

# Commission Innovation Recherche & Technologies

Compte-rendu de la réunion du 10 Mai 2019

Etaient présents :

Marc-Antoine ARNAUD ..... <i>Media-IO</i>	Marc LEGER..... <i>INA</i>
Thierry BEAUMEL..... <i>Anaphi</i>	Marc GUIOT ..... <i>HARMONIC</i>
Christophe BERGE..... <i>Tektronix</i>	Philippe MORISSET ..... <i>Planimonteur</i>
Eric BLAIREAU ..... <i>Titra Film</i>	Fabien MARGUILLARD ..... <i>FICAM</i>
Grégoire BODET ..... <i>Eclair</i>	Jean-Christophe PERNEY ..... <i>CTM</i>
Xavier BRACHET ..... <i>Mikros/Technicolor</i>	Patrick RAYMOND..... <i>Digital Cut</i>
Pascal BURON ..... <i>TSF/ FICAM</i>	Béatrice VALBIN..... <i>L'image retrouvée</i>
Yves DAVOT ..... <i>TF1/ FAVN</i>	

## Agenda

### F.MARGUILLARD (FICAM) :

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



salon, expo, conférences NAB • 6/11 AVRIL • LVCC, Las Vegas, USA



réunion information « Avenir du diesel à Paris » • 9 MAI • FICAM, Paris

Les événements prévus dans les semaines qui viennent :



journée atelier cinéma-photo ENSLL/ Leica • 11 Mai • ENSLL, Saint Denis



Assemblée générale électorale • 15 Mai • 159 quai de Valmy, Paris



festival international du film 2019 • 14/25 Mai • Cannes



assemblée générale: élection membres CA • 15 Mai • Maison des artistes, Paris



festival VivaTech • 16/18 Mai • Parc des expositions , porte de Versailles, Paris



meet-up métiers industrie 4.0 • 18 Mai • Porte de Versailles , Paris

meet-up métiers animation/VFX/jeux vidéo • 23 Mai • Forum des images, Paris



Clipster User Group par CTM et Rohde&Schwarz • 23 Mai • CTM, Gennevilliers

Dans l'actualité récente, Christophe BERGE nous informe de la signature récente du contrat concluant la fusion de « *Tektronix Video* » avec « *Telestream* ». Le groupe américain *Tektronix* est détenu par le fond de pension *Fortive*, et *Tektronix Video* en est une petite partie. En France, *Tektronix* emploie quelques dizaines de personnes dont 2 seulement travaillent pour *Tektronix Video*.

De son côté, *Telestream* est détenue par le fond privé *Genstar Capital* qui a conclu un partenariat avec *Fortive* pour conclure cette fusion. La nouvelle entité résultant de cette fusion représentera un effectif de 500 personnes et un CA de 170Mo\$. Elle profitera de la complémentarité de ces deux composantes : la première étant reconnue pour ses solutions matérielles de traitement et métrologie des médias, alors que la seconde l'est pour son expertise logicielle pour les environnements dématérialisés. Il existe cependant dans les gammes des deux sociétés d'origine des produits adressant les mêmes besoins, comme les logiciels de contrôle de qualité technique (QC) *Aurora* et *VidChecker* et les sondes de *monitoring Sentry* et *IQ*.

Il est prévu que la marque commerciale *Tektronix* pourra être encore utilisée pendant une durée limitée.

## référentiel métier/formation du technicien vidéo

### F.MARGUILLARD :

Un questionnaire d'enquête a été élaboré à la suite des dernières réunions du groupe de travail, qui se sont déroulées à la FICAM en février et mars derniers. Il est prévu que ce questionnaire soit soumis à des représentants d'entreprises représentatives de la diversité des activités audiovisuelles par des enquêteurs volontaires issu du groupe de

travail: P.SOUCLIER, F.MARGUILLARD, M.HAMLAOUI, rejoints par T.BEAUMEL, X. BRACHET et M.LEGER.

De son côté, P.SOUCLIER a déjà réalisé des entretiens et en a planifié d'autres. Il considère que le temps nécessaire au parcours de ce questionnaire est de l'ordre de 45 min. Les personnes interrogées accueillent la démarche avec satisfaction et apprécient de voir les employeurs sollicités pour exprimer leurs attentes.

