

La migration numérique en Europe

Vers la télévision et la radio numériques

**Une étude du BIPE pour la Commission Européenne
(Direction générale de la Société de l'information)**

Résumé exécutif

13 mai 2002

Ce document ne reflète pas nécessairement les positions de la Commission européenne, et la Commission ne peut être tenue pour responsable de l'exactitude des informations qui y sont portées.

La migration numérique en Europe

Résumé exécutif

Le contexte de la TV numérique.....	2
Les objectifs de l'étude.....	4
L'approche du BIPE.....	4
Le rapport final et les autres livrables.....	5
Les principaux enjeux.....	7
20 conclusions et recommandations aux pouvoirs publics.....	10

Cette étude sur la télévision et la radio numérique en Europe a été commandée par la Commission européenne (direction générale de la Société de l'Information) et réalisée par le BIPE au cours de l'année 2001. Ce résumé exécutif fournit une synthèse du rapport final ainsi qu'une vision plus générale de l'étude et de l'approche méthodologique du BIPE. Il a également pour but d'explicitier clairement les enjeux, à l'usage de lecteurs qui ne seraient pas nécessairement familiers avec les termes et les concepts liés à la télévision et à la gestion du spectre radioélectrique.

Nous présentons tout d'abord le contexte et les objectifs de l'étude, puis la méthodologie adoptée et la structure des livrables. Puis nous présentons les 20 principales conclusions et recommandations qui se dégagent de l'étude.

Le contexte de la TV numérique

Après l'introduction de la diffusion TV en numérique (« digital turn-on »), nous assistons à une migration progressive des foyers de la réception en mode analogique vers la réception en mode numérique (« digital switchover »). Pendant cette période les programmes sont diffusés simultanément en numérique *et* en analogique (simulcast). C'est seulement lorsque la quasi totalité des foyers auront équipé leurs récepteurs (téléviseurs principaux, secondaires et magnétoscopes) pour la réception numérique, qu'il deviendra possible de procéder à l'arrêt de la diffusion analogique (extinction analogique ou « analogue turn-off »).

Du côté de **l'offre**, la diffusion numérique a été introduite dès 1997 en Europe. Plus de 600 chaînes sont aujourd'hui diffusées en numérique, dont beaucoup (notamment toutes les chaînes gratuites) sont encore diffusées dans les *deux* formats. Après la conversion numérique de leurs abonnés et l'extinction analogique de Viasat et de Sky en 2001, pratiquement toutes les plateformes de télévision payante par satellite opèrent à présent exclusivement en numérique.

Environ 80% des réseaux câblés ont été techniquement modifiés de manière à pouvoir transmettre des services de télévision en mode numérique, mais à ce jour peu d'opérateurs et de réseaux commercialisent des services de télévision en numérique. Le Royaume-Uni est le seul pays dans lequel les foyers numériques représentent une part significative des abonnés au câble.

Après le satellite et le câble, la troisième plateforme de diffusion et d'accès – la plateforme terrestre – est également en voie de numérisation depuis 1998. Début 2002, la télévision numérique terrestre (TNT) est commercialement opérationnelle dans quatre pays de l'Union (RU, Espagne, Suède, Finlande) et devrait être lancée dans tous les autres pays d'ici à 2004.

Du côté de la **réception**, on comptait début 2002 environ 27 millions de foyers¹ recevant la télévision en numérique (18% des foyers de l'Union). A ce jour, la plupart de ces « foyers numériques » accèdent à la télévision par satellite (19 des 27 millions).

La numérisation est donc en marche sur les trois plateformes de télévision. Pour mémoire, environ 50% des foyers européens reçoivent la télévision uniquement par voie terrestre, 30% par câble et 20% par satellite. Cette statistique cache cependant d'importantes disparités nationales et ne reflète que le mode d'accès utilisé pour le récepteur *principal* du foyer. Bien qu'il n'existe pas de statistiques fiables à ce sujet, on estime qu'un grand nombre de foyers qui connectent leur téléviseur principal via le câble ou le satellite, utilisent également la réception terrestre pour leurs récepteurs *secondaires*.

¹ Source: Seventh Report on the Implementation of the Telecommunications Regulatory Package (annex 2.1). See study introduction for full reference.

Les objectifs de l'étude

Dans le cadre des différents domaines de compétence de l'Union européenne (société de l'information, protection du consommateur, concurrence et marché unique...), la Commission a besoin d'une compréhension approfondie des questions liées à la migration numérique, afin de pouvoir anticiper l'action des acteurs industriels et des régulateurs nationaux, et de prévoir leurs impacts sur les marchés et la gestion du spectre.

