



Montage HD précis et sans perte !

Le MXO 2 de Matrox est un nouveau boîtier d'acquisition et de conversion HD/SD pour Mac, qui répond aux besoins des producteurs indépendants. Que vaut-il en situation réelle, dans le cadre d'un montage en haute définition pour la télévision ? Enquête auprès de Stéphane Krausz, réalisateur, qui vient de tourner un documentaire en HDV, et de Bruno Cailler, son installateur.

Entretiens réalisés par Thierry Philippon



Stéphane Krausz,
réalisateur et producteur
à Ovni Films

Monter du HDV peut devenir très compliqué lorsqu'on constate que l'ajout d'effets fait perdre en qualité, ou que la station de montage s'essouffle à recalculer les groupes d'images typiques du mpeg-2. C'est pourquoi des solutions d'acquisition internes ou externes sont apparues sur Mac. Parmi elles, le Matrox MXO 2 s'affirme comme une réponse technique judicieuse et économique aux besoins des producteurs indépendants.

Tu montes actuellement un documentaire pour la case Infrarouge de France 2, Le Père incertain, sur la paternité ADN, que tu as filmé en HDV. As-tu songé dès le départ à utiliser une carte d'acquisition HD/SD ?

Non, pas du tout car, lorsque j'ai acquis ma caméra, j'ai pensé qu'en tournant en HDV il suffisait d'être équipé d'un magnétoscope HDV et de monter en HDV avec Final Cut Pro ! Mais j'ai vite compris que mon raisonnement ne tenait pas.

Pourquoi ne pas monter directement en HDV sans carte additionnelle ?

Le HDV est constitué de groupes d'images (les fameux GOP du mpeg-2), ce qui rend délicat le montage image par image. En pratique, l'ordinateur et le logiciel y parviennent, mais ils doivent recréer les images qui manquent, au prix d'un recalcul. Il en résulte une perte de temps et une sollicitation intense du processeur et de la Ram. D'autre part, dès que l'on souhaite ajouter des effets ou toucher à la colorimé-

trie, on dégrade rapidement l'image. Enfin, en sortie, le HDV impose des temps de calcul très longs, car il faut que la Time Line soit recalculée, ce qui nécessite plusieurs heures pour un montage de deux heures.

Le MXO 2 résout-il ces problèmes ?

Oui, car sa carte d'acquisition est intégrée dans un boîtier externe qui permet de convertir un signal HDV dans un autre codec, par exemple en Apple ProRes 422⁽¹⁾. On obtient ainsi 25 ou 50 vraies images par seconde. De plus, le protocole RS-422 du Matrox assure une vraie souplesse de pilotage que n'offre pas le protocole FireWire, beaucoup plus approximatif et moins réactif.

A quoi doit penser un producteur-réalisateur qui s'équipe d'un boîtier d'acquisition ?

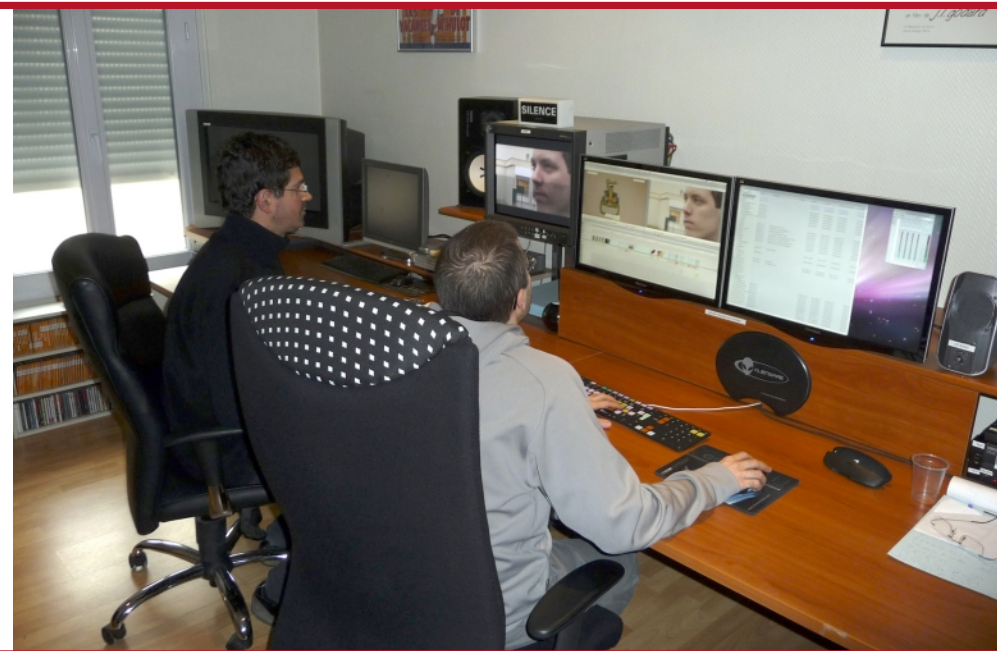
Il doit prendre en compte trois éléments interdépendants : la carte d'acquisition (le MXO 2 ou une autre), le magnétoscope qui permet de sortir du HDV, et les disques durs qui peuvent traiter ce nouveau format puisqu'on ne sera plus en HDV. A l'origine, je pensais qu'un disque dur lambda suffisait, or je me suis aperçu que le débit n'était pas assez rapide, malgré le recours à des disques en e-Sata. En terme budgétaire, il faut donc prévoir tout cet équipement.

