

Commission Innovation Recherche & Technologies

Compte-rendu de la réunion du 06 Septembre 2019

Étaient présents :

Christophe BERGE. <i>Tektronix/Telestream</i>	Carlos LEITAO..... <i>VT-Cam</i>
Xavier BRACHET <i>Mikros/Technicolor</i>	Fabien MARGUILLARD <i>FICAM</i>
Pascal BURON <i>TSF/ FICAM</i>	Thibaut RIBEREAU-GAYON <i>Arri</i>
Louise LAPEGUE..... <i>VT-Cam</i>	Béatrice VALBIN..... <i>L'Image Retrouvée</i>
Marc LEGER <i>INA</i>	Pascal SOUCLIER <i>IIFA</i>

Agenda

F.MARGUILLARD (FICAM) :

Rappel des évènements publics et rassemblements professionnels qui se sont déroulés au cours des dernières semaines :



MAJ normes projection cinéma • 24 Juin • AFNOR La Plaine St Denis



apéro ARRI "Large Format » • 26 Juin • ARRI France Paris 10^e



preuve de concept du standard numérique ST2110 • 04 Juillet • Gennevilliers



réunion standard RT021-MFFW • 27 Août • CST Paris 18^e

Les évènements annoncés dans les semaines à venir :



expo & conférences internationales • 13/17 Septembre • Amsterdam



réunion « avenir du diesel » • 19 Septembre • Paris 16^e



réunion « immatriculation ISAN » • 24 Septembre • CST Paris 18^e

X. BRACHET évoque deux points d'actualité résultant de la dernière réunion du groupe de travail CST/FICAM sur le standard RT021, le format de fichier pivot des fichiers médias maîtres au standard *IMF app4* pour les programmes de cinéma. Ce format, bien que standardisé à l'échelle internationale par la SMPTE, n'est toujours pas l'objet d'une adoption significative par les producteurs et prestataires techniques du cinéma, en France comme à l'étranger. Toutefois, il est de plus en plus souvent évoqué comme un élément de réponse pouvant satisfaire le besoin de standardisation du fichier média livrable en fin de fabrication des différentes versions d'un programme, à l'étape de travail dite du *master DCDM (Digital Cinema Distribution Master)*. Les données images et sons d'un *DCDM* pourraient être intégrées au sein d'un fichier *IMF App4d*. Une présentation du projet d'inclusion du *DCDM* dans l'application 4 va être présentée pendant les réunions des comités techniques SMPTE. Cette communication est principalement destinée au comité cinéma numérique (21DC), les discussions sur l'*IMF* se faisant au sein du comité *packaging* (35PM).

X. BRACHET fait remarquer le manque de ressources en « Recherche & Développement » au sein du groupe CST-RT021 pour les prochains mois. La capacité de travail du groupe piloté par HN. LOCHER va s'en trouver diminué. Aujourd'hui, les ressources en ingénierie de développement audiovisuel sont moins focalisées en France sur ce type d'activité. Une nouvelle mobilisation du groupe de travail français sur l'archivage patrimonial se pose, notamment à l'approche du rendez-vous fixé par le Fraunhofer pour la réunion du comité technique de la SMPTE à Erlangen en Allemagne le 21 septembre. Les ressources pourraient manquer pour travailler sur les spécifications avancées de l'encapsulation des sous-titres au standard ST428-7, et plus tard pour prévoir l'organisation d'un *plugfest* pour tester l'interopérabilité de ce

standard. Une réflexion collective est souhaitée afin de pérenniser les travaux de ce groupe de travail français, en faisant vraisemblablement appel à de nouvelles énergies et projets financés.

référentiel formations & métiers de Technicien AV

Pascal SOUCLIER (IIFA):

La FICAM mène le début de l'année une enquête professionnelle pour tenter de comprendre les besoins d'adaptation actuelle des formations et des métiers aux nouvelles contingences techniques audiovisuelles. Afin d'alimenter cette enquête, un questionnaire spécifique destiné aux entreprises a été élaboré sur la base de celui qui avait été constitué par l'IIFA pour moderniser son offre de service de formation, et la rapprocher des réalités des entreprises du secteur des médias. Ce questionnaire peut être consulté et rempli grâce à un formulaire électronique publié sur le web.

