

**Réponse de TDF
à la consultation publique de l'ARCEP
sur les enjeux liés aux nouvelles fréquences pour les réseaux
d'accès aux services de communications électroniques**

TDF remercie l'Autorité de lui donner l'occasion d'exprimer son point de vue sur un sujet qui constitue sans aucun doute un sujet de société majeur. Compte tenu de la spécificité des questions qui ne la concernent pas directement en général, TDF a souhaité faire une réponse globale, présentée ci-dessous.

Contexte :

TDF est l'opérateur leader de la diffusion hertzienne en Europe. Présent en France, Finlande, Espagne, Pologne, Estonie, à Monaco, aux Pays-Bas et en Hongrie, le Groupe offre une gamme étendue de prestations destinées aux éditeurs de services audiovisuels et aux opérateurs de télécommunications. TDF compte environ 4 500 collaborateurs, dont plus de 3 000 en France.

Dans l'audiovisuel, TDF est présente sur l'ensemble de la chaîne de valeur : captation et traitement des contenus, contributions, régies de diffusion, transport et diffusion terrestre de programmes de radio et de télévision, en mode analogique et en mode numérique, en haute définition ou en télévision mobile personnelle.

Dans les télécommunications, TDF assure le déploiement de réseaux, accueille les équipements des opérateurs sur ses sites, au nombre de 8000 en Europe, et est un prestataire reconnu en maintenance et vie de réseau. En tant qu'opérateur de gros de réseaux de boucle locale radio, TDF commercialise un service haut débit aux normes WIMAX (France) et Flash OFDM (Finlande) auprès des fournisseurs d'accès.

TDF a pour ambition d'accompagner l'ensemble de ses clients dans le monde numérique et de contribuer à l'aménagement des territoires. Ainsi TDF a lancé une démarche d'accompagnement à destination des collectivités territoriales pour les informer sur les principaux enjeux de l'aménagement numérique de leurs territoires, l'état des lieux et les solutions pouvant être envisagées.

Acteur clé de la convergence entre audiovisuel et télécommunications, le Groupe TDF a réalisé en 2006 36,5 % de son chiffre d'affaires sur la télévision en France et 23 % sur les télécommunications et services associés en France, qui constitue l'un des principaux secteurs de croissance pour TDF. Ce positionnement lui confère une certaine neutralité entre les deux secteurs.

De par son activité, TDF partage en outre tout particulièrement la préoccupation légitime des pouvoirs publics relative à l'optimisation de l'utilisation des fréquences. L'intérêt général, tout comme l'intérêt économique global, commandent en effet la meilleure utilisation de l'ensemble des fréquences, qui constituent une ressource rare. En particulier, la planification des réseaux doit être optimisée afin de permettre l'introduction d'un maximum de services dans une bande de fréquences, les

phénomènes de spéculation et de constitution de réserves doivent être évités, et la couverture la plus large possible des services doit être assurée.

TDF s'est donc efforcée d'apporter des réponses pragmatiques dans le but de contribuer à promouvoir la meilleure utilisation possible des fréquences.

C'est pourquoi TDF peut difficilement répondre à cette consultation sans évoquer les principaux besoins potentiellement concurrents pour l'accès au spectre en ce qui concerne les fréquences dites du dividende numérique.

Observations générales sur le débat sur le dividende numérique :

La loi du 5 mars 2007 sur la modernisation audiovisuelle et la télévision du futur précise que les fréquences libérées par l'arrêt de la diffusion analogiques, autres que celles nécessaires à l'extension de la couverture TNT, font l'objet d'une réaffectation dans le cadre d'un schéma national de réutilisation des fréquences. Ce schéma, élaboré par le Premier Ministre après consultation de la Commission du dividende numérique (comprenant 4 députés et 4 sénateurs), prévoit que la majorité des fréquences ainsi libérées reste affectée aux services audiovisuels.

TDF considère que dans le cadre de ce débat, les éléments suivants devraient en particulier examinés avec attention :

- l'efficacité de la gestion des fréquences par le service envisagé
- l'existence de solutions alternatives crédibles pour fournir le service sans utilisation du dividende numérique
- la cohérence en termes de calendrier des services envisagés et des besoins correspondant avec le calendrier prévisionnel de disponibilité des fréquences (« time-to-market »)
- la faisabilité technique (problèmes éventuels aux frontières, études de compatibilité électromagnétiques avec les services existants) et industrielle (disponibilité effective d'équipements en masse dans le calendrier envisagé)

De nombreux besoins en termes de services exprimés et pertinents :

Sur le fond, TDF considère que les besoins exprimés tant par le secteur des télécommunications en matière de couverture du territoire en haut débit fixe/mobile, que par le secteur audiovisuel en matière de haute définition pour tous, ainsi que le besoin commun que constitue la télévision mobile personnelle sont des besoins légitimes et avérés.

