

Le haut débit sans fil dans les bandes UHF

Intérêt public à long terme ou profit à court terme?

Les radiodiffuseurs européens apportent pleinement leur appui à l'accès universel à l'Internet haut débit. Nous sommes néanmoins convaincus que le débat sur la large bande ne doit pas se limiter au spectre concerné par le dividende numérique, c'est-à-dire aux bandes UHF (470 - 862 MHz). Il est important d'analyser les moyens les plus efficaces et les plus durables de parvenir à l'accès universel. Un certain nombre de questions se posent donc : les services à haut débit sans fil déployés dans les bandes UHF sont-ils véritablement en mesure de combler le fossé numérique? Est-il judicieux pour les opérateurs mobiles d'investir dans une infrastructure couvrant les zones rurales? De quel type de service à haut débit les consommateurs disposeront-ils, et à quel prix, grâce aux services sans fil? Ces services pourront-ils continuer à être offerts sur le long terme?

Selon l'idée défendue par la Commission européenne, en autorisant l'installation de services à haut débit sans fil dans les bandes UHF, l'on pourrait permettre aux zones rurales de se relier à l'Internet haut débit et combler ainsi le fossé numérique.

Selon une étude récemment publiée par la commission de l'industrie du Parlement européen, *"l'utilisation par les services mobiles de la bande UHF 700 MHz plutôt que 2.4 GHz (licence non encore attribuée pour ces fréquences) ou 2.6 GHz réduirait considérablement les coûts d'infrastructure du réseau"*.¹

Selon une étude commandée par T-Mobile, si les opérateurs mobiles recevaient 60% du dividende numérique, *"les retombées économiques directes pour l'UE (services, revenus, vente de produits, etc.) représenteraient actuellement, pour les opérateurs, environ €208 milliards pour la téléphonie mobile, par rapport à €43 milliards pour la télévision hertzienne. Aujourd'hui, les fournisseurs, eux aussi, bénéficient directement de la situation en réalisant €87 milliards de ventes dans la téléphonie mobile par rapport à €30 milliards pour la télévision hertzienne"*.²

Nous expliquons ci-après pourquoi les services à haut débit sans fil dans les bandes UHF ne constituent pas l'utilisation la plus efficace de ces fréquences. Malgré leurs affirmations, nous soupçonnons également que les opérateurs mobiles ne cherchent pas à utiliser de manière efficace et durable une ressource naturelle rare, mais plutôt à réaliser des bénéfices à court terme.

Pourquoi les bandes UHF sont-elles si convoitées par les opérateurs mobiles?

Les fréquences plus basses (bandes UHF) ont une portée plus longue et pénètrent mieux dans les bâtiments que les hautes fréquences. Du fait de ces excellentes qualités de propagation, il faut moins d'émetteurs pour couvrir une même zone.

Comme il est moins cher de déployer des réseaux mobiles dans les bandes UHF, le réseau deviendrait rentable plus rapidement que s'il était installé dans les bandes de fréquence plus élevées. Cependant, les zones urbaines à forte densité d'abonnés sont plus facilement rentables que les zones rurales, et c'est la raison pour laquelle les villes sont généralement mieux desservies que les campagnes. Les conclusions de l'étude de la commission de l'industrie sur la

¹ http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/dv/litre_st_2007_spectrum_poli/ITRE_ST_2007_SPECTRUM_POLICY.pdf

² <http://www.digitaldividend.eu/>

politique du spectre révèlent que les opérateurs mobiles ont tendance à se concentrer sur les zones urbaines et n'assurent donc pas une couverture universelle (deux exemples sont fournis par l'étude : la Suède et le Royaume-Uni).

Le haut débit sans fil ne constitue pas une solution pour les régions rurales

Il est souvent proposé que l'on utilise la bande UHF pour le "haut débit rural", un service autonome sans fil pour les communautés n'ayant pas accès aux services fixes. Les arguments économiques en faveur d'un tel service sont peu convaincants, vu la taille réduite du marché et le fait qu'il existe potentiellement des technologies de substitution, telles que le 3G, le satellite, ou WiMAX, sur d'autres fréquences.

En outre, sans subvention de l'Etat, les prix du haut débit UHF dans les régions rurales devraient être plus élevés que dans les villes, puisque les opérateurs auraient à recouvrer les coûts plus élevés du déploiement du réseau sur une zone plus étendue. **Ceci, bien loin de combler le fossé numérique, l'élargirait encore.**

Le haut débit sans fil n'a pas besoin d'être déployé dans les bandes UHF

Du fait des caractéristiques de propagation favorables des bandes UHF, la télévision numérique terrestre (TNT) ne peut être fournie de manière efficace que dans les fréquences de 470 à 862 MHz. En revanche, les services de télécommunications mobiles, y compris les services à haut débit sans fil (WiMAX ou via UMTS), peuvent être déployés dans d'autres bandes de fréquences plus élevées, et c'est d'ailleurs déjà le cas.

