

**Intervention de Michel Combes au colloque NPA du 4 juin 2008  
sur le thème « audiovisuel et télécoms à la croisée des fréquences »**

On mesure rarement l'importance réelle pour l'économie et la société de l'utilisation des fréquences hertziennes. Trop souvent reléguées au rang de simple faire-valoir technique, la gestion des fréquences est en général considérée comme trop complexe et laissée à l'apanage de quelques experts, par ailleurs très compétents, aux niveaux international et national.

On ne s'y intéresse vraiment qu'au moment de l'attribution des licences aux acteurs : licences UMTS, licences WIMAX, TNT, TMP, radio numérique. Or, arrivé à ce moment, tout est déjà joué, ou presque. Certes, les opérateurs retenus ont encore devant eux toute une aventure industrielle à développer et à mener à bien, avec son lot d'incertitudes et de surprises – bonnes ou mauvaises. Mais plus fondamentalement, le cadre est déjà fixé : on sait quel service sera offert, souvent aussi quelle technologie sera utilisée ; on connaît à l'avance le nombre d'acteurs qui seront autorisés. Et plus question de changer les règles du jeu après coup !

Pour dire quelques banalités qu'il est parfois utile de rappeler, les fréquences sont un bien public et constituent une ressource rare essentielle. Elles contribuent à hauteur de 2 à 2,5% du PIB au niveau européen, soit plus de 200 Mds d'euros. Les fréquences permettent également de diffuser à l'ensemble de la population des émissions d'information, de débat, de culture, de loisir, ..., que ce soit en télévision, en radio, et même depuis quelques années via l'Internet fixe (Wifi, Wimax, satellite, ...) ou mobile. Elles contribuent ainsi à des valeurs aussi essentielles, pour la France comme pour l'Europe, que sont la démocratie, le pluralisme, l'accès à la culture, le développement, la lutte contre l'exclusion, ... Elles sont enfin à la base de nombreux réseaux de sécurité (défense nationale, protection civile, aéronautique) ou professionnels (ambulances, taxis, hôpitaux, ...).

Au vu de ces enjeux, l'optimisation de la gestion des fréquences est une nécessité absolue. En tant qu'acteur majeur dans l'accès au spectre, TDF y est particulièrement sensible.

Notre manière de gérer les fréquences n'a que peu évolué depuis 50 ans. Elle est essentiellement basée sur une approche normative, appelée « command and control » dans laquelle les pouvoirs publics fixe un cahier des charges de l'opérateur à qui on attribue la ressource. Ce cahier des charges encadre de manière stricte les services qu'il peut et qu'il ne peut pas offrir, la technologie qu'il doit utiliser, la couverture qu'il doit atteindre, voire dans certains cas la qualité qu'il doit garantir. L'attribution de la ressource donne également lieu en général à contrepartie, sous la forme d'une redevance, d'obligations de soutien à la création, de taxes spécifiques, ...

Cette approche, qui consiste à harmoniser le déploiement de services et de technologies au niveau national, voire européen, a connu de grands succès qu'il faut garder en tête : le développement de la téléphonie mobile en Europe et dans le monde grâce au GSM, l'élargissement radical du paysage audiovisuel grâce à l'introduction de la TNT, le lancement de services innovants avec la 3G, la HD, la TMP, la radio numérique, ...

Naturellement, il est légitime de s'interroger sur l'évolution de ces règles dans le sens d'une plus grande flexibilité. D'ores et déjà, un certain nombre de pas ont été franchis avec succès. La France a ainsi introduit un marché secondaire des fréquences, limités à certaines bandes de fréquences utilisées par les télécommunications. Dans ce cadre, les opérateurs peuvent revendre les droits qu'ils ont acquis, l'acquéreur devant s'engager à respecter les obligations qui y ont été associées par les pouvoirs publics. Cette possibilité a notamment

été utilisée pour les licences WIMAX, afin de permettre par exemple des recombinaisons industrielles ou des transferts entre collectivités. Les bandes de fréquences d'usage libre, dites « sans licences », ont par ailleurs été étendues. N'importe quel équipement peut utiliser ces bandes sous réserve de respecter certaines contraintes techniques génériques. Initialement essentiellement limitée à des appareils de faible portée et de faible puissance de type télécommande (jouet, garage, voiture, ...), talkie-walkie, RFID, ... afin de limiter les risques d'interférence, leur utilisation a connu un saut qualitatif avec l'autorisation du Wifi, aujourd'hui largement répandu, et dans une moindre mesure d'autres technologies comme le bluetooth.

