

Diaporamas en vidéo Haute Définition

Les logiciels dits « de diaporama » permettent maintenant de choisir entre une sortie de type .exe et une sortie vidéo HD dont les qualités d'image sont comparables.

Les utilisateurs d'un logiciel de diaporama utilisant une sortie HD vidéo et ceux qui emploient un logiciel de montage vidéo pour réaliser un diaporama en HD, sont ainsi confrontés aux mêmes problèmes :

- quel type de format vidéo utiliser,
- comment lire le diaporama sur un ordinateur, une télévision HD ou un vidéoprojecteur HD,
- comment le diffuser, en étant sûr que les destinataires pourront le lire facilement ?

Un bilan peut être fait, en mars 2007, après plus d'un an de réalisation de diaporamas en vidéo HD.

Définition des images

Deux grandes familles de normes ont été développées pour la télévision HD : l'une à partir du format 1080 lignes sur 1920 points par ligne et l'autre à partir de 720 lignes sur 1280 points par ligne. Dans les deux cas, il s'agit d'images 16/9^e.

Deux modes d'affichage sont possibles : en entrelacé (les images sont composées de deux trames, chacune ne contenant qu'une ligne sur deux) ou en progressif (image affichée en totalité en une passe).

On peut observer encore des variantes au niveau de la cadence d'images par seconde. Aux États-Unis, les fréquences propres au NTSC ont été retenues. En Europe, on a conservé les cadences du système PAL (25 ips ou 50 ips)

Deux résolutions sont exploitées aujourd'hui par les chaînes de télévision : le **720p** (1280 x 720 points en mode progressif) et le **1080i** (1920 x 1080 points en mode entrelacé – *interlaced* -). Le 1080p est utilisé en vidéo professionnelle, mais il demande une plus grande puissance de calcul. La PlayStation 3 et le lecteur de la console Xbox360 peuvent lire du 1080p.

Les téléviseurs avec écran plat peuvent être vendus avec deux labels : **HD Ready** (résolution d'au moins 1280 x 720 points) ou **Full HD** (résolution de 1920 x 1080 points). Les dalles des téléviseurs HD Ready affichent le plus souvent 1280 x 768 ou 1366 x 768 ; cette définition, qui va au-delà du 720p, nécessite un traitement de l'image et donc une altération. Certains écrans proposent même des résolutions exotiques comme le 1024 x 768 (qui n'est pas une définition 16/9^e) mais ils ont droit au label HD Ready car le nombre de lignes est supérieur à 720.

Un écran HD Ready peut afficher le 1080i en redimensionnant l'image.

Les écrans Full HD ne sont pas tous capables d'afficher correctement le 1080p, c'est-à-dire le progressif en très haute définition.

Nouveaux médias

Les successeurs du DVD Vidéo sont actuellement au nombre de deux : le **HD DVD** et le **Blu-ray Disc**. Extérieurement ils ont le même aspect que les CD et DVD actuels, mais ils emploient une technologie faisant appel à un laser bleu (au lieu du rouge utilisé actuellement). Chacun est soutenu par des sociétés concurrentes ; pour le HD DVD : Nec, Toshiba, Sanyo, Microsoft et diverses majors du cinéma..., pour le Blu-ray : Sony, LG Electronics, Pioneer, Thomson, 20th Century Fox...

Les spécialistes estiment que le Blu-ray est techniquement supérieur au HD DVD, mais cela n'est pas un gage de réussite commerciale !

Au mois de mars 2007, les graveurs HD-DVD sont encore très rares. On commence à pouvoir utiliser des graveurs Blu-ray (vendus entre 600 et 1000 euros), le média vierge coûtant environ 25 euros pièce.

Nouveaux formats de compression des images

Les images sur les DVD Vidéo PAL actuels sont compressées au standard Mpeg-2. Il est possible d'encoder en haute définition avec le **Mpeg-2**.

Le Mpeg-4 a été développé à partir de 1998. Pour la vidéo existent deux sous-ensembles numérotés Iso 14496-2 et 14496-10, et au sein de chacun existe une multitude de techniques de compression adaptées à des situations particulières.

Pour la création de vidéos de qualité, le profil le plus adapté du Mpeg-4 Iso 14496-2 est baptisé ASP (*Advanced Simple Profile*). Les codecs Divx et Xvid sont de ce type.

Ce Mpeg-4 Iso 14496-2 n'a guère convaincu les industriels au contraire du Mpeg-4 Iso 14496-10 encore appelé compression vidéo avancée **H.264 / AVC** (*Advanced Video Coding*)

Microsoft a développé un autre standard, le WM9 (*Windows Media 9*) qui a fait l'objet d'une normalisation sous le nom de **VC-1**.

Il faut prendre en compte aussi le débit qui désigne la quantité d'informations allouée à la sauvegarde d'une seconde de vidéo. En Mpeg-2, un film HD 1080i aura une bonne qualité d'image avec un débit compris entre 12 et 18 Mb/s. On obtient un résultat équivalent en Mpeg-4 ASP ou AVC avec un débit se situant autour de 3 à 4 Mb/s pour des films en 720p.

Pour un format d'image, 720p ou 1080i, il est donc possible d'utiliser plusieurs types de compression (Mpeg-2, Mpeg-4...) qui, pour un débit donné, pourront fournir des résultats différents.

Tous les lecteurs de salon HD DVD ou Blu-ray devront pouvoir lire le Mpeg-2, le VC-1 et le H.264.

