



***REPONSE A LA
CONSULTATION
PUBLIQUE SUR LA
RADIO
NUMERIQUE***

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
1. BILAN DES EXPERIMENTATIONS	
QUESTION N° 1 – DIFFUSION EN DAB	5
QUESTION N° 2 – DIFFUSION EN DRM	8
QUESTION N° 3 – DIFFUSION EN DVB-T	10
QUESTION N° 4 – DIFFUSION SATELLITAIRE	11
QUESTION N° 5 – EXPERIENCES ETRANGERES	12
2. MODELES ECONOMIQUES ET NOUVEAUX USAGES LIES AU DEPLOIEMENT DE LA RADIO NUMERIQUE	
QUESTION N° 6 – L'OFFRE DE PROGRAMMES ET DE SERVICES EN NUMERIQUE	15
QUESTION N° 7 – GRATUITE OU ABONNEMENT	16
QUESTION N° 8 – DONNEES ASSOCIEES ET NOUVELLES FONCTIONNALITES	17
3. LES NORMES ET LES BANDES DE FREQUENCES	
QUESTION N° 9 – QUESTION GENERALE SUR LES NORMES	18
QUESTION N° 10 – NORMES DE COMPRESSION AUDIO	20
QUESTION N° 11 – DEBIT UTILE	21
QUESTION N° 12 – DIFFUSION TERRESTRE EN BANDE L	22
QUESTION N° 13 – RESSOURCE EN BANDE III	23
QUESTION N° 14 – MODES DE RECEPTION	27
QUESTION N° 15 – NORME DRM	28
QUESTION N° 16 – INTERET DES AUTRES NORMES	
4. SCENARIOS DE DEPLOIEMENT	
A – DEPLOIEMENT DE LA RADIO NUMERIQUE SUR LES RESEAUX TERRESTRES EXISTANTS	
QUESTION N° 17 – DIFFUSION INTEGRALE ET SIMULTANEE EN MODE NUMERIQUE DES SERVICES AUTORISES EN MODE ANALOGIQUE	30
QUESTION N° 18 – DIFFUSION EN PLEIN CANAL	30
B – DEPLOIEMENT DE LA RADIO NUMERIQUE DAB SUR UN RESEAU TERRESTRE DEDIE	
QUESTION N° 19 – LANCEMENT D'UN APPEL AUX CANDIDATURES	31
QUESTION N° 20 – ZONES GEOGRAPHIQUES	32
QUESTION N° 21 – OUVERTURE DE L'APPEL AUX EDITEURS DE SERVICES OU AUX DISTRIBUTEURS DE SERVICES	34
QUESTION N° 22 – CATEGORIES DE SERVICES	35
QUESTION N° 23 – CALENDRIER DE L'APPEL	36

C – DEPLOIEMENT DE LA RADIO NUMERIQUE SUR UN RESEAU MIXTE TERRESTRE – SATELLITAIRE	
QUESTION N° 24 – LANCEMENT D'UN APPEL AUX CANDIDATURES	37
QUESTION N° 25 – OUVERTURE DE L'APPEL AUX EDITEURS DE SERVICES OU AUX DISTRIBUTEURS DE SERVICES	37
QUESTION N° 26 – ZONES GEOGRAPHIQUES CONCERNEES, DESCRIPTION DU RESEAU TERRESTRE	37
QUESTION N° 27 – COMPOSITION DE L'OFFRE DE SERVICES	37
D – DEPLOIEMENT DE LA RADIO NUMERIQUE SUR DES RESEAUX NUMERIQUES NON EXCLUSIVEMENT DEDIES A LA RADIO	
QUESTION N° 28 – LA RADIO SUR LA TNT EN DVB-T	38
QUESTION N° 29 – LA RADIO EN DVB-H	38
E – DIVERS	39
ANNEXES	40
ANNEXE 1	
ANNEXE 2	
ANNEXE 3	

Introduction

Les technologies de diffusion analogique des programmes radiophoniques, au premier rang desquelles la diffusion en modulation de fréquences, ont fait la preuve de leur efficacité au fil des années écoulées. En France, sous l'impulsion des différentes autorités de tutelles, elles ont permis de construire un paysage radiophonique riche et diversifié, que le monde entier nous envie.

Ces technologies analogiques trouvent aujourd'hui leurs limites. Très consommatrices de spectre, elles ne permettent plus d'offrir aux acteurs du monde de la radio le potentiel de croissance indispensable au maintien d'un dynamisme et d'une vitalité porteurs d'avenir. Dans un monde numérique, elles ne permettent pas non plus à la radio de "tenir son rang" face aux autres médias, et de demeurer, dans un contexte de convergence des technologies et des terminaux, un média vivant, autonome et puissant.

La numérisation de la diffusion de la radio apparaît ainsi inéluctable, car nécessaire à sa survie.

Ne nous y trompons pas ! Il ne s'agit pas de dresser l'inventaire des technologies numériques susceptibles d'héberger des programmes radiophoniques, à titre de complément ou d'accessoires : la radio n'est pas à la recherche d'un strapontin numérique.

Le véritable enjeu est bien de retenir la ou les technologies qui permettront de numériser le média radio en tant que tel, en lui conservant sa richesse et les qualités qui lui sont propres, et de construire ainsi son avenir dans la continuité de son histoire.

La radio pourra alors aborder son ère numérique dans le respect de l'intérêt général, pour le plus grand bien de celui qui reste le personnage central que l'on ne doit pas oublier : l'auditeur. La numérisation de la radio est à même d'apporter à celui-ci une plus grande richesse de contenus, dans des conditions de plus grande équité.

Dès l'origine, VDL a centré son projet de société sur le monde de la radio et n'a, à cet égard, jamais varié dans son discours, au gré des évolutions technologiques ou des modes. C'est cette même ligne de conduite qui a dicté les éléments de réponse à la consultation publique organisée par le Conseil Supérieur de l'Audiovisuel.

1. Bilan des expérimentations (aspects techniques, éditoriaux et économiques)

Question n° 1 - Diffusion en DAB. Quel bilan tirez-vous des différentes expérimentations de diffusion en DAB, à la norme Eureka 147 ?

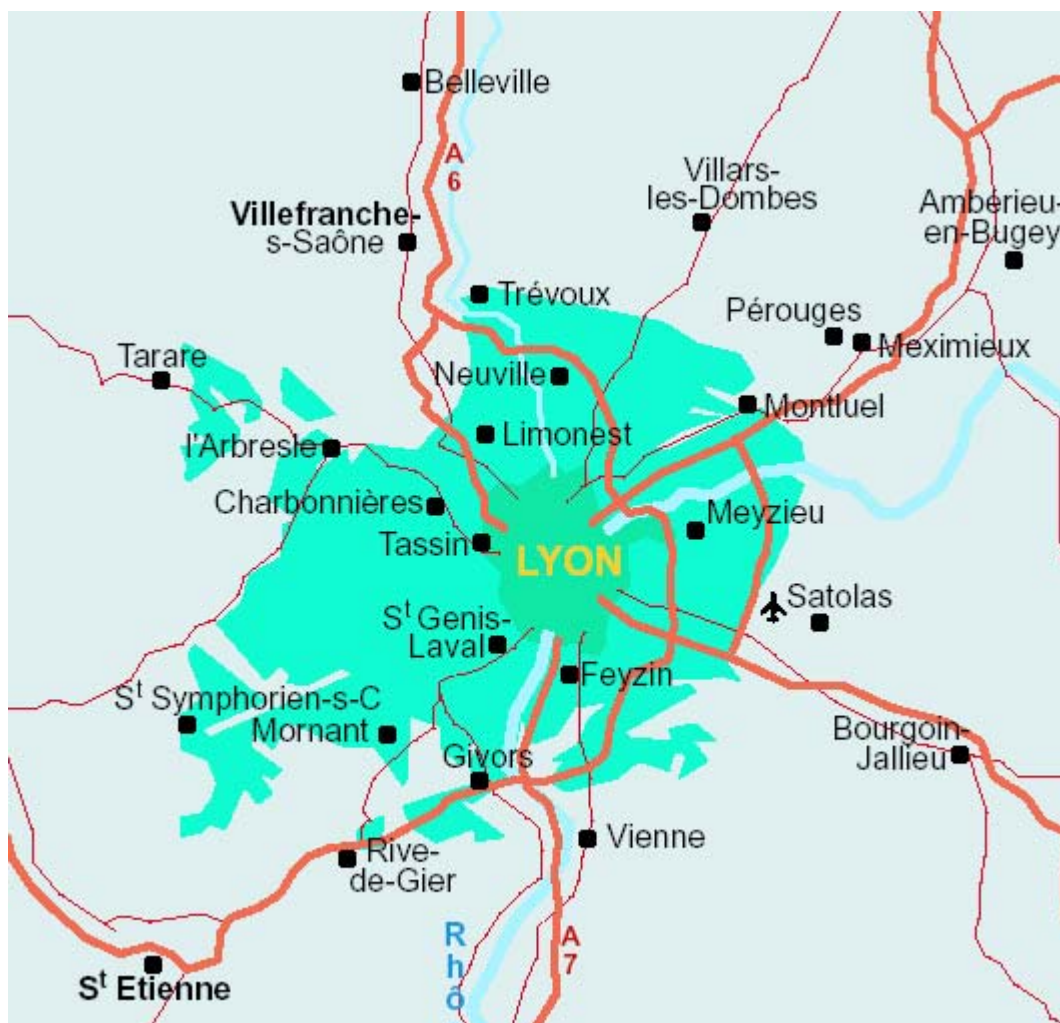
Conformément aux dispositions de la loi d'expérimentation, nous avons adressé en son temps au Conseil les bilans annuels des diffusions que nous avons réalisées en DAB sur la zone de Lyon (diffusion en Bande L). Ces comptes rendus sont joints en **Annexe 1** à la présente réponse.