Le retour sur investissement est-il profitable ?

Etant donné que je ne dégrade plus mon image, je peux faire ici, à Ovni Films, l'étalonnage et le synché (titrage) sans devoir conformer sur un Digital Béta, comme autrefois. En quelques mois, l'investissement est rentabilisé, puisque j'élimine les coûts de labo et de conformation ! Les chaînes comme France 2, Canal+ ou Arte, par exemple, demandent désormais du HDCAM (France 3 devrait suivre). Je n'ai donc

Le boîtier Matrox

Le MXO 2, dont le boîtier en aluminium et les poignées rappellent le look du Mac Pro, se présente comme un périphérique portable muni d'entrées/sorties Broadcast, de monitoring et de conversion up/down/cross servant à simplifier les flux de production (workflows) avec Apple Final Cut Studio 2. Compatible MacBook Pro et Mac Pro, son poids de 1,6 kg et son autonomie de plusieurs heures permettent même d'envisager un usage nomade.



qu'à louer durant une demi-journée un enregistreur HDCAM pour sortir en pleine résolution HD, et j'obtiens ainsi un master en PAD (prêt à diffuser) pour la chaîne. De plus, pour un producteur, avoir du HDCAM est intéressant pour que son master continue à exister au fil des années dans un format reconnu.

Et pour un film d'entreprise, comment procèdes-tu ?

Je sors en HDV ou en Blu-ray. Comme je dispose d'une sortie HDMI sur le Matrox, je sors en HD et j'enregistre en Blu-ray pour un client institutionnel

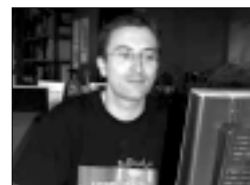
haut de gamme, ou j'effectue une downconversion en DV pour un film institutionnel moins ambitieux.

Quel est le facteur qui a le plus joué pour le MXO 2 ?

Je me suis rendu compte que ce n'était pas seulement une carte d'acquisition entrée-sortie, mais aussi une carte accélératrice d'effets, pour les rendus notamment. Pour environ 1 200 euros, ça m'a décidé.

Tu as toujours monté sur Final Cut pro ?

Non, j'avais un Mac personnel. J'utilisais une configuration Windows, et j'ai « switché » récemment...



Bruno Cailler,
installateur CTM
Solutions

Pour s'équiper, les studios de production indépendants ont recours à des revendeurs-installateurs. Leur rôle est de fournir à leurs clients la meilleure configuration possible de montage en fonction d'un budget donné. Bruno Cailler, de CTM Solutions, a ainsi interfacé le Matrox MXO 2 du studio d'Ovni Films.

Comment avez-vous accueilli l'arrivée du MXO 2 ?