La modalité d'accès au questionnaire en ligne a été modifiée afin de permettre son utilisation sans authentification préalable du soumissionnaire (pas de compte *gmail* obligatoire). Ce qui autorisera les enquêteurs à remplir au besoin plusieurs grilles pour leurs interlocuteurs successifs.

Lien vers le [questionnaire Référentiel Métier Formation](#) en ligne.

Lien vers la [grille de suivi des entretiens](#).

## tendances du NAB Show 2019

### JC.PERNEY (CTM):

L'édition 2019 du *NAB* se déroulant à *Las Vegas USA* a montré un taux de fréquentation important en début de semaine, notamment dans le hall « *Content Creation* » qui était consacré aux outils de postproduction et de stockage. Les principaux éditeurs de solutions de montage/trucage/mixage/étalonnage étaient présents avec leurs nouveautés respectives : *AVID* avec une nouvelle version de son produit phare, le logiciel de montage vidéo professionnel *Media-Composer* version 2019, avec des liens d'intégration de plus en plus importants avec le logiciel de montage & mixage audio *ProTools*. Adobe montrait les avancées de sa suite Adobe CC et plus particulièrement de son logiciel de montage Adobe *Premiere Pro*, et ceux de son logiciel de trucage *After-Effect* ; l'accélération du traitement par *GPU* sur la nouvelle version 13.1 permet de réaliser du *tracking* sur des images très définies. De son côté, *BlackMagic*, challenger de ces deux éditeurs historiques au niveau du logiciel de montage, présentait les avancées et améliorations de sa suite logicielle intégrée *DaVinci Resolve* ; avec des calculs accélérés, elle couvre elle aussi une large gamme de besoins de traitement en montage, mixage, trucage et étalonnage pour l'édition de contenus vidéo en HD, 2K, 4k et même 8k. Ces trois éditeurs déterminent les tendances importantes du moment pour les solutions de post-production vidéo:

notamment par le regroupement dans une seule offre commerciale de plusieurs environnements de travail dédiés aux travaux de montage, d'étalonnage, de trucage, de mixage. D'autres part, ils proposent le choix entre plusieurs modalités de commercialisation : achat de licences nominatives ou flottantes, location de services en *cloud*, ou sous la forme de stations virtualisées.

Pour les équipements de stockage, le *NAB* rassemblait pas moins d'une cinquantaine de fabricants différents. La valeur de ces systèmes repose principalement sur le « *File System* » (système logiciel de gestion des fichiers). Certains sont spécifiques à des constructeurs (notamment les *FS* réputés et robustes de constructeurs en Post-production comme *AVID NEXIS*, *IBM Spectrum* ou *StorNext*), alors que d'autres sont des reprises intégrées à des produits tiers. Certains constructeurs comme *Facilis Technology* et *Tiger Technology* proposent leurs propres *FS* capable d'ouvrir et de gérer des projets *AVID* ou *Adobe*. D'autres embarquent des *FS* tiers en *OEM* sans en faire particulièrement la communication. Sous l'angle de l'originalité du *File system*, on ne distingue plus qu'une quinzaine de propositions différentes. Les grands fabricants réputés, comme *Seagate* ; *Hitachi* ou *Western Digital*, fournissent à eux seuls un grand nombre d'autres fabricants en termes de disques. De nombreux facteurs techniques spécifiques doivent être pris en considération pour apprécier la qualité et les performances des système de stockage, *CTM Solutions* propose justement à travers son catalogue plusieurs solutions et possède l'expertise et l'expérience nécessaires pour répondre à vos besoins. Les offres de solutions de stockage en *cloud* sont maintenant très nombreuses, mais la compréhension de leurs caractéristiques économiques est encore très difficile à comprendre. A noter une nouvelle offre de stockage à forte bande passante et une protection des données accrue chez l'éditeur *Rohde & Schwarz*, et la nouvelle offre de stockage *SpycerNode* présentée notamment chez *CTM Solutions* le jeudi 23 Mai. Les éditeurs de services cherchent de nouveaux modèles économiques dans cette activité. Déjà, les éditeurs de systèmes de montage vidéo présentent des fonctions d'envoi de programmes dans le *cloud* (*send to\_\_\_*). *Avid* propose maintenant *Avid NEXIS Cloudspaces* avec une extension de stockage instantanée et sécurisée dans le *cloud* de *Microsoft Azure*. *Facilis Technology* présente la solution de stockage *Terrablock* avec une offre complémentaire de stockage dans le *cloud* (à partir de 100 To) et intègre des fonctions intelligentes de synchronisation automatique des données avec son partenaire *Xen Data* spécialiste en solutions *HSM*. Les grands opérateurs internationaux de services en *cloud* (*Amazon*, *Google*, *IBM* et *Microsoft*...) étaient présents au *NAB* avec des stands de grandes dimensions. Ils valorisent leurs offres en proposant des « places de marché » pour les logiciels (*software market place*), qui présentent des catalogues de solutions logicielles