Via cette étude, la Commission souhaite donc examiner quel pourrait ou devrait être son rôle dans la migration à l'échelle européenne. En effet ce rôle pourrait se borner à la diffusion de lignes directrices ou « best practices » concernant l'accompagnement réglementaire du processus. Mais il pourrait aller plus loin dans certains domaines, s'il s'avère qu'il existe des intérêts européens majeurs nécessitant de garantir la coordination ou la synchronisation des processus nationaux de migration, d'extinction analogique ou de ré-allocation des fréquences.

L'approche du BIPE

Pour fournir à la Commission cette compréhension à la fois globale et approfondie des différents enjeux de la migration numérique, le BIPE a rassemblé une importante masse d'informations de première main sur la stratégie des différents acteurs impliqués, leurs visions des marchés et de la réglementation, leurs espoirs, leurs craintes et leurs attentes.

Nous avons rencontré environ 80 entités (entreprises, administrations gouvernementales et autorités régulatrices indépendantes)² dans 7 pays différents de l'Union. Ces acteurs appartiennent à *tous les segments* de la filière télévisuelle et à toutes les catégories d'acteurs impliqués : diffuseurs gratuits (existants ou nouveaux entrants, privés ou publics), opérateurs de télévision payante, éditeurs de chaînes thématiques, câblo-opérateurs, opérateurs d'infrastructures de transmission, fournisseurs de services de transmission par voie terrestre ou par satellite, constructeurs électroniques grand public (téléviseurs, décodeurs), distributeurs d'équipements et de services de réception (détaillants électroniques, antennistes), opérateurs de téléphonie mobile en tant qu'usagers du spectre radioélectrique.

² Liste complète des personnes interviewées en annexe au rapport final.

La Commission et le BIPE ont également organisé en avril 2001 un séminaire à Bruxelles au cours duquel environ 70 acteurs ont été invités à exprimer leurs points de vue sur les différentes questions relatives à la migration. Enfin, la Commission et le BIPE ont diffusé un questionnaire à ce sujet, qui a suscité environ 30 contributions écrites.

En plus des objectifs déclarés des acteurs, le BIPE a entrepris d'analyser et d'anticiper systématiquement les intérêts à long terme des différentes familles d'acteurs, qui sont issues de leurs situations actuelles et de l'analyse de leurs environnements technologiques, concurrentiels et réglementaires. Les potentielles motivations stratégiques implicites ont donc été intégrées à l'analyse.

Le rapport final et les autres livrables

Dans le chapitre Marchés, nous analysons **les moteurs et les freins de la migration numérique**. Nous commençons par tirer les leçons des précédents historiques de migrations technologiques et/ou d'adoption de nouveaux produits/services. Puis nous analysons le comportement passé et actuel du consommateur européen face aux nouvelles technologies et aux nouveaux produits/services éditoriaux. Enfin nous élargissons le paysage pour inclure l'ensemble des acteurs de l'offre et décrire leurs stratégies de migration ou face à la migration. Dans ce cadre, nous examinons plus particulièrement le sujet le plus controversé, à savoir les modalités d'introduction de la télévision numérique de terre dans les différents pays européens. A la fin de ce chapitre nous pouvons dresser un panorama de ce que peuvent ou ne peuvent *pas* réaliser spontanément les forces du marché (« Jusqu'où la numérisation ? »), ainsi que des **défaillances structurelles de marché** qui semblent devoir nécessiter une intervention publique spécifique.

Dans le chapitre Spectre, nous rappelons les aspects fondamentaux de la **gestion du spectre** et de **l'efficacité spectrale**. Puis nous analysons les différentes options techniques de migration numérique pour la diffusion terrestre, et leurs conséquences en termes d'efficacité spectrale et économique. Nous examinons enfin les perspectives de libération de fréquences à l'extinction de la diffusion analogique terrestre, la demande potentielle pour ces fréquences, les types d'usages et les modes d'attribution possibles.

Le chapitre Politiques Publiques approfondit la question de l'accompagnement réglementaire de la migration numérique et de la gestion publique du spectre radioélectrique. Nous commençons par analyser les différentes catégories d'objectifs d'intérêt général en relation avec la migration, pour mieux comprendre les raisons sous-jacentes à l'intervention publique en ce domaine. Puis nous décrivons systématiquement **les types de mesures publiques** qui sont mises en œuvre ou qui pourraient l'être, dans le but de **faciliter et/ou d'accélérer la migration numérique**, en indiquant leurs avantages et inconvénients (effets pervers, faisabilité...). Nous terminons par une analyse coûts-bénéfices des grandes options de politique publique liées aux choix d'infrastructure d'une part (rôle de la diffusion terrestre dans la future télévision tout-numérique), et aux choix de timing et d'encadrement réglementaire, d'autre part. Nous analysons systématiquement les bénéfices, les coûts et les risques à attendre des principales options. Nous utilisons enfin un modèle quantitatif pour simuler et évaluer ces options, dans différents contextes nationaux et différentes hypothèses (portant notamment sur la valorisation du spectre « libérable »). Tout ceci permet de déterminer les conditions de pertinence macroéconomique des différentes options.

