

Commission Innovation Recherche & Technologies

Compte-rendu de réunion du 9 Novembre 2018

Etaient présents :

Christophe BERGE <i>Tektronix</i>	Nicolas MOREAU..... <i>Sony France</i>
Adoum DJIBRINE-PETERMAN.. <i>CinéStaf</i>	Fabien MARGUILLARD <i>FICAM</i>
Guillaume GODET <i>Zero Density</i>	Patrick RAYMOND..... <i>DIGITAL CUT</i>
François HELT..... <i>EclairColor</i>	Eric SCHAFFNER <i>VideoMenthe</i>
Fabien LENOIR <i>VideoMenthe</i>	Pascal TORBEY <i>Paxine</i>
Hans-Nikolas LOCHER <i>CST</i>	Maxime WAYMEL <i>Waymel</i>
Jean-Yves MARTIN <i>Sony France</i>	

Agenda

F.MARGUILLARD (FICAM) :

Rappel des principaux évènements qui se sont déroulés au mois de septembre :



- Rencontre conférences « Labo-Diffuseurs » • 8 OCT • MSH Paris Nord



- réunion du comité CN Cinéma • 9 OCT • AFNOR Saint-Denis



- journée « Conservation Numérique » • 11 OCT • cinéma Gaumont-Parnasse PARIS



- réunion d'information sur la conservation des films prise en compte par l'agrément • 12 OCT • CNC PARIS



- festival et marché du film classique • 13/21 OCT • LYON



- expérimentation : POC vidéo live sur réseau IP • 15/19 OCT • France-TV Innovation



- salon et conférences • 06 & 07 NOV • docks de Paris, SAINT-DENIS

Les échéances et évènements prévus au mois de Novembre :



- réunion du comité CN Cinéma • 13 NOV • AFNOR Saint-Denis



- formations certifiantes sur les caméras • 29NOV/07DEC • ARRI-France PARIS

Collectif-Energie partenaire de la FICAM

F.MARGUILLARD (FICAM) :

Collectif-Energie est une société spécialisée dans l'achat groupé en énergie pour les entreprises. Basée à NANTES, Collectif-Energie travaille avec des organisations représentantes de différents secteurs professionnels en France. Suite à la présentation de ses services dans le cadre de la commission technique, et avec un avis favorable rendu par le comité directeur, la FICAM a établi un partenariat avec Collectif-Energie pour permettre aux entreprises audiovisuelles qui le souhaitent de mettre en concurrence leurs tarifs d'approvisionnement en électricité. Les entreprises membres de la FICAM peuvent accéder à une plateforme web dédiée, qui les informe et leur propose de constituer très simplement un dossier afin d'obtenir une proposition alternative de fourniture en électricité. Une procédure simplifiée permet de déposer

directement une copie de la dernière facture émise par le fournisseur actuel.

Sur la base des informations fournies par le demandeur (informations demeurant confidentielles), ces sociétés se verront proposer une offre concurrente personnalisée à coût avantageux.



Pour accéder à cette plateforme:

<http://ficam.collectifenergie.com/>

SONY : intégration des systèmes en réseau IP

N.MOREAU et JY.MARTIN (SONY FRANCE):

Le groupe SONY est actif depuis plusieurs années au chapitre de la transition technologique majeure visant à remplacer les câblages audio/vidéo dédiés en liaisons de point à point, par des réseaux informatiques transportant des paquets de données numériques sur des liaisons commutées, sur câble Ethernet et transmission sans fil, utilisant le protocole internet *IP (Internet Protocole)*. SONY est à l'origine du protocole *NMI (Network Media Interface)*, basé sur le transport multicast de flux légèrement compressés pour les essences vidéo, et proposé en remplacement de la connexion *SDI (Serial Digital Interface)*. Le constructeur est aussi impliqué dans les travaux menés par les groupes de concertation internationaux (*VSF, AMWA, SMPTE...*) visant à définir les standards de transport d'avenir, et à harmoniser les travaux en cours. Au cours des dernières années, SONY a mené 26 projets d'ingénierie importants à travers le monde en déployant des plateformes de

production qui reposent pour les unes sur les protocoles réseau *NMI*, puis plus récemment pour les autres au standard *SMPTE-ST2110*. Parmi ces projets figurait celui de la construction d'un important car-régie pour la société TV GLOBO au Brésil, capable de délivrer d'une part des signaux *UHD* en réseau *IP*, et d'autre part des signaux *HD* sur câblage *SDI*.