répondant à des besoins les plus divers (reconnaisances de formes, de visages, sous-titrage, étalonnage automatique, indexation, *Speech to text*, monétisation...). Ces outils spécifiques sont généralement développés par des *start-up* qui sont parrainées par ces géants du net. AVID intègre plutôt des éditeurs reconnus dans le monde du *broadcast* en intégrant à son offre des solutions de *HSM*, des moteurs de *workflow* ou de transcodages reconnues. Depuis quelques années, de nombreuses expérimentations sont menées afin d'améliorer les performances des systèmes pour l'étalonnage automatique, ou la reconnaissance vocale; les résultats varient actuellement de 50 à 80% de succès pour les plans traités, ce qui est encore insuffisant pour envisager une commercialisation avec une garantie de productivité acceptable (sans obligation de contrôle et de corrections). Les progrès sont notables d'années en années pour ce type d'application. En revanche, il est actuellement très difficile d'obtenir des informations sur les tarifications des services avancés en *cloud*. Il est important de prendre en considération les diverses recommandations de bonnes pratiques, visant toutes les caractéristiques des solutions proposées, avant de s'engager avec un opérateur de *cloud*. Les *cloud* privés et *cloud* locaux devraient trouver leurs positionnements spécifiques en tenant compte de la nature des médias traités. Les opérateurs internationaux des plateformes de *VOD* (Amazon, Netflix, bientôt Disney) sont souvent prescripteurs de solutions en *cloud* pour les prestataires techniques qui sous-traitent leurs programmes.

JC. PERNEY propose la consultation de ses diverses publications en ligne faisant état des nouveautés présentées dans différentes gammes de produits :

### **Montage / Etalonnage / Stockage Post-production (Avid; Adobe; Black Magic)**

Adobe : les dernières innovations de Adobe Creative Cloud :

<https://www.linkedin.com/pulse/adobe-les-dernières-innovations-dadobe-creative-cloud-perney/>

Blackmagic annonce DaVinci Resolve 16 & le nouveau clavier "Editor Keyboard" :

<https://www.linkedin.com/pulse/blackmagic-design-nab-2019-annonce-davinci-resolve-16-perney/>

Avid remanie totalement Media Composer et lance Media Composer 2019 :

<https://www.linkedin.com/pulse/nab-2019-avid-remanie-totalement-media-composer-et-lance-perney/>

Avid NEXIS | Cloudspaces : extension de stockage en cloud avec Microsoft Azure :

<https://www.linkedin.com/pulse/nab-2019-avid-nexis-cloudspaces-offre-une-extension-de-perney/>

### **Interfaces et périphériques vidéo : BlackMagic, AJA, Sonnet**

Blackmagic Design annonce l'HyperDeck Extreme 8K HDR :

<https://www.linkedin.com/pulse/blackmagic-design-nab-2019-annonce-lhyperdeck-extreme-perney/>

Technologie AJA - Nouveaux Produits et Mises à jour :

<https://www.linkedin.com/pulse/nab-2019-technologie-aja-nouveaux-produits-et-mises-perney/>

Sonnet nouveaux produits xMac Mini Server, eGFX Breakaway Box :

<https://www.linkedin.com/pulse/nab-2019-sonnet-nouveaux-produits-xmac-mini-server-egfx-perney/>

## **Sony et Panasonic**

Sony présente ses produits, solutions et workflows :

<https://www.linkedin.com/pulse/à-loccasion-du-salon-nab-2019-sony-présenté-ses-produits-perney/>

Panasonic renforce son offre de production vidéo 4K et live :

<https://www.linkedin.com/pulse/panasonic-renforce-son-offre-de-production-vidéo-4k-et-perney/>