L'analyse détaillée des mécanismes de marché, des enjeux spectraux et des mesures de politique publique, nous permet enfin de tirer certaines conclusions et de faire des **recommandations aux autorités publiques quant à la manière optimale d'encadrer la migration.**

La migration vers la radio numérique est quant à elle traitée dans un chapitre séparé. On y analyse les principaux freins de la migrations et les solutions possibles pour briser la situation de blocage (de type « chicken-and-egg ») qui prévaut actuellement.

En plus du rapport final, disponible en anglais (209 pages avec bibliographie et glossaire), différents documents annexes sont accessibles : 26 profils pays (focus sur la migration numérique dans les pays de l'Union, les pays candidats, le Japon et les USA, en anglais), une annexe sur le spectre (en français), une version intégrale de l'analyse coûts-bénéfices (en français), une version plus détaillée de l'analyse des migrations du passé (en français), une analyse du problème spécifique posé par la numérisation des récepteurs secondaires (en anglais).

Les principaux enjeux

L'extinction de la diffusion analogique peut être considérée comme la simple conséquence de l'introduction et du développement de la diffusion numérique. Une meilleure technologie prend la place de l'ancienne. En effet la diffusion numérique présente de nombreux avantages sur la diffusion analogique : elle donne la possibilité de diffuser une image et un son de meilleure qualité (incluant éventuellement la haute définition et le format 16/9) ; elle permet de transmettre plus de chaînes ou de données dans les mêmes bandes de fréquences et diminue ainsi le coût de la transmission d'un facteur 5 à 8 ; elle permet de transmettre une importante quantité de données associées aux programmes, autorisant des fonctionnalités de « télévision interactive » (télévision enrichie, voire applications réellement interactives s'il existe une voie de retour).

Ces bénéfices liés à la transmission en mode numérique existent quelle que soit la plateforme technique de diffusion (câble, satellite, terrestre) mais **d'autres bénéfices sont plus spécifiques à certaines plateformes**. Par exemple, la réception intérieure, permettant la « portabilité » du récepteur, ou encore la réception *mobile*, ne sont possibles qu'en diffusion numérique *terrestre*. La possibilité d'optimiser l'usage des fréquences a des conséquences publiques plus importantes lorsqu'il s'agit des fréquences VHF et UHF utilisées en diffusion *hertziennne terrestre* qui constituent une ressource publique rare, que lorsqu'il s'agit de fréquences utilisées en milieu fermé et sur des infrastructures privées (câble) ou encore dans des fréquences très élevées, offrant peu d'usages alternatifs (satellite).

De leurs côtés, le câble numérique est le mode d'accès qui permet la plus forte bande passante et la plus forte interactivité, tandis que la diffusion satellite numérique est la plateforme la plus pertinente en termes de couverture/coût, pour la transmission d'une large gamme de chaînes éventuellement très ciblées, à vocation nationale ou européenne.

Certains des bénéfices de la migration numérique interviennent dès l'introduction, et au fur et à mesure du développement de la réception numérique (turn-on et switchover) : ainsi le développement d'une industrie de la télévision numérique, payante ou gratuite. D'autres bénéfices, comme la réutilisation des fréquences « analogiques » pour maximiser l'efficacité spectrale, ou les économies en coûts de transmission réalisés à l'arrêt du simulcast, ne sont atteints *que* lorsque la réception numérique est totale et que peut avoir lieu l'extinction de la diffusion analogique (turn-off).

Cette non-linéarité des impacts, qui sont proportionnellement plus importants vers la fin du processus qu'à son lancement, constitue un « effet de bord » ou « effet de seuil » économiquement structurant.

Si l'arrêt de la diffusion analogique est la conséquence logique de son remplacement par une meilleure technologie sous l'effet des forces du marché, on peut également considérer le processus logique inverse, au terme duquel l'extinction de la diffusion analogique terrestre serait non pas la conséquence mais *l'objectif* justifiant un développement rapide et total de la télévision numérique.

En effet, certains types d'acteurs bénéficieront *directement* de cette extinction, notamment en terrestre. Par exemple, les pouvoirs publics sont intéressés à un usage économiquement plus efficace du spectre en tant que ressource publique rare, et ils peuvent être intéressés par la perspective de revenus fiscaux supplémentaires en cas d'attribution marchande des fréquences libérées. A ce titre en effet, certains gouvernements européens ont ouvertement évoqué le précédent des enchères organisées pour l'accès aux fréquences UMTS. Ensuite les diffuseurs TV terrestres réaliseront d'importantes économies de coûts de transmission lorsqu'ils pourront cesser la diffusion analogique (jusqu'à 50 millions d'euros par an pour une couverture nationale). Enfin, les usagers du spectre, enfin, qu'ils soient opérateurs de télévision ou de télécommunication, disposeront de nouvelles fréquences potentielles pour déployer leurs services.

