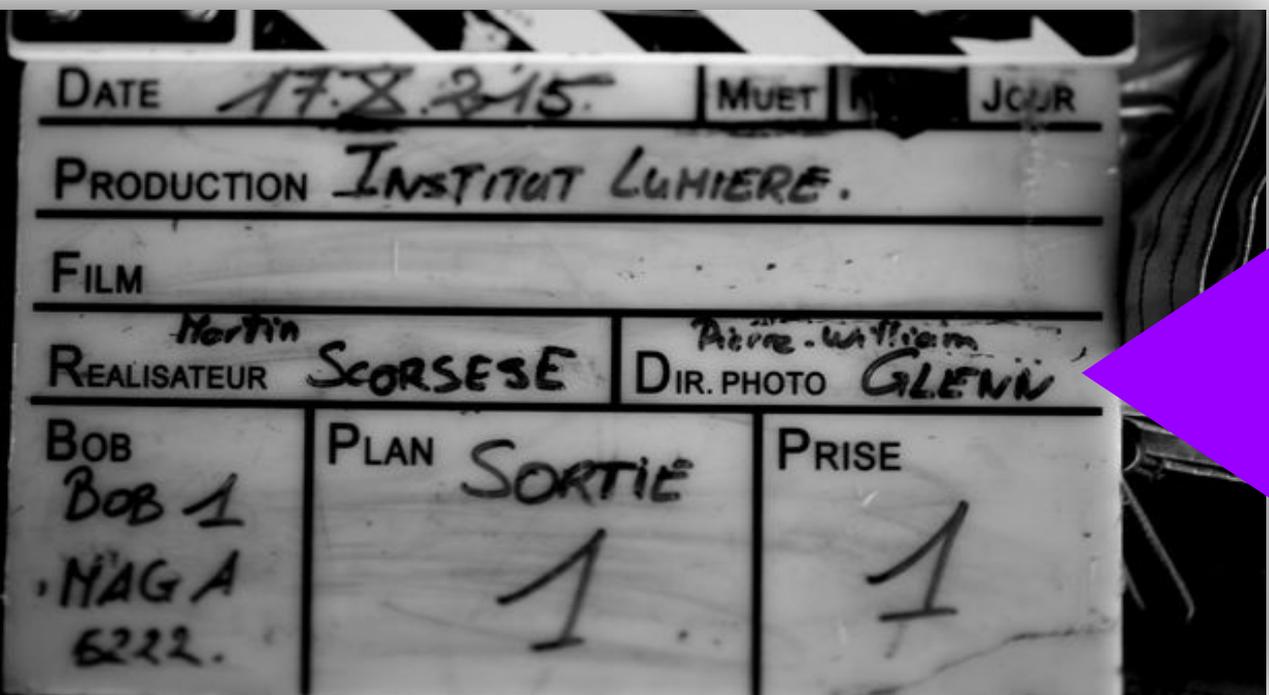




Compte-rendu de la réunion du Département Image du 4 février 2021

1. Présentation du nouveau Slider de chez TRM le « Ifootage Slider nano » par Olivier Le Bars (TRM) et Quentin Berbey (Vectan Production) (p. 2 à 3)
2. Le REC 2020 et le 8K par Thierry Beaumel, responsable du département Image, et Jean-Yves Martin, spécialiste Broadcast & Cinéma Numérique chez Sony PSE (p. 3 à 6)
3. Conclusion (p.6)

Au programme de cette réunion : La présentation du nouveau Slider de chez TRM le "Ifootage Slider nano" par Olivier le Bars (TRM) et Quentin Berbey (Vectran Production), un état des lieux du Rec.2020 et du 8K par Thierry Beaumel, responsable du département Image, et Jean- Yves Martin, spécialiste Broadcast & Cinéma Numérique chez Sony PSE.



1. Présentation du nouveau Slider de chez TRM le « Ifootage Slider shark nano » par Olivier Le Bars (TRM) et Quentin Berbey (Vectan Production).

