



La Haute-Définition pour tous !

Les bases de la HD

Définition spatiale & définition temporelle

A l'origine, la télévision en Europe, fonctionne avec un total de 625 lignes par image. En numérique, la partie visible de chaque image se compose de 720 points sur 576 lignes. Ce nombre total de points détermine la définition spatiale, c'est à dire la finesse des détails visibles à l'écran.

Le deuxième paramètre important d'une image animée est la définition temporelle, définie par le nombre d'images par seconde. Il influe sur l'analyse & la restitution des mouvements.

Les trois fréquences images principales dans le monde sont : 25 i/s pour la télévision européenne, 30 i/s aux Amériques & au Japon, tandis que le cinéma fonctionne à 24 i/s dans le monde entier et ce, depuis plus de 80 ans !

Plus ces paramètres (nombre de pixels par image et nombre d'image par seconde) sont élevés, meilleure est la qualité du résultat. Mais il faut veiller à ne pas aboutir à un système trop lourd & coûteux. La définition d'un standard pratique et viable économiquement est un compromis qualité / complexité technique, fait en fonction de l'état de la technologie à une époque donnée.

La Haute Définition

Depuis les débuts de la télévision (les années 1930), la définition s'est améliorée par palier. Les industriels japonais et la NHK avaient fait une première tentative pour imposer la HD dans les années 1983 – 1990. Mais le véritable démarrage, est issu du choix - pour le monde entier - d'un même format d'image HD, le HD-CIF (*common image format*) en 1995,. Ce format HD-CIF détermine ainsi une image de 1 920 pixels sur 1 080 lignes.

De ce fait, la HD 1920x1080 représente une définition spatiale 4 fois plus élevée que la télévision actuelle, dans une image plus large, puisque le ratio d'aspect 16/9 a été universellement choisi. Ainsi, la HD, c'est une image comportant 5,5 fois plus d'informations, de pixels, que l'image vidéo actuelle, appelée SD (*standard definition*). Par contre, pour s'adapter aux différentes normes de télévision en usage dans le monde, il existe pour la HD plusieurs cadences image possibles : 25, 30, 50, 60 i/s, mais aussi 24.

En Europe, la télévision fonctionne à 25 i/s, aux Amériques, c'est 30 i/s. Pour le cinéma numérique, la cadence image est de 24 i/s.



Association Loi 1^{er} Juillet 1901

5 rue Victor Hugo – 92310 Sèvres

Tél : 01 41 14 05 70 – Fax : 01 41 14 09 98 - e-mail : contact@clubhd.org

Entrelacé ou progressif ?

L'entrelacé a été un excellent moyen de combiner définition spatiale et temporelle, à moindre coût. Mais l'entrelacé donne un " look télévision ", à l'opposé du " look film " plus valorisant et plus esthétique, selon les canons actuels. Les américains se sont divisés au moment de l'établissement de leur norme de TVHD, certains voulant seulement transférer en haute définition le fonctionnement traditionnel entrelacé, d'autres pronant la suppression de l'entrelacé par analogie avec l'image informatique et pour simplifier les traitements numériques. Le débat n'a pas été tranché. La TVHD américaine se divise ainsi en deux formats principaux : le 1080i et le 720P.

Le 1080i (i = interlaced) conserve l'entrelacé à 30 i/s (en fait 60 trames de 540 lignes chacune). Le 720P fonctionne à 60 i/s en mode progressif, il n'y a plus de division des images en deux trames. Mais ce passage à 60 images entières par seconde implique un doublement du débit numérique. Donc, il a fallu choisir une définition spatiale un peu moins élevée, de 1280 points par ligne sur 720 lignes

Le 1080i est donc mieux défini spatialement avec 1920 pixels horizontaux. Le 720P ne comporte "que" 1280 pixels par ligne, mais reproduits 60 fois par seconde : sa définition temporelle est donc meilleure.

Les grands constructeurs japonais ont adopté le format choisi par leurs clients diffuseurs américains. Panasonic a choisi le 720P tandis que Sony défend plutôt le 1080i. Cependant, de nombreux appareils HD fournissent des images à l'un ou l'autre format.

Certains caméscopes fonctionnent en 1920x1080 et en progressif, à 24 i/s. On approche alors de très près une qualité " cinéma numérique ". Quand les progrès techniques permettront de faire du 1920x 1080P, c'est à dire progressif, alors tout le monde sera réconcilié !

Auteur : Jacques Pigeon