Lien vers le [questionnaire d'enquête en ligne](#)

Une trentaine de sociétés, représentatives par leur diversité de tailles (de la TPE au groupe industriel...) et d'activité (loueur, éditeur, diffuseur, post-producteur...), et représentatives des secteurs privé et public, devraient avoir répondu au questionnaire vers la fin du mois de septembre. Plusieurs membres du groupe de travail ont conduit des entretiens, en vis-à-vis ou par téléphone, afin de recueillir les avis de représentants concernés au sein des directions techniques ou des ressources humaines des sociétés ciblées.

Lien vers le [tableau de suivi de l'enquête](#).

L'étape suivante consistera à dépouiller les réponses et à analyser les résultats pour aboutir à des recommandations, destinées à guider une révision des référentiels des métiers et formations techniques audiovisuels. Un référentiel de connaissances et de compétences est utile aux écoles préparant les BTS et licence pro, comme aux organismes de formation continue, pour adapter leurs cursus de préparation aux métiers techniques dans l'audiovisuel multimédia.

Ce thème de la réactualisation des référentiels de compétences pour les formations et métiers techniques audiovisuels, est une préoccupation réelle pour les acteurs du secteur des industries créatives et culturelles. Il constitue un véritable enjeu d'adaptation, stratégique pour les entreprises, pour les écoles et centres de formation continue, comme pour les individus souhaitant évoluer dans ce secteur.

Ce thème sera abordé lors du prochain salon SATIS Expo 2019 qui se tiendra les 5 & 6 Novembre prochain aux Docks de Paris à La Plaine-Saint-Denis. Une conférence sera organisée avec la participation d'intervenants représentant la FICAM le mercredi 6 après-midi. Cette rencontre sera l'occasion de confronter le ressenti des entreprises membres de la FICAM à celui d'autres acteurs du secteur.

présentation caméra ARRI Alexa-mini-LF

T.RIBEREAU-GAYON :

La nouvelle caméra de cinéma numérique Alexa mini-LF, qui était annoncée depuis plusieurs mois par ARRI, est désormais disponible. Des modèles ont été livrés chez les loueurs TSF et Transpacam. C'est une caméra dont la définition dépasse 4k, ce qui la rend éligible aux prises de vues de certains tournages produits par Netflix. Elle complète la gamme ARRI constituée par les divers modèles à capteur Super35 : avec Amira, Alexa-mini (caméra ARRI la plus présente sur le marché français), Alexa-SXT-W (proposant un plus grand choix d'accessoires), Alexa-LF (Large Format, capteur double par rapport au S35, sortie au printemps 2018), et le haut de gamme Alexa-65, pour des productions à gros budget, avec un capteur équivalent à 3 capteurs S35. La définition d'image est un facteur important qui caractérise un capteur de caméra, mais il n'est pas le seul, car il faut prendre en compte notamment la dynamique de contraste et la sensibilité.

La technologie de capteur utilisée par ARRI est la même sur tous les modèles de caméra ; elle est développée depuis 2010, et déclinée en différentes dimensions (x2 pour le LF, x3 pour le 65) en conservant la même taille de photo-sites, et la même latitude de contraste photographique. Le capteur peut être simplement assimilé à une fenêtre ouverte sur le flux de lumière livré par l'optique : pour une longueur focale fixée par un objectif et pour une même position de prise de vues, le rendu visuel sera différent entre une caméra Alexa-mini et une Alexa-mini-LF. Le facteur de grossissement du LF détermine un champ capté plus large ; en modifiant la focale ou l'ouverture optique, on constate une modification de la profondeur de champ et de l'aspect du *bokeh*.

Alexa-mini-LF une caméra dont le corps compact intègre un capteur Large-Format. Son rendu se distingue globalement par une profondeur de champ plus réduite : une attention particulière doit être portée à la mise au point du sujet. Une focale

de 58mm (ou 125mm) sur Alexa-mini-LF sera équivalente à une focale 36,9mm (ou 80mm) sur une Alexa-mini, avec une profondeur de champ différente.

La nouvelle gamme d'objectif ARRI appelée *Prime Signature* est conçue pour les caméras de cinéma LF, avec des caractéristiques améliorées par rapport aux optiques photo, dites 24/36, qui sont compatibles avec la taille du photogramme en LF. Elle sera constituée d'un choix de 16 optiques différentes, allant de 12mm à 280mm, ces deux focales extrêmes devant compléter prochainement la gamme. Une bague porte-filtre magnétique située à l'arrière de l'optique permet de placer un élément de filtrage, comme le nylon tissé d'un bas pour adoucir les contours à l'image. Pour permettre une redéfinition des optiques, plus compactes et plus légères, en optimisant l'illumination du capteur, ARRI a choisi de développer une nouvelle monture mécanique plus courte, appelée *LPL (Large Positive Lock)* améliorant la monture historique *PL (Positive Lock)*. Un adaptateur mécanique permet de monter des optiques *PL* sur une caméra *LPL*.