Olivier Le Bars (TRM) et Quentin Berbey (Vectan Production) présentent le nouveau slider “ Ifootage Slider nano”. Spécifiquement destiné aux petites caméras, ce slider se révèle intéressant pour les “petits” tournages nécessitant du matériel léger. Ifootage est un fabricant connu sur le marché de la photo. Ce slider est adapté aux configurations de tournage légères. Le poids est compris entre 2,5 et 3,5 kilos en fonction de la position horizontale ou verticale du slider. Pour la fixation, le slider dispose d’un et d’une semelle avec support. Le moteur intégré se situe dans la continuité du bloc, permettant ainsi au slider de se glisser facilement dans un sac. Le chariot est pilotable via un écran tactile intégré ou via une application de téléphone dédiée.. Pour les besoins de la démonstration, Olivier Le Bars utilise une configuration caméra légère (2,2 kilos) composée d’une RED Komodo 6K avec un objectif en monture EF léger. .



Quentin Berbey se charge de la présentation du menu et explique comment paramétrer les deux axes. Le shark nano est très simple d’utilisation. Quentin détaille le paramétrage via l’écran intégré. Grâce à son moteur intégré, il n’est plus nécessaire de disposer d’un module supplémentaire pour faire des panoramiques, ce qui permet un vrai gain de temps pour les changements d’axe. Il s’agit du seul slider sur le marché disposant de deux axes (Travelling et panoramique horizontal) au sein d’un seul et même produit. Il existe des sliders plus grands permettant des changements sur 3 axes (panoramique vertical en plus) mais ces derniers nécessitent un moteur supplémentaire.

Les mouvements de caméra sont programmables via l'écran intégré ou l'application smartphone et permettent ainsi des plans plus dynamiques, ce qui se révèle extrêmement pratiques pour certaines configurations type films institutionnels et/ou interviews. Ce slider se distingue par sa fluidité rendue possible par la motorisation. Il existe en deux versions : simple et bundle (590 euros), cette dernière est fournie avec différents câbles et une batterie. Il est également possible grâce aux câbles fournis dans le bundle de faire du timelapse. La plaque de support du slider permet à la caméra de faire plusieurs trajectoires avec une amplitude de 25 cm au sol et 50cm avec un trépied. Des tests en macro ont été fait mais avec un seul objectif. Ce slider est entièrement fait en aluminium et en métal ce qui en fait un produit plus lourd mais également plus solide.



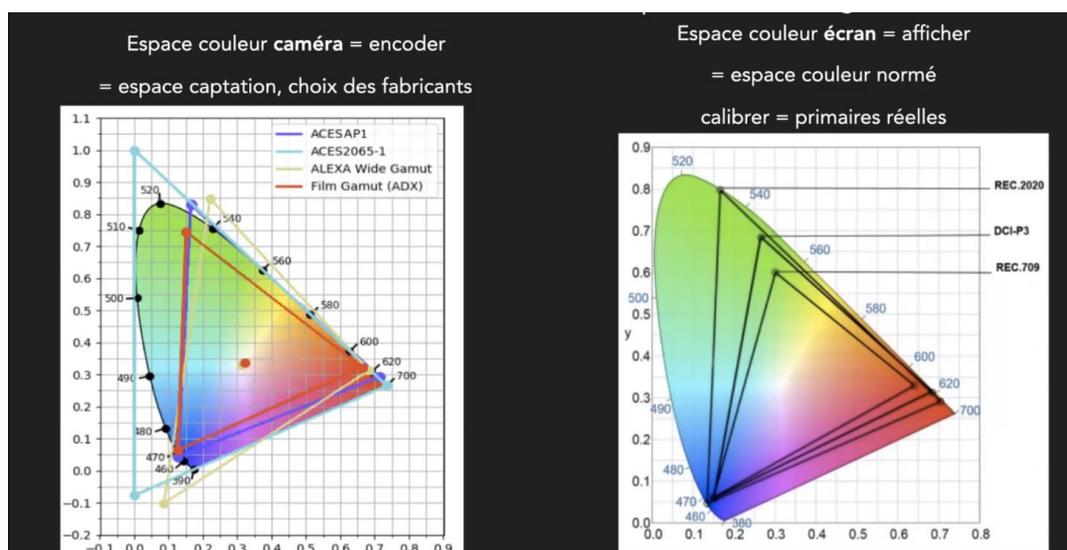
2. Le REC 2020 et le 8K par Thierry Beaumel, responsable du département Image, et Jean-Yves Martin, spécialiste Broadcast & Cinéma Numérique chez Sony PSE.

