

Evolution de la TV : augmentation de la qualité d'image

Contexte

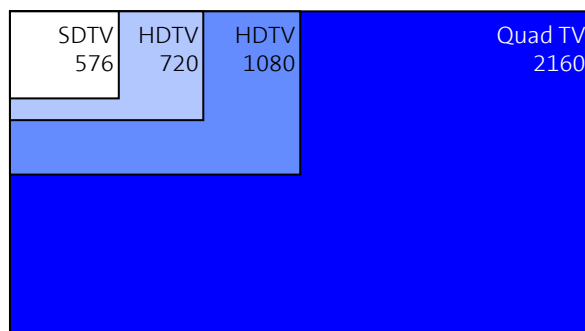
L'introduction de HDTV à large échelle est imminente. Un débit élevé permettra de recevoir et d'enregistrer simultanément plusieurs programmes télévisés en qualité HD. En outre, le son multicanal (Dolby Digital 5.1) – déterminant pour faire de son salon une véritable salle de cinéma – sera également disponible sur la télévision.

Par ailleurs, les liaisons point à point à haut débit donneront accès à des services de vidéo à la demande qui permettront à l'utilisateur de concevoir ses propres programmes.

Enfin, avec une largeur de bande suffisante, des services vidéo seront également offerts dans une bonne qualité via Internet.

Evolution des formats télévisés

Les formats télévisés tendent vers des résolutions toujours plus élevées, ce qui exige d'augmenter les débits de transmission en conséquence. La figure ci-après illustre les différents formats par rapport à leurs nombres de pixels.



Format classique :

SDTV (PAL), 720x576 px (pixels), 10,4 Mpx/s

Formats HDTV (en cours d'introduction) :

HDTV 720p, 1280x720 px, 46,1 Mpx/s

HDTV 1080i, 1920x1080 px, 51,8 Mpx/s

Au-delà de HDTV (en cours de développement) :

Quad Full HDTV, 3840x2160 px, 207,4 Mpx/s (pour 25 images/seconde)

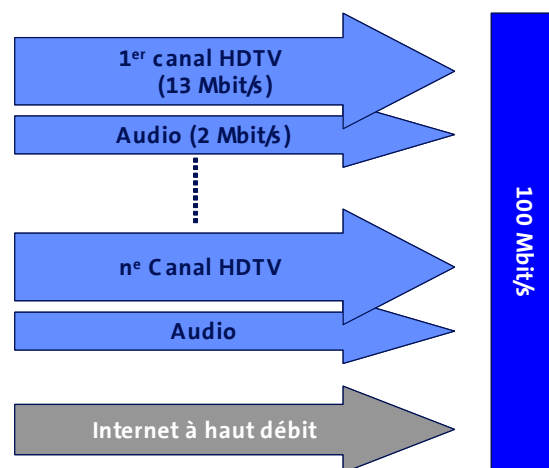
Besoin en bande passante élevé

La compression du signal permet de réduire considérablement les débits de transmission requis.

En règle générale, les procédés actuels offrent des facteurs de compression de 1:20 à 1:100.

HDTV requiert un minimum de 10 Mbit/s pour chaque canal, 15 Mbit/s apparaissant toutefois comme plus réalistes, son multicanal (Dolby Digital 5.1) compris. Une connexion par fibre optique met environ 100 Mbit/s à disposition, permettant ainsi de transmettre simultanément plusieurs canaux HDTV et donc de desservir plusieurs emplacements avec différents programmes, à visualiser en direct ou à enregistrer.

Simultanément, des vidéos peuvent être visionnées sur Internet (streaming), également dans une qualité supérieure.



Perspectives

L'image en 3D apparaît comme un développement prévisible des formats télévisés. Certains appareils sont d'ores et déjà commercialisés pour des applications spéciales. Le modèle présenté permet un visionnement en 3D sans lunettes. Les images de 8 différentes perspectives de caméra sont mélangées et diffractées dans différentes directions devant l'écran par un disque prismatique. Le téléspectateur voit ainsi différentes images partielles avec ses deux yeux. Cette technique requiert toutefois un débit 8 fois supérieur.