

Les Monteurs Associés - Compte rendu de la réunion du 5 novembre 2008 autour du montage en Haute Définition

1.	Présentation de la soirée	1
2.	Petit exposé théorique : notions de LOG et de LUT	2
3.	Les prestataires et la HD	4
4.	Léa raconte son expérience sur un tournage en HDCAM SR	6
5.	La vérification de l'image	7
6.	Thomas raconte son expérience de la HD sur cartes P2	10
7.	À propos de l'étalonnage	11
8.	Thomas poursuit sur son expérience en P2	12
9.	Le choix de la HD	13
10.	Gabriel raconte son expérience avec la caméra RED	14
11.	FINAL CUT ou AVID, online ou offline	17
12.	Conformation, étalonnage et projection	18
13.	Les chefs opérateurs et l'image HD	20
14.	L'inflation de rushes	22
15.	De l'importance des réunions avant tournage	22
16.	Conclusion et sites à consulter	23

1. *Présentation de la soirée*

BERNARD : Merci d'être là. Nous sommes un peu plus nombreux que d'habitude. Les Monteurs Associés est une association née du désir de plusieurs d'entre nous de se rencontrer, de confronter nos expériences, d'être unis dans certaines actions. Tous les premiers mercredi du mois, nous nous retrouvons à la Femis.

Ce soir, c'est autour de la HD. Le mois prochain nous rencontrerons une monteuse allemande qui a travaillé entre autres sur de nombreux films de Fassbinder : Juliane Lorenz. Au mois de janvier, ce sera notre fameuse galette des rois.

Il ne s'agit pas ce soir de faire une conférence, de tout vous dire sur la HD. Mais de partir d'expériences concrètes. Partir de ce vécu de monteuses pour poser des questions techniques mais aussi d'organisation. Quelle est la place de l'équipe de montage dans ces nouvelles chaînes de fabrication ? Du stagiaire, de l'assistant, du chef monteuse ? Quels sont nos rapports avec les productions, les prestataires ?, etc.

Aujourd'hui, nous allons parler d'expériences en long-métrage. En février, nous prolongerons la réunion de ce soir en abordant plus particulièrement la HD dans le documentaire et le téléfilm.

Je vais vous présenter les différents intervenants. C'est une manière de vous donner le programme de la soirée. Pour préparer cette réunion, j'ai fait appel à ceux qui se distinguent sur notre forum par leurs réponses aux questions techniques.

THADDEE Bertrand est allé rencontrer les différents prestataires pour leur demander ce qu'ils proposaient dans cette fabrication en HD. Traditionnellement entre le tournage et le

montage, il y a un laboratoire ou une société qui fait des télécinémas ou des copies. Aujourd'hui, cela est en train de changer.

Nous aurons ensuite les expériences de deux films tournés et montés en HD. Le premier a été tourné en HDCAM SR. C'est le film que je monte actuellement. LEA Masson qui était stagiaire sur le film nous racontera son travail. MADELYNE Coléno était assistante pendant le tournage. C'est elle qui a écrit le petit index que vous avez eu et qui sera complété à la suite de cette réunion.

Le second film a été enregistré avec une caméra utilisant les cartes P2. C'est THOMAS Fioretti qui nous parlera de son expérience. Ce film est monté par DOMINIQUE Gallieni qui prendra elle aussi la parole.

Ces deux films ont été produits par Agat Films. J'ai demandé à PIERRE Huot qui est directeur de postproduction dans cette société, d'être aussi présent.

Gwénaél Giard Barberin (GWENA) : il y a quelques mois, il nous avait donné sur notre forum une brillante explication sur comment se débrouiller avec une caméra RED. Il parlera aussi des différences entre Avid et Final Cut.

JANUSZ Baranek sur le forum a répondu de manière très précise à des questions sur les cartes P2.

GABRIEL Humeau aujourd'hui encore était en conformation d'un tournage en 4K avec une caméra RED.

EMMANUEL Sajot est directeur de postproduction. Il suit en ce moment la postproduction d'un long-métrage de Yann Arthus-Bertrand tourné en HD. SOPHIE Vermersch, directrice de postproduction pour le cinéma, interviendra également.

Monter en HD est donc aujourd'hui possible. Le film sur lequel je travaille a été tourné en HD et devait se monter en SD. J'étais resté sur l'idée que le montage en HD obligeait à travailler sur des ordinateurs qui ramaient. Je dois dire que ce n'est plus le cas. Ordinateurs avec 4 processeurs, mais aussi des formats de compression qui permettent de travailler avec des fichiers relativement légers comme le DNxHD 36. Autrefois, chez Avid, il y avait les AVR, maintenant pour la HD, c'est les DNxHD. Il faut bien vous préciser que les montages dont on va vous parler sont en offline. Il y aura donc une conformation par la suite.

2. *Petit exposé théorique : notions de LOG et de LUT*

THADDEE : Quand on parle de Haute Définition on parle en fait d'un format vidéo d'une définition de 1920x1080 pixels, qui se décline en plusieurs formats de compression, qui vont du HDV au HDCAM SR en passant par le DVCPRO HD et le HDCAM. On distingue ces formats du *data* ; le 2k ou le 4k qui n'existe que sous forme de fichiers numériques (à la différence des formats HD qui existent tous sur supports cassettes). Le 2k et le 4k servaient jusqu'à maintenant dans la filière numérique de l'argentique (scan et shoot du négatif). Aujourd'hui il y a des caméras qui enregistrent des fichiers en 2 ou 4k, notamment sur disque dur.

BERNARD : Effectivement, avant il y avait l'enregistrement sur de la pellicule, ensuite on a enregistré du numérique sur de la bande magnétique. Maintenant on enregistre sur des cartes flashes . Ce sont les cartes P2 dont on va parler ; mais pour certains formats la carte ne suffit pas étant donné le volume d'information à enregistrer, d'où la nécessité d'enregistrer sur disques durs. Toute la question pour nous au montage, c'est comment

recupérer ces données ; comment on les récupère et qui les récupère. On en reparlera, avec notamment la place importante de l'assistant dans cette procédure.

THADDEE : D'où l'idée de rencontrer les prestataires pour savoir ce qu'ils sont capables de fournir au montage, que l'image soit enregistrée sur une cassette ou sous forme de data. Je suis allé les voir avec l'idée que jusqu'ici on travaillait avec un labo ; au tournage il y avait de la pellicule, elle était développée, et au montage on avait des rushes étalonnés sur bande (Beta Sp ou DVCAM par exemple). Ce qui n'est plus le cas aujourd'hui. Car à l'enregistrement de la Haute Définition on va se retrouver comme avec un négatif qu'il va falloir « développer ».

En effet, en long-métrage comme en téléfilm, les chefs opérateurs enregistrent leurs images en optimisant le signal pour un retour sur film et/ou pour avoir une latitude maximale à l'étalonnage numérique. Typiquement les noirs vont être relevés pour conserver du détail et éviter de générer du bruit vidéo, et les blancs vont être abaissés pour garder une latitude de surexposition et éviter un signal vidéo "clippé" (avec disparition de détails). On obtient ainsi une image "bas contraste".

Pour ce faire les caméras HD proposent l'application d'un « *Log* » (de l'anglais *logarithm*) à l'enregistrement (on parle aussi de « *Gamma* »). Celui-ci s'appelle *S-Log* chez Sony, *Panalog* chez Panavision, pour ne citer que ces deux constructeurs. Si l'on visionne cette image optimisée, elle apparaîtra sous exposée et désaturée, "délavée". Cela peut aller jusqu'à une image quasi monochrome.

Afin de bénéficier sur le plateau comme en postproduction d'une image proche du rendu final (*attention !, on ne parle pas ici d'étalonnage*) on « corrige » cette image bas contraste en appliquant ce que l'on appelle une « LUT d'affichage » qui va "recontraster" l'image. Le terme « LUT » renvoie aux initiales de *Look-up Table* (littéralement : « *table à consulter* »). C'est une table de conversion qui permet de passer d'un espace couleur à un autre. En général, il y a deux ou trois LUTs pour un long-métrage, que le chef opérateur définit en collaboration avec l'étalonneur et le laboratoire.

Pour bénéficier de cet affichage corrigé, on intercale entre le flux HD-SDI et le moniteur de contrôle un boîtier qui contient la ou les LUTs (« *LUT box* » en anglais). Certains équipements comme des moniteurs HD (chez Sony ou Cine-tal) ou le magnétoscope de tournage HDCAM SR Sony SRW-1 sont capables de lire directement des LUTs. Les fabricants de caméras proposent des LUT box, comme Panavision avec le *Genesis Display Processor* ou Thomson Grass Valley avec le *LUTher*. On en trouve aussi chez les fabricants de hardware comme Blackmagic avec le *HDLINK*, ou Tcube avec le *FIG*. Concrètement les LUTs sont des fichiers que l'on charge dans la LUT box, et qui proviennent soit du fabricant de caméra, soit du laboratoire. Si le chef opérateur souhaite corriger ou élaborer lui-même les LUTs, il peut le faire à l'aide de logiciels fournis avec le boîtier de LUT.

Ces boîtiers sont en général destinés au monitoring et peuvent aisément être utilisés pour corriger le signal HD avant sa numérisation dans un logiciel de montage non linéaire.