De façon synthétique, il en ressort les points suivants :

a) au plan technique

Les expérimentations ont été menées en bande L. La couverture, satisfaisante pour la réception à l'intérieur des bâtiments ainsi qu'en mobilité, a pu être assurée grâce à la mise en place de 2 émetteurs. Des calculs de simulation démontrent cependant que des résultats encore meilleur en terme de niveau de champ et de zone géographique auraient été obtenus en bande III, avec la mise en œuvre d'un seul site d'émission.

ZONE DE COUVERTURE – MULTIPLEXE DAB VDL DE LA ZONE DE LYON



Durant ces expérimentations, nous avons utilisé nos propres solutions de multiplexage (multiplexeur D-VAUDAX), et nous avons pu tester différents encodeurs audio DAB.

Il faut souligner à cet égard que, pour une qualité « FM » tout à fait satisfaisante à laquelle les auditeurs sont aujourd'hui accoutumés, l'évolution des techniques de compression audio et des algorithmes d'encodage nous ont amené au fil des années à réviser à la baisse nos préconisations de débit pour les différents types de programmes radiophoniques. C'est ainsi que dans le cadre d'un multiplexe type (bouquet de radios musicales, de variété et d'information), on peut aujourd'hui envisager la diffusion de 8 à 10 programmes par multiplexe, contre 6 à 8 il y a 5 ans.

On trouvera ci-après un tableau des débits recommandés il y a 5 ans et aujourd'hui :

Type de programme	Préconisation 1999	Préconisation 2005
Information	96 kbits/s	80 kbits/s
Variétés	192 kbits/s	128 kbits/s
Musique classique	256 kbits/s	192 kbits/s

b) en terme d'usage

Les études que nous avons réalisées, largement confirmées par les expériences étrangères, démontrent qu'un élargissement de l'offre est une des clés de succès pour la radio numérique. Il convient donc de faire une place notable à de nouveaux contenus et à de nouveaux programmes. On peut imaginer par exemple une déclinaison thématique de l'offre radiophonique ou son enrichissement par la diffusion de données associées.

C'est pourquoi, durant les expérimentations, nous avons tenu à intégrer dans nos multiplexes des programmes qui n'étaient pas présents sur la zone géographique concernée ainsi que des programmes nouveaux.

C'est aussi pourquoi nous avons souhaité faire largement appel aux données associées de type PAD (Program Associated Data). En ce qui concerne ces dernières, nous nous sommes attaché à démontrer que leur production pouvait être extrêmement facile et leur "valeur ajoutée" informative importante. Certaines des informations que nous avons diffusées par la radio numérique étaient ainsi récupérées automatiquement et en temps réel sur des sites Internet puis intégrées au flux DAB : c'est le cas, par exemple, des informations du trafic routier qui sont automatiquement actualisées toutes les 5 minutes.

On trouvera en **Annexe 2** quelques exemple de données associées.

A travers la variante DMB (Digital Multimedia Broadcasting) de la Radio Numérique DAB, on peut également envisager des évolutions encore plus significatives des contenus radiodiffusés : c'est le cas de ce que certains appellent la « Visual Radio », qui consiste à diffuser des images animées (au rythme de la seconde par exemple) en accompagnement des programmes sonores.

Notons enfin que, pour aller plus loin dans la diffusion de flux de données numériques, on peut envisager, avec ce même DMB, la transmission de programmes de télévision avec une excellente qualité de l'image et du son reçus, même dans des situations extrêmes de mobilité de l'auditeur.

c) les récepteurs

VDL a participé à la mise au point de nombreux postes numériques (notamment les produits de la marque PERSTEL) et a testé la majorité des récepteurs présents aujourd'hui sur le marché. On trouvera en **Annexe 3** une présentation de quelques uns de ces récepteurs.

Il est à noter que tous les types de postes de radio numérique DAB sont présents dans les gammes des fabricants (radio réveil, autoradio, transistor, récepteur de salon, baladeur, récepteur pour ordinateur...). La totalité de ces récepteurs reçoivent la bande III DAB, la plupart la bande FM souvent associée au RDS, quelques uns, de plus en plus nombreux, la bande L DAB.

Les prix pour le consommateur final ont considérablement chuté ces derniers mois : ils commencent à 75 €, la moyenne des postes de type "transistor" se situant au environ des 100 €.

On voit apparaître désormais dès l'entrée de gamme des nouvelles fonctionnalités propres à la radio numérique : fonction d'écoute en différé sur une plage de 30 minutes, guide électronique de programmes en sont les plus marquantes.

Question n° 2 - Diffusion en DRM. Quel bilan tirez-vous des différentes expérimentations de diffusion en DRM, notamment en ce qui concerne la possibilité de diffuser en simulcast ?

VDL n'a pas participé à des expérimentations de diffusion en DRM.

Néanmoins, on voit apparaître de nouvelles puces de décodage qui seront intégrées dans les récepteurs radio de la prochaine génération et qui ont la capacité de recevoir le DRM, le DAB (bande L et bande III), la FM et l'AM.

Voici par exemple l'information diffusée en commun par Texas Instruments et Radioscape le 10 juin dernier (source : Radio Actu).

Lors du Digital Radio Show à Londres, Texas Instruments et RadioScape ont présenté le module radio compatible DRM, DAB (Band III et L), AM (OC, OM, OL) et FM RDS. Des récepteurs numériques seront commercialisés dès la fin de l'année 2005 en France et en Allemagne.



Initié et financé en partie par **RTL Group**, ce module multistandard est désormais fonctionnel et les premiers postes sont actuellement en fabrication. **Texas Instruments** et **Radioscape** permettent donc aujourd'hui à tous les fabricants de récepteurs d'intégrer ce module multistandard DRM, DAB, AM et FM à tous les nouveaux postes de radio ou aux postes DAB déjà commercialisés en Grande-Bretagne qui ne pouvaient recevoir alors que la Bande III.

Ce module est capable de capter **tous les signaux** de manière transparente AM et DRM en ondes courtes, moyennes et longues, DAB en Bande III et L, la FM en RDS et supporte en option le MP3, WMA ou autre format ainsi que l'EPG - Guide de Programme Electronique. En pleine consultation sur la radio numérique, la France est le pays choisi par RTL Group pour lancer ce nouveau récepteur et **plus de 3 000 récepteurs** seront vendus et distribués à des auditeurs d'ici la fin de l'année. Aujourd'hui, de très nombreux radiodiffuseurs émettent déjà en DRM, comme la BBC, la Deutsche Welle, RTL, Radio Netherland, RFI, Radio France, Virgin Radio, Asian Sound Radio, Classic Gold, Premier Christian Radio ou encore CVC.

