

## Compte-rendu de la réunion du Département Image du 15 octobre 2024 à 19 heures 30.

**Membres présents** : Françoise Noyon (représentante du département Image), Thierry Beaumel (représentant du département Image), Stanislas Moreau (département Postproduction), Hélène de Roux (département Image), Florian Thibert (département Production/ Réalisation), Arthur Henck (département Image), Hervé Lefel (département Image), Camille Autrive (département Image), Max Landreau (département Image), Isabelle Bregeaud (département Image), Matthieu Bastid (département Image), Valentin Pereira (département Image), Hugo Roth (département Image), Manon Pinet (département Image), Grégoire Ausina (département Image), Martin Savier (département Image), Léo Exbrayat (département Image), Jean-Paul Jarry (département Image), François Mareschal (département Image), Hans-Nikolas Locher (permanent CST), Eric Chérioux (permanent CST), Jean-Claude Flacomio (département Image), Benjamin Gigon (département Image), Jean-Yves Martin (département Image), Christophe Pitre (département Image), Matthieu-David Cournot (département Image), Florine Bobey (département Image).

**Autres présents** : Michail Dziubin (AOA), Valentin Pereira (AOA), Sylvain Viricel (AOA), Ludovic Bezault.

### 1. Introduction

Cette réunion est entièrement consacrée aux outils de mise au point. En guise d'introduction, Danys Bruyère ( DGA Opérations et technologies chez TSF) fait un retour sur les évolutions des outils de mise au point. Nous sommes passés d'un système de mise au point mécanique aux systèmes de mise au point motorisés en passant par les télécommandes HF sur les steadycam. Au départ les systèmes de suivi de point étaient manuels, les steadicams ont accéléré l'avènement de la motorisation et des liaisons HF des commandes de point. Pour mesurer les distances, les premiers assistants opérateurs ne disposaient que d'un décimètre ou d'un instrument de mesure laser. Le premier système de mesure fixé sur la caméra vraiment généralisé fut le Ciné Tape. En parallèle, les fabricants de caméras numériques pour le

documentaire ont intégré des systèmes de mise au point automatiques. D'autres systèmes tels que le Easy Focus ont cohabité avec le Ciné Tape mais sans réel succès. Kinematic a été le premier constructeur qui est parvenu à réduire la triangulation volumétrique en utilisant la tête du boîtier Kinect. On voit alors apparaître des outils d'aide au point de plus en plus performants sur les appareils. C'est l'agrandissement de la taille des capteurs des caméras qui a accéléré le développement des outils présentés ce soir. En effet, un capteur plus implique une profondeur de champ réduite et de plus grandes difficultés pour obtenir des images nettes.

## 2. Présentations des outils d'aide à la mise au point

### a) Présentation du DJI Focus Pro par TRM

Olivier Le Bars, Directeur Marketing et Technique chez TRM Audiovisuel, présente le DJI Focus Pro, un système d'aide à la mise au point composé de trois parties : un capteur LiDAR, son contrôleur et sa poignée latérale, le tout bien évidemment relié à un moteur engrené sur la bague de point de l'objectif. Il existe en deux versions : le all-in-one (celle présentée ce soir) et le all-in-one combo. Ce système est plutôt adapté aux petites équipes qui ont besoin de pouvoir accéder à l'autofocus avec des séries d'optiques classiques. Il n'y a aucune communication entre la caméra et le système LiDAR. Le capteur LiDAR grand-angle est placé au-dessus de l'optique et va capter le plan de manière plus large que la focale de la caméra. Ainsi, si le comédien sort du champ, il ne sortira pas de celui du capteur. Le système est utilisable comme un report de point classique via la poignée. Il y a trois modes : manual focus, autofocus, AMF (mise au point manuelle automatisée). En mode AMF, lorsque la mise au point automatique fonctionne, la molette avant de la poignée (ou de la mise au point de l'unité manuelle) tourne simultanément. Cela permet aux cinéastes de vérifier visuellement l'état de la mise au point sur l'écran et d'en percevoir la logique. Il leur est possible à tout moment de reprendre le contrôle manuellement. La poignée est équipée d'un retour haptique (qui obéit au toucher).