## **Infra/stockage/cloud: Dell EMC, IBM Aspera, Multi-Cloud & bonnes pratiques**

Dell Technologies déploie ses nouvelles solutions d'infrastructure :

<https://www.linkedin.com/pulse/dell-technologies-déploie-ses-nouvelles-solutions-perney/>

IBM Aspera accompagne la bascule vers le cloud : toutes les nouveautés et solutions :

<https://www.linkedin.com/pulse/ibm-aspera-accompagne-la-bascule-vers-le-cloud-nab-2019-perney/>

Le passage au multicloud, risque ou opportunité : les bonnes pratiques :

<https://www.linkedin.com/pulse/le-passage-au-multicloud-risque-ou-opportunité-les-bonnes-perney/>

## **Audio : Sennheiser, Neumann, Focusrite**

Sennheiser et Neumann présentent leurs dernières solutions audio :

<https://www.linkedin.com/pulse/nab-2019-audio-sennheiser-et-neumann-présentent-leurs-perney/>

Nouvelles interfaces Red sous RedNet Control 2.3 :

<https://www.linkedin.com/pulse/ctm-audio-nouveau-les-interfaces-red-sous-rednet-control-perney/>

# **HARMONIC : enjeux du SDI sur IP**

## F.GUIOT (Harmonic):

*Harmonic* est un acteur international qui occupe une place importante dans le domaine des industries du *broadcast*. La société emploie 1300 personnes, avec plus de 5000 clients dans le monde, avec un chiffre d'affaire supérieur à 400Mo\$, dont plus de 20% sont consacrés aux Recherches et Développement de nouvelles solutions techniques depuis plusieurs années. Elle est historiquement experte en technologies de compression numérique pour les médias. Elle a notamment racheté la société *Omneon*, constructeur renommé de serveurs vidéo de diffusion, ainsi que les activités

de Thomson Video Networks il y a 3 ans, et dispose d'une présence industrielle à Rennes.

Une transformation majeure s'opère depuis plusieurs années sur l'architecture des plateformes de création et de distribution des contenus audio et vidéo. Le transport des flux audio et vidéo, métadonnées et commandes ne s'établit plus seulement grâce à des câbles dédiés, mais se concentre désormais en une connexion à très haut débit portée par un lien bidirectionnel de type *ethernet* pouvant supporter un débit de l'ordre de 10 *Gigabit/sec*, de 25Gbp et même de 40Gbps pour les systèmes récents. Les grilles de commutation matricielle XY orientent les signaux audio/vidéo provenant d'un équipement source X vers un équipement de destination Y. Sur un réseau unifilaire managé, fonctionnant en *multicast*, le protocole *IGMP (Internet Group Management Protocol)* permet à un client de communiquer sa requête au serveur de la source concernée. L'enjeu de ce type d'infrastructure technique est de simplifier l'installation physique (moins de câbles et de connecteurs, moins d'encombrement et de poids) tout en améliorant la flexibilité de configuration et d'exploitation des systèmes. Les technologies informatiques (*IT*) de transport de l'information vont progressivement prendre le pas sur les technologies *SDI* dédiées à la vidéo, sur lesquelles reposent les infrastructures vidéo depuis près de trois décennies. Le prix de ces technologies *IT* baisse régulièrement ; le surcoût d'une infrastructure déployée en réseau *IP* par rapport au *SDI* était de l'ordre de 100% il y a 3 ans pour un projet de la société BCE; ce surcoût était évalué de 20 à 30% l'année dernière pour un projet du diffuseur M6 qui est sur le point d'être mis en production. Parallèlement à la diminution des coûts de ces équipements, les fournisseurs de solutions de traitements vidéo vont de plus en plus commercialiser leurs outils sous la forme de logiciels (*software*) uniquement, et non plus de matériels (*hardware*), leurs logiciels pouvant être installés sur des équipements informatiques standards.