Véritable complément du DAB, les différents organismes internationaux se félicitent de la réalisation de ce module et projettent un véritable engouement des fabricants de postes. En achetant ce poste, un auditeur pourra, dès Noël 2005, capter **la radio numérique** dans n'importe quel pays européen diffusant déjà en DAB ou en DRM. Pour la France, il s'agit de posséder un récepteur en avance sur son temps dans l'éventualité où le DAB serait retenu pour la radio numérique, à l'issue de la consultation lancé par le CSA il y a quelques semaines.

Une complémentarité étroite existe entre DRM et DAB au plan de la diffusion, le premier étant destiné à la numérisation des bandes de radiodiffusion AM, le second à la transition vers le numérique des radios de la bande FM. Les industriels semblent avoir pris conscience de cette association nécessaire et souhaitent logiquement la transcrire au plan des récepteurs.

A cet égard, il est intéressant de citer quelques réflexions recueillies par Radio Actu lors du Digital Radio Show qui s'est tenu à Londres le 10 juin dernier.



John GARDNER, Texas Instruments

Le meilleur qui puisse se passer serait que le DRM soit lancé, que le DAB continue son développement en Europe, continue à avoir du succès en Angleterre comme depuis quelques années, mais spécialement en Allemagne et dans des pays comme les Pays-Bas, la Belgique, la France, la Norvège. Nous aimerions vraiment voir le DAB s'y développer. Et effectivement ce que nous voyons en fait c'est que le DRM aide au développement. Tout est aussi une question de contenu, ce n'est pas que limité aux différentes bandes DAB ou DRM, car d'un point de vue du consommateur, il ne recherche que l'accès à des services particuliers. Les récepteurs qui arrivent aujourd'hui ont la capacité de décoder les deux bandes, mais d'un point de vue utilisateur, ce sont les services qui feront le succès de la radio numérique.

Je pense qu'une marque commune entre le DRM et le DAB serait une bonne chose. Cela simplifierait beaucoup de choses pour le consommateur, ce serait un outil de marketing intéressant qui permettrait de présenter un même visage au consommateur et réduire la confusion tout en se concentrant sur le contenu, qui sera le meilleur élément vendeur de la radio numérique. Faire la promotion pour le DAB ou le DRM n'est vraiment pas la solution. Il doit y avoir une marque commune mais au bout de la chaîne ce sont les services à promouvoir qui seront la clé de l'achat.



Andrew MOLONEY, Radioscape

Ce que nous avons annoncé aujourd'hui est le lancement d'un nouveau module qui s'intégrera dans des récepteurs afin de recevoir différents standards de radio numérique et analogique en Europe et dans le Monde. C'est donc le support de la bande III et L du DAB, DRM et les standards analogues en FM et AM sur une DSP - Digital Signal Processing, sous forme de logiciels. Nous pouvons désormais bénéficier d'un récepteur multistandard, mais le coût pour l'utilisateur ou le consommateur est faible car nous utilisons le même noyau de silicium pour faire tous les traitements de base. De plus, ce que nous avons conçu, c'est avec l'architecture existante DAB à laquelle nous avons ajouté le DRM, ce qui veut dire que le module est de même taille et s'intègre aux postes existants et déjà fabriqués. Il ne faut changer que le module.



Dan D'AVERSA, RTL Group

La technologie numérique est très complexe et il faut faciliter l'accès à l'auditeur. D'un point de vue promotion des récepteurs numériques, l'idée est d'avoir une marque commune pour toutes les technologies existantes DRM, DAB ou toutes les autres qui vont suivre. Pour nous, la suite logique pour pouvoir faire de la promotion du numérique au niveau européen dans tous les pays où nous avons des stations, c'est effectivement par une marque commune et nous espérons pouvoir l'avoir le plus rapidement possible. Dès que nous commencerons à faire ces promotions, il faudra pouvoir communiquer sur cette marque et sur le logo.



Anyka NYBERG, WorldDAB Forum

Notre but est véritablement de trouver un nom commun, une marque pour la radio numérique. Au sein du consortium DRM et du WorldDAB en tant qu'organisation, notre objectif est d'essayer de réduire le plus possible la confusion pour les consommateurs et les revendeurs afin que cela soit le plus simple pour eux. Simplifier la vie du consommateur. Si un consommateur désire se rendre dans un magasin n'importe où en Europe et demande un poste de radio numérique, le vendeur doit être capable d'identifier ce poste et d'expliquer ce qu'il est possible de faire avec ce poste. C'est la raison pour laquelle il est important que ces postes de radio numérique puissent capter tous les standards DAB, DRM, AM et FM.

Si vous réfléchissez à la combinaison DAB et DRM, plus la possibilité de rester dans le monde analogique et écouter la FM ou l'AM, c'est une solution très forte. Et il faut aussi rappeler que ce sont des technologies européennes et que cela permettrait à tous d'écouter ce qu'ils désirent où ils le désirent. Et les radio diffuseurs pourront choisir de couvrir des pays entiers ou de régionaliser leur diffusion selon leurs besoins. C'est une combinaison gagnante, vraiment. Et non seulement pour l'Europe mais dans le monde entier.



Peter SENGER, DRM

Ce que nous voyons ici à Londres est la convergence entre le DAB, le DRM et l'analogique FM et AM. Ceci est excellent pour l'utilisateur final et pour nous, radiodiffuseurs, aussi.

Question n° 3 - Diffusion en DVB-T. Quel bilan tirez-vous des différentes expérimentations de diffusion en DVB-T ?

VDL n'a pas participé à des expérimentations de diffusion en DVB-T.

Cependant, nous souhaitons rappeler ici que la planification en DVB-T a été prévue pour une réception fixe avec des antennes situées à 10 mètres au-dessus du sol : la réception en mobile n'est pas assurée, loin s'en faut. Le DVB-T ne remplit donc pas le cahier des charges implicite de la numérisation de la diffusion des radios. Des solutions utilisant des systèmes de diversité d'antennes ont été élaborés à titre de palliatif, mais, forcément coûteuses, elles ne sont de plus pas applicables à tous les types de récepteurs, pour des raisons évidentes d'encombrement et de portabilité.

Question n° 4 - Diffusion satellitaire. Quel bilan tirez-vous de l'expérimentation de diffusion par satellite intervenue en France ?

VDL n'a pas participé à des expérimentation de diffusion satellitaire.

Il faut noter que ce type de diffusion ne permet pas la transmission de programmes à l'échelle régionale ou locale. Il ne remplit donc pas le cahier des charges implicite de la numérisation de la diffusion des radios, puisqu'il ignore une composante essentielle du paysage radiophonique français.

De plus le coût de la diffusion satellitaire est très élevé car il est nécessaire de mettre en place un grand nombre de répéteurs terrestres pour assurer la couverture des zones urbaines : le signal émis par le satellite souffre de nombreuses zones d'ombre créées par les immeubles élevés et n'est pas bien reçu à l'intérieur des bâtiments.

Question n° 5 - Expériences étrangères. Quelle appréciation portez-vous sur les expériences étrangères de diffusion de radios en mode numérique ? Certains points seraient-ils transposables ?