En France, pour l'hippodrome de Longchamp, les équipements de la régie de réalisation TV, et ceux de diffusion sur les nombreux écrans du site, ont fait l'objet d'un vaste chantier de rénovation qui s'est soldé au printemps dernier par la mise en production d'un système reposant sur le standard *ST2110*. Ce standard transporte la vidéo sans réduction de débit sur des liaisons Ethernet supportant des débits de 25 *Gigabits* par seconde, ou 100 *Gbps*. Les débits numériques atteints par ces réseaux continuent d'augmenter de manière impressionnante. Pour la vidéo en *UHD*, les flux -et poids des fichiers- sont approximativement 4 fois supérieurs à ceux de la *HD*. Le traitement à haut contraste *HDR* n'augmente pas ces valeurs, puisque un traitement basé sur une quantification au profil 4.2.2 avec un codage sur 10 *bits* est suffisant. En revanche, le passage à une cadence d'image supérieure (*50p*, *60p*, *100p*, *120p*) entraîne une augmentation significative des débits et volumes de stockage pour la vidéo en *4K-HFR*.

P.TORBÉY signale qu'actuellement, des producteurs qui finalisent la fabrication de programmes en *HD* demandent aux prestataires de réaliser une autre conformation en *UHD* pour des commercialisations futures. Il est préconisé que ces travaux soient alors être réalisés en *UHD-4k* à *50p*; avec un doublement de la fréquence image et l'abandon du balayage entrelacé.

Le standard *ST2110* fait actuellement l'objet de diverses expérimentations sur de nombreux sites ; et il implémenté dans le cadre de projet d'ingénierie, avec la contribution des principaux constructeurs de commutateurs connus dans le domaine des équipements informatiques (*CISCO*, *JUNIPER*...). La synchronisation temporelle des équipements est assurée par des générateurs de référence de nouvelle génération, qui délivrent à la fois un flux *PTP* (*Precision Time Protocol*) et un signal *Black/Burst* pour les équipements qui le demandent. Le flux de synchronisation d'horloge *PTP* s'inspire du protocole *NTP* (*Network Time Protocol*) qui transporte l'information de date & heure vers les équipements informatiques standards sur un réseau *Ethernet*.

A ce jour, les projets de modernisation technique en télévision -comme de création de nouveaux systèmes vidéo- ne s'orientent pas tous systématiquement vers le choix du câblage en réseau IP. C'est un choix stratégique qui peut notamment s'expliquer en différents termes :

- pour la pérennité et d'évolutivité du système dans le futur.
- pour assurer une gestion dynamique des moyens, et permettre la reconfiguration rapide des studios et régies de production.
- lorsque des services numériques connectés s'imposent en amont ou en aval de l'infrastructure vidéo.
- pour permettre la délocalisation de signaux captés lors d'un évènement extérieur, et assurer une réalisation à distance (*remote production*).

Ces nouvelles technologies ouvrent de nombreuses possibilités nouvelles, et offrent des opportunités d'innovation valorisantes aux professionnels; elles rendent possible l'élaboration de processus techniques qui bouleversent les références, mais aussi leurs repères et leurs habitudes. Si, pendant longtemps, la technique a pu être considérée par certains comme un frein à la créativité, aujourd'hui, on constate que c'est souvent la résistance de l'humain face au changement qui ralentit l'adoption de nouvelles pratiques rendue possible par les progrès technologiques.

présentation de *Zero Density*

G.GODET (Zero Density):