Enfin, lorsque les images sont enregistrées sous forme de data, soit on applique une LUT à l'aide d'un logiciel, soit on associe au fichier RAW (comme avec les caméras *RED*) un preset, puis on encode le tout dans une résolution offline pour le montage.

3. Les prestataires et la HD

Pour revenir aux prestataires, les laboratoires "historiques" comme **Eclair** ou **GTC** vont proposer des services *a minima*. S'agissant de HD sur bande, type HDCAM SR, au mieux, ils vont vous proposer, comme chez **Eclair**, la livraison des rushes sous forme de dub en SD ou en HDCAM (si la production en a les moyens !) avec l'application d'une LUT unique sur la totalité des rushes. Cela veut dire que le chef opérateur doit fabriquer une LUT qui soit valable en toute occasion, ce qui paraît un peu compliqué...

BERNARD : La "LUT", c'est une question essentielle dans la chaîne actuelle en HD. On peut penser qu'un tournage en HD va nous donner une belle image. Mais, sans certaines précautions, l'image sera plus mauvaise que celle que l'on avait dans les chaînes de montage en SD traditionnelles.

THADDEE : En ce qui concerne le data, chez **Eclair** et **GTC** il n'y a aucune solution développée. Ce n'est pas du tout dans leurs priorités de développer du service autour de ces rushes ; ça ne les intéresse pas, parce qu'ils ont bien compris que traiter des rushes data, c'est du temps de calculs, du temps de copies, et cela ne cadre pas avec leurs impératifs de flux. De façon étonnante, face à une demande de ce type, ils m'ont orienté vers **TSF**, qui est une société de location de caméra, de machinerie et de lumière.

TSF propose un service de A à Z autour de ces rushes via sa division TSF DATA. L'équipe de tournage dépose les rushes le soir. Le lendemain matin ceux-ci sont sécurisés et copiés sur bande LTO. Les rushes sont lus et vérifiés techniquement. Ils sont importés après application de la LUT correspondante (consignée dans le Rapport Image) dans un Avid ou un Final Cut, à la demande, dans une résolution offline comme le DNxHD 36 par exemple. Les rushes sont ensuite synchronisés puis sortis en Blu-ray (DVD au format HD) pour l'équipe, la production, etc. Puis un disque dur contenant les medias et les chutiers est livré au montage.

TSF DATA réalise la conformation du montage en 2K, en repartant des originaux, et livre au laboratoire des fichiers DPX ou TIFF. TSF DATA considère que ces deux opérations sont indissociables et ne traite donc les rushes que si la conformation du montage lui est confiée.

Chez **Digimage**, on vous proposera des solutions pour des rushes sur bande. Dans le cas du long-métrage, on va généralement dupliquer les bandes HD en SD (il est toutefois possible de demander des dubs en HD) en appliquant entre trois à cinq LUTs maximum. Dans la pratique ce sera plutôt trois. Dans le cas du téléfilm, on appliquera une seule LUT standard avec une courbe de contraste médiane. Il arrive aussi que l'équipe de montage parte des originaux ; dans ce cas, on intercale un boîtier de LUT entre le lecteur et l'Avid. Dans le cas de tournage en data, Digimage peut mettre en place une chaîne de fabrication, pour une production particulière. S'il s'agit d'une série télévisée, ils vont vous envoyer vers TSF...

Chez **Mikros Image**, pour des tournages sur bande, on fournit au montage un dub en SD ou en HDCAM avec application possible d'une ou plusieurs LUT. L'étalonnage tape-to-tape est possible (mais difficilement envisageable en termes de coût). Il est tout à fait possible de fournir les rushes au montage en DNxHD, avec application de LUTs. On

fournit au montage pour chaque journée de tournage, un disque navette avec les media en MXF et un fichier ALE.

Dans le cas du tournage en data, pour les fichiers qui vont pouvoir être importés en natif dans l'Avid comme le DVCPRO HD (au format MXF) sur carte P2 on peut les « de-wraper », appliquer une LUT, puis les « re-wraper » en MXF, à l'aide de *Meta Fuze* (logiciel Avid) par exemple. Pour les fichiers RAW, les choses se compliquent car ces fichiers sont très lourds et surtout on se retrouve dans un domaine où il n'y a pas de standard mais des formats propriétaires (REDCODE 28 ou 36, ARRIRAW,...) et où les outils de manipulations des fichiers relèvent bien souvent du prototype. Pour le montage, on transforme ces fichiers en DNxHD 36 par exemple. C'est long et fastidieux. Pour donner un rendu, on applique soit une LUT, soit dans le cas de la RED les presets que peut enregistrer pour chaque plan le chef opérateur via le software *RED Alert!* et qui sont indépendants du fichier RAW (ces réglages sont dit *non-destructifs*). Dans la pratique, en fiction, comme avec les LUTs, le chef opérateur mettra au point deux ou trois presets maximum.

(question sur la manière dont TSF nomme les plans, quelqu'un répond que les plans sont nommés de la façon suivante : "numéro de cassette/numéro de plan")

BERNARD : Ce qui m'intéresse énormément par rapport à cette nouvelle chaîne de fabrication, c'est la place de l'équipe de montage. C'est quelque chose auquel je suis très sensible, et je me dis — et c'est un combat que j'ai envie de mener — qu'il ne faut pas nous laisser dépasser, déborder. Une grande partie de ces opérations peuvent être faites par l'équipe montage. C'est quelque chose qu'il faut défendre. C'est pas sorcier du tout. Nous sommes tout à fait capables de gérer des data. L'assistant peut se charger du travail de copie sur disque dur ou sur bande, du travail de sécurisation, d'organisation, d'importation de ces rushes dans le système de montage. Cela fait partie pour moi de son travail. Comme celui de la synchronisation et de la description des plans. On défend même la place pour un second assistant monteur qui pourrait très bien, comme il existe un second assistant caméra, être cette interface entre le tournage et l'assistante qui garderait ses fonctions traditionnelles.

THADDEE : Oui, parce qu'apparemment, lorsqu'on travaille avec des fichiers très lourds de type RAW (60' de tournage avec une RED, ça représente 90 Gb de fichiers) et qu'il faut les « processor » pour appliquer une éventuelle correction colorimétrique et les transformer en media de résolution offline, c'est long. C'est un boulot à plein temps, comme peut en témoigner Gwena qui avait étudié la question pour un long-métrage qui devait se tourner en RED.

GWENA : Je pense que vous avez peut-être entendu parler de cette caméra qui est sortie il y a un an aux USA. J'ai eu l'occasion de monter un court-métrage tourné en RED. J'ai tout pris en charge, seul. Ça a été une sacrée tannée !... Au moins j'ai appris énormément de choses. J'étais en pré production pour un projet de long-métrage tourné avec cette caméra qui enregistre des suites d'images, qui produit une quantité de données énormes, qu'il faut ensuite transcoder avant de pouvoir monter en offline, et donc conformer en fin de montage. Au passage, aujourd'hui, la seule solution viable pour conformer, c'est de passer par le logiciel *SCRATCH*.

Dans le « workflow » que j'avais mis en place, j'avais demandé deux assistants, parce que travailler avec la RED (ou l'ARRI D21, ou la VIPER...) ça nécessite de transformer les fichiers entre le tournage et la salle de montage. Il faut quelqu'un qui se concentre uniquement sur ce boulot. Ça crée un nouveau poste de gestion de données, en plus de l'assistant qui effectue les tâches traditionnelles.

(question inaudible)

BERNARD : Un seul assistant ne peut pas tout gérer en même temps. Quant aux postes de gestion de données, ce sont des gens qui doivent venir du montage, avoir la culture du montage.

Léa va nous raconter son expérience sur le film que je suis en train de monter et qui s'appelle *L'Armée du Crime*, de Robert Guédiguian, tourné en HDCAM SR. Je ne devais pas monter en HD. PIERRE Huot m'a fait la proposition de monter en HD. Le grand intérêt était avant tout d'éviter la copie des rushes, à 24 images, sur une bande-vidéo SD à 25 images. Puis numérisation dans l'Avid à 25 i/s avec un Film Composer.

4. Léa raconte son expérience sur un tournage en HDCAM SR

LEA : La nouveauté dans notre configuration c'est qu'on était vraiment en autonomie au niveau de notre chaîne de travail. On allait chercher les rushes, on les digitalisait, on les synchronisait, on sortait les DVD et on les apportait sur le tournage, sans passer par un labo.

Cela a été possible car notre support est quand même assez classique : c'est une bande. On avait donc la possibilité de digitaliser directement les rushes, sans passer par des dubs. Je travaillais le matin chez un prestataire (Artistic Image) qui possède le magnétoscope adéquat ; un Sony SRW 5500 qui est assez rare et très cher. Je travaillais sur un Avid (Media Composer 2.8) avec un poste quand même assez puissant, dans un projet 1080p/24.

Si le tournage se passait à Paris, le soir j'allais chercher les rushes sur le tournage. Puis je les ramenaient à la production, car je ne voulais pas les garder avec moi la nuit. Sinon quelqu'un de l'équipe les déposait directement à la production et je les récupérais le matin. J'apportais les rushes son chez Archipel qui effectuait les rapports et le repiquage. J'allais chez Artistic avec les rushes image, et un disque dur navette. Celui-ci n'avait pas besoin d'être de grande capacité (c'était un disque d'environ 70 Go) dans la mesure où l'on digitalisait en DNxHD 36, un codec qui propose une très bonne qualité d'image pour une taille de fichier réduite. Il faut compter à peu près 20 Go pour une heure de rush.