Le débat de la flexibilisation de la gestion des fréquences est aujourd'hui tout particulièrement mis sur la table par la Commission européenne dans le cadre de sa proposition de révision des textes européens régissant le secteur des communications électroniques, dit « paquet télécoms ». Cette appellation est d'ailleurs abusive car les projets de directives en question concernent ou peuvent concerner plus généralement l'ensemble du spectre, en particulier celui utilisé par l'audiovisuel.

Tout l'enjeu des réformes à venir est de trouver un équilibre entre d'un côté de la flexibilité pour optimiser l'utilisation des fréquences, et de l'autre côté l'harmonisation, source d'économies d'échelle et de focalisation industrielle ainsi que la défense d'objectifs d'intérêt général.

#### I. La proposition européenne de révision des règles de gestion des fréquences

Schématiquement, la Commission propose une approche dans laquelle est recherchée la flexibilité maximale. Elle souhaite notamment développer fortement les bandes sans licences, qui deviendraient la norme. Pour les bandes avec licences, elle souhaite généraliser les principes de neutralité de service et de neutralité de technologie, c'est-à-dire que les fréquences seraient attribuées aux opérateurs uniquement sur la base de contraintes techniques générales (puissance et interférences maximales autorisées) sans que la licence ne puisse imposer la nature du service (par exemple : télévision, télécommunications mobile, ...), et encore moins la technologie utilisée (par exemple : DVB-T, DVB-H, UMTS, ...). Les seules exceptions autorisées à ce principe seraient pour éviter des interférences dommageables, poursuivre un but d'intérêt public, ou dans le cas de décisions communautaires (par exemple pour permettre dans certains cas l'harmonisation de technologie).

L'attribution des fréquences serait alors nécessairement réalisée selon un mécanisme de marché pur, vraisemblablement par enchères car il ne serait pas possible d'imposer des critères liés au service offert.

Un certain nombre d'administrations et d'acteurs, notamment français ont exprimé des réserves très fortes sur ces propositions. Je crois pour ma part qu'une telle rupture, non maîtrisée, avec la situation actuelle serait particulièrement dangereuse à plusieurs titres :

- L'atteinte aux politiques publiques nationales

La neutralité de service, poussée à l'extrême, ne permettrait pas d'affecter certaines bandes de fréquences à la radiodiffusion, pas plus qu'elle ne permettrait de sélectionner les éditeurs sur la base d'engagements sur le contenu, le soutien à la création, ... Tout le monde serait en compétition pour l'accès au spectre et les vainqueurs seraient ceux qui le valorisent le plus, que ce soit parce que les services qu'ils envisagent génèrent davantage de bénéfices, ou parce qu'ils en surestiment la valeur (ce que les économistes appellent la « malédiction du vainqueur »)! Mais cette valeur économique ne reflète qu'une partie de la valeur que

peuvent créer ces fréquences pour la société, et oublie des enjeux essentiels comme le pluralisme, l'accès à la culture et à l'information, l'aménagement des territoires, ... Dans ces conditions, les fréquences dédiées à la radio diffusion risqueraient fort de diminuer très fortement, voire de disparaître au profit de services plus rémunérateurs. En parallèle, toutes les obligations liées à la politique audiovisuelle à la française et associées aux autorisations d'utilisation des fréquences disparaîtraient également.

Bien sûr, certains diront que le tableau n'est pas aussi noir. En effet, la proposition de la Commission ménage des exceptions, auxquelles peuvent notamment prétendre les services audiovisuels au titre de la défense du pluralisme, ou de la diversité culturelle par exemple. On pourrait ainsi penser que rien ne change et que la France pourra continuer à défendre sa conception de la politique audiovisuelle.