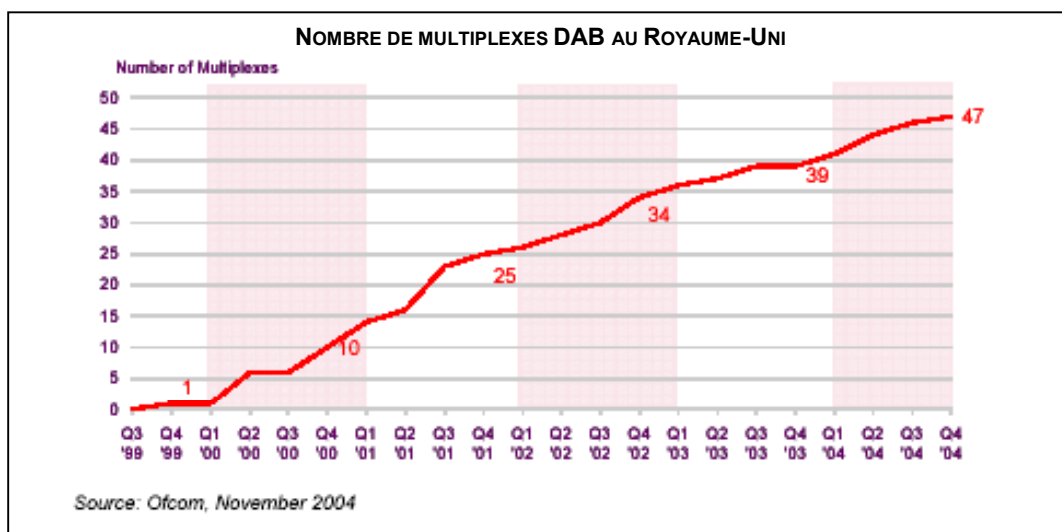
a) l'exemple de la Grande-Bretagne

La population de la Grande-Bretagne est couverte à 85% par les réseaux d'émetteurs numériques DAB publics et commerciaux.

	Number of transmitters (June 2004)	Population coverage				
		UK	England	Wales	Scotland	Northern Ireland
BBC	71	85%	n / a	n / a	n / a	n / a
Digital One	83	86% ¹	89%	76%	53%	n / a
Local commercial ²	190	86%	88%	92%	74%	100%

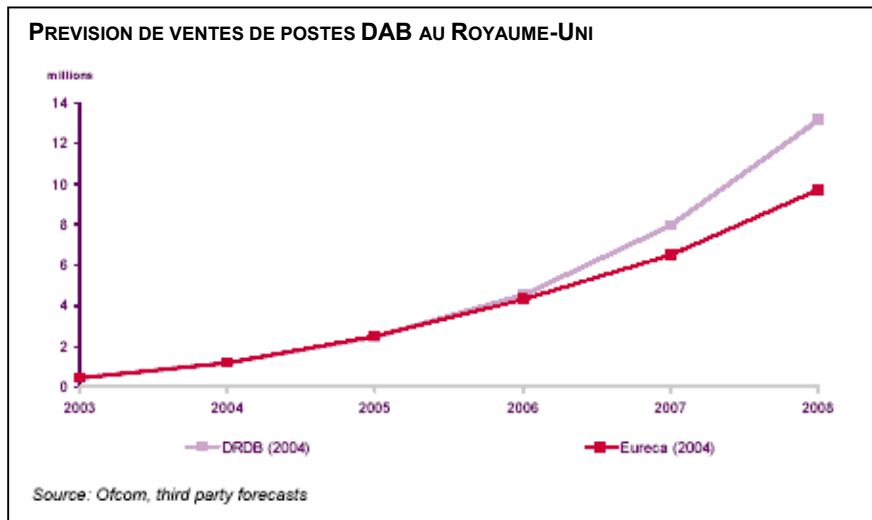
Source: BBC, Digital One, Ofcom

Par ailleurs, 350 programmes sont disponibles sur près de 50 multiplexes DAB, dont la moitié diffusée exclusivement par ce média.



Ces conditions favorables (couverture généralisée et richesse du contenu), assorties d'une promotion active coordonnée par le Digital Radio Development Bureau (DRDB), ont provoqué l'essor des ventes de récepteurs numériques, dont une gamme complète est désormais disponible dans plus de 5.000 points de vente, à des prix publics de l'ordre d'une centaine d'euros, les premiers prix démarrant même à 75 euros. Au 31 décembre 2004, plus de 1.200.000 postes de radio numérique ont été vendus au Royaume-Uni, et le parc devrait doubler au cours de l'année 2005. Dès maintenant, le chiffre d'affaires réalisé par les commerçants à travers les postes numériques dépasse celui des postes traditionnels.

Enfin, l'institut d'études prévisionnelles EURECA estime qu'en 2010, 40 millions de récepteurs seront disponibles en Europe, dont 17 millions pour la seule Grande-Bretagne.



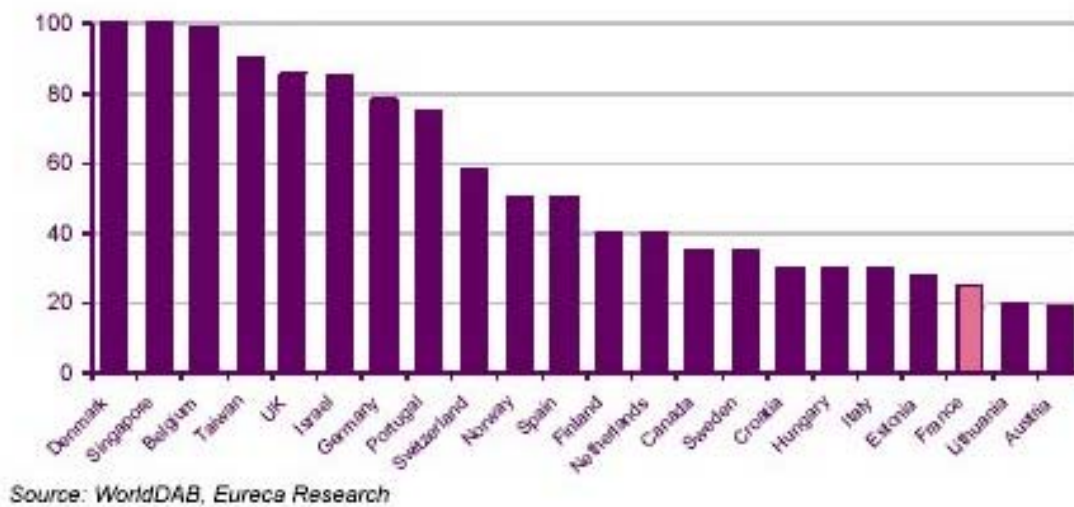
L'expérience britannique nous enseigne donc qu'il est important de proposer aux auditeurs **le plus grand nombre possible de programmes de radio numérique**, à travers l'extension des zones de diffusion de stations existant en analogique et la mise en ondes numériques de nouveaux services.

b) La Radio Numérique DAB dans le monde

Bien d'autres pays dans le monde ont lancés la Radio numérique, et on trouvera ci-après un état des lieux du déploiement du DAB à fin 2004 :



En ce qui concerne les taux de couverture des populations en Europe et dans le monde, le diagramme ci-après indique pour chaque pays le stade de déploiement atteint :



Le **Danemark** par exemple est couvert à près de 100%. Les premières diffusions de services en DAB y sont apparues le 10 octobre 2002, mais le déploiement commercial de la Radio Numérique n'a réellement commencé de façon concertée et volontariste, que depuis un peu plus d'un an. Le parc de récepteurs numériques a doublé en 12 mois pour atteindre 135.000 postes, chiffre à rapprocher de la population danoise (5,4 millions d'habitants). Ce taux d'équipement de 2,5% est remarquable dans la mesure où il a été atteint rapidement. Ramené à la population française, il représenterait un parc de 1.600.000 récepteurs !

Il faut souligner que le 17 mai dernier, la Danish Broadcasting Corporation a lancé son 18^{ème} programme numérique, DR Barracuda, une station destinée aux 7-13 ans. L'offre numérique de DR couvre ainsi toutes les tranches d'âge, tous les types d'information (actualité, sports, affaires), et des programmes spécifiques sont consacrés à la culture, la littérature, aux différents types de musique, ...

A l'inverse, certains pays comme le **Canada** ont connu plus de difficulté dans le déploiement de la Radio Numérique. Malgré une couverture satisfaisante de la population (35% seulement, mais les villes les plus importantes), malgré la disponibilité des récepteurs à des prix abordables (une gamme complète proposée par les 250 magasins Radio Shack), le succès a tardé à se manifester.

Ceci s'explique largement par le fait que la possibilité d'une diffusion numérique a été strictement réservée aux programmes existants en analogique, et que l'auditeur n'a pas ressenti de réelle motivation à s'équiper.