Thierry Beaumel, responsable du département Image, démarre par un court récapitulatif de ce qu'est un espace couleur. La couleur est une affaire de perception, une sensation que nous délivre le cerveau quand une lumière éclaire un objet. En numérique, ces couleurs sont traduites via des pixels. Chaque pixel a trois valeurs pour définir sa couleur, sa densité (un pour le bleu, un pour le vert, un pour le rouge). L'espace couleur définit ces valeurs en termes de repères, d'échelle.... A ce jour, encore assez peu de formats numériques intègrent des métadonnées définissant précisément l'état de ces valeurs. Une image numérique est donc un signal dont les caractéristiques - en l'absence de métadonnées - ne sont pas explicites. Ainsi, les couleurs bien que disposant des mêmes coordonnées, diffèrent en fonction des espaces dans lesquelles elles sont affichées et de la nature des captations (cinéma, caméra...). La conversion de l'espace couleur pallie ce problème.

Les caractéristiques des images sont transformées au cours de la chaîne pour correspondre aux caractéristiques des écrans. Un espace couleur est défini par un Gamut (ensemble des couleurs qu'un dispositif permet de reproduire) et une fonction de transfert. Avec le HDR, arrivent de nouvelles fonctions de transfert qui ne sont plus des formules gammas. Un espace couleur est un volume de couleur. L'espace couleur a pour but d'exprimer les couleurs physiques. Si on les mesure, on peut les placer dans le diagramme CIE. Le Rec.2020 est un espace couleur encore plus grand. L'image traitée est liée à un type d'écran, il faut la convertir si on veut l'afficher dans un autre EOTF (Electro Optical Transfer Function). A la télévision, la chaîne est perçue de manière linéaire, c'est-à-dire que ce qui est diffusé à l'écran "ressemble" à ce que la caméra a capturé. Aujourd'hui il existe autant d'espaces couleurs que de caméras sur le marché, certains fabricants disposent même de plusieurs espaces couleurs pour une même caméra.

Cependant, il n'existe que trois espaces couleurs possibles en diffusion. Le REC 709 est l'espace couleur des téléviseurs et des ordinateurs, le P3 est l'espace couleur utilisé en diffusion cinéma numérique. Le Rec.2020 est le plus grand de ces espaces couleurs. Les nouvelles gammes de téléviseurs commencent à s'approcher de ce standard. Le Rec.2020 dispose de primaires monochromatiques, c'est-à-dire en bordure de l'espace couleur, chaque primaire est d'une couleur, ce qui simplifie la calibration. A l'heure actuelle, il n'existe pas de moniteur professionnel ou grand public adoptant pleinement le standard du Rec.2020 ce qui peut se révéler peu aisé au stade de l'étalonnage. Les consortiums de normes, SMPTE et UBU se sont mis d'accord sur le fait que le Rec.2020 supporte par défaut l'UHD (avec la possibilité de changer les cadences) mais est rétro compatible avec la HD. C'est via le Rec.2020 que les avancées technologiques de diffusion vont pouvoir être normées.

Toutes les TV haut de gammes vendues depuis deux ans disposent d'une entrée Rec.2020 qui permet d'aller afficher du P3 sur une TV. Thierry conclut sa présentation en rappelant que le Rec.2020 est d'autant plus grand qu'il est affiché dans une plus grande luminosité, le volume couleur s'en trouve agrandi, il nécessite ainsi plus de bits pour décrire les couleurs.



Jean-Yves Martin, spécialiste Broadcast & Cinéma Numérique chez Sony PSE, reprend la main en adoptant le point de vue constructeur. Il explique tout d'abord pourquoi on ne peut pas vraiment dissocier le REC 2020 du HDR.

