIQUE ...</b>	<b>17</b>
<i>Section 1. L'avènement retardé de la radio numérique en France.....</i>	<i>17</i>
§ 1. Le scénario du déploiement de la DAB en France.....	18
§.2. Un cadre juridique frileux .....	19
<i>Section 2. Le développement chaotique de la radio numérique en Europe ...</i>	<i>23</i>
§ 1. La position de l'Association Européenne des Radios.....	23
sur le “ switch-over ” numérique .....	23
§ 2. La situation de la DAB en Allemagne et en Grande-Bretagne .....	25
CONCLUSION.....	28
Bibliographie .....	29
Table des matières .....	30

