HAUTE DÉFINITION : LA TÉLÉ COMME VOUS NE L'AVEZ JAMAIS VUE

La nouvelle révolution du petit écran

Les chaînes HD commencent à s'installer dans le paysage audiovisuel mondial, et ce sont, comme toujours, les pays industrialisés qui en comptent le plus grand nombre…

Loin du D2 Mac et de ses déboires

Il y a un peu moins d'une vingtaine d'années, le choix du D2 Mac, comme étape intermédiaire à la HD, n'avait pas permis une réelle implantation de cette norme qui connut un échec cuisant malgré les énormes moyens financiers et techniques mobilisés par l'Etat français, entre autres. Réservée à une élite, cette solution pénalisait le consommateur moyen. A cette époque, il n'y avait ni Canal satellite numérique, ni TPS et les quelques privilégiés qui disposaient d'une installation parabolique devaient s'équiper d'un démodulateur D2 Mac dont le prix était très élevé. En outre, il fallait s'abonner aux quelques chaînes disponibles sur le vieux Télécom 8 degrés et les tarifs n'étaient pas donnés. Mais ce qui faisait reculer les prétendants, c'était surtout le manque de perspective du D2 Mac qui n'emballait à l'époque que les Scandinaves. Rejetée par les Américains et les Japonais, cette norme qui connut ses heures de gloire sur le coûteux et… inutile TDF à 19 degrés Ouest (qui devait être la position orbitale de la révolution numérique française), fut petit à petit abandonnée au profit du DVB-Mpeg dont les perspectives semblaient plus sérieuses et qui présentait surtout des arguments autrement consistants pour le passage à la HD.

Des laboratoires à 1080i : le long parcours de la HD

Aujourd'hui que le standard est adopté au niveau européen et que le matériel est fabriqué par les industriels, on entre dans la phase de démarrage réel de la TVHD qui était jusque-là un simple projet, une expérience scientifique. Pour en arriver jusque-là, il a fallu traverser de longues et pénibles étapes, connaître des hauts et des bas, des réussites et des déboires.

Dès le début 1990, et alors que l'on n'était même pas passé à la réception satellite numérique, des études montraient toute la complexité de l'émergence de la télévision haute définition, considérée comme un nouveau système à mettre en place. Ceux qui pensaient qu'il s'agissait de l'arrivée d'un simple nouveau produit se trompaient lourdement. Toute la chaîne allait être revisitée et transformée de fond en comble. Laurent Lacas, auteur d'une thèse écrite à cette époque – et citée toujours comme référence — précisait déjà les contours de cette «révolution». Il écrivait : «Si la télévision haute définition consistait simplement en un nouveau type de téléviseur, cette question ne se poserait même pas, ou, le cas échéant, on pourrait y répondre comme lorsque l'on évalue le potentiel d'un nouveau produit. Mais la TVHD n'est pas un produit ; c'est avant tout un nouveau système pour la production, la transmission et la réception des images télévisées. En tant que tel, elle a des implications d'une portée considérable, non seulement pour le téléspectateur, mais aussi pour toute une série de groupes économiques concernés par la création et la diffusion de programmes télévisés. Ces groupes seront affectés d'une manière passive et la réussite commerciale de la TVHD, dès le départ, ainsi que l'évolution de la technologie dépendront à un degré plus ou moins grand de leur intervention active et de leur coopération. Sans eux, la TVHD, en tant que produit de consommation, atteindra à peine les limites du laboratoire de développement. »

Comment se préparer à la haute définition ?