Vu qu'on digitalisait directement les originaux, je ne « loggais » pas, je numérisais la cassette en une seule passe, afin de ne pas faire d'aller-retour sur la bande. Je posais ensuite des locators sur chaque clap pour faciliter le travail de synchronisation de Madelyne, l'assistante. Je m'étais fait un tableau sur lequel je notais chaque prise et les problèmes qu'il y avait, ou les remarques que j'avais à faire.

En digitalisant j'avais aussi un rôle au niveau du contrôle de l'image. Je pouvais vérifier dès le matin les rushes qui avaient été tournés la veille, et signaler d'éventuels problèmes.

Une fois que tout était digitalisé sur le disque, je copiais le chutier sur le disque et je repartais avec chez Agat Films. Là, on transférait les rushes sur le poste assistant. Ensuite Madelyne synchronisait et on regardait les rushes tous ensemble en sortant les DVD pour l'équipe. C'était vraiment très rapide car vers 15h Bernard pouvait commencer à monter

les séquences qui avaient été tournées la veille, et l'équipe de tournage pouvait voir en fin de journée les rushes synchrones. Il n'y avait pas d'étalonnage dans notre configuration.

BERNARD : Avec cette configuration, c'est la première fois que j'ai pu voir les rushes à J+1. Mais il n'y avait pas de LUT d'étalonnage. Je ne savais pas que ça existait à l'époque. Ne pas avoir eu d'étalonnage est un problème. Cette semaine, j'organise dans la salle de montage un étalonnage sur Avid avec le réalisateur, le chef opérateur et l'étalonneur du film. C'est un film d'époque, tourné en décors. Avec une image sans contraste, trop claire, certains décors, certains costumes paraissent faux.¹

Je me suis posé la question de la responsabilité de Léa. Il m'a été dit qu'elle était couverte par l'assurance comme pour n'importe quel autre technicien du tournage. Y compris dans la manipulation des rushes originaux. Il faut arrêter d'avoir des inquiétudes paranoïaques et tout recopier en 36 000 exemplaires ! Si l'on avait fait faire des dubs des rushes, cela aurait été d'abord très cher, et puis cela aurait ralenti énormément la chaîne.

Par contre, je ne me suis pas suffisamment battu pour que Léa ait des éléments pour contrôler l'image. C'est-à-dire un moniteur et, je sais que ça va faire bondir certains, un vecteur scope et un oscilloscope. Cette fonction de vérification peut aussi très bien entrer dans les fonctions d'une seconde assistante monteuse.

5. *La vérification de l'image*

THADDEE : Si je peux ajouter quelque chose sur les vérifications techniques : c'est vrai que c'est une question de culture. On avait l'habitude de regarder de l'image argentique reportée sur vidéo et on savait assez facilement détecter un flare, une rayure, un poil etc. En HD ce sont d'autres problèmes ; il n'est plus question de rayure. Ça va être des problèmes caméra qu'on ne saura pas forcément détecter. Moi je suis bien incapable de vous dire techniquement ce qu'est une « bonne » ou une « mauvaise » image en HD. Il y a des histoires potentielles de pixel mort, et là même un labo ne s'en apercevrait pas. Sur une caméra HD il y a des capteurs et s'il y a un pixel mort, on ne le verra pas sur un moniteur lambda. En projection, ou gonflé en 35, là on va voir un point noir sur l'image. Ça pose aussi la question d'arriver à savoir ce qu'il nous faut regarder ou pas. Et est-ce qu'on peut détecter tous les défauts techniques d'une image HD ? Je pense qu'on ne peut pas, je pense que c'est un peu compliqué. Mais voilà, la question est posée.

BERNARD : On parle de la formation. Mais se former, est-ce si compliqué ? Attention de ne pas reproduire les erreurs faites autrefois. De ne pas dire : « on ne touche pas à ça ». Et puis se retrouver dépossédé de tout.

ANITA PEREZ : Quand il y a une nouvelle technique, on peut très bien aller voir l'AFDAS en délégation pour dire : « on a besoin d'une formation ». Les gens de TSF seraient capables d'être formateurs. Ce genre de stage peut être mis en place rapidement.

SOPHIE : À propos de la question de la vérification technique, j'ai eu deux expériences de tournage très différentes. La première a lieu à Paris. Il est donc possible de récupérer les rushes jour après jour. Mais sur un autre film, le tournage se passe au bout du monde. Là, l'équipe de montage ne peut pas les vérifier quotidiennement. Il faut organiser des

¹ Au bout du compte, il a été établi quelques valeurs d'étalonnage qui ont ensuite été appliquées dans l'Avid, sur le montage, séquences par séquences. (*Note des Rédacteurs*)

cellules de vérification sur le tournage. Problème de pixel mort, de capteur, d'électronique. C'est le rôle de l'assistant vision, comme il y en a à la télé. Il y a des opérateurs, des monteurs, qui peuvent bénéficier de cette formation.

Mais un tournage en Haute Définition peut demander une équipe lourde. Et le producteur peut se demander pourquoi ne pas tourner en 35 ? En plus de l'équipe normale, il faut des opérateurs vision qui travaillent en décalé. Il faut aussi une logistique non négligeable pour installer une cellule de vérification. Il faut un magnéto, pas forcément un JH3 « *low-cost* », qui peut avoir des défauts en lecture et donc signaler des problèmes qui ne sont pas forcément sur la bande. Il faut un moniteur HD ; on voit moins bien les défauts sur un écran plat que sur un moniteur à tube. Il faut enfin des onduleurs car si on va au bout du monde il n'y a pas forcément le courant adéquat. Tout ça pour dire que tourner en HD n'est pas si léger que ça...

BERNARD : La question est de savoir comment juger de la qualité de l'image dans ces chaînes où le labo disparaît et où, comme on va le voir avec les cartes P2, on va être, au montage, en première ligne.

EMMANUEL : Sur le tournage de *Home*, le film de Yann Arthus-Bertrand, entièrement filmé en prise de vue aérienne, qui dure depuis deux ans avec des missions de un jour à deux semaines dans une soixantaine de pays, il y a la plupart du temps dans l'hélicoptère, avec le chef opérateur, un ingénieur de la vision qui fait un premier contrôle avant et pendant la prise de vue, dans des conditions techniques parfois basiques. Ensuite il (ou à défaut le chef opérateur) vérifie après le tournage avec un SRW1 qui est un enregistreur HDCAM SR de tournage, plus petit que celui dont on a parlé. Mais souvent il n'a pas le temps de le faire. Donc c'est à son retour de mission qu'il fait cette vérification ; dans les bureaux de la Production avec un grand écran HD. Et là, il découvre de nouveaux problèmes ! Cela servira pour la mission suivante, mais pour la mission actuelle, c'est embêtant ! La production a fait le choix d'avoir une deuxième vérification détaillée, effectuée par le labo au retour des missions. Elle permet par exemple de signaler les pixels morts, tâches, gouttes, insectes, ondulations, les aberrations chromatiques, les effets de seuil, etc. La vérification de l'ingénieur de la vision est plus globale : stabilité, problème d'exposition, netteté, flare, qualité globale de l'image en rapport avec la configuration de tournage utilisée (hélico, système de stabilisation, caméra, optique, cadence de tournage,...). C'est aussi un premier dérushing. Il indiquera les prises qui lui semblent réussies en terme d'esthétique, et par rapport au sujet recherché.

SOPHIE : Il y a deux types de prestations. La copie de sécurité où il n'y a pas de vérification. Ou celle, avec vérification. Là, il y a le regard d'un ingénieur de la vision.

EMMANUEL : Ce n'est pas le même tarif. Il y a aussi un tarif pour l'application de la LUT sur les rushes.

BERNARD : Il ne s'agit pas de vérifier la qualité technique de ce qui sort de la caméra. Nous ne sommes pas responsables des images. Mais quelle est notre responsabilité dans la détection des problèmes sur les images qui arrivent dans la salle de montage ?

THADDEE : En tant qu'assistant, est-ce que j'aimerais être responsable devant la production de ce que je vois ? Je ne pense pas. Moi j'aimerais qu'il y ait une étape intermédiaire avec quelqu'un qui certifie l'image.

LISE BEAULIEU : Je ne veux pas être rétrograde, mais quand il y avait un labo et des rayures, le labo faisait un rapport à la production qui lui permettait de faire jouer l'assurance. Il y avait ensuite tout un débat sans fin sur : qui du tournage ou du labo était responsable des rayures. Mais nous n'étions pas responsable de ces rayures. Et c'était plus simple que ce que vous décrivez. Donc qu'il y ait un second assistant monteur qui soit responsable, je trouve ça épouvantable.

ANITA : Moi pour concilier le tout, je trouve que le second assistant monteur ne serait pas responsable, mais en charge de la vérification du matériel amené au montage, ce n'est pas la même chose ! Il va pouvoir dire : il y a tel et tel problème...

UNE MONTEUSE : S'il fait une erreur, il est « mal » !...

