

MORT ANNONCEE DU HDV EN 2007

Eric D. 24/01/2007 <http://www.cameravideo.net/forum>

Cher ami du HDTV,

Regardons un peu l'histoire récente : La DV à 25Mbps est entré dans nos habitudes depuis 10 ans environ, et les caméscopes grand-public qui enregistrent dans un format compressé sur des cassettes mini-DV au format SD, sont adoptés par tout le monde . Le DV en intra-frame est facile à monter et à manipuler. Le HDV fût annoncé en 2003 en tant que caméscope grand-public enregistrant en HD (compressé) sur cassettes mais uniquement par Canon, JVC, Sharp et and Sony, et PAS par Panasonic. Les partisans du HDV choisirent la cassette DV en 25Mbps DV comme moyen d'enregistrement. Le problème, évidemment, aura été de trouver un schéma d'encodage qui permettait , en partant du HD non-compressé, de le compressé (de faire une down-conversion) en 25Mbps. La seule solution pour permettre cette compression en 25Mbps était d'utiliser un CODEC long GOP basé sur le MPEG-2, car la technologie AVC et JPEG2000 n'était pas suffisamment avancée en 2002 quand (enfin c'est ce que je suppose) le HDV a été conçu.

Donc, comme la cassette tend à disparaître et que le HDV n'est PAS un intra-frame, donc plus difficile à éditer et à manipuler, **le HDV par définition est un format temporaire à mon point de vue**, spécifiquement maintenant que des caméscopes grand-public qui enregistrent sur disque dur (ou DVD) en AVCHD sont disponibles à la vente. Et avec l'arrivée du stockage sur mémoire-flash interchangeable, le besoin se fait moins sentir pour le professionnel de limiter la compression à un bitrate de 25Mbps. Les caméscopes HDV ont commencés à être vendus au début 2004. A mon avis, la vente des caméscopes HDV va chuter de manière significative durant le deuxième semestre 2007, et de manière drastique en 2008. Soit une courte vie de 5 ans : 2004 -2008.

La prédiction que nous avons faite en Août 2006, que Panasonic sera le leader des caméscopes HD sur le marché en 2007 avec le format AVC-Intra et l'AVCHD, est bien en train de se réaliser. Panasonic vient juste de confirmer la mise en vente du nouveau caméscope AJ-HPX2000 P2 HD pour Janvier. Le modèle de caméscope Infinity DMC HD de Grass Valley est mis en vente, ainsi nous allons voir 2 modèles réellement professionnels avec cette nouvelle technologie sur le marché en Janvier, les deux caméscopes proposant toutes les fonctionnalités les plus abouties de la technologie de compression intra-frame sur cartes memory-flash interchangeables.



Les modèles Panasonic AVC-Intra et Grass Valley JPEG2000 en compression intra-frame vont dominer le marché de la HD que ce soit en acquisition, édition et stockage à mon avis, rendant obsolète le MPEG-2 long GOP avant qu'il ait eu le temps de s'affirmer en tant que remplaçant du DV. **L'acquisition en Intra-frame HD de retour avec toute sa puissance en 2007, plus désirable que jamais.**

L'image ci-contre montre la nouvelle Panasonic AJ-HPX2000 P2 HD 2/3" 3xCCD, qui est vendue à partir de \$27,000.

A mon avis (et suivant l'avis de beaucoup d'autres), l'ennemi majeur de l'acquisition en HD est le procédé de compression en GOP long ou uniquement toutes les 16e frames (chez Canon et Sony) il y a une image I, JVC ProHD c'est entre la 7e et le 13^e frame (aux Etats-Unis) et pour l'Europe le HDV de Canon/Sony c'est toutes les 13^e frames. Les frames intermédiaires (les frames B et P) dépendant toutes de la plus proche I-frame et voisins des frames B et P pour encoder et décoder, ce qui crée un CODEC avec un cycle de latence de une seconde ou plus, et le CODEC doit attendre - en temps réel- que toutes les frames du GOP (Group of Pictures) arrivent avant d'être décodées, et d'un autre côté, si on regarde l'AVC-Intra et le JPEG2000, en compressant chaque frame individuellement on n'a pratiquement pas de temps de latence, ce qui facilite la lecture et le montage en temps réel.

Tous les schémas de compression apparentés au DV du passé (DV, DVCAM, DVCPRO, DVCPRO-50, DVCPRO-HD, HDCAM, D5HD) sont Intra-frame! Pourquoi voudrions-nous introduire le MPEG-2 long GOP avec ses temps de latence alors que nous disposons de l'AVC intra-frame et du JPEG2000 avec un taux de bitrate suffisamment bas et une qualité vidéo élevée ? **C'est le choix-clef qui va se poser en 2007 : Vous aurez le choix, et il ne sera pas nécessaire de s'embarasser plus longtemps avec le GOP long du MPEG-2.** Dès le début de 2007 vous disposerez pour moins de \$30,000 d'un choix de caméscopes HD complètement professionnels soit le Panasonic (AVC-Intra) et le Grass Valley (JPEG2000). Plus tard en 2007, je pense que vous disposerez pour moins de \$10,000 de caméscopes AVC-Intra HD de la part de Panasonic ainsi que de modèles en AVC/JPEG2000 de la part d'autres fournisseurs.