La vitesse et le degré d'extension de la migration numérique dépendront de l'appréciation des bénéfices potentiels mais aussi des **coûts anticipés** par les différents acteurs sur les marchés (opérateurs TV, consommateurs...). Parmi ces coûts, il faut mentionner les investissements nécessaires à la mise à niveau des infrastructures et l'équipement des foyers en convertisseurs numériques ou téléviseurs numériques intégrés. Si la migration apparaît certaine, il est tout aussi probable qu'elle se déroulera à un rythme modéré. **L'arrivée sur le marché de convertisseurs numériques à moins de €150**, dans le courant 2002, pourrait contribuer à accélérer la migration, mais ils ne seront très attractifs que dans les pays de réception terrestre (Grèce, Italie, Espagne, France, Royaume-Uni) où très peu de gens accèdent aujourd'hui à une télévision multichaîne basique en analogique. A l'inverse, dans les pays de réception majoritairement câble-satellite la majorité des foyers accède *déjà* à une télévision multichaîne en analogique, via l'abonnement basique au câble ou la réception satellite gratuite.

Or, comme on l'a vu, la vitesse et l'universalité de migration numérique et la possibilité d'arrêter la diffusion analogique le plus tôt possible produisent des bénéfices qui atteignent gouvernements, usagers non-TV du spectre, ou encore la Collectivité dans son ensemble. Certains bénéfices atteignent *collectivement* les acteurs du marché mais ne touchent *individuellement* et à court terme aucun des acteurs privés intervenant directement sur les marchés (consommateurs, diffuseurs, opérateurs de télévision payante...). Ceux-ci n'ont donc pas d'incitation à prendre en compte les **bénéfices externes** ou collectifs dans leur comportement, et notamment dans leurs investissements. En particulier, ils n'ont pas intérêt à accélérer la migration ou à être plus économes dans leurs usages des fréquences.

Lorsqu'il est établi qu'il existe des bénéfices externes aux acteurs du marché, on est en présence d'une cause de défaillance structurelle dans le fonctionnement du marché : les forces du marché ne peuvent pas spontanément agir dans un sens qui serait économiquement optimal (« market failure »). Dès lors l'intervention publique est recommandée, afin de corriger les modes de fonctionnement des marchés par des mécanismes incitatifs. Ceci doit cependant être mis en balance avec les possibles « effets collatéraux » de l'intervention réglementaire sur les marchés, comme les effets d'aléa moral ou de distorsion de concurrence. Ainsi les bénéfices macroéconomiques attendus de l'intervention publique doivent-ils être comparés avec les coûts et les risques inhérents à un surcroît de régulation des marchés.

20 conclusions et recommandations aux pouvoirs publics

1. Des obstacles structurels freinent le déploiement de la télévision numérique

L'analyse des épisodes de migration technologique du passé et des mécanismes de marché à l'œuvre dans la télévision (chapitre Market) nous enseigne qu'il existe cinq types d'**imperfections structurelles des marchés qui limitent la vitesse et l'extension de la migration** vers la télévision tout-numérique. Ces « défaillances de marché » (market failures) sont : (i) les problèmes de coordination engendrant des **situations de chicken-and-egg** (services/contenus, réseaux de diffusion et terminaux numériques forment un triangle d'interdépendances totales), (ii) les **rentes de situation** de certains acteurs pré-existants (qui les encouragent à freiner le processus), (iii) le **syndrome du free-rider** (en l'absence de coordination, aucun acteur ne va entreprendre seul un investissement qui pourrait profiter à d'autres que lui et notamment à ses concurrents), (iv) les **externalités positives** (qui produisent des effets extérieurs aux acteurs du marchés, lesquels ne peuvent donc en tenir compte), (v) les **effets de bord ou de seuil** (bénéfices plus que proportionnels lorsque la migration numérique est totale).

2. Des bénéfices collectifs à attendre d'une migration plus rapide et plus large

La migration numérique met en jeu un certain nombre d'**objectifs d'intérêt général**, économiques et/ou sociaux : extension de la société de l'information, usage plus efficace de la ressource spectrale, culture, concurrence, compétitivité européenne etc. Plus la migration sera rapide et plus elle sera large, plus vite et plus profondément ses effets positifs se diffuseront dans l'économie et la société.