Il est possible de le coupler avec le transmetteur vidéo de DJI afin de visualiser la distance mise au point directement sur le moniteur. Ces données ne peuvent pas être enregistrées en métadonnées avec l'image.



Cet axe pourrait être développé par la suite. A l'avenir DJI pourrait s'adresser aux plus grandes équipes afin de répondre à davantage de besoins notamment ceux relatifs aux VFX. Cet outil détecte en priorité les visages. L'interface, très grand public, demeure toutefois limitée en termes de personnalisation.

## **b) Présentation du Moon Smart Focus par Picseyes**

Mathias Farnebo, CEO de Moonlighting Industries, démarre sa présentation. Moon Smart Focus est un outil de mise au point créé par Moonlighting Industries, une start-up suédoise. S'appuyant sur l'Intelligence Artificielle, Moon Smart Focus permet la mesure de distance de plusieurs personnes simultanément, ainsi que le tracking des yeux, corps et objets, le tout en temps réel. Ce système est composé de deux éléments : Moon eyes et Moon Brain. Moon eyes est composé de plusieurs capteurs visuels, travaillant en complémentarité afin d'obtenir la meilleure visibilité possible des éléments à tracker, même dans des conditions difficiles (intempéries, sable etc...)

tandis que la partie GPU, Moon brain, processe les images et calcule à l'aide de l'intelligence artificielle la position des yeux, ou des objets que l'on souhaite tracker. Il est ainsi possible d'identifier tout de suite ce qui est tracké par le système. Il peut être relié au moteur de focus, permettant ainsi d'automatiser la mise au point. Le Moon Smart Focus est compatible avec toutes les optiques, et les systèmes de suivi de focus Preston, Arri, CproHeden et Tilta.



L'utilisation de Moon Smart Focus permettrait de gagner jusqu'à 20% d'images nettes supplémentaires lors d'un tournage. Cela permet ainsi de ne pas refaire les prises à cause du point et de gagner du temps. Il est possible de le piloter via une application Iphone. A l'achat, le Moon Smart Focus coûte 24000 dollars ou 300 dollars par jour auprès des loueurs. Une version "light" sortira bientôt.

### **c) Présentation du Light Ranger par HD System**

Nicolas Pollachi et Olivier Garcia de HD Systems présentent le système Light Ranger de Preston Cinema dont ils sont les distributeurs exclusifs en Europe. Ce système se distingue par l'emploi de seize cellules indépendantes permettant de donner seize mesures simultanées sur un angle horizontal de 18°.

Ces mesures apparaîtront soit sous une forme graphique (bargraphe en mode manuel), soit sous forme de seize valeurs placées dans l'image (basic range). L'angle vertical de 3° est plus étroit que celui d'un cinéscope classique et permet d'éliminer certains obstacles perturbateurs comme une perche trop proche d'un comédien. L'outil fonctionne par infrarouge avec une portée pouvant aller jusqu'à 150 mètres. L'infrarouge permet une meilleure vitesse d'exécution que l'ultrason. Soixante canaux peuvent travailler en même temps. Toutes les métadonnées peuvent être enregistrées dans les fichiers image de la caméra via un boîtier spécifique MDR lequel a été refait au niveau de sa poignée qui est désormais tactile. Ces fichiers n'ont pas besoin d'être remis en forme, ils sont directement ingérés par le logiciel. Il est possible d'être extrêmement précis dans les valeurs. Le mode autofocus permet d'élargir sa cible. Il existe également un mode hybride combinant autofocus et mode manuel. Il existe neuf mille systèmes Light Ranger, lesquels ne fonctionnent qu'avec des systèmes de télécommande Preston. La cellule LiDAR peut être posée en haut, en bas ou sur les côtés.