Il est également essentiel que les technologies suivent l'évolution du REC 2020 : il est inutile de mettre en place un nouveau standard si aucun matériel ne peut le supporter à la captation et à la diffusion. Il explique que jusqu'ici les capteurs des caméras n'étaient pas suffisamment dynamiques pour retranscrire tout le spectre de couleurs et de lumières perçus par l'œil humain. Les caméras de Sony ont fait énormément de progrès en la matière en l'espace de cinq ans. Jean-Yves Martin explique ensuite ce qu'est le HDR et la différence avec le SDR. Il détaille les espaces colorimétriques couverts par les caméras Sony et les innovations allant dans ce sens. Sony a notamment créé l'espace couleur S-Gamut 3. Cine plus large que le DCI P3. Il est ainsi possible d'obtenir une palette de couleurs plus large, retoucher la saturation et la lumière tout en restant cohérent avec le DCI P3. Cela simplifie énormément le travail en post-production. Les fabricants ont bien intégré que le BT.2020 est un norme de standardisation et d'échange de programme qui peut être utilisée comme vecteur de transport. Cela est déjà utilisé pour les transferts Blu-ray. A l'heure actuelle, on voit peu de références à ces normes dans les menus des téléviseurs grand public. A contrario les moniteurs professionnels sont parfaitement normalisés. La cohérence dans la retranscription des couleurs est très importante pour une caméra. Eric Chérioux précise que la fonction de transfert du BT.2020 est identique à celle du BT 709. Le BT 2100 est plus approprié quand on évoque le HDR.



Jean-Yves détaille à quoi correspondent les courbes parallèles pour les téléviseurs grand public. Aujourd'hui la plupart des téléviseurs ne sont pas HDR ou BT.2020 mais REC.709. La courbe HLG (Hybrid Log Gama) a été créée pour pallier ce problème en utilisant à la base la courbe 709 qui est celle des téléviseurs et dans le haut de la courbe un log 2 qui correspond à la façon dont l'œil humain dégrade sa précision d'analyse dans les hautes lumières. Plus la valeur de lumière est élevée moins on est précis dans le discernement des couleurs, on utilise cette courbe qui correspond à cette précision variable. Quand on associe les deux courbes on obtient une courbe HLG. Le HLG concerne moins le cinéma et davantage le live et les retranscriptions.

Est ensuite évoqué l'OETF (Opto Optical Transfer Function) que l'on pourrait définir comme la rencontre du normatif avec l'artistique, il s'agit de la courbe globale qui sera restituée au spectateur ou téléspectateur. Au cinéma, il y a eu quelques tentatives de faire du HDR via EclairColor qui retranscrit beaucoup de nuances de couleurs dans les hautes lumières.

C'est ce qu'on appelle l'Extended Dynamic Range avec des rapports de contrastes de 8000 pour 1 contre 2000 pour 1 dans une salle de cinéma classique. Pour le cinéma on peut véritablement parler de HDR avec le Dolby Vision. Le rapport du contraste Dolby Vision est d'un million pour un. Hormis dans la courbe HLG, dès qu'on rentre dans un système HDR, il faut deux masters avec deux étalonnages différents ; un pour le HDR et un autre pour le SDR. Le HLG est le seul système capable de gérer à la fois le SDR et le HDR dans un même master. Jean-Yves évoque ensuite les autres implémentations du HDR : OETF (Opto Electronical Transfer Function), EOTF (Electronical Optical Transfer Function), et explique en quoi elles consistent. Il parle ensuite de la courbe S-Log 3 propre à Sony qui permet de rendre les capacités de leurs capteurs avec une perte d'informations minimum. Sony a fait le choix d'un Raw en 16 bit linéaire. Les caméras grands capteurs de Sony permettent d'enregistrer en format vidéo (XAVC) ou en RAW pour certaines caméras. Les innovations technologiques convergent de plus en plus vers une fidélité à 100% au BT.2020. Jean-Yves conclut sa présentation en évoquant la technologie des écrans émissifs Crystal Led créée par Sony qui a été utilisée pour des productions telles The Mandalorian (Disney) pour remplacer les fonds verts. C'est presque un retour au transflex. En conclusion de cette partie, on explique pourquoi le HDR s'adapte mieux aux configurations broadcast et a plus de mal à percer réellement en diffusion cinéma.

3. Conclusion

Le département Image prévoit cette année d'organiser plus de réunions en visioconférence qui seront davantage axées post production. Les prochaines devraient être consacrées à l'ACES, le HDR, les looks artistiques de caméras. Le département essaiera d'agrémenter les réunions avec des sujets plus "légers" et d'organiser des réunions conjointes avec les autres départements de la CST.