Mais la relégation de ces objectifs au rang d'exception, qui devront être justifiées par les Etats membres revient en pratique à donner le pouvoir à la Commission européenne et à la Cour de justice des communautés européennes, de décider de ce qui en relève ou pas. Demain, Bruxelles pourrait ainsi considérer qu'il existe d'autres moyens de soutenir la création et le pluralisme, que les chaînes payantes ne contribuent pas à ces objectifs dans la mesure où elles ne s'adressent qu'à leurs abonnés, ou qu'il n'y a pas besoin de 18 chaînes gratuites pour garantir le pluralisme, ...

S'il ne m'appartient pas en tant qu'acteur de porter un jugement sur les politiques audiovisuelles nationales, il me semble légitime en tant que citoyen que chaque Etat membre ait la liberté de mettre en place la politique qu'il estime nécessaire. C'est ce qu'on appelle le principe de subsidiarité.

Plus largement, la question se pose exactement dans les mêmes termes pour la faculté des Etats membres d'imposer des obligations de couverture que ce soit pour des services audiovisuels ou de télécommunications, des obligations d'interopérabilité, ...

#### - Une utopie technologique

L'approche de la Commission repose sur une utopie technologique, qui considère que la gestion des interférences peut être réglée de manière optimale indépendamment du type de service, de réseau, et de technologie. D'autres paramètres essentiels comme la topologie des réseaux, le type de technologie utilisée, les caractéristiques des terminaux entrent en jeu. Ne pas les prendre en compte revient soit à imposer des contraintes non justifiées dans certains cas, soit à prendre le risque de contraintes insuffisantes qui pourront conduire à de graves interférences en cas de changement d'usage par l'un ou l'autre des opérateurs.

Pour donner un exemple, des études fines ont été réalisées pour valider les conditions dans lesquelles le déploiement de la télévision mobile DVB-H dans la bande UHF était compatible avec les réseaux TNT. Le fait qu'il s'agisse de deux réseaux de diffusion, ainsi que la proximité technologique entre les deux normes utilisées permet d'avoir des contraintes moindres que s'il s'agissait d'une technologie complètement différente. Pour fixer les idées, le rapport de protection entre un réseau DVB-T et un réseau DVB-H est 5 à 6 fois plus bas que ce qu'il serait entre un réseau DVB-T et un réseau mobile de type UMTS ! Pour ce dernier, il faut notamment prendre en compte les émissions des terminaux, qui d'une part peuvent être situés n'importe où et d'autre part n'ont pas, pour des raisons de coûts, le même niveau d'optimisation du comportement spectral que des équipements de réseau.

Autre exemple, sur une même bande de fréquences, la typologie des réseaux est très différente selon qu'il s'agisse d'un réseau de diffusion où l'objectif est de couvrir la zone la plus large possible avec le moins de sites possibles, ou d'un réseau de télécommunications

où entrent en compte des contraintes de capacité qui amènent à multiplier le nombre de cellules, et ce d'autant plus que le débit proposé aux utilisateurs augmente. Donc, en pratique, les contraintes techniques basées sur l'hypothèse d'un réseau de télécommunications seraient incompatibles avec une utilisation par un réseau de diffusion.

Au final, on ne peut donc pas fixer des règles générales de protection sans prendre en compte la nature des réseaux et des technologies concernés. Ce serait au mieux sous-optimal, au pire générateur d'interférences nuisant au fonctionnement même des services.

C'est pourquoi, je suis clairement opposé à la neutralité de service dans sa version extrême :

- D'une part, cette approche ne permet pas une gestion optimisée des fréquences et des interférences entre réseaux, notamment quand on met dans le même sac des systèmes aussi différents que des réseaux audiovisuels, qui sont des réseaux de diffusion dans un seul sens, déployés sur un nombre maîtrisé de sites, et des réseaux de télécommunications mobiles, qui nécessitent un nombre bien plus important de sites mais surtout dont les terminaux qui sont également des émetteurs peuvent se balader n'importe où.
  