TDF considère ainsi que la croissance des usages des services de télécommunications est avérée et est amenée à se poursuivre dans les prochaines années, même si l'ampleur et le rythme de cette croissance sont particulièrement difficiles à prévoir. De même, la couverture de l'ensemble du territoire en haut débit fixe (essentiellement grâce à l'ADSL, au câble, et au WIMAX) et mobile (3G/HSPA) représente un enjeu socio-économique de court/moyen terme essentiel, ainsi qu'un enjeu clé d'aménagement des territoires. La couverture du territoire en très haut débit fixe (fibre optique, évolutions du WIMAX, ...) et mobile (4G, ...) devrait

vraisemblablement constituer un besoin de plus long terme.

TDF estime également que la poursuite de l'extension de la couverture TNT au-delà de 95% de la population est primordiale à court/moyen terme conformément aux dispositions de la loi du 5 mars 2007 et aux prescriptions du CSA. Cette extension répond à une attente extrêmement forte dans les territoires concernés et constitue naturellement un préalable à toute existence du dividende numérique.

TDF considère de plus que la démocratisation progressive de la haute définition pour tous constitue un enjeu majeur pour la France. Cela correspond à une véritable attente des téléspectateurs, dont l'équipement a entamé sa migration vers la HD grâce au succès des ventes d'écrans plats. Ainsi, plus de 10% des foyers sont déjà équipés d'un téléviseur « HD ready » ou « Full HD ». En 2007, 60% des téléviseurs vendus sont compatibles HD, ce qui permet d'estimer qu'en 2010, plus de la moitié des foyers français seront équipés. Il convient en outre de souligner que lorsque le consommateur a « goûté » à une qualité supérieure, celle-ci devient pour lui la norme et il n'accepte plus de revenir à une qualité inférieure.

Enfin, TDF estime que le lancement, puis l'extension, de la télévision mobile personnelle (TMP) correspond à un besoin de court/moyen terme, qui constitue un exemple typique de la convergence et bénéficiera à la fois à l'industrie audiovisuelle et à celle des télécommunications. L'ensemble des tests réalisés et les premiers retours d'expérience des réseaux opérationnels en Europe et en Asie montrent en effet l'appétence des consommateurs pour ce service.

TDF estime souhaitable et réalisable de donner la possibilité à tous ces services de voir le jour et de se développer sur l'ensemble du territoire.

Au-delà, il peut exister des besoins audiovisuels complémentaires potentiels. En particulier, le succès de la TMP pourrait justifier l'ouverture d'un 3^{ème} multiplex. De plus, il pourrait exister une demande pour de nouvelles chaînes TNT (nationales ou locales, gratuites ou payantes), comme le montre la cinquantaine de dossiers n'ayant pas pu être retenus par le CSA lors des appels aux candidatures. Enfin, le développement de services interactifs, comme le sous-titrage, voire la nVoD (push-to-store) ou des services délinéarisés (notamment la télévision de rattrapage ou catch-up TV) pourrait nécessiter des ressources supplémentaires.

Un calendrier possible de déploiement de l'ensemble des réseaux en phase avec le calendrier des besoins de développement des services :

A court terme (avant l'extinction de la diffusion analogique et sans utilisation du dividende numérique), assurer la transition numérique pour tous :

D'une manière générale pour les services de communication électroniques, tant les besoins de court/moyen terme de couverture du territoire que les besoins de court/moyen terme d'augmentation de capacité devraient pouvoir être satisfaits dès maintenant en utilisant les fréquences déjà attribuées (ou identifiées pour les besoins ultérieurs de montée en capacité).

Pour le haut débit fixe, la couverture du territoire est en passe d'être réalisée pour le fixe grâce au déploiement des réseaux WIMAX, à la suite des appels à candidatures lancés par l'ARCEP. Les besoins d'augmentation de capacité en zone rurale via le WIMAX, pourront vraisemblablement être satisfaits grâce à une consolidation des différentes attributions de fréquences dans la bande 3,5GHz.