Ce choix d'un pur "simulcast" s'avère toujours peu judicieux et les quelques pays qui s'étaient engagés dans cette voie ont plus ou moins rapidement changé de position pour revenir à la formule magique :

COUVERTURE + CONTENU = SUCCES

2. Modèle économique et nouveaux usages liés au déploiement de la radio numérique

Question n° 6 - L'offre de programmes et de services en numérique. Les études réalisées, notamment à l'étranger, montrent que l'une des clés du succès de la numérisation est liée à l'élargissement de l'offre. Cet enrichissement de l'offre peut prendre plusieurs formes : compléter la couverture des services existants, enrichir les services existants avec des données annexes, favoriser l'arrivée de nouveaux services et de nouveaux entrants. Lequel de ces objectifs d'enrichissement de l'offre vous semble le plus susceptible de répondre à l'attente d'un large public ? En particulier, quelle serait la répartition optimale entre numérisation des services existants et nouveaux services ?

A la lumière des expériences étrangères, il apparaît bien que l'élargissement de l'offre radiophonique actuelle est une des conditions importantes du succès populaire de la Radio Numérique. Cet enrichissement peut se faire sur les 3 plans suivants :

- extension des zones de services pour des programmes existants
- ajout de nouveaux services
- enrichissement des services par une offre de données associées

Il nous semble qu'un pourcentage de 50% de nouveaux services serait à même de contribuer au bon déroulement du lancement de la Radio Numérique en France. C'est d'ailleurs le taux que l'on constate en Grande Bretagne. Il faut préciser que l'on entend par nouveau service la distribution d'un programme quel qu'il soit, s'il n'est pas disponible pour un auditeur donné. Cette notion recouvre donc :

- un programme qui n'était pas reçu dans la zone concernée. Rappelons à cet égard que certaines radios généralistes nationales ne sont reçues en FM que par moins de 60% de la population française,
- l'offre d'un nouveau contenu par un éditeur de services existant, qu'il s'agisse d'une déclinaison d'un programme existant par tranche d'âge, par zone géographique ou par thème musical ou d'un programme réellement nouveau,
- une offre de programmes par de nouveaux entrants que la rareté du spectre analogique tenait jusqu'à présent à l'écart du paysage radiophonique terrestre hertzien.

Question n° 7 - Gratuité ou abonnement. Le modèle économique de la radio est jusqu'à présent basé sur la gratuité pour l'auditeur. Avec l'arrivée des techniques numériques de nouveaux services payants sont-ils susceptibles d'apparaître ? Quels seraient les schémas possibles pour l'organisation de la distribution commerciale ? Des services de radio sans publicité pourraient-ils ainsi être proposés ?

La numérisation de la radio n'est qu'une évolution technologique incontournable appliquée à un média existant depuis de nombreuses années, média auquel les Français sont très attachés et dont l'une des caractéristiques essentielles est la gratuité d'accès pour l'utilisateur final. Il nous semble important que l'offre de Radio Numérique reste très majoritairement gratuite.

Cependant, dans sa norme même, la Radio Numérique DAB autorise des systèmes d'accès conditionnel payant, sous forme d'abonnement par exemple. Il est donc possible d'envisager pour certains services en nombre limité l'abandon du modèle économique qui prévaut actuellement. Ces services plus spécifiques pourraient être par exemple des programmes sonores sans publicité ou des services de diffusion de données multimédias, tels que l'acheminement de services de télévision à destination de récepteurs mobiles (DMB).

Question n° 8 - Données associées et nouvelles fonctionnalités. La numérisation de la distribution de la radio permet notamment de transmettre des données associées en plus du flux audio. Quels types de données pourraient venir enrichir les programmes de radio ? Les nouvelles fonctionnalités de la radio numérique (interactivité, capacité des récepteurs à permettre une écoute en différé de la radio) sont-elles susceptibles de générer des revenus annexes ? Ont-elles des effets sur l'écoute de la publicité ? Quels types de services mixtes de radiodiffusion et de services en lignes pourraient voir le jour ? Quelle pourrait être la contribution de ces nouveaux usages au chiffre d'affaires des services de radio présents en numérique ?

Sur un plan technique, la radiodiffusion numérique, et particulièrement la norme DAB, permettent d'acheminer aux utilisateurs plusieurs types de données :

- des données associées au programme radiophonique sonore (PAD) sous la forme de textes déroulants (DLS) ou d'images (MOT),
- des données non associées au programme radiophonique (NPAD) sous la forme de textes, d'images, de sites Internet, de fichiers informatiques.

Sur le plan des usages, on peut imaginer des services de données qui recouvriraient, par exemple, les sujets suivants :

- nom de l'artiste, du morceau, du programme ...
- météo
- information trafic
- cours de la bourse
- résultats sportifs
- horaires d'avion ou de train
- discussion en ligne via des messages courts
-

Sur le plan du modèle d'affaires enfin, on peut envisager que les données associées soient parrainées par des annonceurs et donc génèrent de nouveaux revenus. Par ailleurs les discussions en ligne sont génératrices de revenus à travers des systèmes de facturation intégrés à la voie montante. Toutes ces applications de données pourraient ainsi contribuer au chiffre d'affaires des services radio présents en numérique.

3. Les normes et les bandes de fréquences

Question n° 9 - Question générale sur les normes. Plusieurs technologies existent et sont susceptibles d'accueillir à court ou moyen terme des services de radio (une description des différentes technologies ayant à ce jour fait l'objet d'une normalisation est jointe en annexe à la présente consultation). Quelles normes vous semblent les mieux adaptées pour le déploiement de la radio numérique ? Pour quelles raisons ?

Il convient ici de rappeler quelques points importants concernant chaque norme :

En ce qui concerne le **DAB** :

- les récepteurs sont désormais disponibles à des prix raisonnables,
- les fréquences sont elles aussi disponibles, aussi bien en bande L qu'en bande III : on peut donc envisager un élargissement sensible de l'offre de services,
- les possibilités de réseau synchrone (SFN) permettent de réaliser des couvertures à grande échelle géographique (régionale ou nationale) : l'élargissement ou le complément de la zone de couverture d'un service donné devient ainsi une opération simple à mettre en oeuvre,
- grâce à la compression audio, la qualité du son est maintenue, voire améliorée par rapport à la FM, avec une performance spectrale sensiblement supérieure,
- la radio numérique DAB conserve toutes les fonctionnalités de la bande FM qui en ont fait le succès auprès des auditeurs
- elle apporte aussi un plus grand confort d'écoute et de nombreuses améliorations d'usage
- il est également possible de diffuser des données associées au programme audio.

La radio numérique DAB est un standard retenu par un grand nombre de pays dans le monde. Cette technique est mature et en phase de déploiement avancée ou achevée dans beaucoup de pays.

En ce qui concerne le **DRM** :

- Les récepteurs DRM seront prêts pour fin 2005, et plusieurs fabricants ont annoncé des récepteurs multistandards DAB/DRM.
- Avec le DRM, la qualité du son est améliorée par rapport à la diffusion AM analogique et les coûts de diffusion sont diminués.
- Le DRM est adapté aux grandes couvertures et son déploiement mondial avec des acteurs majeurs est en cours.

Il est à noter qu'avec le DAB et le DRM, on dispose de 2 techniques de diffusion couvrant la totalité des besoins des radios diffusées en analogique pour leur transition au numérique.

IBOC : Il n'y a pas de possibilité de mettre en oeuvre cette technologie sans toucher à la bande FM actuelle. En effet, il est nécessaire de dégager d'abord de la ressource en FM (pratiquement une fréquence sur deux !) avant de pouvoir mettre en place une

diffusion en IBOC. Par ailleurs, la technologie est "propriétaire" et nécessite le versement d'une redevance importante (actuellement 75 000 \$ par éditeur de service et par an). A ce jour, cette technologie n'est déployée qu'aux USA.

DVB-T : La planification actuelle en DVB-T est prévue pour une réception fixe, sauf à avoir recours à des systèmes complexes, encombrants et coûteux faisant appel à une diversité d'antennes. Il n'existe donc pas de possibilité réelle de concevoir des récepteurs de type portable ou "baladeur". D'autre part, les fréquences sont déjà bien occupées par la télévision, ce qui rend difficile la diffusion d'un nombre important de radios sur les multiplexes existants. On peut cependant, si la législation le permet, proposer une offre à la marge afin de distribuer quelques programmes radiophoniques en complément de l'offre télévisuelle, comme c'est le cas sur le câble ou le satellite.