Au passage vers le numérique, nous étions subjugués par la netteté de la nouvelle image qui n'avait rien à voir avec celle que nous recevions via les démodulateurs analogiques. Cette amélioration — perceptible déjà sur le fameux et controversé D2Mac —, s'accompagnait aussi du passage au son numérique qui permettait de suivre des films et des émissions musicales en Dolby Surround. Mais la télé haute définition, c'est encore plus beau, plus net, presque parfait. Si la définition habituelle des images est de 625 lignes, celle de la HD en compte presque le double, soit 1080. Il existe également un autre standard connu sous le nom de 720p (balayage progressif). Ainsi, grâce au doublement des lignes (il est prévu d'arriver à 1250 !), l'image offre un plus grand «piqué» grâce auquel des détails infimes seront perceptibles.

Quant au format d'image, la HD va donner ses lettres de noblesse au 16/9 qui a été promu par le D2 Mac avant d'être vulgarisé par le numérique et qui est appelé à connaître son réel épanouissement avec la haute définition ; notamment pour la diffusion de films de cinéma dont le format est proche du 16/9e et qui seront un véritable régal pour les yeux, loin des horreurs du «zoom» qui essayait de recadrer un film en cinémascope à l'intérieur de l'écran 4/3 !

Votre «vieux» téléviseur actuel, à tube cathodique (à de très rares exceptions près), ne peut pas être utilisé pour recevoir des émissions en haute définition. Bien qu'il soit capable de prendre en charge des émissions numériques – compatibles avec la réception analogique via le récepteur satellite ou boiter TNT —, il lui est impossible de vous livrer des images HD. Si vous avez une installation par satellite numérique, vous pouvez par exemple vous mettre sur les fréquences des chaînes HD émettant en clair sur Hot Bird. Si le son est disponible, l'écran restera noir…

Pourtant, il existe de très rares marques qui commercialisent des téléviseurs à tube cathodique compatible avec la HD. Ils sont plus chers que les postes analogiques. Ce sont ce que l'on appelle des téléviseurs numériques qui ont aussi la capacité de recevoir les émissions classiques.

Si l'on compte quelques écrans à tube cathodique (très rares et en voie de disparition), il faut savoir que l'immense majorité de ces télés numériques est composée d'écrans plasma ou LCD.

A signaler que pour ceux qui n'achèteront pas de téléviseurs équipés pour recevoir la HD avec des tuners spécifiques, ils peuvent acquérir un boîtier externe ou un décodeur haute définition qui pourra transformer les signaux reçus du satellite ou du réseau hertzien en émissions HD lisibles sur l'écran de la télé. Cela complique un peu plus la tâche des consommateurs qui ont généralement en horreur la multiplication des appareils et des connexions, mais une telle pratique se justifie par le passage progressif vers les technologies nouvelles dont les innovations incessantes bousculent nos habitudes de consommation et agressent… nos bourses !

A voir les dernières gammes des grands constructeurs, les téléviseurs HD actuels sont pourvus de tous les équipements qui permettent de les transformer en un outil de communication hyper développé, capable, non seulement de recevoir la télé HD, la radio numérique en Dolby Surround, mais aussi Internet en haut débit, de la vidéo à la demande et d'autres services multiples qui vont de l'achat d'un billet d'avion au shopping, en passant par la surveillance de son commerce via une webcam !

Aujourd'hui, les prix des téléviseurs HD et à écran plat baissent partout dans le monde. Ce n'est plus un luxe à la portée d'une petite minorité. Maintenant que la diffusion de programmes HD en permanence est acquise, il est possible de s'équiper sans se ruiner pour être parmi les premiers à bénéficier de cette inégalable innovation technologique qui va donner à la télévision une dimension nouvelle, comparable au passage à la couleur ou à la dernière révolution numérique. Mais attention ! Il faut être vigilant au moment de l'achat, car l'on peut vous proposer n'importe quoi.

Les spécialistes nous disent que les téléviseurs HD et à très grand écran plat à quelques centaines d'euros, c'est pratiquement pour très bientôt. Pour ceux qui doivent changer leur vieux poste, il ne faut pas faire de choix «intermédiaire ». A ce niveau de prix, on ne va pas s'amuser à changer de postes tous les six mois.