Panasonic AVC-Intra

L'AVC est un MPEG-4 Part 10 H.264, souvent appelée simplement AVC (Advanced Video Coding). L'AVC est environ deux fois plus efficace que le MPEG-2, ce qui signifie que pour avoir la même qualité vidéo il ne faut qu'un taux de bitrate moitié moindre (AVC-Intra à 50Mbps = MPEG-2 Intra à 100Mbps). Panasonic affirme que l'AVC-Intra-50 arrive à la même qualité de résultat que leur DVCPRO-HD (100Mbps). Leur AVC-Intra-100 (100Mbps) arrive approximativement à la même qualité de compression HD que leur fameux format D5HD d'enregistrement sur cassette de Panasonic. **Ainsi, Panasonic en 2007 offrira 2 vrais formats professionnels de compression en HD intra-frame dans leurs nouveaux caméscopes HD: Haute qualité ENG et marché broadcast EFP avec l'AVC-Intra-50 et réseau EFP avec l'AVC-Intra-100.**

Grass Valley JPEG2000

Le JPEG2000 a peu à voir, même rien du tout avec le vieux JPEG (ou Motion-JPEG). Le JPEG2000 est un CODEC frame-based entièrement nouveau utilisant le DWT (Discrete Wavelet Transforms) plutôt que le mondialement connu DV/MPEG DCT (Discrete Cosine Transform). Les avantages du JPEG2000 sur les systèmes de compression basés sur le MPEG (y compris l'AVC) sont (a) la possibilité d'extraire des sous-résolutions des infos compressées sans devoir entrer dans le cycle du CODEC, (b) moins d'artefacts visibles (pas de macroblocks) lors des erreurs dans l'info, et (c) un standard complètement ouvert à tout le monde simplement en incorporant dans le JPEG2000 un code ASIC (? *pas ASCII plutôt?*). En plus, si on le compare à l'AVC, l'efficacité de la compression est meilleure à des résolutions de 1920x1080 ou au-dessus. Le JPEG2000 et l'AVC sont comparables en 1280x720.

L'image ci-dessous montre la GV HD Infinity DMC 2/3" 3xCCD, prix de départ \$23,000.



Que dire de la comparaison JPEG2000 vs. MPEG-2 Intra coding? Le JPEG2000 est environ deux fois plus efficace. Exactement comme l'AVC par rapport au MPEG-2, le JPEG2000 à 50Mbps est au même niveau de qualité vidéo que le MPEG-2 Intra video à 100Mbps. Le caméscope Grass Valley's Infinity DMC (Digital Media Recorder) sera vendu à partir de Janvier 2007, en offrant au moins deux niveaux de compression du bitrate : le mode ENG 50Mbps et le mode EFP 75Mbps. L'Infinity DMC enregistre en live à la fois sur deux types de média interchangeables: La carte RAM en Compact Flash et le disque dur REV-Pro. Grass Valley pourra peut-être offrir en plus un robuste mode bas-débit à environ

35Mbps et un mode haut-débit "mezzanine" à 100Mbps, pour couvrir une large gamme d'applications.

Et à propos de Sony et du XDCAM HD?

Le 8 Décembre 2006, Je n'ai pas vu d'annonce de Sony à propos d'un nouveau caméscope intra-frame HD à moins de \$30,000. The XDCAM HD avec une sortie HD-SDI (modèle F350) coûte environ \$25,000, mais c'est compressé et enregistré en MPEG-2 long GOP à 35Mbps en VBR, produisant une qualité de vidéo professionnelle HD, mais avec les problèmes liés à la latence du GOP long. J'ai comparé la qualité de la Video HD sur un cycle de CODEC pour les formats XDCAM HD et HDCAM (135Mbps Intra-frame) par compression de nombres spécifiques, PAS par mesures PSNR et PAS en jugeant à la vue. Sans entrer dans les détails ici, je crois que le CODEC HD XDCAM en mode 35Mbps (souvenez-vous en long GOP) produit une qualité vidéo HD comparable au HDCAM intra-frame et quelque peu meilleur que le DVCPRO-HD. Ceci est une comparaison mathématique simplissime du CODEC et PAS une comparaison des caméscopes, le XDCAM HD acquérant avec un 1/2" 3xCCD tandis que le HDCAM et la plupart des caméscopes DVCPRO-HD utilisent le CCD 2/3".

Je prédis que Sony va annoncer un nouveau CODEC intra-frame spécialement conçu pour les caméscopes HD pour pouvoir entrer en compétition avec le Panasonic HPX2000 pour le NAB-2007.

Je ne dois pas être un génie des prévisions marketing pour prévoir que les ventes de caméscopes MPEG-2 long GOP HD vont décliner en 2007.