

« Les Européens perdent leur temps »

rencontré de succès en Amérique du Nord. L'expérience britannique montrera si les Européens s'enthousiasment pour cette nouvelle forme de communication électronique. **TB**

REPÈRES

Multimédia

Se résume en une phrase: votre ordinateur personnel, votre téléviseur, votre installation HI-FI et votre téléphone devient compatibles. Apple commence à produire des Macintosh couplés à un bon moniteur vidéo et à un lecteur CD-ROM, qui vous restituent le son en stéréophonie. En apparence simple, le concept multimedia est si riche qu'il ne maîtrise pas encore les questions de normes. En dépit d'une avalanche de produits de toutes marques, la maîtrise combinée de données informatiques, de graphiques, du son et d'images animées est difficile à obtenir, car il s'agit de marier des technologies développées indépendamment les unes des autres. A noter qu'IBM et Apple viennent de conclure un accord de coopération dans ce domaine. (DJ)

«Radiocom»

Naguère objet de luxe, le radiotéléphone se démocratise. En voie de réalisation, le système cellulaire numérique européen va regrouper bientôt la plupart des systèmes mobiles, pour l'instant limités par l'incompatibilité des réseaux. Les téléphones de poche deviendront monnaie courante. Enfin, les services de messagerie et de radiolocalisation de véhicules par satellite, qui n'ont en soi rien de révolutionnaires, se généralisent. Les trains s'équipent de radiotéléphones, des grandes entreprises de transports localisent leurs véhicules à travers toute l'Europe grâce au système par satellite Locstar. Les «radiocom» ont une limite cependant: la pénurie de fréquences. Les organes permanents de l'UIT (Union internationale des télécommunications) doivent, de toute urgence, réaménager l'espace hertzien. D'ici 1995, Alcatel ou Matra comptent produire les premiers visiophones à moins de 5000 francs français (DJ)

par seconde. Peut-on réduire ce flux à un niveau acceptable?

Depuis 1980, nous avons développé plusieurs méthodes qui permettent de réduire le nombre d'impulsions électriques de l'ordre de 600 fois. Pour diffuser une image, il suffit ainsi de transmettre cinq millions de signaux par seconde au lieu de trois milliards. Le 18 novembre débute à Kurihama (Japon) une conférence mondiale qui décidera d'un nouveau standard numérique. Nous proposerons la norme que nous avons développée à l'EPFL. Mais la lutte sera dure face aux industriels japonais qui veulent imposer leur propre standard.

Quel facteur limite actuellement le développement de la télévision haute définition numérique?

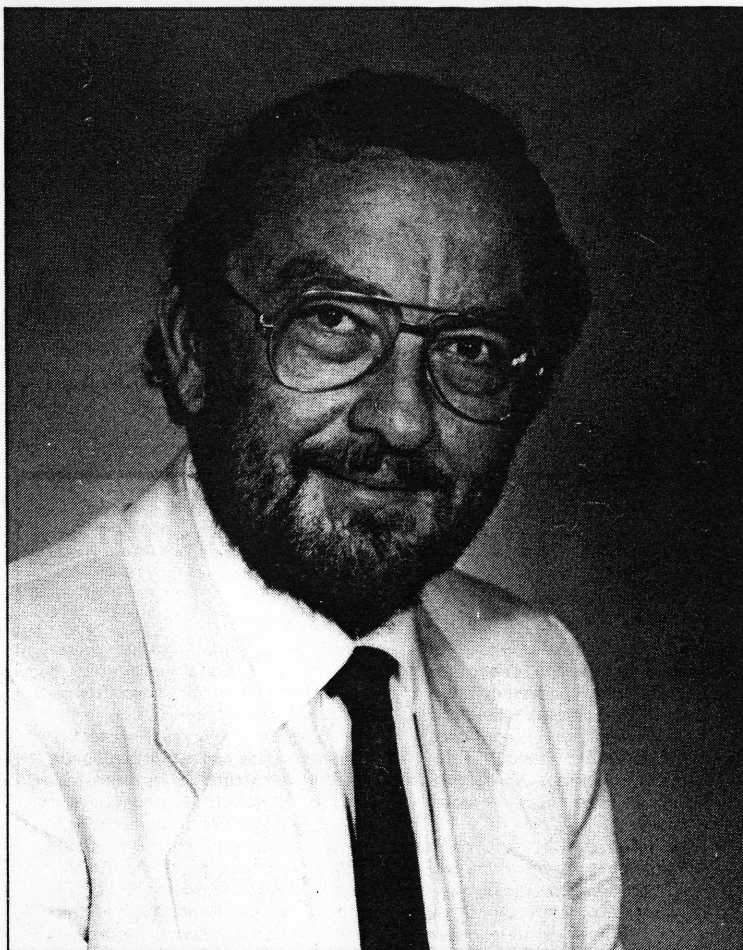
Les manœuvres politiques, surtout sur le plan européen. Aujourd'hui on peut réaliser une image télévision à très haute définition (2000 lignes de 2000 points). En fait, la limite technique à la télévision numérique est nettement au-delà des développements actuels. En revanche, les séances et les conférences interminables se font au détriment des travaux techniques. Avec le système analogique HD-Mac, que veulent imposer les pays européens nous sommes en train de perdre un temps considérable.