Pour le haut débit mobile, la couverture du territoire sera économiquement facilitée grâce à la possibilité de réutiliser les fréquences GSM 900 pour l'UMTS. En effet, ainsi que l'ARCEP l'a indiqué dans sa consultation publique du 4 mai 2007, cette possibilité ouverte aux opérateurs leur permettra à court terme de « *réduire le coût de déploiement des réseaux et donc favoriser l'extension de l'offre de services mobiles 3G dans les zones faiblement peuplées, tout en limitant l'impact environnemental du déploiement des infrastructures de réseau* ». De même, dans les agglomérations, comme l'indiquait l'ARCEP elle « *permet d'assurer aux réseaux mobiles une bonne couverture à l'intérieur des bâtiments.* » D'un point de vue économique, l'accès aux fréquences GSM 900 se traduit en particulier par un coût de déploiement et d'opération du réseau 3G équivalent à celui qui serait atteignable dans le haut de la bande UHF. Les besoins d'augmentation de capacité en zone rurale devraient pouvoir être satisfaits par une gestion optimisée des fréquences attribuées ou déjà identifiées. En effet, l'UMTS Forum, dans un rapport d'octobre 2006, souligne la possibilité d'une « *bibandisation* » des cellules UMTS (utilisation conjointe de fréquences 900 MHz et 2100 MHz). Ceci devrait permettre d'apporter un niveau de service 3G/HSPA par habitant comparable en zone rurale et en zone urbaine.

En ce qui concerne la haute définition, l'introduction progressive de la HD sur la TNT sera indispensable pour offrir réellement la HD gratuite partout, pour tous (2/3 des foyers ne reçoivent que la télévision hertzienne sur au moins un poste), et éviter ainsi une nouvelle fracture numérique. En outre, la loi du 5 mars 2007 prévoit qu'à partir du 1^{er} décembre 2008, tous les téléviseurs compatibles HD devront intégrer un adaptateur TNT prévu à cet effet. C'est dans cet esprit que le CSA a lancé un appel aux candidatures en juin 2007 en vue de l'ouverture d'un multiplex HD (dit R5) dès 2008 ne nécessitant pas d'attendre l'extinction de l'analogique, et constitué de trois chaînes dont l'une a été préemptée par le Gouvernement pour le service public.

En ce qui concerne la TMP, un appel aux candidatures est attendu en octobre 2007 pour un premier multiplex (M7) en DVB-H, ne nécessitant pas d'attendre l'extinction de l'analogique.

Enfin, en ce qui concerne l'extension de la couverture TNT, le calendrier prescrit par le CSA devrait permettre de dépasser une couverture de 95% de la population au niveau national, avec un minimum de couverture de 91 % par département (obligatoire pour les chaînes actuellement diffusées en analogique).

L'ensemble de ces éléments devraient permettre de proposer un socle numérique minimum accessible à tous d'ici 2011, grâce à la combinaison de plusieurs plateformes et de plusieurs technologies : haut débit fixe (ADSL + câble + WIMAX), téléphonie mobile (GSM, 3G), haut débit mobile (3G), télévision numérique (TNT, câble, satellite, ADSL), et même télévision mobile personnelle (DVB-H, 3G, voire DVB-SH). Ce n'est qu'à cette condition que l'on pourra proposer une véritable

transition vers le numérique et envisager effectivement l'extinction de la diffusion analogique.

A plus long terme (après l'extinction de la diffusion analogique), ouvrir de nouveaux horizons numériques :

En ce qui concerne l'évolution des services de communications électroniques mobiles ou nomades vers le très haut débit, des fréquences basses additionnelles pourraient être utiles à la mise en place des réseaux 4G sur l'ensemble du territoire. En effet, il semble que la 4G pourrait nécessiter des canalisations plus importantes que la 3G, même si la maturité de ce sujet est encore limitée et si les éléments permettant de justifier une telle approche restent incertains. Il convient également de souligner qu'une telle approche nécessiterait une harmonisation minimale au niveau européen et l'apport d'une solution en termes de compatibilité électromagnétique, en particulier aux frontières.

Pour l'évolution des services de communications électroniques fixes, les besoins d'augmentation de débit pourront être réalisés dans des bandes hautes (attribuées, identifiées ou à venir). L'identification de bandes basses ne semble donc pas nécessaire.