Les démos HD

Pour recevoir la HD en mode satellite, il faut un support, mais aussi et surtout un récepteur spécifique. Ce type d'appareil n'est pas encore très courant chez nous, mais il va devenir familier très bientôt. Pareil à un récepteur numérique habituel, le «démodulateur» HD a la particularité de posséder un tuner en DVB S2, alors que nos démodulateurs actuels n'ont que le DVB-S. Sur les satellites, les canaux HD sont de grands consommateurs de bande passante puisque la compression des signaux HD en MPEG-2 se fait à des débits de 15 à 25 Mbit/s. Ainsi, sur un transpondeur d'égale puissance, nous aurons moins de chaînes HD.

Selon son coût, ce récepteur peut être bourré d'innovations technologiques : il doit donc nécessairement recevoir des débits qui dépassent de loin ceux tolérés par les terminaux actuels afin de pouvoir restituer des images lisibles par des téléviseurs en 1080 lignes.

Reste le cryptage : sur ce plan-là, il n'y a pas, en principe, de gros problèmes puisque le décryptage intervient après la réception et le traitement du signal et se fera au niveau du lecteur à carte à puce intégrée. Il y aura autant de lecteurs que de procédés.

Il est évident qu'à ce niveau de prix, le terminal intègre tous les autres «plus» des appareils haut de gamme, comme une mémoire assez importante (un récepteur vendu actuellement possède un disque dur de 160 gigaoctets, capable d'enregistrer plus de 25 heures de programmes en haute définition et 130h en programmes standard). Ce récepteur haut de gamme possède également deux syntoniseurs, la fonction Time Travelmec (ou Saut instantané), une sortie DVI, etc. Mais la connectique idéale pour la haute définition doit compter le fameux câble HDMI et les prises…

Si la norme de compression utilisée aujourd'hui par tous les diffuseurs numériques (DVB-S) est le MPEG-2 (le seul bouquet qui continuait à exploiter le MPEG 1,5 – Orbit — s'est rallié au choix de la majorité), la nouvelle norme MPEG 4, née à peine en 2004, semble être la mieux indiquée pour la haute définition. Rappelons qu'après une longue période de réflexion, marquée par beaucoup de controverses, cette norme a été officiellement choisie en France par le gouvernement Raffarin, fin mai 2005, en vue du passage de la TNT à la haute définition. De même, elle s'adapte très bien à la nouvelle télévision sur téléphone mobile. Les premiers équipements en MPEG4-HD sont apparus en 2006.

La TVHD : 33 années d'histoire

1972 : La télévision publique japonaise NHK lance les recherches sur la future : TVHD.

1974 : Des démonstrations sont effectuées en 1125 lignes au Japon.

1981 : La norme HiVision apparaît dans un Salon professionnel tenu à Los Angeles. Ce système de production professionnel TVHD complet est en 1125 lignes 60 Hz.

1983 : En France, le laboratoire TDF/France télécom (CCETT), met au point le système C-Mac Paquet qui repose sur un développement du D2Mac, considéré à l'époque comme une étape vers la HD. Ce système est adopté par l'UE au moment où l'ASTC américaine évalue les systèmes propriétaires.

1986 : Alors que la défunte Sept commence à diffuser sur satellite, les systèmes TVHD sont présentés publiquement.

1988 : La norme HiVision devient Muse et passe au stade de la compatibilité avec le NTSC.

1990 : Premiers produits grand public TVHD à la norme Muse. Les USA abandonnent la compatibilité avec le NTSC.

1992 : Grande première à Albertville où les JO sont retransmis en TVHD par TDF en D2Mac.

1993 : Coup dur pour le D2Mac abandonné par Philips et Thomson.

1994 : La norme Muse est abandonnée par les Japonais.

1995 : Définition des standards de TV numériques (SDTV et HDTV)

1997 : La FCC fait un geste pour encourager la TVHD. Elle offre les fréquences (habituellement payantes) pour diffuser simultanément en analogique et en numérique HD.