La technologie WiMAX peut être exploitée sur plusieurs bandes de fréquences (2-11 GHz, et sans doute jusqu'à 66 GHz). Un grand nombre de services WiMAX sont déjà délivrés avec succès dans les bandes de fréquences plus élevées, telles que 2,3-2,7 GHz, 3,3-3,8, et 5,0-6,0 GHz.³

Plusieurs bandes de fréquences, y compris celles utilisées par la deuxième génération de réseaux GSM (2G) ont été attribuées à l'UMTS (3G) et harmonisées au plan international. Ces fréquences ne sont cependant pas encore toutes utilisées par l'UMTS.

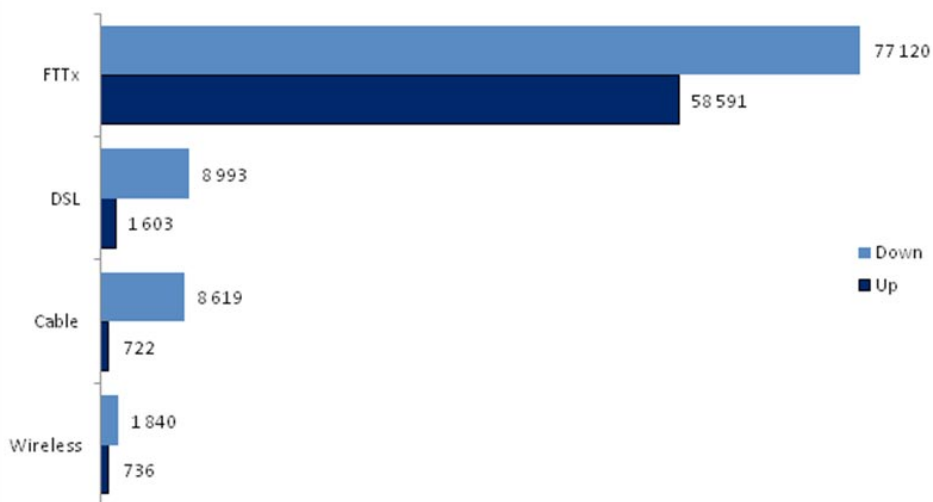
Toutes les plateformes haut débit n'offrent pas les mêmes capacités

Comme l'indique le graphique de l'OCDE ci-dessous, les solutions fixes (fibre optique, DSL, câble) offrent bien plus de capacité que les solutions sans fil (en bits par seconde, c'est-à-dire en quantité de données pouvant être transmise en un temps donné). C'est la fibre optique (FTTx sur le tableau) qui permet actuellement d'offrir les capacités les plus importantes, et ce sera le cas également à l'avenir. Il est intéressant de relever, en outre, que les vitesses de connexion vantées par la publicité représentent généralement un maximum théorique pour les technologies employées, l'utilisateur disposant généralement d'un débit moins élevé. Seules certaines régions ont été équipées pour permettre des débits plus élevés.

L'UMTS est optimal pour les communications vocales mobiles et le transfert de données à des débits inférieurs. Les réseaux UMTS actuellement déployés offrent généralement un débit binaire maximum de 384 kbits/s. Le haut débit via UMTS souffre de deux contraintes, sa capacité restreinte et son prix élevé.

Dans les bandes de fréquences plus élevées (10-66 GHz), le WiMAX peut théoriquement offrir un débit de 124 Mbit/s au maximum par canal dans une cellule unique, partagée ensuite entre plusieurs usagers. Il faut relever que le WiMAX n'est pas adapté à la bande UHF et qu'il n'existe aucun équipement adéquat sur le marché.

³ Une étude de Maravedis indique que sur 196 opérateurs WiMAX dans le monde en novembre 2007, 38% exerçaient leur activité en Europe. L'Europe est la région qui génère les revenus les plus importants pour le service WiMAX (en chiffres cumulés du 1er au 3e trimestre 2006), équivalant à près de US\$ 388 millions (www.maravedis-bwa.com).



Average advertised broadband speeds, kbps, by technology, October 2007 (Source: OECD)

Par contraste, la TNT est déjà harmonisée dans toute l'Europe et au-delà, tant du point de vue du spectre que de la technologie.