En ce qui concerne la haute définition, l'ensemble des chaînes de la TNT devraient pouvoir être accessibles en HD sur l'ensemble des plateformes de diffusion, à commencer par l'hertzien terrestre, ce qui correspond d'ailleurs pleinement à l'esprit de la loi qui précise que le CSA « favorise » la reprise en HD des chaînes de la TNT. A l'inverse, condamner une partie des chaînes déjà autorisées à n'avoir aucune perspective de passer en HD en hertzien terrestre menacerait à terme leur pérennité. En effet, avec la montée en puissance des téléviseurs HD dans les foyers, les chaînes qui continueraient à n'être diffusées qu'en définition standard, perdraient petit à petit mais inexorablement une partie de leur audience. Il faudrait 12 multiplex pour diffuser l'ensemble des 36 chaînes (gratuites et payantes, y compris les chaînes bonus et les chaînes locales parisiennes) en HD grâce au MPEG-4. Comme les services de communications électroniques, les évolutions de la HD (« full HD », ...) pourront en outre nécessiter une montée en capacité, qui devrait toutefois pouvoir être réalisée dans le cadre de l'augmentation de l'efficacité de la chaîne technique de diffusion (notamment via les progrès attendus du MPEG-4, voire à plus long terme par une nouvelle génération de technologie de diffusion). La montée en puissance de la HD au sein de ces 12 multiplex pourrait être réalisée comme suit compte tenu des contraintes techniques, et afin d'optimiser l'usage des fréquences :

- au switch-off analogique : 5 multiplex SD (+ multiplex local là où il est présent), 7 multiplex HD en simulcast. Cette étape permettra aux téléspectateurs de mesurer pleinement et immédiatement les bénéfices compensant les inévitables contraintes liées à l'extinction de l'analogique pour la plupart d'entre eux (achat d'adaptateurs, équipement des postes secondaires, modifications d'installation, problèmes techniques à la mise en service, ...)
- postérieurement au switch-off analogique : switch-off SD, 12 multiplex HD, fin du simulcast HD/SD.

Nota : le maintien du simulcast HD/SD est nécessaire de manière transitoire tant que le parc d'adaptateurs n'a pas basculé en MPEG-4.

Enfin, en ce qui concerne la TMP, il paraît raisonnable de considérer que le lancement d'un second multiplex serait nécessaire à l'horizon de l'extinction de l'analogique, voire d'imaginer que le succès de la TMP pourrait justifier à long terme l'ouverture d'un 3^{ème} multiplex.

Conclusions :

L'utilisation par l'audiovisuel des fréquences libérées par l'arrêt de l'analogique est la plus naturelle, compte tenu de la disponibilité actuelle des technologies et des équipements dans ces bandes et des objectifs de la loi du 5 mars visant à faire de la HD et de la TMP les deux axes de développement des services audiovisuels. De plus, les besoins audiovisuels ne peuvent se développer que dans ces bandes de fréquences.

TDF estime que les premiers besoins de développement des services audiovisuels (HD et TMP) conduisent à une utilisation de 12 réseaux TNT (équivalent de 12 multiplex), ainsi que de 2 réseaux TMP. En effet, l'hertzien est la seule plateforme à même de garantir un accès gratuit et de qualité à tous les Français, et à servir de base aux obligations de service public (pluralisme, soutien à la création, ...) imposées aux éditeurs en contrepartie de l'accès à une ressource rare. En outre, il s'agit d'un enjeu clé pour garantir une concurrence non faussée entre plateformes (hertzien, satellite, câble, télévision sur IP) qui doivent toutes pouvoir proposer la HD, et ne pas remettre en cause les investissements très lourds que réalisent actuellement les acteurs sur la TNT.

L'ensemble de ces besoins correspondent à une demande avérée, reposent sur des technologies disponibles actuellement (pas d'incertitude technologique) et répondent à des enjeux économiques, culturels et sociétaux indéniables.

Au-delà, il peut exister des besoins audiovisuels complémentaires potentiels (3^{ème} multiplex TMP, chaînes additionnelles, services interactifs).

En dehors des besoins audiovisuels, il peut notamment exister un besoin de long terme d'accès à des bandes basses complémentaires par les services de communications électroniques, par exemple dans la perspective de la mise en place de la 4G.

Au final, TDF considère que l'arbitrage sur le dividende numérique ne devrait être envisagé que sur la base des fréquences restantes une fois satisfaits les premiers besoins de l'audiovisuels tels que décrits ci-dessus.

A cet effet, TDF étudie actuellement différents scénarios d'optimisation accrue de la planification permettant de penser qu'il serait possible de déployer 12 réseaux TNT nationaux et 2 réseaux TMP multi-villes dans la bande UHF, tout en libérant certains canaux de la bande UHF pour d'autres services, télécoms ou audiovisuels. Toutefois, la quantité de fréquences libérées serait nécessairement limitée par les

contraintes plus fortes que cette approche imposerait sur tout ou partie des réseaux TNT et TMP. Des travaux complémentaires avec les administrations concernées seraient donc nécessaires dans les mois qui viennent pour en évaluer précisément l'impact (en termes de coûts et/ou de couverture), ainsi que le calendrier possible de mise en œuvre, après l'extinction de la diffusion analogique, de ces nouveaux services.