Les moteurs ont été changés en DR5 16 bits, les anciens moteurs restent toutefois compatibles. L'objectif premier du Light Ranger est d'aider à la mise au point et de laisser l'assistant opérateur réagir lui-même. Les nombreuses fonctions comme le Dolly Zoom qui permet de zoomer tout en gardant son cadre net, sont évoquées. Ce système est principalement utilisé par les assistants opérateurs comme outil d'aide à la mise au point. Ils utilisent peu les autres fonctions.

**d) Présentation par Jean-Yves Martin, spécialiste produits Cinéma & Broadcast pour Sony**

Jean-Yves Martin, spécialiste produits Cinéma & Broadcast pour Sony, revient sur les différents outils d'aide à la mise au point à partir du capteur créés par le fabricant. Sur ce point précis, Sony s'est d'abord concentré sur les appareils photos de la gamme Alpha avant d'appliquer son savoir-faire sur les caméras. Sony a développé la gamme des caméras type FX qui a migré l'ensemble des outils de prises de vue en 24X36. Sony a eu l'idée d'intégrer les outils destinés à ses appareils photos aux capteurs grands formats de leurs caméras. La gamme Burano a hérité de toutes les innovations passées. Pour l'aide à la mise au point, Sony s'appuie sur les dernières innovations technologiques, dont l'I.A. qui sait reconnaître toute la gestuelle du corps humain.



Sony a associé une couche de distances sur le capteur qui marche par mesures de phases. Il est ainsi possible pour les caméras Sony grâce à l'I.A. d'identifier dans le cadre les corps humains et leurs gestuelles mais également de mesurer les bonnes distances et ainsi procéder aux mises au point idoines. Jean-Yves procède ensuite à une démonstration en direct et explique que le sujet peut être identifié grâce à 144 points de mesure spécifiques, c'est-à-dire que la caméra ne pourra pas confondre une personne identifiée avec une autre. Le système permet d'identifier jusqu'à cinq personnes différentes dans une même image.

Afin de permettre une identification rapide des sujets, Sony a opté pour une motorisation dynamique de ses optiques, c'est-à-dire qu'un moteur est intégré aux optiques. Des optiques avec un déplacement linéaire de la mise au point ont été spécifiquement conçues. Le déplacement linéaire de la mise au point permet une réactivité mécanique plus rapide.

### 3. Bilan

Aurélien Taquet, responsable technique caméra chez TSF, dresse un bilan des différents systèmes présentés lors de la soirée, leurs forces, leurs faiblesses. Aurélien explique que chacun des systèmes présentés dispose d'atouts qui lui sont propres. Quitte à choisir, il semblerait que le Light Ranger tire son épingle du jeu en matière de précision, de distance, d'affichage et de rapidité. C'est le seul système qui permet de voir un comédien à travers une vitre en pleine lumière du jour. A contrario d'autres systèmes par ultrasons comme Cine RT sont vite pollués par les surfaces réfléchissantes types miroirs, vitres etc...



Le Smart Moon Focus représente un bon compromis entre les systèmes Light Ranger et Cine RT. Il offre la possibilité de tourner vite et sans répétition. Il est développé par des pointeurs et cela se sent dans ses fonctionnalités. Les métadonnées optiques sont de plus en plus demandées par les VFX.

La plupart des fabricants de caméras les intègrent via les LDS. Les systèmes LDA sont intégrés avec les distances. Preston opte pour les LDT qui permettent d'intégrer toutes ces données en MDR5 dès la préproduction (attention à disposer de câbles Viper pour un encodage en temps réel).

#### 4. Conclusion

Voilà qui conclut cette nouvelle réunion du département Image. Les personnes présentes sur place furent ensuite invitées à examiner de plus près les différents dispositifs présentés lors de la soirée et à poursuivre les discussions de manière moins formelle autour d'un verre de l'amitié offert par la CST. Le replay de la soirée est disponible sur l'espace adhérent.