2003 : On compte déjà 2 millions de récepteurs HDTV aux USA.

2004 : Lancement de la chaîne Euro1080 en Europe.

2005 : Arrivée de quelques programmes en TVHD sur des chaînes européennes, retransmission d'événement important) et certaines d'entre elles annoncent des émissions régulières dans ce standard à la rentrée 2005.

2006 : La TNT française choisit le MPEG-4 pour le passage en haute définition.

Astra et le label HD

Afin d'assurer une mise en œuvre homogène et éviter une fragmentation de ce marché naissant, SES Astra et ses partenaires ont convenu des spécifications techniques minimales requises pour les émissions en TVHD, basées sur les normes ouvertes telles que MPEG-2 ou MPEG-4 AVC.

Les écrans compatibles TVHD doivent présenter :
- une résolution verticale minimale de 720 lignes ;
- une définition de 720p50 et 1080i25 pour les formats de scan en TVHD ;
- une interface HD standard pour les équipements périphériques

SES Astra et ses partenaires se sont également mis d'accord sur le lancement d'un label «TVHD qui servira à identifier les écrans compatibles HD. Il constituera une véritable garantie pour le consommateur souhaitant s'équiper d'un nouvel écran. Le label TVHD sera fortement relayé dans les prochaines campagnes de promotion organisées par les fabricants participant à cette l'initiative.

HDMI : la prise du futur

Hollywood annonce qu'elle mettra en branle un système numérique et sophistiqué de protection de ses œuvres cinématographiques sous le nom de HDCP (High Bandwidth Digital Content Protection). Il est indispensable d'avoir une prise HDMI (voir le dernier numéro de *Télé Satellite)* pour pouvoir bénéficier des futures connexions de vidéo à la demande ou à tout autre service de téléchargement de films. En outre, cette prise qui va rendre nos péritels totalement obsolètes permet une meilleure qualité de l'image. S'il n'y a pas de prise HDMI, veillez au moins à ce que votre téléviseur compte un nombre acceptable d'entrées image/son afin d'y intégrer tout type de sources (lecteur DVD, magnétoscope, décodeur, etc). Outre la traditionnelle péritel (deux ou trois de préférence), il faut vérifier que vous disposez des entres S-vidéo et d'une composante YUV

Tube cathodique, LCD, Plasma ou Vidéo projecteur ?

Tubes cathodiques

Les nouvelles technologies développées pour offrir un téléviseur du futur compatible avec la haute définition ont renvoyé les tubes cathodiques du XXe siècle au rang d'antiquité. Néanmoins, pour ceux qui continuent de préférer le tube cathodique et qui veulent passer à la TVHD, il existe quelques marques qui ont intégré la HD dans ce type d'appareil. Une sérieuse alternative pour ceux qui ne peuvent se payer les grands écrans plats LCD ou plasma.

En tout état de cause, on vante toujours sa luminosité et son contraste qui semblent être les points faibles des téléviseurs de la nouvelle génération. Néanmoins, les amateurs de home cinéma et de sensations fortes n'apprécieront pas les limites imposées à la taille de ces écrans qui ne dépassent pas généralement un mètre. En outre, un appareil de cette dimension est trop volumineux et prend de l'espace dans des appartements de plus en plus petits.

Téléviseur Plasma. Vidéo projecteur. Tube cathodique. Téléviseur LCD.

LCD

Ces écrans qui commencent à envahir les messages publicitaires deviennent de plus en plus familiers. Ils n'ont que quelques centimètres d'épaisseur et peuvent être accrochés à un mur du salon comme un tableau. Mais ils restent chers et leur principal handicap par rapport au Plasma est qu'ils ne peuvent atteindre de très grandes dimensions. On dit qu'ils ont une plus longue durée de vie que leurs concurrents. Mais il faut attendre pour voir…

Durée de vue : 50 000

Plasma

Ces écrans sont préférés par les amateurs de très grands écrans. Ils coûtent moins cher que les LCD mais connaissent quelques problèmes au niveau de l'image que les récentes améliorations essayent de corriger. Ainsi, on peut considérer que ce produit, sujet à de sérieux perfectionnements, voit son prix baisser, mais pas assez vite pour devenir incontournable dans les salons familiaux.