3. Les bénéfices collectifs attendus justifient une intervention publique

Puisqu'il existe dans le fonctionnement des marchés certains obstacles structurels qui « brident » le rythme et l'ampleur du développement numérique (point 1), puisque l'on a pas encore trouvé « la » killer application qui garantirait une migration universelle vers le numérique gratuit (point 2), et puisque l'intérêt général bénéficierait d'un développement plus rapide et plus universel, **l'intervention publique dans le processus apparaît justifiée** voire nécessaire, d'après la théorie économique.

4. La pertinence macro-économique de l'intervention publique et ses limites

Notre analyse coûts-bénéfices précise ceci au niveau macro-économique. La prise en compte de l'ensemble des coûts et bénéfices à attendre d'une politique publique visant à accélérer la migration numérique montre qu'une décision optimale au niveau national dépendra de la situation nationale initiale en termes d'infrastructures de réception, d'une hypothèse de valorisation des fréquences « libérables », et des arbitrages politiques pour ce qui concerne les différents types d'objectifs et les éléments non mesurables. Notre modèle quantitatif montre que dans la plupart des contextes, **l'accélération de la migration peut engendrer un solde bénéfices/coûts positif pour l'ensemble de la Collectivité** (voir partie « Cost-benefits » du chapitre Policy).

5. La boîte à outils réglementaire

Si, donc, l'intervention publique semble à la fois souhaitable et nécessaire pour faciliter et accélérer la migration, il reste à savoir quels types d'outils réglementaires doivent être utilisés pour ce faire. Il existe en effet une **large gamme de mesures réglementaires envisageables**, dont une partie seulement est effectivement utilisée aujourd'hui par les gouvernements européens (chapitre Policy).

6. Les risques inhérents à l'intervention publique sur les marchés

La question du « comment » est d'autant plus cruciale que toute nouvelle réglementation des marchés présente des risques, notamment sur des marchés émergents et complexes comme la télévision numérique. Toute mesure nouvelle ou son anticipation par les agents économiques, peut engendrer des **distorsions de marché** : investissements privés inhibés dans l'attente de subventions publiques ou découragés par la crainte de mesures contraignantes réduisant les perspectives de profit. Elle peut également entraîner des distorsions de concurrence en favorisant certains types d'acteurs par rapport à d'autres.

7. Des signaux politiques pour encourager la coordination des acteurs du marché

Afin de surmonter les problèmes de coordination tels que le « chicken-and-egg » et le passager clandestin (« free-rider »), de manière à aider les acteurs des marchés à **coordonner** leurs anticipations et synchroniser leurs investissements, il peut être intéressant que les pouvoirs publics envoient des **signaux** à l'ensemble des acteurs. C'est pourquoi nous recommandons la **publication de « Switchover Roadmaps », de calendriers indicatifs** et de plans d'action cohérents pour accompagner la migration au mieux des intérêts généraux (R1).

8. Relier la politique numérique aux enjeux de l'après-ATO et à ceux du haut-débit

Plus globalement, les Gouvernements européens doivent rendre publique leur vision à long terme de la société de l'information et de la gestion du spectre radioélectrique. D'où notre recommandation d'un **débat public autour de l'après extinction analogique** (Post-ATO public debate, R4). Ils convient aussi de **relier étroitement la réglementation de la télévision numérique** et les éventuelles mesures incitatives, **à la politique pour le haut-débit**. En effet, rechercher à tout prix et à court-moyen terme le succès de la télévision numérique (voire de la télévision numérique *terrestre*), pourrait mettre en danger l'économie des réseaux et services broadband, et finalement s'avérer contre-productif pour le développement à long terme de la société de l'information (R5, linking broadband policy to DTV policy).

9. Une taxe sur le spectre pour encourager la numérisation

Les différents utilisateurs du spectre ne sont pas incités aujourd'hui à être économes de cette ressource publique rare. Des incitations fiscales pourraient leur permettre d'endogénéiser le coût d'opportunité d'une gestion inefficace du spectre. Plus précisément, **une taxe sur le Mhz (R7)**, indexée sur la quantité de spectre utilisée/immobilisée, **inciterait les utilisateurs actuels à migrer plus rapidement vers le tout-numérique** et/ou vers le SFN. Grâce à la compression, la diffusion en numérique consomme en effet environ six fois moins de spectre que la diffusion en analogique, à qualité constante.

10. Encourager la migration du consommateur en réduisant ses coûts

Notre étude des mécanismes du marché a permis de montrer que des segments entiers de la population ne sont pas assez intéressés par les avantages du numérique pour être susceptibles de s'équiper rapidement pour la réception numérique. Une solution efficace consisterait évidemment à transférer sur la collectivité une partie du coût de migration supporté par les consommateurs. C'est pourquoi nous recommandons (R12) **d'encourager la migration de la réception par la réduction du coût supporté par le consommateur**. Concrètement, des mesures fiscales pourraient être envisagées : réduction de la redevance audiovisuelle pour les foyers ayant déjà migré vers le numérique, ou bien la réduction générale de TVA pour les équipements ou services de télévision numérique (convertisseurs, téléviseurs numériques intégrés, abonnements à des services de télévision numérique comprenant la mise à disposition de décodeurs).