Un réseau *wifi* amélioré permet de contrôler la caméra à distance à partir d'une application dédiée, sur tablette ou *smartphone*. L'accès aux *drives* pour les cartes mémoires s'effectue sur le côté du corps de la caméra pour plus de facilité. Les hauts débits générés en *Large Format* ne pouvant pas être supportés par le support *Compact Flash*, c'est un nouveau type de support appelé *Codex Compact Drive*, d'une capacité de 1 *Tera-octet*, supportant un débit constant de 8Gbps, qui est utilisé. Fabriqué par le constructeur anglais Codex, son prix est de l'ordre de 1900€. Avec un débit en sortie de capteur de 2To/heure, il faut prévoir en moyenne un lot de 6 à 7 cartes pour couvrir une journée de tournage. Deux microphones sont présents en face avant du corps de la caméra. Le viseur et son câble de raccordement ont été améliorés. Une autre évolution pourrait porter prochainement sur une nouvelle monture de batterie d'alimentation électrique qui est à l'étude chez le constructeur *BeBop* sous le nom de *B-mount*.

Les performances et l'ergonomie de prise de vue restent toutefois à l'avantage du modèle Alexa-LF qui autorise une durée d'enregistrement supérieure, et fournit des sortie vidéo multiples pour les visionnages différenciés des membres de l'équipe. La cadence d'image peut monter en Alexa-LF jusqu'à 150 images/seconde, alors qu'elle est limitée à 60i/sec sur la mini-LF.

La dimension physique du capteur *Large Format* est de 25,54mm x 36,7mm, légèrement supérieure au 24/36 académique ; la définition est de 4448 x 3096 *pixels*, supérieure à la définition horizontale 4k de 4096 *pixels*, et approuvée pour les productions de *Netflix*. Sur le site internet de ARRI est proposé un outil pratique, appelé [Frame Line & Lens Illuminating Tool](#), donnant la correspondance

des optiques *LF* et la surface d'image utile avec les différents modèles de corps de caméras.

Il existe 3 modes d'utilisation du capteur de la caméra :

- *Open Gate* ou plein capteur, donne une image brute d'aspect 1,44 qui sera recadrée en *crop* au rapport d'aspect désiré en post-production. Limité à 40images/sec, ce mode permet d'enregistrer 32 minutes en codec *RAW* non compressé sur une carte mémoire de capacité 1To
- 16/9, aspect natif pour l'*UHD-TV* avec la définition de 3840x2160 pixels. Jusqu'à 60 images/sec en codec *RAW*, et 90 images/sec en codec *ProRes*.
- 2,39 (pleine largeur, rogné en hauteur), donnant un aspect très élargi comme le cinémascope

Le constructeur Codex propose un système d'enregistrement *High Density Encoding (HDE)*, qui compresse le flux *RAW* sans perte, lors du déchargement de la carte mémoire, avant écriture, avec un gain de 40% sur le volume de données. Les logiciels de post-production comme *Da Vinci* et *Baselight* sont compatibles avec ce type de compression non destructive.

Le corps de la caméra seule est au prix de 48k€, et un kit complet avec médias et accessoires est annoncé à 63 k€.

En réponse à la question posée par X.BRACHET sur l'existence de séquence d'images exploitables dans le cadre de tests techniques, Thibaut présente la page du site web de ARRI proposant des fichiers médias de démonstration en téléchargement.

Voir : <https://www.arri.com/en/learn-help/learn-help-camera-system/camera-sample-footage>

L'IIFA et Videlio-Media expérimentent le ST-2110

Pascal SOUCLIER (IIFA):

L'institut IIFA a contribué à l'accompagnement des équipes du groupe Videlio dans leur mise à niveau technique liée aux nouveaux standards de réseau vidéo sur *IP*. Dans le prolongement de cette expérience, l'IIFA s'est associé à la division média du groupe Videlio pour mener une session de tests techniques : cette expérimentation portait sur la conception et la mise en œuvre d'une plateforme de production vidéo interconnectée par un câblage réseau de type *IP*, fonctionnant selon les spécifications du nouveau standard *SMPTE ST-2110*.