SOPHIE : J'interviens pour avoir vu, ou plutôt pour ne pas avoir vu, (et c'est un problème)... des cas où l'on me signalait : « il y a des problèmes ». « Ah bon ? ». « Mais là, tu ne vois pas ? ». « Ben non, je ne vois pas ». C'est assez subtil, quand même... Les derniers long-métrages sur lesquels j'ai travaillé, on regardait les images sur un moniteur HD, pas forcément très grand, des 24 pouces par exemple. Ce qu'on ne voit pas sur le moniteur, on le verra en revanche sur grand écran. On peut évoquer : les problèmes concernant les effets de seuil, les pixels morts (ce qui n'est pas le plus compliqué à voir), et les problèmes d'aliasing. L'œil doit être habitué pour déceler ces problèmes. Je ne suis pas certaine qu'un assistant monteur puisse les voir. Il s'agit là d'un vrai métier.

BERNARD : Je ne suis pas certain que les techniciens, chez les prestataires de service, soient mieux formés que nous pouvons l'être pour ce type de problèmes...

SOPHIE : Il me semble que oui. J'ai eu l'expérience d'un autre film où on a formé l'assistante monteuse à déceler ce type de problèmes. Elle n'a pas été à l'aise dans les premiers temps. La HD n'est pas « parfaite », ce n'est pas du 35mm, il y a forcément des problèmes liés au signal vidéo : à quel moment peut-on décider s'il y a « problème » ou pas ? Dans quelle mesure cela se verra ou pas sur grand écran, après shooting ? Ce n'est pas facile. La personne en question avait été formée par Digimage, des gens très compétents. Pour la rassurer, la production lui renvoyait quelques cassettes vérifiées par Digimage. Ce n'est pas une position facile pour l'assistant monteur. Je rejoins Thaddée sur ce point : a-t-on envie de prendre cette responsabilité-là ?

QUESTION : Si je compare ça avec le super 16 ou le film, c'est toujours bien d'avoir une deuxième vérification : la première qui valide la qualité du matériel, soit l'ingénieur de la vision, soit le prestataire. Néanmoins c'est toujours rassurant d'avoir un assistant qui remarque des choses, parfois différentes. Cela se passe en film, pourquoi pas en HD ?

SOPHIE : Encore une fois chez un prestataire, si l'ingénieur de la vision ou la personne qui vérifie les rushes a un doute, il va demander à son supérieur, ou à son directeur technique ; l'assistant monteur dans sa cellule de vision ne peut demander à personne. C'est un vrai métier, c'est un problème délicat à gérer. Il faut au moins être épaulé — et je ne parle pas uniquement de compétence — par un directeur technique.

VALERIE MEFFRE (assistante monteuse, monteuse son) : Sur « *Lady Jane* », nous avons eu un problème que nous avons mis deux jours à déceler. Une lumière bleue apparaissait sur le côté... Les séquences étaient tournées de nuit, ce qui ajoutait à la

confusion. Dans le doute, j'ai envoyé toutes les cassettes à Mikros Image. Et il y avait effectivement des problèmes sur deux ou trois cassettes... L'assistant peut signaler les problèmes éventuels, mais c'est tout. D'autres professionnels, avec d'autres compétences techniques doivent être là pour valider.

6. **Thomas raconte son expérience de la HD sur cartes P2**

THOMAS : Je souhaiterais intervenir avec l'appui de Pierre (directeur de postproduction chez AGAT Films) et Dominique (chef monteuse), qui avaient mis en place un fonctionnement très précis. Je suis actuellement l'assistant monteur de Dominique sur le long-métrage « *Ma mec à moi* » de Jean-Jacques Zilbermann. J'ai d'abord été stagiaire conventionné par la production, pendant la durée du tournage. J'ai effectué le suivi des rushes ainsi que leur synchronisation, période pendant laquelle j'ai été formé par les techniciens du laboratoire Artistic Images sur les cartes P2 ...

DOMINIQUE : Thomas a été formé par le laboratoire. Il est désormais stagiaire sur le montage. Or, on a un peu confondu tous les rôles, car il a à la fois effectué le travail du labo et été assistant au montage.

THOMAS : Je reviens sur ce que disait SOPHIE : pendant le tournage, au moment de rentrer les rushes dans la machine, je n'avais pas réellement le temps de m'occuper des problèmes à l'image, notamment ceux qui concernaient le signal vidéo. Je pouvais simplement les constater ou les signaler, mais je devais surtout regarder les rushes, faire la synchro, ce qu'on demande à un assistant.

Je vais essayer de ne pas faire une intervention trop technique sur les cartes P2.

DOMINIQUE : Si, c'est intéressant ! Explique nous !

THOMAS : Je recevais, après chaque journée de tournage les rushes sur cartes P2. Il est important de souligner que le P2 est un support, et non un format. Le HDCAM SR, par exemple, est un format et un support physique, sur bande.

Avec les cartes P2, la digitalisation des images s'effectue différemment. Il n'y a plus de « capture » des images : sur cassette, une digitalisation dure au moins le temps du visionnage de la bande. Les cartes P2 sont des supports de données informatiques. Une fois insérée la carte sur un port dédié au support, il faut copier le contenu des cartes sur un disque dur. Le temps de la copie est équivalent à une copie de données de disque à disque. On peut comparer la carte P2 à un petit disque dur externe, contenant des données informatiques. La vidéo enregistrée sur les cartes est déjà « prédécoupée » en fichiers, en médias. Chaque enregistrement de la caméra crée un master clip, un fichier vidéo (en fait un fichier MXF, un *avid media file*). Il y a un fichier par prise. Les fichiers arrivent non nommés dans l'Avid, il faut ensuite les renommer par leur nom de séquence/plan/prise.

Je faisais une copie *intégrale* des données de la carte. J'insiste sur ce point, car il peut y avoir des problèmes si tout n'est pas copié sur la carte, notamment au moment de la conformation des images.

Le contenu des cartes P2 est le suivant : un dossier nommé « CONTENTS », dans lequel figurent tous les médias, vidéo et audio. Et un autre petit fichier texte, nommé « LASTCLIP.TXT », qui est grosso modo l'architecture de la carte, qui lui permettra de faire le lien avec l'Avid. Il ne faut surtout pas toucher, déplacer ou ouvrir ces dossiers : la seule

chose à faire est de copier et coller sur un disque dur (interne ou externe) l'intégralité du contenu (*NB : la méthode la moins risquée est de faire un petit clic droit avec la souris, de sélectionner « copier », et de faire « coller » dans l'emplacement choisi*). Le petit fichier texte n'est surtout pas à supprimer au risque de vous amuser à faire une confo manuelle ! Une camarade assistante qui travaillait sur des cartes P2 (en format DVCPRO HD), était venue me voir parce qu'elle n'arrivait pas à rappeler les originaux de ses plans compressés au moment de les conformer. Or le petit fichier texte était absent... Nous n'y sommes pas parvenus.

Le format utilisé pour notre film était un codec HD : l'AVC-Intra 100² (*le mot **codec** vient de « compression-décompression » — ou « codage-décodage » ; COde-DECode en anglais — et désigne un procédé capable de compresser ou de décompresser un signal analogique ou numérique*). Les cartes de nouvelles générations (d'une taille de 32 Go) peuvent supporter le poids du format AVC-Intra 100. On peut y stocker en pleine résolution « full HD » 30 à 40 minutes d'images.

Donc, première étape : une première copie sur un disque qui reste par sécurité chez le prestataire. Une deuxième sauvegarde sur un autre disque dur externe pour la salle de montage. Il y a une petite option dans l'Avid, dans « Fichier : Import P2 », où il faut cliquer sur « Import Clip to Bin » pour relier l'Avid à ces images. Le format AVC-Intra étant trop lourd, le montage en haute définition se fait en « offline ». Il faut donc compresser les images. Le codec de compression HD utilisé était le DNxHD 36. L'opération effectuée se nomme « Transcode ». Elle me fournit les master clips sur lesquels je vais travailler et synchroniser les rushes. Une fois les rushes synchronisés, je faisais un bout à bout des prises cerclées par séquence. Ces séquences allaient ensuite être préétalonnées.

7. À propos de l'étalonnage .

ANITA : Avec une LUT ?

THOMAS : Non. C'est un vrai préétalonnage des rushes, (*sur ce film, le préétalonnage se faisait sur un Avid Nitris Symphony*).

DOMINIQUE : C'est un point important...

ANITA : C'est la lutte finale, donc ! (*rires dans la salle*)

DOMINIQUE : C'est un point important... On a des rushes étalonnés, et lorsqu'on monte, on doit aller chercher dans le chutier l'effet d'étalonnage (*sur Avid, il s'agit d'un effet nommé « Color Effect »*), pour le ré appliquer sur le plan. Lorsqu'on fait un « Match Frame » (*rappeler le plan d'origine à partir du plan posé sur une séquence*), le plan est non étalonné. L'effet n'est pas appliqué sur le rush ; il l'est seulement sur la séquence... (*mécontentements dans la salle*)

THOMAS : La méthode permet aussi une relative souplesse, car on peut enlever ce préétalonnage qui doit servir à nous donner une meilleure idée du rendu final.

² AVC-Intra 100 de PANASONIC : enregistrement en full HD 1920x1080. Une minute de film = 1Go environ. Signal échantillonné en 4:2:2 sur 10bits. Débit : 100 Mbit/s, compression Mpeg-4. (*Note des Rédacteurs*)

BERNARD : A l'inverse de cette méthode, un préétalonnage généré par une LUT sur le tournage s'applique directement sur le matériel de tournage.