11. Un mécanisme de révélation de la demande de fréquences pour l'après ATO

A quoi bon chercher à atteindre une migration terrestre rapide, si les fréquences potentiellement libérables à l'arrêt de la diffusion analogique n'intéressent pas les nouveaux usagers potentiels ? Certes on assiste à un surplus de candidatures aux appels à proposition pour la télévision numérique terrestre mais les licences sont attribuées gratuitement. Et **il n'existe pas d'intérêt affirmé des opérateurs de télécommunications mobiles pour les fréquences** du haut de la bande « broadcast » (800 Mhz) qui pourraient être libérées après l'extinction. Il serait utile de savoir si ce manque apparent d'intérêt découle d'une réelle analyse technique/économique ou si les opérateurs renoncent à revendiquer l'accès à ces bandes de fréquences parce qu'ils estiment que l'environnement politico-réglementaire rend cet accès impossible ou trop incertain, même à long terme. La théorie économique (Coase, Pigou) suggère que la marchandisation des droits de propriété ou d'accès permet souvent de révéler l'utilité économique réelle des utilisateurs (chapitre Spectre). Ainsi, un **mécanisme de réservation à terme** (options d'achat ou options d'accès aux fréquences « libérables ») permettrait de mieux apprécier l'utilité économique et la propension à payer des différents acteurs, de **révéler la valeur potentielle de ces fréquences** et donc de proportionner les investissements privés ou publics qu'il serait pertinent de consentir afin d'accélérer l'extinction analogique terrestre (R11).

12. Une réglementation équilibrée sur les standards techniques

L'histoire des migrations technologiques montre que les pouvoirs publics peuvent être tentés de réglementer les standards industriels dans le but de promouvoir la coordination des acteurs, l'interopérabilité et les effets d'échelle (standardisation des logiciels de middleware ou « moteurs d'interactivité »), ou encore pour stopper l'accroissement du parc d'équipements analogiques (mesure de « tuner numérique obligatoire »). Ils doivent en cela **trouver un optimum entre les bénéfices à attendre de la coordination et les risques, ce faisant, d'inhiber la concurrence et l'innovation**. En ce qui concerne le tuner numérique obligatoire, cette mesure serait évidemment efficace en entraînant une conversion automatique du parc au fur et à mesure du renouvellement, et en engendrant des économies d'échelle sur les composants. Elle ferait cependant peser des risques quant au marché unique européen et à la libre circulation des biens, si elle était mise en œuvre, de manière isolée et non coordonnée, dans certains pays seulement. D'où notre recommandation (R9) d'une **réglementation proportionnée et coordonnée des standards**, ainsi que d'une étude spécifique sur les **avantages et les inconvénients du tuner numérique obligatoire** à l'échelle européenne.

13. Encourager une concurrence soutenable entre plateformes et entre opérateurs

Certains acteurs de la télévision numérique et des réseaux (câblo-opérateurs) sont soumis à des réglementations nationales ou locales sur la programmation, les obligations de reprises (« must-carry ») et les prix, qui dans certains pays peuvent être assez lourdes. Ces obligations, associées à l'incertitude réglementaire, pourraient dissuader les investisseurs de continuer à développer les réseaux et les services numériques. D'où notre recommandation (R6) d'**accroître la flexibilité commerciale des acteurs de la télévision numérique** en allégeant les contraintes parfois excessives qu'ils supportent, afin de les encourager à déployer plus rapidement des services tout-numériques. Ceci est notamment vrai pour le câble, mais aussi pour la TNT : le mode d'attribution des fréquences devrait laisser aux acteurs un minimum de latitude pour rechercher leur modèle économique, leur mode d'utilisation de la technologie, et leur modèle de distribution. Parallèlement, **les consommateurs devraient pouvoir accéder plus facilement à l'ensemble des plateformes de diffusion/réception** (câble, terrestre, satellite) disponible dans leur zone, de manière à pouvoir faire jouer la concurrence (R14). En particulier, il serait souhaitable de faire mieux respecter le droit individuel d'accès à l'information et de mieux lutter contre les restrictions excessives aux antennes collectives ou individuelles (antennes paraboliques ou râteau). La **réception intérieure** en diffusion terrestre numérique et en milieu urbain pourrait être encouragée en tant que moyen pour le consommateur de contourner les restrictions aux antennes extérieures. R6 et R14 forment un ensemble cohérent. En effet, si l'ensemble des consommateurs a demain des possibilités d'accès multiples, la concurrence ainsi accrue incitera les opérateurs du câble (actuellement en situation de monopole dans certains pays et certains habitats) à pousser plus activement la télévision numérique. Encore faudrait-il préciser, pour qu'ils soient en mesure de le faire dans des conditions viables, qu'ils disposent de plus de marges de manœuvres économiques et commerciales.