On a été agréablement surpris, puisque jusqu'à présent, hormis la RTMac, le fabricant exerçait ses talents dans le milieu PC⁽²⁾. Matrox a sorti un premier boîtier plus petit, le MXO, qui marche bien mais se contente de sortir la vidéo depuis Final Cut, via la prise DVI de la carte graphique. C'est donc juste un boîtier permettant d'avoir une lecture vidéo sur un moniteur. Le MXO 2 est différent : on n'uti-

lise plus la sortie DVI de la carte graphique, mais une carte PCI qu'on intègre dans le Mac au moyen d'un adaptateur. Il faut simplement installer un driver (fourni sur CD), puis effectuer les mises à jour téléchargeables depuis le site Matrox. Actuellement, on en est à la version 1.2, bien plus stable que la première.

Le Matrox fonctionne sur tout Mac ?

Sur tous les Mac Pro ou MacBook Pro, oui. Pour cela, le boîtier est livré en standard avec deux adaptateurs hôtes PCI-express, l'un pour Mac Pro, l'autre pour MacBook Pro. Le Matrox sait aussi fonctionner en autonomie complète sur une batterie optionnelle (spécifique à Matrox) qui se place au bout de l'adaptateur secteur. Ce dispositif peut s'avérer pratique pour des JRI en déplacement.

Quels sont les avantages du MXO 2 par rapport aux produits concurrents ?

En gros, on a quatre produits sur le marché des cartes entrée-sortie SD/HD : BlackMagic Design et AJA Kona (deux produits concurrents issus de la même maison), MotuV4 HD (qui se branche en FireWire)

Matrox MXO 2, données techniques et tarifs

• Fonctionne sur Mac Pro ou MacBook Pro avec OS X 10.5 et supérieur.

• Fourni avec 2 adaptateurs hôtes pour Mac Pro et MacBook Pro + 1 câble PCI-e Matrox (1 mètre), + 1 alim. externe.

• 2 Go de Ram avec vidéo HD compressée et sources SD non compressées, et sinon 4 Go de Ram avec sources HD non-compressées.

• Entrées et sorties audio pro avec son Surround 5.1 pris en charge.

• Compatible avec Final Cut Pro, Apple Color, Adobe After Effects.

• Prise en charge des workflows de production reposant sur les formats XDCAM, XDCAM HD, XDCAM EX, P2, P2HD.

• Poids-dimensions : 1,6 kg-330 mm x 241 mm x 51 mm.

• Distributeur : TCP.

• Revendeurs : CTM Solutions, Video Plus, Atreid.

• Web fabricant : <http://www.matrox.com/video/products>.

• Prix : env. 1 200 euros HT.

GOP

Cette appellation vient du mode de compression utilisé. En mpeg-2, on emploie des images pleines I (Intra), dites de référence, à partir desquelles on élabore des images prédites (P) et des images interpolées (B). L'ensemble des images comprises entre deux images I de référence consécutives (entre deux Intra) s'appelle un groupe d'images (Group Of Pictures ou GOP).

(1) Ou en ProRes 422 HQ, DV, DV50, DVCPRO, DVCPRO HD, HD non compressé (8 et 10 bits) et Offline RT.

(2) Avec la série des RT/X (2000, 2500, 100 et X2 maintenant) et des AXIO, toutes liées à Adobe Premiere (CS3, CS4).

Montage HD précis et sans perte !

Entrées

Sorties

Connectique : Elle est bien fournie, alors que Matrox nous avait habitués à une connectique plutôt grand public. Ici, toutes les connexions pros sont présentes : SDI HD/SD (1 en entrée, 2 en sortie). La présence de deux sorties est pratique, par exemple, pour sortir à la fois sur un écran HD et sur un magnétoscope HD-SDI. On trouve aussi – en entrée et en sortie – deux HDMI, deux Composantes analogiques HD/SD (en BNC), deux Y/C et deux composites entrée + sortie. Si on voulait, on pourrait même sortir en HDMI d'un caméscope et entrer dans la Matrox au moyen d'un adaptateur HDMI. Côté audio, on recense deux prises XLR en entrée (CH 1 et 2), deux RCA (CH 1 et 2), un AES/EBU (CH 1/2); et en sortie quatre XLR, six RCA (CH 1 à 6), et un AES/EBU (CH 1/2). Enfin, on trouve un signal de référence externe en entrée.