Durée de vie : 30 000 heures

Les vidéos projecteurs

Si le home cinéma a fait connaître le vidéo projecteur, la haute définition va le populariser puisqu'il est le seul à offrir les très grands écrans qui rapprochent la télé du cinéma. L'image peut, en effet, atteindre les dimensions réelles d'une salle de cinéma, à condition toutefois de vérifier, à l'achat, qu'une telle projection n'altère pas la qualité de l'image. On vérifiera les ratios de contraste et les grandeurs d'image possibles sur les fiches techniques.

On choisira les petits appareils, de préférence silencieux, avec un recul acceptable et des lampes à longue durée de vie. Les technologies LCD et DLP permettent ces performances, tout en faisant baisser les prix. Quelle que soit la technologie choisie, il faut impérativement veiller à la compatibilité HD. Choisissez de préférence ceux qui offrent une résolution 1280x720.

HD et TNT : retenir les leçons de l'expérience française

C'est en définitive le MPEG-4 qui fut officiellement choisi en France (2005) pour le lancement de la TNT en haute définition. Dans son communiqué, à l'époque, le gouvernement Raffarin déclarait : «Le gouvernement adopte une première mesure en vue de l'introduction de la haute définition sur la télévision numérique de terre (TNT). Les textes réglementaires précisant les conditions techniques du lancement, à compter du mois de septembre 2005, des chaînes payantes de la TNT, viennent d'être signés par Thierry Breton, ministre de l'Economie, Renauld Donnedieu de Vabres, ministre de la Culture et de la Communication, et Patrick Devedjian, ministre délégué à l'Industrie», indiquait un communiqué publié à la fin du mois de mai 2005 qui précisait également que «conformément aux décisions du 23 décembre dernier du Premier ministre, Jean-Pierre Raffarin, ces modifications rendent obligatoire l'usage de la norme de compression MPEG4 pour la diffusion des chaînes payantes de la TNT en simple définition. Ils étendent cette obligation à l'ensemble des futures chaînes en haute définition de la TNT, qu'elles soient payantes ou non». Au mois de mars dernier, la TNT démarrait avec des chaînes en clair dans la norme MPEG-2 et une bonne partie des dizaines de milliers de récepteurs terrestres acquis par les téléspectateurs au cours des derniers mois ne seront pas compatibles avec le MPEG-4 et ne pourront pas recevoir la HD ! Ces choix, s'ils ont fait certainement l'affaire de beaucoup de constructeurs, ont dérouté les consommateurs.

A ce titre, est-il utile de rappeler les avertissements lancés par *Télé Satellite* dans l'éditorial de Daniel Renard intitulé «Victoire à la Pyrrhus» (numéro 54) ?

«En s'engageant dans le MPEG-2 pour la TNT, on se condamne à créer un parc de récepteurs MPEG-2/DVB-T qui ne pourra pas évoluer ni vers le MPEG-4, ni vers la TVHD, laquelle sera lancée en France en MPEG-4 par satellite et, si possible, également en TNT. Le lancement de la TNT en MPEG-2 en mars 2005 ne constitue une victoire ni pour les chaînes choisies, ni pour le téléspectateur qui se sera engagé dans une impasse technologique. Il est vraiment navrant que la cohérence n'ait pas été le fil conducteur de ces prises de décisions politiques dont on a vu, à maintes reprises dans l'histoire de l'audiovisuel français, qu'elles nous avaient coûté cher, très cher.

Dommage que l'on ne sache pas tirer les leçons du passé… ». (fin de citation).