14. Encourager la production et la diffusion de l'information sur la TV numérique

Afin d'encourager une migration plus rapide, plus efficace et moins coûteuse, les acteurs privés et publics doivent posséder un certain niveau d'information commun. Ainsi nous recommandons que **le développement de la télévision numérique continue d'être régulièrement mesuré**, au niveau national comme au niveau européen (R3). Les pouvoirs publics pourraient aussi encourager les acteurs du marché à conduire des **études en commun** sur le comportement du consommateur et ses attentes (R10).

Enfin, parce que les notions de télévision numérique, de *téléviseur* numérique et d'extinction analogique restent confuses voire anxiogènes pour les consommateurs dans certains pays (chapitre Market), les pouvoirs publics pourraient encourager des **campagnes d'information** et de sensibilisation à la migration numérique, et des campagnes d'étiquetage des produits (R11). Un affichage clair de la « compatibilité numérique » des produits pourrait produire des effets similaires à une mesure d'*obligation* de compatibilité.

15. Un Fonds financier pour la migration numérique

Les précédentes recommandations portent sur des mesures réglementaires d'encouragement ou de financement d'actions visant à faciliter la migration, en plus des actions spontanément conduites par les acteurs eux-mêmes. Ces actions nécessiteront des moyens financiers. Par ailleurs deux de nos propositions de mesures incitatives généreraient des revenus fiscaux, même si là ne serait pas leur objectif premier (taxe sur le Mhz et mécanisme de réservation de fréquences). Ainsi l'on pourrait suggérer la création de **Fonds pour la migration numérique** (Digital Switchover Fund, R2) institués afin de consolider les transferts macroéconomiques et inter-temporels réalisés dans le cadre de cette migration. Les fonds collectés auprès des différents agents économiques qui profiteront *in fine* de la migration numérique (diffuseurs, autres utilisateurs du spectre, gouvernements) pourraient ainsi être utilisés pour financer des actions permettant de faciliter et accélérer cette migration, en réduisant par exemple les coûts supportés par les consommateurs. Ces transferts pourraient aussi s'effectuer via le budget de l'Etat, mais un Fonds spécifique et dédié présenterait certains avantages : gestion paritaire public/privé garantissant l'implication des différentes catégories d'acteurs, la transparence, la proportionnalité et la neutralité technologique des actions financées ; neutralité du programme pour le budget de l'Etat.

16. Recommandations transversales afin de prévenir les distorsions de marché

Précisément, afin de limiter au maximum les risques inhérents à la mise en œuvre de politiques publiques incitatives, toutes les mesures suggérées ici devraient respecter un certain nombre de principes réglementaires qui constituent des **recommandations transversales à l'action publique**. La neutralité technologique (entre plateformes de diffusion) doit permettre d'éviter les distorsions de concurrence ; la **transparence des objectifs** et la **proportionnalité des actions** avec les objectifs visés doivent être garanties, chaque fois que possible, par des études d'impact préalables.

La régulation publique doit être **synchronisée avec le développement des marchés**. Elle est parfois nécessaire dans les phases de démarrage (afin de briser les freins de type chicken-and-egg) et dans les phases d'extinction (pour remédier aux effets de bord et à une éventuelle fracture numérique structurelle) ; mais une régulation prématurée et/ou trop interventionniste pourrait produire des distorsions telles qu'elle s'avérerait globalement contre-productive. Enfin, on peut recommander de préférer des mesures ex-post et socialement ciblées pour remédier à la composante sociale, structurelle et permanente de la « fracture numérique » (R13).

17. Le besoin de coordination européenne

Toutes les recommandations effectuées jusqu'à présent s'adressent aux autorités publiques nationales, mais la dimension européenne, présente dans de nombreux aspects, requiert souvent une action à ce niveau. Au nom de l'efficacité et dans le respect du principe de subsidiarité, l'Union européenne devrait s'assurer de la coordination de certaines mesures nationales. La **nécessité de coordination des politiques** et le besoin de synchronisation des développements nationaux s'inscrivent dans plusieurs types d'objectifs : (i) la nature trans-nationale et trans-frontalière des fréquences hertziennes, (ii) la nécessité de garantir la libre circulation des biens et services dans l'Union, (iii) la promotion de la compétitivité de l'industrie numérique européenne (programmes, équipements, transmission, technologies avancées...).

