



Qu'est ce que la HD (Haute Définition) ?

Il semble bien que fabricants, journalistes, utilisateurs évoquant la HD se prennent le pied quelquefois dans le tapis en mélangeant un certain nombre de notions. Pour certains (les fabricants), le flou artistique les arrange et moins ils en disent mieux ils se portent. Pour les autres (journalistes), l'appellation HD les laisse souvent dans une brume assez opaque, pour les derniers (les utilisateurs) c'est carrément le fog londonien.

Je ne voudrais pas donner l'impression d'être « Mr HD » mais j'essaie de jouer le candide en m'informant ici et là sur la notion de HD et ce n'est pas évident.

Première constatation, selon wikipedia :

La HD est une classification d'équipements, appareils, normes de télédiffusion et vidéo. Elle est associée au format d'image "large" 16:9. Avant tout la HD s'applique donc au matériel.

Ce sigle (HD) est utilisé pour désigner un ensemble de normes vidéo numériques.

La HD est donc une norme vidéo.

Les industriels considèrent qu'un équipement vidéo peut être qualifié HD dès lors qu'il traite ou exploite un signal vidéo dont la définition est supérieure à 720 pixels . Dont acte !

Il existe en HD plusieurs vitesses de défilement d'images : 24p i/s, 25p i/s, 30p i/s, 50i/s, 60i/s.

Ces taux d'images correspondent à la vitesse de défilement respectivement

- du cinéma, *24p i/s*
- du mode progressif PAL, *25p i/s*
- du mode progressif NTSC, *30p i/s*
- du mode entrelacé de TV PAL, *50i/s*
- du mode entrelacé de TV NTSC, *60i/s*

Voyons maintenant avec un logiciel audiovisuel comme Proshow (celui que j'utilise, car il permet de réaliser et de graver des diaporamas et/ou des vidéos).

Quelles sont les applications pratiques qui nous intéressent ?

Que peut-on produire avec ProShow et comment peut-on le visionner ?

ProShow propose plusieurs types de sorties qui pourraient rappeler la HD : exécutable, fichier streaming, fichier vidéo, fichier HD, gravure Blu-ray.

Pour l'exemple nous prendrons un format de sortie 1280 x 720

Exécutable : si on paramètre une sortie EXE en 1280 x 720, sommes-nous en HD ? La réponse logique est **NON** car il ne s'agit pas d'un produit vidéo qui ne fait référence à aucun mode (progressif ou entrelacé) ni à une vitesse de défilement. Il s'agit donc d'un simple format de sortie informatique PC.

Fichier streaming : si on paramètre une sortie streaming en 1280 x 720, sommes-nous en HD . Le streaming est un mode vidéo mais est vu différemment selon que nous sommes en mode streaming ProShow ou streaming vidéo pur (Flash, QuickTime, MP4, ...). En mode streaming ProShow (fichier .px) il n'y a aucune notion de taux d'images ni de progressif ou d'entrelacé. C'est un EXE avec visionneuse incorporée. En mode Flash, QuickTime, ... on peut choisir son taux d'images la sortie étant par défaut en progressif. On peut dire qu'on est en HD avec un bémol toutefois sur les différents type de qualité générés dus au choix du flux choisi.

Fichier vidéo : si on paramètre une sortie vidéo en 1280 x 720, sommes-nous en HD ? La réponse devrait être logiquement **OUI** mais comme évoqué plus haut, le flux choisi va considérablement intervenir sur la qualité finale.

Fichier HD (option choisie dans la liste déroulante des fichiers vidéo ProShow) : si on paramètre une sortie vidéo HD en 1280 x 720, sommes-nous toujours en HD ? Là sans équivoque , **OUI** car on a accès au taux d'images et au mode '(progressif ou entrelacé). Le paramétrage est réduit à sa plus simple expression dans la mesure où l'on travaille avec une norme de sortie fixe et reconnue. Ce sera toujours le choix préférentiel quand on voudra sortir des fichiers HD.

Gravure Blu-ray : si on paramètre une gravure en mode Blu-ray en 1280 x 720, sommes-nous en HD ? Evidemment **OUI** car on a accès au taux d'image et au mode.

Une fois que l'on a dit tout ceci, **comment va t-on visionner les différentes sorties HD ?**

Il faudra une double condition :

un lecteur supportant le mode HD et un périphérique pouvant l'afficher.

- Le lecteur sera soit le disque dur du PC, un DD multimédia, une clé USB, un DVD ou un BD.
- Le périphérique c'est le moniteur du PC, un vidéoprojecteur, une TV HD.

Entrons dans le détail de la HD.

On a dit qu'elle commençait au-dessus de 720 pixels et en 16:9. Ceci nous donne donc 2 formats de base : 1280 x 720 (dit 720p et 720i) et 1920 x 1080 (dit 1080p et 1080i). On peut considérer que toutes les dimensions intermédiaires sont aussi de la HD même si elles n'apparaissent pas comme tel sur une TV par exemple.