DVB-H : La diffusion en DVB-H nécessite un maillage très étroit (entre 8.000 et 10.000 sites pour une couverture nationale, contre 400 à 500 en DAB Bande III !) et il n'existe pas aujourd'hui une offre significative de récepteurs, même au stade de prototypes. Par ailleurs, la disponibilité des fréquences est un gros frein à la mise en place de cette technologie.

Diffusion satellitaire : Cette technique nécessite des répéteurs terrestres qui augmentent considérablement le budget de diffusion. Par ailleurs, ce mode de diffusion n'autorise pas la déclinaison régionale ou locale de programmes. Il doit donc être réservé à des programmes à vocation continentale.

DMB : Dans sa composante radiophonique, le DMB est en fait une diffusion en DAB. Le DMB offre en effet la possibilité de diffuser des bouquets mixtes composés de programmes radiophoniques et de télévision. Les services de radio distribués dans le flux DMB peuvent donc être reçus sans problème par tout modèle de poste numérique DAB existant à ce jour.

En conclusion, la plupart de ces technologies de diffusion numérique sont susceptibles d'accueillir à court ou moyen terme des services de radio, le plus souvent à titre de complément de l'offre de base à laquelle elles sont destinées. Néanmoins, les seules normes réellement adaptées au déploiement de la radio numérique, c'est-à-dire capables d'assurer intégralement la transition au numérique du média radio en tant que tel, nous semblent être le DAB et/ou DMB et le DRM, chacune pour ce qui la concerne. Elles ont été conçues pour cela, et sont utilisées à cet effet par une majorité de pays dans le monde.

Question n° 10 - Normes de compression audio. La norme actuelle régissant le DAB utilise la norme de compression Eurêka 147. Quelle norme, ou projet de norme, de compression considérez-vous comme plus apte à atteindre les objectifs de performance que vous vous fixez ? Quelles seraient les modalités réglementaires et industrielles de mise en oeuvre de la (ou des) normes que vous préconisez ?

La radio numérique DAB utilise la compression MPEG 1 layer 2. Il s'agit du meilleur compromis possible entre mobilité et compression.

Tous les récepteurs, et en amont tous les composants électroniques dédiés, se conforment à cette norme. Le consommateur commence à bénéficier des économies d'échelle liées à l'industrialisation des composants concernés, et les fabricants, soucieux de rentabiliser leurs investissements de production, n'envisagent pas de modifier leur choix à court terme.

Comme nous l'exposons par ailleurs, la compression MPEG 1 layer 2, à travers l'amélioration des algorithmes mis en oeuvre, a fait de gros progrès ces dernières années en terme de performance qualitative sur les faibles débits.

Un changement de norme de compression ne ferait qu'isoler encore plus la France et n'aurait que peu de bénéfice pour l'optimisation de la ressource. En effet, certaines normes de compression plus récentes ne permettent de gagner que 10% de débit, à qualité égale. Ainsi, le gain sur un programme diffusé à 128 kbits/s est faible (10 à 20 kbits/s !) et n'autorise même pas la diffusion d'un programme supplémentaire par multiplexe.

Enfin, c'est une vérité d'évidence qu'il convient, à un moment donné, de figer un standard pour passer en phase de commercialisation et d'industrialisation. : il y a un temps pour la recherche, et un temps pour son application.

Question n° 11 - Débit utile. Dans un but d'optimisation de la ressource, le débit attribué à chaque service devrait-il tenir compte du contenu du programme (musique classique, variété, information, etc) et du fait qu'il soit monophonique ou stéréophonique ? Quels débits préconiseriez-vous selon les différents cas ?

Il nous semble difficile de fixer les débits de façon autoritaire et quasiment définitive en fonction du contenu du programme concerné : ceci aurait en effet pour conséquence de figer une situation à un instant donné, alors qu'une certaine souplesse est nécessaire pour bénéficier rapidement des améliorations permanentes des algorithmes de compression.

Cependant, et à titre d'exemple, nos préconisations sont aujourd'hui les suivantes :

Type de programme	Préconisation 2005
Information	80 kbits/s
Variété	128 kbits/s
Musique classique	192 kbits/s

Question n° 12 - Diffusion terrestre en bande L. Avez-vous procédé à des études sur les coûts de diffusion d'un réseau terrestre en bande L et seriez-vous prêt à les communiquer pour :

- un réseau à couverture nationale,
- un réseau à couverture multiville,
- un réseau à couverture régionale,
- un réseau à couverture locale.

Question n° 13 - Ressource en bande III. Une ressource bande III vous semble-t-elle nécessaire, si oui de quelle capacité ? Avez-vous procédé à des études sur les coûts de diffusion d'un réseau terrestre en bande III et seriez-vous prêt à la communiquer ?

Question n° 14 : Modes de réception. Est-ce que la radio numérique pourrait atteindre des zones que la radio actuelle en mode analogique n'atteint pas ?

En radio numérique DAB, il est possible de mettre en place un réseau synchrone d'émetteurs (SFN pour "Single Frequency Network"), afin de diffuser un multiplexe sur une zone géographique donnée.

On peut donc diffuser les programmes d'un multiplexe sur une surface étendue (région entière voire pays entier) avec la même fréquence. La problématique de la couverture analogique par îlots, avec ses phénomènes d'interférences et de zones "blanches", est alors complètement dépassée. La mise en place de réémetteurs de confort ("gap-fillers") se fait très simplement sur la même fréquence, sans risques de brouillages, avec des conditions de reprise du signal très simplifiées.

En ce sens, on peut donc affirmer que la radio numérique sous la norme DAB permettra d'atteindre des zones que l'analogique ne pouvait pas desservir.

Question n° 15 - Norme DRM. La norme DRM a été développée pour une diffusion dans la bande des ondes décimétriques. Permet-elle à ce jour la diffusion d'un service en simulcast sur la fréquence qu'il occupe déjà en mode analogique ? Sinon, cet usage pourra-t-il devenir possible à terme, et à quelle échéance ? Pensez-vous que la norme DRM soit adaptable à d'autres bandes de fréquences, avec les conditions actuelles d'usage de ces bandes :

- en ondes hectométriques,
- en ondes kilométriques,
- autres bandes.

Nous n'avons pas d'expérience dans ce domaine.

Question n° 16 : Quelle appréciation portez-vous sur l'intérêt des autres normes ou systèmes pour la diffusion de la radio numérique ?

Nous pensons que le DRM et le DAB sont des normes de diffusion numérique complémentaires :

- qui couvrent l'ensemble des besoins des éditeurs de services radiophoniques diffusés aujourd'hui en analogique,
- pour lesquelles des récepteurs et des fréquences sont disponibles.
- Ce sont les 2 standards adoptés par nos voisins européens et par beaucoup de pays dans le monde,
- et ils permettent de surcroît d'enrichir l'offre radiophonique.

L'IBOC est impossible à mettre en œuvre sans refondre en profondeur la bande FM : cette norme suppose dès le début de son déploiement de réduire à due proportion les ressources FM utilisées pour la diffusion analogique, ce qui semble irréaliste dans le contexte actuel.

En ce qui concerne l'utilisation du DVB-T et du DVB-H pour la diffusion de programmes radiophoniques, la rareté des fréquences semble poser un problème insoluble. Par ailleurs, il n'existe pas une gamme de récepteurs couvrant tous les modes de "consommation" propres à la radio, et la disponibilité réelle de ces appareils à court et moyen terme paraît très peu probable. Enfin, le coût de diffusion est très élevé en raison des puissances à mettre en œuvre et du nombre important de sites à installer. Le monde de la radio ne nous semble pas prêt à supporter les coûts qui caractérisent le monde de la télévision, et cela ne nous paraît d'ailleurs pas souhaitable si l'on veut conserver la diversité qui caractérise le paysage radiophonique français.

Le satellite enfin n'autorise pas la diffusion de programmes locaux. Il nécessite aussi des répéteurs terrestres qui rendent finalement le coût de diffusion des programmes très élevé.