CARINE : (assistante sur *Gamines*) : Je travaille en ce moment chez Artistic Images, où travaille aussi Thomas, dans la même configuration que lui, sur des cartes P2. En revanche, nous n'avons jamais entendu parler de LUT, et notre image est très correcte. On fait juste étalonner quelques plans. C'est le chef opérateur qui fait sans doute toute la différence.

THADDEE : Vous avez un retour sur film ?

CARINE : Oui. C'est un cas différent ?

THADDEE : En fait tout dépend du choix du chef opérateur.

UNE MONTEUSE : J'ai monté un film tourné au Mali, en HDCAM 24p, sans LUT, j'ignorais tout ça, et l'image était très belle.

THADDEE : En fait, soit ces caméras ne proposent pas d'appliquer un « Log », soit les chefs opérateurs choisissent de travailler différemment, avec des « hyper-gamma », ce qui correspond à l'image vidéo qu'on avait avant en SD. Quand on parle de LUT, c'est que l'image a été à la base captée avec un Log, elle n'est « pas belle ». Quand l'image est « belle », c'est que l'opérateur lui a appliqué un gamma type « télé-SD », où il y a toutes les informations : c'est contrasté, il y a de la couleur, etc. Tout dépend de la méthode du chef opérateur.

8. *Thomas poursuit sur son expérience en P2*

Intervention du public : Par rapport à la P2 justement, on est d'accord qu'après transfert, les cartes sont vidées et réutilisées. Donc, toujours au niveau de la responsabilité, c'est toi qui prenais la responsabilité de faire le transfert des rushes vers les disques...

THOMAS : Oui.

Public : Et s'il y avait un problème à ce moment là ?

THOMAS : Je gardais les cartes P2 une journée avant de les effacer. J'avais la possibilité de vérifier que j'avais bien toutes mes images... J'étais chapeauté par le labo. Je suis d'accord qu'un assistant, s'il fait ça seul, en plus de la synchro c'est impossible.

BERNARD : Au niveau des vérifications, il y a des systèmes qui se mettent en place afin de garantir la sécurité de la recopie des données.

Question du public : Dans la chaîne que vous avez décrite sur P2, je n'arrive pas à comprendre pourquoi vous faites l'étalonnage après. Pourquoi vous ne faites pas l'étalonnage avant de synchroniser ?

THOMAS : Parce que sur l'Avid on ne peut pas...

DOMINIQUE : ... c'est la question que j'ai posée dès le début. Le labo ne me donne pas ces moyens-là.

THADDEE : Mais il y a des solutions ; par exemple chez Mikros, ils peuvent appliquer des LUTs, même sur des fichiers P2.

Question de SYLVIE à THOMAS : Est-ce que tu as travaillé en natif ou bien est-ce que tu as transcodé ?

THOMAS : Non, je n'ai pas travaillé en natif, car le format natif est trop lourd. On a une trentaine d'heures de rushes et les originaux sont sur cinq disques de 1 To. C'est absolument énorme. Le temps de transcodage de l'AVC-Intra vers le DNxHD 36 dépend du processeur de la machine. J'ai eu l'occasion de travailler sur deux machines, une très performante et l'autre deux fois moins performante ; et un transcodage ça me prend quatre à cinq heures pour une heure de rushes (*cris d'horreur dans la salle*), sur un biprocesseur. Dans le meilleur des cas, ça prend deux heures.

THADDEE : On en revient à cette idée, c'est que si l'équipe montage prend en charge ces fichiers à la sortie du plateau, c'est un boulot à plein temps.

THOMAS : Complètement ; il y a des journées où j'avais des problèmes techniques qui étaient conséquents, et bien je ne pouvais pas voir les rushes ! Et c'était quoi mon boulot ? J'attendais avec un café devant la machine, c'était assez pénible.

Question du public : Mais quels sont alors les avantages de la HD ?

THOMAS : Mais il y en a ! Pierre est aussi là pour le dire, il y en a énormément...

9. Le choix de la HD

PIERRE HUOT : Pour partir de mon expérience personnelle, au départ le choix de la HD est un choix par défaut. C'est-à-dire : on ne peut pas assumer un tournage en 35 mm, donc on tourne en HD.

PASCAL Chavance : Mais « tournage en HD » ne veut pas forcément dire « montage en HD ». Là, je monte en DV un film tourné en HD, qu'on conformera par la suite.

PIERRE : L'avantage, c'est très simple ; c'est parti de la rencontre avec des bricoleurs qui se sont dit : pourquoi les monteurs montent des films en 14:1 avec quatre pixels pour un visage, alors que n'importe quel citoyen moyen a chez lui une installation qui lui permet de voir des films en HD, avec un écran de bonne qualité. L'intérêt de la HD, c'est de monter dans un vrai 24 i/s, avec une définition d'image qui sera assez proche du résultat final. Et la plupart des monteurs qui ont travaillé en HD ne peuvent plus voir du 14:1 sur un moniteur de 36 cm...

ANITA : Vous avez dit on tourne en HD pour des raisons économiques... Mais économiquement est-ce que cette nouvelle chaîne qui s'impose revient au même coût que le 35, ou plus cher ? Je pense que c'est plus cher...

PIERRE : Non... Il n'y a pas de cas de figure où on peut dire tourner en 35, c'est moins cher que de tourner en HD. Pour chaque film, c'est à étudier, notamment s'il y a des effets spéciaux, où là, la HD va être plus simple. Moi j'ai tourné le truc dans tous les sens. Pour les deux films où on a fini en P2, les intentions de départ étaient clairement le 35. Et pour moi on ne pouvait pas tourner en 35. Quand on tourne sur un film classique où il n'y a pas d'effets spéciaux, en HDCAM SR, c'est-à-dire sur bande, et qu'on est dépendant de reports et de tout un bazar, grosso modo le coût est identique entre le HD et le 35 / 3 perfos, si on ne fait pas d'intermédiaire numérique. Pour finir sur le P2 et l'AVC-Intra, le fait de tourner en vidéo sur ce type de support, c'est faire des économies assez significatives. Et le choix s'impose assez vite, surtout si on a fait des essais que l'on shoote en 35 après étalonnage : le problème ne se pose même plus. Et on est dans une économie où ça devient viable. Ceci dit, au départ c'est un choix par défaut.

BERNARD : Il y a des choses que je ne contrôle pas. Si la société a envie de vendre des cartes P2 plutôt que du chimique, ce n'est pas moi qui peux m'y opposer. Ce qui m'intéresse par rapport aux outils qui me sont proposés, c'est de les maîtriser pour trouver la meilleure configuration pour pouvoir exercer mon métier de monteur et travailler comme je l'ai toujours fait. J'ai commencé en film. J'ai monté des longs-métrages en BVU et dans tous les formats qui ont existé ces vingt dernières années. Suivant le budget du film, les solutions seront différentes. Si j'étais sur un film fauché, je ne serais pas en HDCAM SR et je n'aurais pas ce grand écran. Trop grand presque, car je n'ai pas assez de recul dans ma salle de montage.

10. *Gabriel raconte son expérience avec la caméra RED*

GABRIEL : Je viens de monter un clip tourné avec une caméra RED en 4K et sur carte P2 en 2K. Cela a été compliqué car il n'y avait pas de directeur de postproduction et personne à la production n'avait vraiment envisagé les complications de la postproduction. Et j'ai dû me dépatouiller de tout cela. Je commencerai par dire qu'il faut désacraliser la complexité de la chose. Finalement en une journée, j'ai pu comprendre comment cela fonctionnait. Mais par contre je ne suis pas totalement convaincu, par rapport au temps de conversion, des fichiers RED (.R3D) en QuickTime (Apple ProRes HQ) par ces outils-là. Pour vous donner un ordre d'idée, il faut trois fois le temps pour transformer des rushes RED en rushes QuickTime pour Final Cut. Et pour travailler sur Avid, c'est dix fois le temps. On est donc obligé de travailler sur Final Cut pour un projet court. Dans le cas d'un long montage, il y a possibilité de travailler avec les fichiers proxies (un « proxy » est une déclinaison de la résolution et/ou de la compression du fichier source) générés par la caméra. Ce sont des QuickTime qu'on peut importer directement dans le projet Final Cut. Dans ce cas-là on peut monter directement avec des ordinateurs extrêmement puissants.

GWENA : Dans le cas d'un long, il faut des ordinateurs tellement puissants que ça n'existe pas encore. Travailler avec les proxies de la caméra ne peut se faire que dans un format assez court. Pas plus d'une demi-heure. Pour un court-métrage, ça marche très bien. On copie la carte sur le disque dur. On a un petit fichier qui renvoie aux informations de la caméra. Et on peut commencer simplement après le temps de copie des fichiers sur

le disque dur. Mais dans le cas d'un long-métrage, il faut absolument transcoder les fichiers avant de pouvoir les utiliser.³

GABRIEL : Ça je ne savais pas. Et c'est justement ce que j'ai fait car j'avais beaucoup d'effets à faire ; incrustations, zoom et varispeed.