- D'autre part, je suis partisan d'une approche plus respectueuse de la capacité des Etats membres, en fonction de la situation de chaque pays, de décider ce qui est nécessaire ou pas pour garantir les objectifs d'intérêt général reconnus par les traités européens, en particulier sur la politique audiovisuelle et la politique d'aménagement des territoires.

A minima, la neutralité de service ne doit pas pouvoir s'appliquer aux services audiovisuels, et elle doit respecter les règles internationales fixées par l'UIT (Union internationale des télécommunications).

Cela ne signifie pas qu'un certain nombre d'avancées vers une plus grande flexibilité de la gestion des fréquences ne doivent pas être réalisées. Il faut éviter tout conservatisme de principe. Tout ce qui peut améliorer et fluidifier la gestion du spectre, accélérer l'innovation, le développement de services ou encore la couverture des territoires va dans le bon sens et doit être encouragé. Je partage à cet égard pleinement la vision qu'a présentée la rapporteur du Parlement européen, Catherine Trautmann, dans son rapport sur le projet de la Commission.

## II. Le dividende numérique

Evidemment, je ne serais pas complet si je ne disais pas un mot d'un sujet plus que jamais d'actualité, puisque le Gouvernement a annoncé sa volonté de prendre position dès cet été : le dividende numérique. Beaucoup de gens ont en effet aujourd'hui les yeux rivés sur la bande UHF, dont une partie des fréquences sera libérée par l'arrêt de la télévision analogique.

- sous-bande TV mobile

Permettez-moi tout d'abord d'évoquer rapidement un point qui ne fait pas beaucoup débat en France, mais qui fait toujours partie des propositions mises sur la table par la Commission européenne : c'est l'identification éventuelle d'une sous-bande dite « multimédia mobile », qui serait en particulier dédiée à des services de télévision mobile de type DVB-H. En soi, l'initiative peut partir d'un objectif louable favoriser l'émergence d'un service de télévision mobile européen harmonisé. Mais l'idée d'une sous-bande spécifique est une fausse bonne

idée, qui va à l'encontre des avis des experts européens de la CEPT et des industriels qui déploient ces services.

En effet, d'une part, une sous-bande dédiée à la télévision mobile est une solution sous-optimale en termes de gestion des fréquences et nuit à la flexibilité de développement de ce service. Il n'y a pas de raison de se fixer une contrainte particulière pour le choix des fréquences de la TMP. On n'a pas nécessairement besoin de la même quantité de fréquences en différents points du territoire ou dans deux pays différents qui ont dans la bande des réseaux ayant des caractéristiques différentes (plus ou moins de puissance, plus ou moins de sites, modulation différente,...). De plus, le nombre de multiplex à déployer dépendra des différents pays. On ne peut donc pas figer une sous-bande (ce qui implique de figer la capacité de réception des terminaux aux seuls canaux de cette sous-bande) au risque de se priver de toute perspective d'évolution.

D'autre part, si cette sous-bande est trop haute dans la bande, ce qui est potentiellement le cas dans la proposition de la Commission, la télévision mobile sera brouillée par le GSM 900 située juste au-dessus en termes de fréquences.

- sous-bande mobile

Pour finir, je voudrais aborder la question de l'attribution éventuelle d'une sous-bande mobile.

TDF a étudié les possibilités d'optimisation de la bande UHF pour voir dans quelle mesure il était possible dans un premier temps de répondre aux besoins exprimés par les acteurs audiovisuels, c'est-à-dire en particulier la généralisation de la haute définition et le développement de la télévision mobile personnelle. Dans un deuxième temps, nous avons regardé s'il était possible de continuer à répondre à ces besoins tout en libérant certaines fréquences pour les télécommunications. En effet, si le déploiement au niveau national du haut débit mobile UMTS et HSDPA, c'est-à-dire quelques Mbits/s, est possible grâce à la réutilisation d'une partie des fréquences de la bande GSM 900, il semble que ces fréquences ne suffisent pas pour la couverture des zones les plus rurales par la génération suivante, notamment le LTE, qui promet un service très haut débit mobile, c'est-à-dire quelques dizaines de Mbits/s et jusqu'à 100 Mbits/s.