La publication par la *SMPTE* des spécifications techniques du standard *ST-2110* est une étape importante dans l'adoption de cette nouvelle connectivité pour les industries audio/vidéo. On peut désormais transporter sur un port *ethernet* bidirectionnel plus de composantes que dans un flux *SDI (Serial Digital Interface)* avec des essences vidéo et audio (allant jusqu'à 64 pistes). Selon leur nature, les équipements *IP* s'abonnent uniquement aux flux audio ou vidéo qui leurs sont utiles (audio pour le mixage sonore, vidéo pour le trucage de l'image). A ce jour, plusieurs clients importants (prestataires et diffuseurs renommés) se sont lancés déjà lancés dans des projets d'ingénierie vidéo sur *IP* en France et à l'international. Ils ont dû faire face à des imprévus liés à des difficultés techniques d'intégration; ils ont aussi assumé un surcoût annoncé par rapport à un déploiement *SDI*. Mais les systèmes qu'ils ont construit leurs procurent

une plus grande souplesse d'exploitation, et resteront plus longtemps évolutifs dans l'avenir.

L'intitulé du standard *SMPTE ST 2110-21* est : « Transport de média professionnel sur réseau IP managé : profil du trafic et synchronisation vidéo ». Dans le standard *ST2110*, il existe deux modes de traitement de la pile *SDI* sur *IP*, qui reposent selon les constructeurs, sur une accélération « *hardware* » ou « *software* ». Il en résulte deux niveaux de référence qui caractérisent la stabilité temporelle (*jitter*) des flux, appelés *Narrow Window* et *Wide Window*. Des anomalies d'interopérabilité ont été constatées entre des équipements fonctionnant dans les deux modes différents. Plusieurs organisations professionnelles internationales (*AIMS, AMWA, NMI, VSF, SMPTE*) procèdent à des sessions de tests d'interopérabilité, dits *plug-fests* ; ces confrontations techniques rassemblent les industriels qui mettent à l'épreuve la compatibilité des solutions proposées. La compatibilité de la précision temporelle des flux (*NW* ou *WW*) devrait faire l'objet d'une précision du standard. *Harmonic* est l'un des membres fondateurs de *AIMS (Alliance for IP Media Solutions)*, avec d'autres constructeurs comme *Grass Valley, Imagine*) qui est une instance de coordination de ces standards.

Il existe deux autres spécifications de transport vidéo sur réseau *IP*, référencées *ST2022-6* pour le transport direct du flux *SDI* sur réseau *IP*, et *ST2022-7* qui porte sur le transport d'un flux *SDI* redondé, permettant de substituer les paquets défaillant d'un flux connecté principal par ceux du flux secondaire. La synchronisation temporelle des flux *IP* est assurée par un flux *ethernet* spécifique appelé *PTP (Precision Time Protocol)* qui cadence les transactions de données en temps réels entre les équipements reliés au réseau. Actuellement, on constate que de nombreux équipements vidéo annonçant une connectivité *IP* sont encore équipés de ports *SDI* qui peuvent être utilisés en cas de dysfonctionnement lors de leur intégration dans une infrastructure en réseau. La présence de cette double connectivité est la cause d'une majoration de coût pour ces produits. *Harmonic* devrait commercialiser à partir du mois de juin son serveur vidéo *Spectrum-X* sous la forme d'une application logicielle pouvant être installée sur un serveur *IT* standard, en mode « *Bare Metal Restore* ». Alors que la virtualisation d'un serveur réserve une partie de la ressource matérielle au fonctionnement de la couche de l'hyperviseur (de 8 à 10% de la puissance de traitement), le mode *Bare Metal Restore* repose sur l'installation d'une « image logicielle » intégrant le système d'exploitation de la machine cible, et approprie l'intégralité de la ressource *hardware* aux performances du *software*. Actuellement, les performances des services *SaaS* en *cloud* ne permettent pas de concevoir des solutions vidéo professionnelles sur *IP* en temps réel.

Le calendrier qui définit les grandes phases d'élaboration des standards pour la vidéo professionnelle sur *IP*, indique que les services garantissant une interconnexion simplifiée des équipements sont à l'étude ; ils compléteront ceux qui régissent les problématiques de transport et de synchronisation. Le protocole spécifique *NMOS (Networked Media Open Specification)* est prévu par l'*AMWA* sous la forme d'application interface programmable *API* définies par les spécifications *IS-04* et *IS-05*.

**AGENDAS :**

Rendez-vous le Vendredi 7 Juin 2019 à 9:30 en salle de réunion de la FICAM (entrée par la grille au n° 11 de la rue de l'amiral Hamelin à PARIS 16e).

Notre dernière réunion avant la trêve estivale est prévue le Vendredi 28 juin.

***A BIENTÔT.***