La caméra RED est une caméra qui peut travailler en plusieurs formats mais le format soit disant intéressant est le 4K. On se retrouve avec des fichiers qu'on ne peut absolument pas exploiter et qu'il faut transcoder en fichiers QuickTime utilisable par Final Cut, ou en DNxHD utilisable par Avid. Pour ce dernier la conversion dure dix fois le temps des rushes. J'avais deux heures de rushes, cela allait. Il est vrai que je n'avais pas l'ordinateur le plus performant, du coup cela a pris 17h de transcoder ces deux heures. Je ne sais pas pourquoi, mais c'était beaucoup plus long que ce que l'on m'avait annoncé. J'ai ensuite fait mon montage. Mais là où cela se complique, c'est pour la conformation. J'ai dû décomposer complètement mon travail par couches, une pour les plans droits, une pour les zoom et une pour les varispeed. Dans ce cas précis, l'intérêt de la RED, est qu'à partir d'une image de très bonne qualité, on peut se permettre de faire des recadrages qui nous apportent un découpage plus riche. D'autre part je trouve l'image très belle par rapport à d'autres formats HD sur lesquels j'ai travaillé. C'est une image qui ressemble à une image film. Voilà ; je ne suis pas totalement convaincu par l'aspect pratique de la RED mais elle a une belle image.

BERNARD : Tu m'as expliqué qu'en 4K, on peut zoomer assez loin dans l'image sans perdre de qualité. Une scène peut être donc être tournée en plan large et, c'est au montage que se fera le découpage en gros plan ?

GABRIEL : Je précise qu'il s'agissait d'un clip avec beaucoup d'effets, qui a été fait « à l'arrache » d'où parfois la nécessité de zoomer dans les plans pour enrichir le découpage. Au passage, il y a eu une carte mémoire qui n'a pas été vérifiée par l'équipe image. Il y a eu un bug permanent sur les images de cette carte. Tous les rushes de cette carte sont partis à la poubelle. Bien évidemment ces histoires de recadrage correspondent à ce type de production. C'est le réalisateur qui décide ce n'est pas nous de le faire. J'ai fait cela en fonction de ses besoins à lui. Quand on avait besoin de découper plus, on pouvait alors trouver d'autres échelles de plan.

THADDEE : C'est intéressant à savoir que si cette caméra est à la mode c'est aussi parce qu'elle ne coûte pas cher, mais les productions doivent être conscientes que derrière c'est un peu un pataquès à gérer et que ça coûte du temps et de l'argent.

GABRIEL : En l'occurrence, je me suis fait payer deux jours de plus parce que j'ai fait « le directeur de postproduction ». Trois graphistes devaient récupérer mon travail conformé dans *After Effects*. Enfin, j'ai passé beaucoup de temps à savoir comment j'allais organiser mon travail. C'était un clip. Il n'y avait pas beaucoup d'argent. Mais je crois que sur ce type de projet, il est indispensable que quelqu'un gère la postproduction. Je me suis également occupé de transcoder les rushes mais ce n'est pas au monteur de faire cela. La prochaine fois, je prendrai un assistant, ou bien ce sont les loueurs de caméra qui s'en

³ Les informations concernant la RED sont toujours correctes, mais depuis, le fabricant de la caméra a mis à jour de nombreux éléments qui modifient l'approche que l'on peut avoir d'une chaîne de post-production en RED. Il semblerait qu'il soit devenu possible de travailler en natif 2K avec le REDCODE RAW dans Final Cut et d'étalonner directement dans Color. Voir : http://www.red.com/support/release_history/8 (*Note des Rédacteurs*)

occuperont. En l'occurrence, la société chez qui j'ai fait la conformation, Sysmic Film, organise une journée porte ouverte le 1^{er} décembre, où l'on pourra glaner des informations sur la manière de faire un montage avec ces caméras-là.

JANUSZ : Si on tourne en 4K et si on zoome dans l'image, il y a forcément une perte. Même si on n'a pas de flou, on perd de la matière. Après, il faut mesurer à quel point cette perte est acceptable.

GABRIEL : C'est vrai mais la destination finale du clip, c'était une beta SP (*rires dans la salle*). Grâce au 4K j'ai pu faire des zooms d'environ 600% et je pense que cela ne se verra pas.

Et d'ailleurs, pour évoquer l'avenir de l'argentique, Raymond Depardon vient de faire un film en 35 / 2 perfos, avec une postproduction numérique 4K. Donc le 35 peut consommer encore moins que ce qu'il consommait jusqu'à maintenant. J'ai vu le film et l'image est très belle.

Pour la transformation des fichiers, je pense que cela ressemble au Cantar. On travaille avec une réduction sur deux pistes et on récupère les huit pistes ensuite. La postproduction de la RED c'est un peu la même chose.

BERNARD : Avid, Final Cut, quel est l'intérêt d'un système par rapport à l'autre ?

GABRIEL : C'est trois fois le temps pour transformer les fichiers RED pour Final Cut, et dix fois le temps pour Avid. Les gens de Sysmic m'ont dit qu'ils allaient mettre en place un système qui calcule cette transformation toute la nuit. Mais cela reste très long.

PUBLIC : Une précision. Il faut dire que dans le cas de la RED, ce sont des formats propriétaires. J'ai vu au Satis qu'Avid avait signé un accord pour acheter une licence auprès des fabricants de la RED. Donc, dans les mises à jour futures, ça va aller beaucoup mieux. Une autre question avec les P2 : un des gros avantages du format, c'est l'existence des proxies (*voir définition plus haut*). On conseille donc au monteur de monter en basse définition puis de faire une conformation automatique. Le problème avec Avid, c'est que si on importe directement ces proxies sans recréer de media file, chaque fois qu'on ferme l'ordinateur, on perd le lien⁴. Mais la version 3.0.5 corrige ce problème. Donc ceux qui veulent monter avec les proxies doivent demander la dernière version d'Avid.

Par rapport aux proxies, quelqu'un a dit qu'il était inenvisageable de monter un long-métrage sous cette forme. Je voudrais bien savoir pourquoi ?

GWENA : Pourquoi ? La caméra crée d'une part un fichier en .R3D qui contient les images RAW, et d'autre part des proxies qui pointent vers ce fichier RAW : ce sont des *QuickTime Reference* à la résolution de 4K, 2K ou 1K. Le processeur de l'ordinateur fait la jonction, le lien, entre ce proxy importé dans la time line et le fichier source qui se trouve sur un disque dur. Il y a alors un temps de décompression pour restituer l'image. Cette technique ne fonctionne que quand on a des durées de rushes assez courtes... Ou alors il faut monter bobine par bobine. Avec un projet pour chaque bobine.

⁴ En fait, Media Composer, y compris dans sa dernière version (3.1), ne permet pas de monter à partir des proxies. Il semble qu'il y ait ici une confusion avec les proxies générés en XDCAM, qui sont eux, gérés par Avid. La perte des liens arrive quand on importe des P2 sans importer de medias et c'est normal – Avid gère ainsi les P2. Il suffit de se reconnecter à la carte (Import/Clips to bin) pour que les liens se refassent. (*Note des Rédacteurs*)

Pour avoir fait beaucoup de tests sur cette caméra, je crois que le mieux est de convertir ces fichiers en basse définition. On ne travaille donc plus avec des proxies. Puis, une fois le montage fini, le mieux est de conformer sur *SCRATCH*. *SCRATCH* est un programme de conformation et aussi un bon outil d'étalonnage. On peut soi-même faire la conformation, à l'aide des logiciels fournis par RED. Mais c'est très long et très compliqué. Moi je l'ai fait sur un court-métrage. J'ai dû passer 4 jours pour conformer un film de 18mn.

THADDEE : Et encore une fois, ça, c'est le boulot des prestataires.

11. **FINAL CUT ou AVID, online ou offline**

QUESTION : Là on parle de la RED sur Final Cut. Mais qu'est-ce qui se passe quand on rentre en HDCAM dans Final Cut ? Sur Avid, il y a le DNxHD 36. Sur Final Cut, il y a le ProRes 422 mais je ne sais pas ce que c'est exactement...

GWENA : Je travaille à 99% sur Final Cut après avoir travaillé à 100% sur Avid. En HD sur Final Cut, il faut une station qui soit assez conséquente. Le mythe de Final Cut, la petite station à la maison, pour moi, ça n'a jamais existé. Il faut des Mac Pro 8-core, 4 Go de Ram et une carte capable de numériser du HD. Il y a essentiellement deux fabricants de cartes : Blackmagic et AJA avec notamment la carte *Kona 3*. C'est celle que je recommande en ce moment. L'AJA prend en compte tous les types de codecs et de compression.

Après, ça dépend si on veut monter online ou offline. Pour tout ce qui est DVC PRO HD, il n'y a pas de raison de faire du offline. Récemment j'ai monté un multi caméra ; il y avait 6 flux DVC PRO HD enregistrés sur carte P2. Avec une bonne station, des disques assez puissants, et un serveur Apple Xserve derrière (*c'est l'équivalent d'un Unity chez Avid*). Il y a eu trois captations, trois soirs de suite. Je pouvais « enquiller » trois clips multi caméras, en passant d'une soirée à l'autre, sans aucun souci. Ça marche très bien. Sans confo derrière, puisqu'on était en online.