et Matrox MXO 2. L'avantage de ce dernier est qu'il s'agit d'un boîtier externe qui facilite les connexions, puisqu'il est livré avec un adaptateur PCI-express Desktop et un adaptateur Laptop. Ensuite – et c'est un détail important – le MXO 2 ne chauffe pas, car le bloc d'alimentation est externe au boîtier. A noter que ce dernier s'éteint et s'allume avec l'ordinateur. Enfin, le prix du Matrox se positionne au-dessous de celui de ses rivaux, bien qu'il ne soit pas limité quant au choix des codecs et des formats de numérisation.

Comment chemine le signal HDV à travers le Matrox ?

Dans le cas d'Ovni, la vidéo sort en HD-SDI⁽³⁾ depuis un magnétoscope Sony HVR1500. L'audio passe aussi par ce même canal (il est « embodé »), tandis que le pilotage et le time code transitent par le protocole Sony RS-422, qui permet d'obtenir une précision de pilotage aussi bien pour la numérisation que pour la sortie sur bande. Avantage, on sort un signal qui n'est plus vraiment HDV, même si la source est en HDV. On n'améliore pas le signal, mais on évite de le dégrader. Au final, l'idée est que, si la demande d'un diffuseur est de sortir du HDCAM ou DVCPRO HD, le Matrox soit là pour remplir ce rôle.

Quel type de moniteur faut-il ?

Plusieurs choix sont possibles. FCP propose de sortir l'image dans la résolution de la Time Line, c'est-à-dire en 1080i50 (entrelacé). Etant donné que le MXO 2 possède une sortie HDMI, les utilisateurs peuvent acquérir un écran LCD grand public avec prise HDMI, et ils obtiendront ainsi un retour HD en choisissant le réglage 1080i50. Ainsi, ils pourront mieux voir le rendu d'une correction de couleurs ou l'apport réel lors d'un ajout de filtres. Mais, même si on a un simple moniteur composite, la carte convertit le signal en temps réel. Il faut juste lui indi-

quer de sortir le signal en Pal, en SD 720x576. Et, comme le Matrox est aussi muni en sortie d'une connexion S-vidéo ou composite, on peut même brancher un monitoring modeste. Enfin, rien n'interdit de sortir simultanément en SDI et en HDMI (cinq sorties).

Peut-on aussi calibrer un moniteur HDMI ?

Oui, depuis le menu *Video Output/Calibration*, on accède à quatre réglages : *Hue* (teinte), *Chroma*, *Contraste* et *Brightness* (luminosité).

Les inconvénients du Matrox ?

Ils sont indirects. La captation des rushes est plus lourde, il faut donc prévoir des disques durs très conséquents, dont le débit suivra⁽⁴⁾. Stéphane dispose de 8 Téra de stockage (un Téra = 10 à 12 heures) et d'un RAID 5, ce qui lui permet de sécuriser une partie des disques. C'est la technologie dite SAS, proche du SCSI, mais avec les avantages du eSata, procurant des disques à réponse très rapide. Dans la configuration d'Ovni, le RAID 5 offre une répartition sur l'ensemble de ses huit disques pour que, si l'un des disques lâche, l'ensemble puisse être reconstruit. Pour que cela soit possible, il ne faut pas que les disques soient remplis à plus de 30 %.

Peut-on utiliser le MXO 2 avec d'autres applications ?

Nous ne l'avons pas essayé avec d'autres configurations, mais il est prévu pour tourner avec After Effects, par exemple, sans nécessiter Final Cut. Tous les logiciels QuickTime qui gèrent le composant de sortie V-out sont a priori compatibles. ■

Remerciements à Stéphane Krausz, producteur et réalisateur à Ovni Films, qui nous a reçus dans ses locaux (www.ovnifilms.com) et à Bruno Cailler, installateur CTM Solutions (www.ctmsolutions.com).

(3) Signal HD non compressé de haute qualité Broadcast.

(4) Par exemple, du DVCPROHD en 1080i à 23,98 images par seconde correspond à du 100 Mbps (au lieu de 25 Mbps pour du HDV 1080i).