La bonne nouvelle, qui ne paraissait pas évidente il y a encore un an, c'est que nous avons montré qu'il est possible, dans les fréquences de la bande UHF actuellement affectées à l'audiovisuel, de faire migrer l'intégralité des chaînes de la TNT, y compris les chaînes locales et les futures chaînes compensatoires vers la haute définition, ainsi que de développer la TMP, en permettant notamment le doublement de l'offre pour proposer à une trentaine de chaînes. Pour y parvenir, il est nécessaire de déployer 12 multiplex TNT, chacun d'entre eux pouvant accueillir un maximum de 3 chaînes HD, et 2 multiplex TMP. Tout ceci se fait naturellement, je tiens à le préciser, à réseau identique, notamment à nombre de sites constant, couvrant 95% de la population pour la TNT et plus de 70% pour la TMP. Cela se fait également en préservant aux frontières un droit d'accès équitable au spectre, même s'il sera nécessaire de conclure des accords bilatéraux complémentaires avec nos voisins, comme le prévoyait l'accord dit de Genève 2006.

Pour autant est-il possible de déployer ces 12+2 multiplex en utilisant moins de spectre ?

La Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) de 2007 a décidé que la quantité maximale de fréquences pouvant être affectée au très haut débit mobile peut aller jusqu'à 72 MHz, soit les 9 canaux du haut de la bande, dont 4 sont aujourd'hui affectés au Ministère de la Défense.

En poussant au maximum les études d'optimisation, nous sommes arrivés à la conclusion qu'il n'était pas possible de libérer l'ensemble des 9 canaux de cette sous-bande sans porter atteinte, soit à la couverture des réseaux, soit au nombre de multiplex. Dans le premier cas, la perte de couverture se monte à près de 4% de la population. Dans le second cas, on perd entre 1 et 2 multiplex. Comme il semble quasiment impossible de réduire la couverture d'une chaîne au moment de la disponibilité du dividende numérique, une sous-bande de 9 canaux conduirait ainsi à ce que 6 à 9 chaînes de la TNT ne puissent pas passer, même à terme, en HD.

Toutefois, il nous semble envisageable de concilier les besoins audiovisuels et les demandes exprimées pour un service très haut débit mobile ou nomade qui puisse être déployé sur tout le territoire y compris dans les zones rurales. En effet, nous estimons qu'il reste possible de déployer les 12 réseaux TNT nationaux et les 2 réseaux TMP, en libérant une sous-bande un peu plus petite : de 7 canaux, soit 56 MHz. Ces 56 MHz peuvent permettre le déploiement, sur l'ensemble du territoire, d'un réseau partagé très haut débit mobile et nomade de 20 MHz duplex, ce qui représente la canalisation maximale envisagée pour les télécommunications. La solution du réseau partagé est la plus facile à rentabiliser, et donc à déployer dans les zones peu denses, et la moins consommatrice en fréquences. Naturellement, la concurrence entre réseaux doit pouvoir continuer à s'exercer sur la plus grande partie de la population grâce à d'autres bandes de fréquences, plus hautes, identifiées par ailleurs pour ces services. En effet, dans tous les cas, compte tenu des besoins accrus en capacité associés à la montée en débit, l'avantage procuré par un réseau partagé et les fréquences basses est beaucoup plus faible dans les zones allant jusqu'aux environs de 90% de la population.

En conclusion, je crois qu'en matière de fréquences comme ailleurs, il faut éviter le dogmatisme. Le fait de rendre des bandes de fréquences ouvertes indistinctement à des services et des réseaux complètement différents, audiovisuels d'un côté, télécommunications de l'autre, le fait de supprimer la possibilité d'introduire des critères de couverture, me semble dangereux non seulement au regard des objectifs d'intérêt général comme la politique audiovisuelle ou d'aménagement des territoires, mais aussi en matière d'optimisation de la ressource. Il en va de même pour le cantonnement artificiel de la télévision mobile à une sous-bande spécifique, ou pour une approche de type tout-ou-rien sur la question du dividende numérique.