Cette expérimentation, dite *POC* pour *Proof Of Concept*, avait pour objectif de contrôler en pratique réelle l'interopérabilité des équipements du marché conçus pour être connectés en réseau sous ce nouveau protocole standardisé. De nombreux constructeurs et éditeurs de l'industrie étaient associés et contribuaient à ces tests; ils ont fourni les différentes briques d'équipements nécessaires au bon fonctionnement du système, avec l'objectif d'assurer les transferts de flux médias et de commandes à travers un réseau numérique managé en protocole internet *IP*. Les industriels partenaires étaient : *Aja, Cisco, Embrionix, Harmonic, Imagine, JVC, Lawo, Nevion, Newtek, Riedel, Sony, et Tektronix*. Il est important de préciser que le temps de constitution de cette plateforme a été intentionnellement réduit à moins d'une dizaine de jours, afin de placer les contributeurs dans des conditions les plus proches possibles du réel. La plateforme technique était accessible en journée de 7H30 à 21H pour que les partenaires puissent mettre au point leurs solutions. Lorsqu'ils détectaient des anomalies ou des dysfonctionnements, ils les transmettaient pour correction à leur services supports techniques basés aux USA ou en Asie : des *patches* correcteurs logiciels étaient mis au point et transmis durant la nuit pour être installés et testés le lendemain matin.

Les équipements audio et vidéo étaient synchronisés par un flux de référence temporelle au protocole *PTP*, délivré par le générateur *master-clock SPG8000A* de *Tektronix*, qui fournissait aussi l'outil de mesure *Prism*. Le choix de l'orchestrateur du *SDN (Software Defined Network)*, s'est porté sur un modèle de type *Magellan*, fabriqué par *Imagine-Communication*, qui avait déjà été soumis à d'autres tests d'interopérabilité.

Afin de partager les résultats de cette expérimentation d'ingénierie vidéo numérique d'un genre nouveau, l'IIFA et Videlio proposaient une visite et une présentation aux professionnels intéressés le 4 juillet dernier dans les locaux de Videlio à Gennevilliers, au cours de deux sessions de 3 heures, le matin et l'après-midi, qui ont permis d'accueillir plus d'une centaine de personnes sur la journée.

L'IIFA et Videlio ont publié sur leurs sites web respectifs des pages d'informations très complètes, sur l'organisation mise en place, sur les contributions des différents fournisseurs de solution techniques, et sur le déroulement des opérations.

Voir la [page web-log de l'IIFA](#) ; Voir la [page web de Videlio](#)

Intervenant à distance lors de notre commission, Emanuele DI MAURO rappelle les fonctions des différents éléments composant le système. Il explique le rôle qu'il a personnellement joué en définissant les objectifs de cette expérimentation pour l'IIFA et Videlio, et en faisant le lien entre les différents contributeurs apportant des briques technologiques complémentaires. Il insiste sur l'importance du rôle

joué par le chef de projet, qui doit faire face à une part d'inconnue dans la mise au point d'un système vidéo en câblage IP, avec des solutions techniques qui n'ont pas été confortées par des déploiements répétés, menés par des clients et utilisateurs différents. Les retours d'expériences et recommandations sont disponibles sur les blogs cités plus haut.

appel à suggestions pour la CIRT

F. MARGUILLARD:

Par manque de temps en fin de cette réunion (comme à la fin de la précédente), ce sujet ne peut pas être débattu : le tour de table annoncé est reporté à la réunion suivante ; nous l'aborderons en début de séance lors de la réunion du 4 octobre prochain.

Vous êtes invité(e) à partager vos idées pour améliorer le fonctionnement de cette commission : sur le fond, avec les thèmes qui y sont abordés, comme sur la forme que prennent nos échanges, lors des réunions mensuelles en tour de table et par la publication de ces résumés.

Calendriers indicatifs des dates prévues pour les réunions des mois à venir :

- VEN 4 OCT
- VEN 8 NOV
- VEN 6 DEC
- VEN 10 JAN 2019

AGENDAS :

La prochaine réunion de la commission technique est donc prévue le vendredi 4 Octobre à la FICAM à 9H30. Espérant vous retrouver à cette occasion.

A BIENTÔT.