Zero Density est une entreprise de nationalité turque, spécialisée dans les technologies avancées de l'images et du décors virtuel; elle est établie dans la ville d'IZMIR, avec des bureaux localisés à Bruxelles et à Las Vegas. Elle a été créée en 2014 par 4 cofondateurs experts des industries du *broadcast* et des effets spéciaux qui ont noué un partenariat de développement avec le studio réputé de création de jeux vidéo Epic Games. L'objectif de *Zero Density* est de fournir des moyens de production pour le studio virtuel de haute qualité en temps réel, en améliorant notablement le photoréalisme du rendu de l'image composite. La société a déjà reçu plusieurs récompenses - et notamment le prix de

l'innovation 2017 de l'IBC à Amsterdam - pour la qualité de ses innovations technologiques dans le domaine des logiciels de décors virtuels et de réalité augmentée. Le système permet de recomposer la scène à truquer en 3 dimensions, et de composer le traitement appliqué à l'image grâce à un éditeur graphique de nœuds (*node compositing*). Le photoréalisme de l'image est basé sur des réflexions et réfractions calculées en HDR avec un degré de précision sur 16 bits flottant. Le suivi de mouvement (*tracking*) du point de vue caméra est fourni par des solutions tierces. La superposition de l'image issue de la caméra avec celle du décor généré par le système est réalisée par un incrustateur développé en interne d'un nouveau genre, fonctionnant dans un mode « *sub-pixel* ». En France, plusieurs chaînes nationales et thématiques utilisent le système pour réaliser des scènes en réalité augmentée pour des émissions de grande écoute, comme c'était le cas pour TF1 lors de la coupe du monde de football. C'est le moteur de rendu vidéo *Unreal Engine*, fonctionnant en pure solution logicielle, qui est au cœur du système. Ce logiciel est mis à jour 3 à 4 fois chaque année, et il est compatible avec les outils de création d'animation *3DSMax*, *Cinema 4D* et *Adobe After-Effect*.

Il existe sur internet une plateforme web de distribution (place de marché) où les utilisateurs peuvent se procurer des modèles de sujets en 3D pouvant être animés nativement par le système. Le déploiement de *Zero Density* est très simplifié par rapport aux autres systèmes de studio virtuels; le temps de la préparation passant de 5 à 2 journées. C'est une technologie qui rend abordable la mise en œuvre de décors virtuels dans les studios existants.

Dans l'un des halls qui hébergeait les exposants du SATIS, on pouvait voir fonctionner un mini studio composé d'un cyclorama vert avec une caméra montée sur une grue Louma, avec une régie équipée du système de décors virtuel *Zero Density*. Les séquences d'interviews tournées avec les exposants sont disponibles en ligne.

Voir : <https://www.youtube.com/watch?v=L6SIK4UzMk4>

Conférences SMPTE 2018

F.HELT (EclairColor):

Les rencontres internationales organisées chaque année par la *SMPTE* avaient lieu à Los Angeles du 22 au 25 octobre dernier. F.HELT y donnait une conférence pour la 11^{ème} fois. L'évènement se tenait dans un nouveau lieu, l'hôtel *Westin Bonaventure*, qui est mieux adapté pour la circonstance, avec 3 salles fonctionnant en parallèle pour accueillir 75 conférences en 3 jours. Le niveau scientifique et technique de ces conférences est assez varié, mais un renouvellement des intervenants est à l'origine d'une amélioration globale de la qualité des interventions. La journée d'ouverture consacrée à un thème prospectif était dédiée aux systèmes d'informations multimédias dans le secteur automobile.

Les thèmes abordés étaient principalement la vidéo sur *IP* avec le standard *ST2110* (10 conférences), prenant le pas sur le *HDR* (8 conférences), l'Intelligence Artificielle (7 conférences) et le *Cloud* (6 conférences). D'autres sujets fréquemment évoqués par la presse spécialisée étaient traités, comme la *blockchain*, le standard *ST2059* pour la référence temporelle des équipements connectés en réseau *IP*, ou encore le futur codage *MPEG-i* pour l'audio spatialisé immersif.