En mode progressif (720p et 1080p), l'image complète doit être affichée en un seul passage ce qui suppose une réserve de mémoire d'affichage importante notamment pour le 1080p. En mode entrelacé, l'affichage se fait sous forme de balayage en 2 phases : les lignes paires puis les lignes impaires ce qui provoque le phénomène de scintillement bien connu sur nos téléviseurs.

Ce phénomène s'estompe en fonction de la vitesse de balayage (50 Hz, 100 Hz ou 200 Hz par exemple) mais ne disparaît pas vraiment.

Autre phénomène qui joue sur la qualité : le flux utilisé. Plus il est élevé meilleure sera la qualité. En DVD et pour information, on atteint un flux de 9 Mo/sec. Outre la piètre définition du mode DVD, la vitesse maximale admissible par les lecteurs de salon empêche d'améliorer le rendu sur une TV. En mode HD, on peut aller jusqu'à 25 Mo/sec et même 35 Mo/sec dans le paramétrage maximum notamment de la gravure Blu-ray. Ce qui veut dire que si on traite un fichier vidéo en 1920 x 1080p en rendu maximal, non seulement le poids du fichier sera important (plusieurs dizaines de Go dans certains cas) mais sa relecture posera de sérieux problèmes de fluidité pour 2 raisons techniques : le débit du lecteur et la mémoire d'affichage disponible sur le périphérique (Cette mémoire est sur la carte graphique pour les sorties sur moniteurs PC ou vidéoprojecteurs, dans la technologie de la dalle sur une TV HD). Les seules solutions viables pour ce type de fichier est via une gravure en mode Blu-ray et une relecture via un lecteur également Blu-ray ou une PlayStation3 en supposant que la TV est HD 1080

La question des DD multimédia et des soucis à la relecture de fichiers 1080p.

Il est clair que pour que cela fonctionne parfaitement, ledit DD multimédia doit pouvoir lire des fichiers 1080p mais on verra que ce n'est pas suffisant comme critère. Une batterie de tests faits par une revue sur plusieurs modèles a fait ressortir la parfaite tenue des modèles qui en fait ne pouvaient pas lire des fichiers 1080p gravés par ProShow. La raison est simple : le test de la revue avait été fait avec des fichiers vidéo générés avec un flux de 10 Mo/sec soit à peine plus que celui des DVD classiques. Avec ce flux, les fichiers sont plus compacts et plus facilement lisibles par un matériel moyen de gamme. Tous les modèles testés étaient certifiés HD 1080 mais les constructeurs, aidés par le journaliste, se sont bien sortis du piège du 1080 progressif. C'est toujours de la HD évidemment mais avec une qualité de rendu nettement diminuée

Autres questions existentielles :

- **peut-on graver de la HD sur un DVD classique ?** Evidemment OUI on peut (yes we can !) mais ce DVD ne pourra être lu que sur un PC, un lecteur de salon Blu-ray (s'il a été gravé avec un graveur Blu-ray) ou une PS3.
- **peut-on graver en mode Blu-ray sur un DVD classique ?** Oui on peut aussi ! Mais on sera limité à un fichier de 4 Go ce qui est vite atteint en Blu-ray. Bien que ce soit sur un DVD, il ne pourra être relu comme le précédent, que sur un PC, un lecteur de salon Blu-ray ou une PS3.
- **peut-on sortir en ISO et l'enregistrer sur un DD multimédia ?** OUI si les caractéristiques du DD le permettent.
- **peut-on graver des DVD classiques avec un graveur Blu-ray ?** OUI en principe ils sont tous polyvalents.
- **peut-on se servir du graveur Blu-ray aussi en mode lecteur Blu-ray ?** OUI bien sûr. Ceci évitera donc un double investissement et sur un PC portable, donc facilement positionnable près d'une TV HD, c'est une façon de visionner un BD directement sur la TV.
- **existe t-il d'autres modes de HD ?** OUI notamment Windows Media Video HD, DivX HD, MPEG4-HD.

- les modes HD sur YouTube, DailyMotion, Vimeo, ... sont-elles de la véritable HD ? OUI mais avec un flux *très inférieur à la norme* (5 à 7 Mo/sec) ce qui ne donne pas le meilleur rendu possible.

- pourquoi un DVD classique vu sur un lecteur de salon classique sur une TV HD paraît de meilleure qualité ? Parce que la plupart des TV HD possèdent une fonction appelée upscaling qui étend l'affichage d'origine (720 x 576) à celui de la HD (1280 x 720 par exemple) en rajoutant des pixels par interpolation grâce à un algorithme spécial. La fonction inverse existe également, elle s'appelle le downscaling et permet de visionner des vidéos 1080i sur une TV HD 720.

Voilà, j'espère que vous verrez un peu plus clair.

Avec l'aimable autorisation
de Jean Pierre DRUFFIN