Les diaporamas en Mpeg-2 720p peuvent être réalisés et lus avec des ordinateurs courants (Pentium IV 3 GHz ou AMD Athlon XP 2000+...). Pour la lecture d'un diaporama en Mpeg-2 1080i, l'ordinateur avec processeur AMD Athlon XP 2000+ saccade, par contre celui avec un Pentium IV 3 GHz s'en sort très bien (en appliquant le désentrelacement « bob » dans VLC – voir plus loin -)

Le H.264 demande une puissance de calcul importante, notamment au moment de la décompression (lecture). Un ordinateur avec, au minimum, un Pentium IV 3 GHz est nécessaire, ou un Core 2 Duo avec, au minimum, une fréquence de 1,8 GHz.

Il est possible de soulager le travail du processeur lors du décodage en utilisant une carte graphique capable d'accélération vidéo.

Lecture de la vidéo HD

Les lecteurs de salon de HD-DVD ou de Blu-ray sont, en mars 2007, très peu nombreux. LG Electronics annonce la sortie d'un lecteur DVD de salon compatible avec les formats HD DVD et Blu-ray.

Le lecteur HD-DVD de la Xbox 360 peut faire office de lecteur de salon, ainsi que la Playstation 3 faite pour les disques Blu-ray .

Depuis quatre ans la Chine parle de l'EVD (*Enhanced Versatile Disk*), permettant la haute définition sur l'actuel DVD, qui pourrait jouer les trouble-fêtes.

On trouve aussi des platines DVD de salon compatibles HD, les fichiers sont lus depuis un PC, récupérés sur un disque dur externe ou encore sur un DVD « classique » gravé. Par exemple, Kiss commercialise depuis peu une nouvelle platine, la DP-1600, compatible avec quasiment tous les formats vidéo grand public (DVD, Windows Media 9 HD, Windows Media 9, H.264/AVC, MPEG, MPEG-2, MPEG-4, DivX 3.11, DivX 4, DivX 5, Nero Digital, XviD). Cette platine ne dispose pas d'un lecteur Blu-ray ou HD-DVD, mais d'un lecteur DVD.

À partir d'un ordinateur, il est possible également de brancher la sortie DVI ou HDMI de la carte graphique sur un téléviseur HD.

On trouve encore des disques durs multimédias comme le TviX-HD M-5000U qui fonctionnent, en lecture, de manière totalement indépendante du PC. On copie un fichier vidéo HD à partir d'un PC, puis on branche ce disque dur multimédia sur un écran de télévision HD ou un vidéoprojecteur HD. Dans notre club nous utilisons un tel disque depuis plusieurs mois sans problème pour lire des diaporamas (ou des films) Mpeg-2 HD avec audio surround 5.1, la sortie vidéo étant connectée à un vidéoprojecteur HD Ready (ou une télévision HD) et la sortie audio à un ampli 5.1.

Enfin, il est bien sûr possible de graver un DVD de données et de distribuer ce DVD pour lecture (après l'avoir recopié sur disque dur pour diminuer les temps d'accès) sur un écran ordinateur, si possible avec une résolution d'au moins 1280 x 720 pixels. Dans ce cas, quel standard d'encodage, puis quel lecteur de fichiers vidéo utiliser ?

Dans le dernier numéro de la revue *HD Magazine*, on peut lire :

Si votre PC n'est pas parfaitement configuré, les vidéos H.264 risquent de ne pas passer. Nous vous conseillons de retirer tous les utilitaires sauf le Media Player de Microsoft. À partir d'une configuration propre (et veillez à bien posséder les dernières moutures des pilotes graphiques), installez Media Player Classic, Fddshow, les codecs CoreAVC et Divx 6.4 puis le dernier splitter Haali et AC3filter 1.09... (l'installation n'est pas finie !) Ces procédures sont totalement irréalisables pour le destinataire lambda de vos diaporamas en vidéo HD !

Il n'est guère possible aussi de demander à vos correspondants d'installer un « pack » de codecs pour pouvoir lire votre diaporama car ces packs peuvent entraîner des conflits avec d'autres décodeurs et être source de problèmes dans la base de registre, de plus leurs procédés de désinstallation sont souvent incomplets.

Même méfiance du côté des logiciels de lecture vidéo !

J'avais conseillé, l'an dernier, à un ami d'installer sur son ordinateur la version française de Media Player Classic. Lorsqu'il a désinstallé ce programme, Windows XP ne fonctionnait plus du tout, il a fallu procéder à une ré-installation complète. J'ignorais que cette version avait un bug très grave qui surgissait lors de la désinstallation. Ce bug a été corrigé...

Pour la diffusion de mes diaporamas HD, j'ai choisi comme standard d'encodage le Mpeg-2. Ce n'est pas le plus performant, mais, étant un standard ancien, c'est le plus facile à lire pour la majorité des ordinateurs. De plus, il ne demande pas un processeur très puissant. Comme lecteur, je recommande VLC media player (gratuit) car il ne nécessite pas l'installation de codecs supplémentaires pour fonctionner correctement (les codecs nécessaires se trouvent dans

le programme). J'utilise aussi Cyberlink PowerDVD qui donne de très bons résultats, mais il est payant.

Des diaporamas encodés en Mpeg-2 720p ont ainsi été diffusés auprès de particuliers ou de clubs photo et ont été lus sur des ordinateurs de différentes puissances sans aucun problème d'affichage ou de fluidité. Avec des écrans ou des projecteurs adaptés à la HD, la qualité de l'image a toujours été considérée comme excellente.