4. Scénarios de déploiement

A - Déploiement de la radio numérique sur les réseaux terrestres existants

Question n° 17 - Diffusion intégrale et simultanée en mode numérique des services autorisés en mode analogique. L'article 29-2 de la loi du 30 septembre 1986 permet la diffusion d'un signal numérique sur la fréquence analogique sans passer par l'appel aux candidatures. Compte tenu des résultats des expérimentations (voir question n°2) et de la disponibilité des normes, quel pourrait-être le calendrier de passage en numérique ? Faut-il imposer une date limite pour le démarrage de la diffusion en simulcast ?

Parmi toutes les normes évoquées, la seule concernée par le déploiement de la radio numérique sur les réseaux terrestres existants est le DRM. Nous ne sommes pas acteur dans ce domaine.

En ce qui concerne le démarrage du DRM, il nous semble cependant souhaitable qu'il soit coordonné avec celui de la radio Numérique DAB. Cela faciliterait en particulier les efforts de communication qui sont nécessaires pour expliquer aux auditeurs la mutation au numérique de la diffusion de ses programmes radiophoniques.

Question n° 18 - Diffusion en plein canal. Certains acteurs souhaitent-ils démarrer directement par une diffusion numérique en plein canal ? Selon quel calendrier ? Avec quelle norme et quelles bandes de fréquences?

Nous ne sommes pas acteur dans ce domaine.

B - Déploiement de la radio numérique en DAB sur un réseau terrestre dédié

Question n° 19 - Lancement d'un appel aux candidatures. Le Conseil supérieur de l'audiovisuel pourrait lancer un appel aux candidatures sur la bande L, qui est la seule bande immédiatement disponible au plan métropolitain, pour la diffusion en DAB de services de radio. Envisagez-vous de vous porter candidat pour un ou plusieurs services ?

Compte tenu du retard accumulé par la France en matière de radiodiffusion numérique, il nous paraît important de lancer rapidement un appel aux candidatures. Si tel était le cas, VDL souhaite proposer ses prestations d'opérateur technique de la Radio Numérique aux candidats éditeurs de services qui se manifesteront.

Pour les raisons économiques et stratégiques que nous avons évoquées dans le cadre de notre réponse à la question n° 13 ci-dessus, **il nous paraît important pour la réussite du déploiement de la Radio Numérique DAB que l'appel aux candidatures que le Conseil envisage de lancer ne soit pas limité à la bande L.**

A cet égard, il ne nous semble pas impossible que se déroulent en parallèle :

- les travaux de préparation de la conférence de coordination régionale de la bande III (RRC 06), puis la conférence elle-même dont les décisions seront disponibles avant la fin juin 2006
- l'appel aux candidatures lancé par le Conseil sur la bande L et la bande III, quitte à ce que les fréquences concernées dans cette dernière bande soient matériellement définies "in fine".

Les chronologies propres à ces deux événements importants pour la Radio Numérique paraissent en cohérence, puisqu'ils pourraient tous les deux déboucher dès le second semestre 2006. Une anticipation raisonnable des décisions de la conférence sur la base des demandes présentées par la France n'est pas un prix trop élevé à payer pour fonder le déploiement harmonieux et cohérent de la diffusion numérique des radios dans notre pays, processus qui nous engage pour les vingt années qui viennent.

Question n° 20 - Zones géographiques. Pour la détermination des zones géographiques concernées, le Conseil doit-il ouvrir un appel sur l'ensemble du territoire pour la diffusion de services nationaux ou lancer une procédure sur une ou plusieurs agglomérations ? Quel pourrait être l'objectif de couverture souhaitable (en pourcentage de la population ou en nombre de sites de diffusion, en indiquant le cas échéant les zones où il conviendrait de lancer un appel) ?

Pour que le lancement de la Radio Numérique soit un succès, nous pensons que deux idées forces doivent en guider la mise en œuvre dans notre pays :

- la nécessité d'assurer une couverture rapidement significative, démontrée par le parangonnage de nos voisins britanniques (signe fort à destination des fabricants et distributeurs de récepteurs numériques, motivation à l'achat pour les auditeurs),
- l'intérêt d'exploiter une structure de programmes, donc de multiplexes, à plusieurs échelles géographiques : nationale, régionale, locale (équité de traitement dans la transition au numérique pour les différentes catégories de radios).

Il apparaît donc judicieux et efficace de mettre en oeuvre des programmes nationaux et régionaux (et éventuellement locaux), en enclenchant un **appel aux candidatures aux 3 niveaux, centré par exemple sur les grandes villes de France** où les expérimentations DAB ont été menées.

Il s'agirait là de l'initialisation d'une **couverture à déploiement cadencé**, partant de 23% de la population (zones urbaines stricto sensu) pour atteindre 46% (zones régionales liées aux villes concernées).

Population 1999

Zone urbaine		Région	
Paris	9 644 507	Ile-de-France	10 952 011
Lyon	1 348 832	Rhône-Alpes	5 645 407
Marseille	1 349 772	PACA	4 506 151
Nantes	544 932	Pays de Loire	3 222 061
Toulouse	761 090	Midi Pyrénées	2 551 687
Total	13 649 133		26 877 317
%	23,3%		45,9%
France métropolitaine			58 518 595

Source : INSEE

Cet appel aux candidatures devrait fixer des **objectifs programmés dans le temps pour les taux de couverture** :

- au niveau régional, dans le cadre des régions concernées,
- au niveau national pour atteindre à terme un taux de couverture comparable à celui du Royaume-Uni ou de l'Allemagne (85%).

En parallèle, il devrait être établi un **planning des appels aux candidatures ultérieurs**, pour assurer les couvertures régionale et locales des autres régions et des autres villes.

	Pôle urbain	Région		Cumul ville		Cumul région	
Paris	9 644 507	Ile-de-France	10 952 011	9 644 507	16,5%	10 952 011	18,7%
Lyon	1 348 832	Rhone-Alpes	5 645 407	10 993 339	18,8%	16 597 418	28,4%
Marseille-Aix-en-Provence	1 349 772	Provence-Alpes-Cote-d'azur	4 506 151	12 343 111	21,1%	21 103 569	36,1%
Nantes	544 932	Pays-de-Loire	3 222 061	12 888 043	22,0%	24 325 630	41,6%
Toulouse	761 090	Midi-Pyrenees	2 551 687	13 649 133	23,3%	26 877 317	45,9%
Lille	1 000 900	Nord-Pas-de-Calais	3 996 548	14 650 033	25,0%	30 873 865	52,8%
Nice	888 784	Provence-Alpes-Cote-d'azur		15 538 817	26,6%	30 873 865	52,8%
Bordeaux	753 931	Aquitaine	2 908 359	16 292 748	27,8%	33 782 224	57,7%
Strasbourg	427 245	Alsace	1 734 145	16 719 993	28,6%	35 516 369	60,7%
Toulon	519 640	Provence-Alpes-Cote-d'azur		17 239 633	29,5%	35 516 369	60,7%
Douai-Lens	518 727	Nord-Pas-de-Calais		17 758 360	30,3%	35 516 369	60,7%
Rennes	272 263	Bretagne	2 906 197	18 030 623	30,8%	38 422 566	65,7%
Rouen	389 862	Haute-Normandie	1 780 192	18 420 485	31,5%	40 202 758	68,7%
Grenoble	419 334	Rhone-Alpes		18 839 819	32,2%	40 202 758	68,7%
Montpellier	287 981	Languedoc-Roussillon	2 295 648	19 127 800	32,7%	42 498 406	72,6%
Metz	322 526	Lorraine	2 310 376	19 450 326	33,2%	44 808 782	76,6%
Nancy	331 363	Lorraine		19 781 689	33,8%	44 808 782	76,6%
Clermont-Ferrand	258 541	Auvergne	1 308 878	20 040 230	34,2%	46 117 660	78,8%
Valenciennes	357 395	Nord-Pas-de-Calais		20 397 625	34,9%	46 117 660	78,8%
Tours	297 631	Centre	2 440 329	20 695 256	35,4%	48 557 989	83,0%
Caen	199 490	Basse-Normandie	1 422 193	20 894 746	35,7%	49 980 182	85,4%
Orléans	263 292	Centre		21 158 038	36,2%	49 980 182	85,4%
Angers	226 843	Pays-de-Loire		21 384 881	36,5%	49 980 182	85,4%
Dijon	236 953	Bourgogne	1 610 067	21 621 834	36,9%	51 590 249	88,2%
Saint-Étienne	291 960	Rhone-Alpes		21 913 794	37,4%	51 590 249	88,2%

Tableau des blocs nationaux, régionaux et locaux pour les 5 villes et les 5 régions

Dans l'hypothèse de ce déploiement de la Radio Numérique en France à partir des grandes villes, **l'organisation en fréquence des multiplexes** des différents niveaux pourrait prendre la forme reprise dans le tableau qui suit, tableau bâti à partir des résultats de la pré-étude technique réalisée par nos services.