Le risque d'un haut débit de second ordre

La demande en capacité de transmission sur les réseaux à haut débit est en continuelle augmentation, du fait de la complexité croissante des contenus et services, ainsi que d'un temps d'utilisation en constante augmentation. Rien n'indique que cette tendance doive s'inverser à l'avenir.

La capacité des bandes UHF est restreinte et ses limites seront bientôt atteintes. Ces fréquences ne permettront bientôt plus de répondre à une demande en forte croissance.

Les consommateurs qui auront accès à Internet par un système sans fil dans la bande UHF ne disposeront que d'un haut débit de second ordre et donc, d'une capacité insuffisante pour recevoir des contenus très exigeants, tels que les contenus audiovisuels.

Une autre question importante est celle de la contention (une seule voie de connexion à haut débit partagée entre plusieurs utilisateurs). En cas d'utilisation peu intensive, la contention ne pose pas de problème particulier, mais à mesure que le nombre d'utilisateurs augmente, la qualité de la connexion se détériore.

Ceci signifie qu'un événement en direct présentant un grand intérêt pour le public ne pourrait être visionné en même temps par de nombreux usagers du haut débit, **ce qui creuserait alors un nouveau fossé numérique.**

La TNT contribue à combler le fossé numérique

Parmi les différentes plateformes, la télévision numérique terrestre (TNT) est la seule qui fournisse une couverture universelle et en clair à toute la population. Si la TNT devait échouer, ce qui pourrait se produire si on ne lui allouait pas suffisamment de spectre radioélectrique, le fossé numérique s'élargirait, cette fois-ci dans le domaine de la radiodiffusion numérique.

Ce scénario pourrait être évité si l'on faisait de la TNT une plateforme gagnante et concurrentielle.

Aucun gain économique n'est possible en l'absence de contenus

L'accueil favorable par le public des nouveaux services de téléphonie mobile dépendra des contenus qui lui seront offerts; dans une très large mesure, il s'agira de contenus audiovisuels. Les radiodiffuseurs européens de service public ainsi que les radiodiffuseurs commerciaux ont investi plus de 20 milliards d'euros en 2006 dans la production de programmes télévisuels. La production de programmes pour la télévision constitue le secteur de production audiovisuelle le plus important de l'UE, et représente plus de 60 pour cent de toutes les dépenses en ce domaine⁴. Les radiodiffuseurs de service public à eux seuls investissent plus de 12 milliards d'euros chaque année dans la production de programmes originaux de télévision et de radio. 2,2 millions d'heures de programmes radio et 1,3 millions d'heures de programmes de télévision sont produites au total chaque année. Les archives de l'audiovisuel public recèlent un véritable trésor : 2,2 millions de programmes de télévision et 10,5 millions de programmes de radio, allant des débuts de la radiodiffusion jusqu'à aujourd'hui.

L'augmentation du PIB annoncée par les opérateurs de télécommunications ne pourra être atteinte que si les contenus audiovisuels et les applications médiatiques font partie de l'offre des opérateurs mobiles. Pour cela, il faudra disposer d'une capacité de transmission suffisante sur les réseaux à bande large, à savoir 3 Mbit/s par utilisateur pour les contenus en définition standard (SD) et 8-10 Mbit/s pour la haute définition.

Ce qu'il faut retenir :

- **Le débat sur le haut débit ne doit pas se limiter au dividende numérique. La transmission de services à haut débit sans fil dans les bandes UHF ne constitue pas la manière la plus efficace d'utiliser cette ressource rare.**
- **Les prévisions concernant les avantages économiques que pourraient générer les services mobiles utilisant la bande UHF sont largement exagérées.**
- **L'utilisation des bandes UHF par les services mobiles ne serait pas une solution viable à long terme pour le haut débit sans fil, et pourrait constituer un obstacle au développement futur des services de radiodiffusion.**
- **La TNT contribue à combler le fossé numérique. Les réseaux numériques de radiodiffusion sont supérieurs à d'autres plateformes en ce qu'ils permettent de délivrer à un large public des contenus audiovisuels comportant une très grande quantité de données.**
- **Le spectre UHF a été jusqu'ici utilisé à des fins d'intérêt général, notamment par la télévision. S'il devait être utilisé à l'avenir pour délivrer d'autres services, ceux-ci devraient être sujets à des obligations d'intérêt public, et tout service à haut débit devrait offrir une capacité minimale permettant simultanément à de nombreux usagers d'accéder à des événements en direct et à des programmes de télévision à la demande.**

⁴ David Graham and Associates Limited, "Impact Study of Measures Concerning the Promotion of Distribution and Production of TV Programmes", 24 mai 2005