18. Encourager l'optimisation économique de la ressource spectrale

L'Union européenne devrait **encourager l'évolution des pratiques en matière de méthodes de gestion du spectre radioélectrique**. Cette gestion doit évoluer des méthodes actuelles essentiellement administratives (first-in first-served, « concours de beauté ») à des méthodes basées sur la maximisation de l'utilité *économique* et sociale du spectre, à travers des outils de régulation plus sophistiqués comme ceux que nous mentionnons ici. La récente Décision sur le spectre a institué un Groupe d'Experts sur la Politique du Spectre qui a dorénavant autorité consultative sur ces sujets : efficacité spectrale, politiques alternatives pour l'avant et l'après extinction analogique etc. Le déroulement des enchères UMTS a récemment montré la nécessité d'une plus grande préparation et d'une meilleure coordination européenne sur ces questions.

19. Les compétences juridiquement européennes

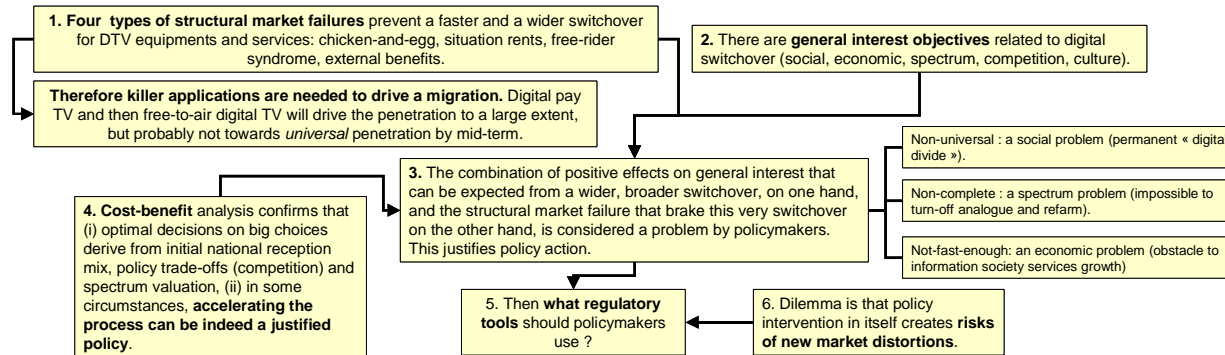
En plus des interventions justifiées par la valeur ajoutée de l'action au niveau européen, un certain nombre de compétences supra-nationales découlent directement des Directives et des Traités. Ceci comprend notamment : (i) la compétence de l'Union en matière de **régulation de la concurrence et des aides d'Etat** (compatibilité des aides nationales avec la libre concurrence sur le marché unique européen), (ii) le contrôle des **spécifications techniques** (sur les équipements et les logiciels de télévision numérique), afin que celles-ci ne créent pas d'obstacle à la libre circulation des produits et services dans l'Union, (iii) la **planification trans-frontalière** des fréquences (au travers du CEPT).

20. La radio numérique aurait besoin d'encouragements pour décoller

La radio numérique est aujourd'hui beaucoup moins avancée que la télévision numérique. Bien que des licences aient été délivrées dans plusieurs pays et que certains programmes soient déjà diffusés, la réception radio numérique est proche de zéro (quelques dizaines de milliers de récepteurs dans toute l'union). Un grand nombre de freins expliquent cet état de fait, caractérisé par une situation de chicken-and-egg apparemment inextricable. Le prix des récepteurs est toujours beaucoup trop élevé par rapport à la valeur ajoutée perçue par les consommateurs. Il n'existe pas d'incitation spectrale puisque la radio terrestre analogique occupe peu de fréquences et que la radio numérique en DAB-T nécessite au contraire des bandes de fréquence *supplémentaires*. Certains acteurs clef, comme les constructeurs automobiles qui pourraient catalyser la baisse des prix en équipant les véhicules de récepteurs radio numériques en série, ne semblent pas prêts à supporter les investissements nécessaires. Les acteurs de l'électronique grand public sont quant à eux beaucoup moins impliqués qu'ils ne le sont par exemple pour la *télévision* numérique. Enfin, bien que la majorité des acteurs européens privilégie aujourd'hui diffusion numérique terrestre sous la norme DAB-T, certains opérateurs sont sceptiques quant à sa viabilité économique et anticipent plutôt à l'avenir une diversité de plateformes de diffusion complémentaires pour la radio numérique (DAB-T, DAB-S, DRM, DVB, internet). Pour surmonter ces obstacles et être en mesure de rechercher un modèle économique viable pour le numérique, les acteurs de la radio ont d'abord besoin d'un signal politique qui leur permette de gagner la confiance de leurs partenaires indispensables (constructeurs électroniques et automobiles) au niveau européen.

SUMMARY OF THE MAIN FINDINGS AND RECOMMENDATIONS ON SPECTRUM AND DIGITAL TV

FINDINGS



RECOMMENDATIONS