Autre sujet :

F.HELT : la société Eclair -groupe Ymagis- travaille activement depuis plusieurs mois au déploiement et à la promotion internationale du procédé français EclairColor de traitement *HDR* de l'image pour le cinéma. La concurrence commerciale est rude dans ce domaine, avec plusieurs procédés proposés par d'autres industriels, et notamment le procédé américain mis au point par la firme *DOLBY*. En France, une proposition de nouvelle normalisation pour la projection *HDR* en salle a été déposée par Eclair lors d'une récente réunion de travail organisée par l'AFNOR. Cette proposition a reçu un accueil critique de la part de l'instance qui doit impérativement veiller à ne pas privilégier les intérêts d'un groupe industriel particulier. Sujet à suivre à l'occasion d'une nouvelle réunion prochainement prévue à l'AFNOR.

Suivi des Recommandations Techniques de la CST

HN.LOCHER (CST):

Recommandation technique CST-RT021 :

Format de codage pour le fichier pivot du cinéma numérique (publiée conjointement avec le standard du format *IMF Interoperable Master Format Application 4*, référencé *SMPTE ST 2067-40*) :

Un projet de révision de ce format conteneur *IMF*, dit «*Cinema Mezzanine*», a été déposé par le groupe de travail et accepté par l'instance *35PM* de la *SMPTE*. Une mise à jour des références normatives est prévue (standard *ISO*), ainsi que l'ajout d'une option permettant de stocker des contenus à hauts contrastes *HDR* en ayant recours aux valeurs à virgules flottantes (*half precision floating point*). Des discussions techniques ont cours actuellement de manière collaborative avec les autres acteurs concernés au sein de la *SMPTE*, notamment pour différencier les objectifs de l'*IMF-App4* des autres applications, et plus précisément de l'*IMF App5* (basée sur le standard *ACES*).

Les membres du groupe de travail RT021, piloté par HN LOCHER, déplore un manque de disponibilité de médias libérés de contraintes de droit, pouvant être utilisés librement pour procéder à des tests d'évaluation des équipements et logiciels lors de *plugfests* à venir. Par ailleurs, les éléments tests sont souvent incomplètement représentatifs du travail autour des masters.

Pour réaliser intégralement les tests d'interopérabilité de ces outils exploitant la modularité du format *IMF*, les équipes techniques doivent disposer de jeux de médias cohérents et de haute qualité provenant de la filière du cinéma numérique. Pour évaluer l'intégration de l'*IMF app#4*, en particulier la possibilité de créer des versions différentes de manière incrémentale, il est primordial de disposer d'éléments représentant l'ensemble du besoin : il s'agit d'éléments images et sons (de préférence synchrones), mais aussi d'autres pistes audio d'autres versions linguistiques, des sous-titres, l'audiodescription et le sous-titrage malentendant, et des registres de notes et d'informations (techniques et éditoriales) à intégrer au fichier pivot sous la forme de métadonnées.

Le groupe lance donc un **appel à contribution** aux entreprises partenaire susceptibles de fournir gracieusement de tels lots d'éléments médias libérés des contraintes de droits d'utilisation.

Recommandation technique CST-RT043 :

Condition de conservation pérenne des médias de cinéma numérique: Complétant les nouvelles dispositions légales qui contraignent les ayant droits à une exploitation suivie de leurs œuvres patrimoniales, cette recommandation a été largement promotionnée lors des évènements, réunions et tables rondes organisés au mois d'octobre par la CST, par le CNC et dans le cadre du festival Lumière à Lyon. Des annexes pratiques destinées à traduire certaines des bonnes pratiques en "cas d'usage" ont été publiées à l'occasion de l'évènement d'octobre. Des discussions avec le syndicat UPC de producteurs permettront de compléter les annexes et faciliteront l'adoption de ces bonnes pratiques.

AGENDAS :

la prochaine commission technique est prévue le **Vendredi 7 DECEMBRE 2018** à 9:30; rendez-vous en salle de réunion de la FICAM; entrée par la grille au n° 11 de la rue de l'amiral Hamelin à PARIS 16e.

A très bientôt