	Blocs nationaux			Blocs régionaux			Blocs locaux			
	1	2	3	1	2	Dispo	1	2	3	Dispo
Paris	12A	11A	11B	8C	9A	11C, 11D	LB	LE	LI	▲ Maastricht 2002 ▼
Lyon	12A	8A	7C	7D	8B	7A, 7B	LE	LG	LI	
Marseille	12A	8A	7C	7D	7B	11B, 11C	LA	LF	LG	
Nantes	12A	9A	9B	8D	11A	11B, 11C, 11D	LC	LE	LH	
Toulouse	12A	6D	6C	7A	9A	9C, 9D, 10A, 10C	LC	LE	LG	

Question n° 21 - Ouverture de l'appel aux éditeurs de services ou aux distributeurs de services. Compte tenu de la ressource disponible en bande L et des normes d'utilisation techniques retenues, considérez-vous que l'appel doit être ouvert aux éditeurs de services (article 29-1 II de la loi du 30 septembre 1986) ou aux distributeurs de services (article 29-1 III de la loi du 30 septembre 1986) ?

Compte tenu de la disponibilité des fréquences en bande III et en bande L, disponibilité réelle mais pas illimitée, il nous semble qu'il convient de lancer des appels aux candidatures éditeurs de services par éditeurs de services, et ceci pour tous les premiers appels concernant une période transitoire de 10 ans.

Après l'extinction de l'analogique, de nouvelles fréquences notamment en bande III seront disponibles. A ce moment, il sera possible, notamment pour des autorisations nationales, de lancer des appels aux candidatures par distributeurs de services.

Question n° 22 - Catégories de services. L'appel doit-il être ouvert à l'ensemble des cinq catégories de services actuellement définies par le Conseil supérieur de l'audiovisuel ou être réservé à certaines d'entre-elles ? Convient-il pour la diffusion en mode numérique de définir de nouvelles catégories de services ? Si oui, lesquelles ?

Il ne nous semble pas opportun de changer les catégories existantes ni de fermer certains appels à certaines catégories.

Question n° 23 - Calendrier de l'appel. Dans quel délai estimez-vous souhaitable que soit lancé un nouvel appel aux candidatures ? Estimez-vous préférable de lancer un appel sur l'ensemble des zones géographiques concernées ou de procéder à des appels par vagues successives ?

Voir réponse aux questions n° 19 et n° 20.

C - Déploiement de la radio numérique sur un réseau mixte terrestre – satellitaire

Question n° 24 - Lancement d'un appel aux candidatures. Le Conseil supérieur de l'audiovisuel pourrait lancer un appel aux candidatures en bande L pour la composante terrestre d'un réseau mixte terrestre - satellitaire. Envisagez-vous de participer à un tel appel soit en qualité de distributeur de services soit en qualité d'éditeur de services ?

Nous ne souhaitons pas participer à ce type d'appel. Nous rappelons ici que, pour l'heure, aucun satellite opérationnel n'est disponible pour effectuer cette diffusion. Compte tenu de la relative rareté des fréquences, il ne semble pas raisonnable de bloquer une fréquence en Bande L pour une hypothétique reprise satellitaire. Nous ne connaissons pas pour l'heure de projet satellitaire précis, disposant d'un modèle d'affaire arrêté et d'un plan de financement crédible dans le temps. Le dernier en date (Worldspace) n'a respecté aucun de ses engagements en terme de démarrage et semble aujourd'hui encore en recherche de partenariat et de financement. La stratégie même fondant ce projet a considérablement évolué dans le temps : projet satellitaire pur puis mixte satellite terrestre, dédié aux continents Afrique et Asie puis Europe, modèle d'affaires gratuit pour l'auditeur puis aujourd'hui payant, ...

Question n° 25 - Ouverture de l'appel aux éditeurs de services ou aux distributeurs de services. Compte tenu de la ressource disponible en bande L et des normes d'utilisation techniques retenues, considérez-vous que l'appel doive être ouvert aux éditeurs de services (article 29-1 II de la loi du 30 septembre 1986) ou aux distributeurs de services (article 29-1 III de la loi du 30 septembre 1986) ?

Compte tenu de la rareté des fréquences et dans un souci de cohérence avec nos réponses précédentes, il nous semble bon, si le Conseil venait à lancer un appel aux candidatures, que ce dernier soit destiné aux éditeurs de services.

Question n° 26 - Zones géographiques concernées, description du réseau terrestre. Pour assurer la continuité de la réception en zone urbaine, quelle doit être la consistance du réseau terrestre (nombre de sites envisagés) ?

Nous ne sommes pas acteur dans ce domaine mais les études qui nous sont parvenues font état de 135 répéteurs terrestres.

Question n° 27 - Composition de l'offre de services. Combien de services pourraient être distribués sur un tel réseau ? Quel serait le partage de la ressource entre les services à destination des auditeurs français et les services à destination des auditeurs étrangers ? Au sein des services à destination du public français, quel pourrait être, selon vous, le partage de la ressource entre services payants et services gratuits, entre services exclusifs et services déjà présents sur d'autres réseaux ? Pour les services payants, le financement doit-il être exclusivement assuré par les revenus d'abonnement ou un accès la publicité est-il nécessaire ?

Nous ne sommes pas acteur dans ce domaine.

D - Déploiement de la radio numérique sur des réseaux numériques non exclusivement dédiés à la radio

Question n° 28 - La radio sur la TNT en DVBT. La radio est déjà présente aux côtés de la télévision sur les réseaux câblés et le satellite. Estimez-vous souhaitable qu'une partie de la ressource disponible sur les multiplex de la TNT soit attribuée à des services de radio ? Selon vous, quelle procédure juridique vous semble la mieux adaptée ?

Pour une forme de "consommation" de la radio très spécifique et qui reste limitée, on peut, comme sur le câble et le satellite, envisager de diffuser quelques programmes radiophoniques sur les multiplexes de télévision TNT en DVB-T.

Cependant, nous n'avons pas de réponses à fournir en ce qui concerne les problèmes à résoudre et qui sont les suivants :

- Où trouver les ressources nécessaires en fréquences ?
- Quelle norme de compression choisir pour la diffusion ?
- Quel type d'appels aux candidatures faut-il mettre en place ?

Nous rappelons ici que pour nous il ne s'agit pas là à proprement parler d'une solution de numérisation de la diffusion du média radio, mais seulement de l'association d'un contenu radiophonique à la diffusion de programmes de télévision.

Question n° 29 - La radio en DVB-H. Envisagez-vous de procéder à des expérimentations de diffusion de services de radio en DVB-H ou de vous joindre à des expérimentations existantes ?

Nous ne souhaitons pas expérimenter la diffusion de radio en DVB-H car nos études démontrent que les fréquences sont extrêmement rares et que cette norme ne permettrait pas de mettre en place une diffusion nationale des radios. Par ailleurs, le coût de diffusion selon cette norme serait très élevé et incompatible avec le modèle économique de la plupart des radios.

Nous préférons mettre en place une expérimentation DMB-T sur laquelle nous pourrions accueillir éventuellement des radios.

E – Divers

Quels autres commentaires souhaiteriez-vous porter à la connaissance du Conseil supérieur de l'audiovisuel ?

En conclusion de ce qui précède, nous souhaitons rappeler les points suivants :

- la Radio Numérique doit se mettre en place rapidement en France,
- elle doit s'appuyer sur les normes DAB et DRM,
- dans le cas du DAB, l'appel aux candidatures lancé par le Conseil devrait prendre en compte les disponibilités qui existent en bande III pour offrir à la Radio Numérique ses meilleures chances de succès dans notre pays.