Pour le HDCAM, on peut aussi travailler en non-compressé sur Final Cut. Selon la carte, Blackmagic ou Kona, il y a différents réglages possibles ; en 8-bit ou en 10-bit, en fonction du nombre d'heures de rushes et de la capacité de stockage dont on dispose. En fait, c'est à nous d'évaluer. Quand on travaille en DVC PRO HD, on peut travailler avec des disques FireWire 800, mais le eSATA est recommandé. On peut très bien monter du DVC pro HD sur un iMac.

Quant au HDCAM SR sur Final Cut, je n'ai jamais essayé. Mais je pense qu'il faut travailler en offline.

GABRIEL : Pour répondre à ta question, moi j'ai travaillé en Apple ProRes HQ. C'est le format d'image compressé de Final Cut. On n'avait pas de carte d'acquisition. J'ai travaillé sur l'ordinateur de la production, avec un écran informatique 24 pouces. Et je pouvais mettre l'image du montage en plein écran. Je n'avais que cela et c'était suffisant, l'image était de très bonne qualité.

JANUSZ : Le ProRes et le DNxHD, en fait, c'est quasiment la même chose ; c'est le même type de compression – les spécifications techniques sont comparables. La principale différence, c'est qu'il n'y a pas de compression offline du type DNxHD 36 chez Apple.

12. Conformation, étalonnage et projection

QUESTION : Par rapport à la confo avec différentes stations offline, je voulais savoir si tout marchait bien ?

BERNARD : Pour le film sur lequel j'ai travaillé précédemment, le tournage s'est fait en HDCAM et le montage en offline. La conformation s'est très bien passée ; Madelyne peut le dire. Nous avons eu un seul plan décalé.

THADDEE : On peut dire que tant que c'est de la bande, ça marche très bien. Parce que la conformation se fait via une EDL. Par contre, quand il s'agit de fichier, c'est du cas par cas.

SOPHIE : Je voudrais vous avertir dans le cas de multi-résolutions dans un même projet. Méfiez-vous ! Après un import, il ne faut pas fermer l'application avant de faire le transcodage en DNxHD parce que si on ferme l'application, les liens sont perdus. Ensuite, en fin de montage, lorsque l'on veut re-linker avec les originaux (conformation), la fonction d'import ne fonctionnera que pour la résolution native du projet. Par exemple, si le projet est un projet 1080p, le re-link ne fonctionnera pas pour les clips en résolution 720p⁵. Il faudra conformer à la main ces clips.

PIERRE : Pour la conformation de nos deux petites productions en P2 du moment, on a fait des essais avant le montage, et ça marche.

SOPHIE : Sinon, pour vous rassurer, effectivement dans les chutiers il y a bien, même si elles n'apparaissent pas, les informations de *TapelD* qui suivent les clips et qui sont importantes pour une conformation.

THADDEE : Il y a un autre avantage dont on n'a pas parlé, c'est la disparition du pulldown quand on est dans un projet 1080p/24.

BERNARD : Mais attention. Sur l'écran plasma, l'image peut saccader sur certains plans avec des mouvements rapides, à cause du progressif. Je me suis inquiété, j'ai cru à un problème image, mais en projection ça ne saccadait plus.

Question du public : C'est un petit SOS. En fait, je viens de monter un court-métrage tourné sur cartes P2, et je dois faire un export pour l'étalonnage. C'est moi qui fais l'export avec mon assistant. On a des informations contradictoires suivant les personnes que l'on interroge, sur le format que l'on doit livrer à l'étalonnage. Normalement on doit exporter en TIFF. S'il y en a qui ont des infos... Et sur ce film, on a été obligés de faire le générique. Mon assistant a été obligé de se former sur *Illustrator*, c'est l'escalade... Mais c'est rigolo, c'est chouette.

PIERRE : La question, c'est : qui fait l'étalonnage, sur quelle machine, dans quel laboratoire ?

Réponse : C'est un étalonnage maison.

⁵ Ce serait maintenant possible avec les versions 3.x de Media Composer, qui permettent le passage entre projets 1080p et 720p. (*Note des Rédacteurs*)

PIERRE : Chaque machine d'étalonnage va avoir son propre format de fichier. Si c'est maison, c'est fait dans l'Avid.

SOPHIE : Vous travaillez en natif ou avec une conversion ?

Réponse : Il faut que l'on conforme en fait, parce qu'on a pas importé dans une résolution suffisamment bonne.

SOPHIE : Donc, effectivement, si c'est en AVC, l'AVC n'est pas un codec reconnu par les machines d'étalonnage. Il faut donc se débarrasser des codecs de type HDV ou AVC et les transformer en DNxHD, avec un minimum de compression comme le DNxHD 220 par exemple. Ou bien exporter en TIFF ou en DPX. Comme le dit Pierre, tout dépend de la machine qui va accueillir ce fichier.

BERNARD : Ce qui est quand même surprenant c'est de se dire que l'on commence à travailler avec des formats sans être complètement sûr de savoir comment ça va se finir. Dans ces chaînes de fabrication, il faudrait qu'il y ait des personnes qui puissent parler en amont. C'est pour ça qu'il est intéressant que des gens du montage interviennent assez tôt.

Par rapport au montage HD, se pose aussi le problème de la projection. Comment va-t-on bruiteur, comment va-t-on mixer, avec quelle image aller en projection ?

THADDEE : Tu as des salles dans Paris qui sont équipées en HDCAM SR, soit tu sors un digital cut en HDCAM, soit ce sera le V Cube.

SOPHIE : Moi, pour le dernier long-métrage sur lequel j'ai travaillé, la projection n'était pas en sortie de montage, mais d'après une confo HD. On va dire que c'est à peu près la même chose. C'est sur un système que tout le monde connaît en audi de mixage : le Vcube (*le Vcube est un lecteur video sur disque dur*), qui se loue et qui s'implante un peu partout. Il peut se connecter dans n'importe quelle salle équipée d'un projecteur HD. Tant qu'à faire, il vaut mieux que ce projecteur soit un DLP (*Digital Light Processing : technologie numérique de projection utilisée dans les salles de cinéma numériques*). Il suffit de louer un VCube et de faire un export QuickTime, avec le codec H264 par exemple. Surtout n'utilisez pas les codecs d'animation Apple, qui sont très bien, mais qui ne jouent pas en temps réel.

Pour la production, louer un HDCAM SR pour faire un digital cut, c'est hors de prix.

PIERRE : Pour les projections en salle, il n'y a pas trente six options pour l'instant. Il y a la sortie sur bande HDCAM parce qu'on ne va pas s'embêter à faire du SR pour une projection de travail en DNxHD 36. Ça veut dire sortir comme avant une bonne vieille bande sur un bon vieux magnéto, sauf que les magnétos sont rares et chers.

Il y a une solution qui arrive ; le *Video Satellite*, qui est développé par Avid. C'est une option disponible depuis peu sur ProTools HD qui permet de lire un montage HD venant de Media Composer (sous forme de media files ou de QuickTime), en remplacement d'un vieux projeo 35 ou d'un vieux digital beta. Cela va permettre de passer directement de la station de montage vers l'auditorium, et d'être synchrone en 24, en 25, ce qu'on veut.

PUBLIC : Et si l'on souhaite juste une projeo de montage

PIERRE : Pour une proje de montage, soit on vient avec l'Avid, et on trouve une salle qui veut bien accepter de nous voir arriver avec le bazar, le brancher, faire des essais. Soit il y a de plus en plus de salles équipées de lecteur HDCAM, et on fait un digital cut en HDCAM.

Il faut mettre la pression pour que la solution Video Satellite, au départ destinée aux auditoriums, se retrouve dans les salles de projection. Ce serait une solution d'équiper toutes les salles techniques de Paris avec ce petit système qui coûte entre 2000 et 5000 euros, suivant la configuration.

Pour les DVD il y a deux solutions, soit on grave un DVD en SD, ça crée des problèmes, c'est pas génial. L'enregistreur DVD Blu-ray ne va pas tarder à arriver, ce qui fait qu'on récupèrera vraiment la qualité d'image qu'on a en montage en DNxHD 36 sur un DVD HD, et on ne mettra pas quinze heures à graver, parce que pour l'instant c'est le cas...

BERNARD : Pour l'instant il y a effectivement une incohérence dans la chaîne. Je montais en HD, mais j'envoyais des rushes en SD sur le tournage. Il n'y a pas encore d'enregistreur DVD qui enregistre en HD en temps réel. Nous, on a l'habitude de regarder les rushes pendant l'enregistrement. Et si on veut graver un DVD via l'ordinateur ça prend six, sept heures.

THOMAS : L'encodage pour un DVD SD est déjà assez long.

13. *Les chefs opérateurs et l'image HD*

PIERRE : Juste une chose sur ces histoires d'étalonnage et de qualité d'image des rushes HD. Moi, ce que je constate, c'est qu'il y a une génération de chefs opérateurs qui vient du 35, qui se couvre de la manière la plus large possible, en utilisant le système des « Log », en sachant qu'après on peut faire tout ce qu'on veut à l'étalonnage numérique. Et il y a des jeunes chefs opérateurs qui viennent de la vidéo, qui sont nés avec un caméscope dans les mains, et qui savent « poser » leur image dès l'enregistrement. L'image n'a pas spécialement besoin d'être préétalonnée pour le montage. C'est ce que je constate sur les quelques films que nous faisons en ce moment.