Si, en 1993, les Etats-Unis optent pour la télévision numérique, les chaînes de télévision n'auront-elles pas des difficultés financières insurmontables?

Même si cela entraîne des investissements plus élevés, le numérique est, de loin, préférable car il durera beaucoup plus longtemps. Nous devons concevoir des systèmes numériques qui ne sont pas tributaires de la technologie. Il faut par exemple concevoir des circuits intégrés et des logiciels qui ne dépendent pas du degré de définition. Ainsi, le jour où l'on décidera de passer à l'étape suivante, la très haute définition, le nouveau système sera compatible avec l'ancien. Il suffira d'apporter des modifications légères aux appareils pour accroître leur qualité.

Propos recueillis par Nicolas Henchoz

Le professeur Murat Kunt dirige le Laboratoire de traitement des signaux, à l'EPFL. Il assume la fonction d'expert scientifique en matière de télévision haute définition auprès de l'Assemblée nationale française.



Murat Kunt, expert de renommée mondiale, enseigne à l'EPFL (photo g)

Jamais plus d'image déformée

La transmission analogique d'une image consiste en un signal électrique continu, dont la forme contient l'information nécessaire. Si un orage, une ligne à haute tension ou simplement un obstacle géographique déforme le signal, l'image est altérée.

Un signal numérique, ou digital, n'est en revanche qu'une suite d'impulsions électriques (bits), qui correspondent soit au chiffre 1, soit au chiffre 0. Le signal ne subit, en principe, pas de

déformation. De plus, des programmes informatiques peuvent restaurer les bits perdus ou incorrects. Mais le nombre très élevé de bits qu'il faut transmettre chaque seconde pour diffuser une émission haute définition en temps réel constitue un problème majeur. Il faut donc recourir à des puces électroniques très rapides et des logiciels astucieux qui simplifient le signal (technique de compression). (N.H.)

Comment jugez-vous le développement actuel de la télévision haute définition?

La télévision n'a fondamentalement pas changé depuis un demi-siècle. Maintenant, nous avons enfin la chance de la renouveler. Or, on aborde le problème par le mauvais bout. En effet, à l'origine de la télévision haute définition, on trouve des Japonais qui ont convaincu des cinéastes professionnels qu'un système de montage électronique procure des avantages considérables par rapport à la pellicule. Presque tous les fabricants d'appareils audiovisuels ont ainsi d'abord défini les normes de studio. C'est aberrant car, en définitive, c'est le public qui achètera les récepteurs et fera vivre le système haute définition. Il faut donc définir en premier lieu ce que l'on veut offrir au spectateur. Ensuite, on peut aborder la conception du système de transmission puis, finalement, établir les normes de studio.

Certains choix, arbitraires, sont faux. Les Etats-Unis ont par exemple décidé de diffuser leurs émissions haute définition par ondes hertziennes. Or, je suis persuadé qu'il faut réserver ces ondes aux objets portatifs, comme les téléphones, et transmettre la télévision par câbles ou, mieux, par fibres optiques. De plus, cette technique évite de nombreuses perturbations.

J'ai vu, il y a trois semaines au Japon, une émission haute définition de qualité médiocre, simplement parce que le temps était mauvais. Or les téléspectateurs n'investiront pas dans la haute définition si les progrès ne sont pas spectaculaires.

La plupart des systèmes de télévision haute définition actuellement en développement sont analogiques. Quelles raisons vous poussent à promouvoir depuis plusieurs années la télévision haute définition numérique?

La télévision numérique n'offre pas seulement une qualité meilleure. Elle est surtout compatible avec le monde informatique. Or, on se dirige inéluctablement vers des systèmes «multimédia»: télévisions et écrans d'ordinateurs, notamment, ne seront qu'un seul et même objet. Dans ce contexte, un système de télévision haute définition analogique ne survivra pas très longtemps.

Pour diffuser une émission numérique, il faut transmettre une quantité considérable d'information