BERNARD : Cela va être l'objet d'une réunion l'année prochaine. Je crois qu'il doit vraiment y avoir un dialogue entre les chefs opérateurs et le montage. Il faut que les chefs opérateurs comprennent, et ce n'est pas toujours le cas, qu'il est important qu'ils nous donnent dans la salle de montage une image cohérente, étalonnée, regardable. Leur image va être jugée sur ce qu'on a dans la salle de montage. On a des exemples de cas où effectivement des réalisateurs, voyant des images pas forcément attractives, s'inquiètent, remettent en question le travail du chef opérateur. C'est quelque chose qui n'est pas encore réellement compris. J'ai eu des discussions avec des chefs opérateurs en leur disant « attention, si tu me donnes un plan qui n'est pas beau, il ne va pas être dans le montage. Tu as beau me dire que tu l'étalonneras, que tu le rendras bien, moi au bout de quelques mois, de le voir pas beau, j'aurai envie de l'enlever ». Un plan qui est sombre, si je ne le lis pas, au bout d'un certain temps je dirai que je peux m'en passer. Sachant qu'il s'agit de l'étalonnage pour le montage, rien ne les empêche ensuite de revoir leur travail pour un étalonnage final. Il faut qu'ils respectent notre travail.

Je suis parfois un peu énervé par cette méconnaissance des problèmes que nous rencontrons au montage. J'ai là encore l'exemple d'un chef opérateur qui, parce que la caméra était « prévue » à 25 images, décide de tourner à 25 images sans jamais avoir l'idée de consulter qui que ce soit pour savoir ce que ça allait impliquer au mixage. Ça a été décidé comme ça en quelques heures parce que le loueur avait dit que la caméra fonctionnait bien à 25 images. Nous devons être très vigilants, et c'est pour ça que je parle de rapport de force. On n'est pas obligé de travailler des nuits entières pour récupérer certaines erreurs faites au tournage.

PUBLIC : Je me rappelle une rencontre il y a deux ans avec des chefs opérateurs sur la HD, ils avaient conclu que c'était la guerre entre Kodak et Sony. Je crois qu'on en est là. Entre la qualité 35 et HD, il y a un monde, c'est vrai, il faut le dire. La HD c'est très beau pour nous qui faisons de la vidéo, mais par rapport à des tournages en 35, on est tellement loin en définition ... C'est un peu aussi le problème des chefs opérateurs qui sont réfractaires à passer en HD parce que pour eux, il n'y a pas tellement d'amélioration.

BERNARD : Si ce n'est qu'on remarque qu'il y a aujourd'hui des chefs opérateurs qui demandent la HD. Est-ce qu'il va y avoir une mode de la HD, esthétiquement ? Ou est-ce que la HD sera toujours choisie par défaut ? Est-ce qu'elle va remplacer le Super 16 ?

PIERRE : Pour moi la HD a remplacé le Super 16 : je n'en ai pas fait depuis 4 ans.

THADDEE : Ce que je crois par rapport aux chefs opérateurs, c'est qu'ils n'ont pas encore tout à fait intégré l'idée qu'il n'y a plus de labo au niveau de la production des rushes. Par ignorance, ou parce qu'ils ne veulent pas trop voir, ils n'imaginent pas qu'on peut se retrouver au montage avec une image un peu « brute ». Il y a un travail de pédagogie à faire. Eux, ils savent qu'au final, ils auront leur étalonneur pour le retour au film.

GABRIEL : Je voulais juste dire une chose par rapport à la RED, je connais un jeune chef opérateur qui fait une sorte de préétalonnage de ses rushes. Avec la RED il y a des outils très simples qui permettent de préétalonner les rushes. C'est-à-dire que le rush n'est pas étalonné, c'est le proxy qui est lié au rush qui l'est. Cela permet de récupérer des valeurs qui sont agréables à regarder.

THADDEE : Est-ce que tu peux nous dire sur quel type de film ?

GABRIEL : Sur un court-métrage.

THADDEE : Sur un court-métrage ou sur une pub effectivement, le chef opérateur aura tout le loisir et le temps de poser des presets d'étalonnage sur chaque plan qu'il enregistre. En long-métrage, c'est strictement impossible, aucun chef opérateur ne va s'amuser à faire des réglages plan par plan. Ils vont définir deux trois « presets » et c'est tout.

GABRIEL : Mais il y a peut-être quelque chose à mettre en place justement.

THADDEE : Effectivement l'avenir, ce sont des données d'étalonnage définies par le chef opérateur à la prise de vue, et qui suivent tout au long de la postproduction. C'est ce qui est en train de se mettre en place aux Etats-Unis, à Hollywood. Cela s'appelle le

« *Color Decision List* », mais ce sont des solutions où le chef opérateur a le temps de consacrer quelques minutes à chaque plan pour donner des valeurs d'étalonnage. Il ferait beau voir qu'en France ça se passe comme ça sur les plateaux !

GABRIEL : Cela dit, en pub en général on tourne quand même beaucoup plus qu'en long-métrage.

THADDEE : Non, non, en pub, le chef opérateur est capable de passer dix minutes à travailler un rendu, il a le temps. Si en long-métrage un chef opérateur tourne avec une RED, il va faire deux ou trois presets, c'est comme pour les LUT.

14. *L'inflation de rushes*

GABRIEL : Juste une chose quand même, la HD cela permet de tourner beaucoup. Trop, peut-être. C'est quelque chose qu'on a oublié de dire.

THADDEE : Les prestataires m'ont tous dit qu'ils constataient une inflation des rushes. Il y a même des prestataires qui disent qu'ils ne peuvent même plus assurer la vérification technique parce qu'il y a trop de rushes.

GABRIEL : Enfin, Kechiche tourne beaucoup et fait de très beaux films, donc l'important, c'est le résultat.

THADDEE : Oui, mais Kechiche est quand même un cas très particulier.

BERNARD : C'est le cas en téléfilm. Sur des séries, on raconte que sur huit heures de tournage il peut y avoir huit heures de rushes, multipliées par le nombre de caméras. La caméra tourne, tourne, tourne... On ne sait pas quand le plan commence et quand il finit !

Il faut en parler pour que les choses s'améliorent. Avec le Cantar, les premiers temps, on s'est retrouvé avec six pistes et on a explosé nos temps de montages des directs. Maintenant en téléfilm, par exemple, il est compris qu'on ne va écouter que le « deux pistes » et éventuellement les autres pistes, si besoin est. Les productions ont pris conscience de cela. Les ingénieurs du son aussi. L'important n'est pas de dire : « c'est bien, c'est pas bien », peu importe. Il faut essayer de trouver des méthodes de travail.

15. *De l'importance des réunions avant tournage*

BERNARD : Les réunions de préproduction sont importantes, et je m'adresse à tous les directeurs de production et de postproduction qui sont là. Il faut vraiment les organiser. Moi je sais qu'à chaque fois que je travaille sur un film, je me bats pour l'avoir. C'est vrai que c'est difficile. Tout le monde est occupé sur les urgences du tournage. Je la demande au labo, mais le chef opérateur n'est pas là, etc. Dans ces réunions-là, on enlève un certain nombre de problèmes : le 24, 25, des histoires de cadre...

THADDEE : Surtout sur des tournages où ce sont des fichiers à la base, c'est absolument essentiel vis-à-vis des prestataires de faire des réunions avant tournage. Sinon la confo, c'est sûr, ça va être un cauchemar.

16. Conclusion

BERNARD : Je crois que ça va être l'heure. Notre soirée sur la HD est partie peut être un peu dans tous les sens. Peu importe. Notre intention était de donner des pistes pour mieux connaître ce qui est en train de se mettre en place. Pour pouvoir nous organiser...

Merci à Claudine Dumoulin qui a enregistré la soirée.

Transcription faite par Léa Masson, Janusz Baranek, Thaddée Bertrand, Thomas Fioretti, Gabriel Humeau et Bernard Sasia.

Une sélection de sites internet à consulter :

Informations générales sur la HD :

<http://ficam.fr/fr/informer/technique.php> (où l'on trouvera le cahier "Produire en HD")

http://www.ctmsolutions.com/sommaire_web_module_digitalcinematography.php (site du distributeur CTM)

[http://www.ctmsolutions.com/az.php?modulesite=digitalcinematography&module=HD, 2K, 4K](http://www.ctmsolutions.com/az.php?modulesite=digitalcinematography&module=HD,2K,4K) (glossaire technique)

Avid (en anglais ; site français peu ou mal traduit) :

<http://www.avid.com/solutions/post-production.asp>

<http://www.avid.com/dnxhd/index.asp> (sur le DNxHD)

Apple :

<http://www.apple.com/fr/finalcutstudio/finalcutpro/>

<http://www.apple.com/fr/finalcutstudio/finalcutpro/support.html> - [prores422](#) (sur le ProRes 422)

Carte d'acquisition (en anglais) :

<http://www.aja.com/>

<http://www.blackmagic-design.com/>

Panasonic et la HD sur P2 (en anglais) :

<http://www.panasonic.com/business/provideo/p2-hd/index.asp>

Red (en anglais) :

<http://www.red.com/>

Forums de discussion :

<http://community.avid.com/forums/> (anglophone)

<http://discussions.apple.com/forum.jspa?forumID=939> (anglophone)

<http://www.repaire.net/index.php>