

Commission Innovation Recherche & Technologies

Compte-rendu de réunion du 2 Septembre 2016

Etaient présents :

Yann AUFFRET – ROHDE & SCHWARZ	Hans-Nikolas LOCHER – CST
Christophe BERGE – TEKTRONIX	Fabien MARGUILLARD – FICAM
Xavier BRACHET – MIKROS IMAGE	Antoine PATTE – SCALITY
Pascal BURON – FICAM	Jean-Christophe PERNEY – CTM
Alain CHANRY – DIGITAL STORAGE	François RAGUENARD – RADIO-FRANCE
Jean DELESTRE – ARTE France	Cyrille RENARD – ROHDE & SCHWARZ
Didier GIRAUD – INA	Nathalie VIOLET – DIGITAL STORAGE
Mathieu MARANGES – IMD	

RT-040: publication, et rencontres à IBC

P.Buron (FICAM) :

Le conseil d'administration du HD-Forum qui s'est tenu début juillet a validé le contenu de la recommandation technique CST-RT040 ; ce document de référence a été élaboré conjointement par les membres de la CST, de la FICAM et du HD-Forum. Il a été publié durant l'été en ligne sur les sites internet de ces organisations afin d'être mis à disposition au plus tôt pour les prestataires chargés de livrer aux chaînes françaises de TV des programmes Prêts A Diffuser en format Haute Définition et en mode fichier. F. RAGUENARD signale que Radio-France formate déjà des contenus vidéo à ce format pour les livrer à la nouvelle chaîne d'information continue France-Info. Un communiqué de presse commun aux trois organisations concernées sera rédigé et publié rapidement pour faire connaître les termes de cet accord harmonisant les pratiques entre ceux qui fabriquent des nouveaux contenus et ceux qui les diffusent.

X.Brachet demande si une version anglaise de ce document sera prochainement disponible afin de la fournir à des correspondants anglo-saxons. C.BERGE indique que la société Tektronix en a déjà fait la traduction pour ses besoins internes. La question de la traduction du document par son éditeur à la CST est transmise à Alain BESSE qui a déjà organisé la traduction de certains documents de ce type.

Mathieu PARMENTIER de FranceTV organise à l'occasion du salon IBC à Amsterdam une matinée de rencontre autour de la RT040 ; cet évènement se déroulera sous la forme d'un programme de visites de stands présentant des solutions de codage, ou de contrôle de la conformité des fichiers PAD répondant aux spécifications de la RT040. La visite se déroulera le dimanche 11 septembre de 9H30 à 13H30 avec les rendez-vous de démonstrations et explications des exposants suivants : Marquise Technology (MIST), Cube-Tec International, Videomenthe (Eolementhe), 42 Consulting (BMX), Mikros Image (PADDef), Vidcheck (Vidchecker) , Tektronix (Aurora) et l'IRT (MXF Analyser et IMF). Les représentants des chaines de TV et des sociétés prestataires en post-production sont invités à participer à cet évènement.

standardisation RT-21

HN.Locher (CST) :

La proposition franco-allemande élaborée par la CST, la FICAM et le Fraunhofer pour un format de fichier cinéma mezzanine est en cours d'examen pour une standardisation internationale auprès de la *SMPTE*. Résultant d'une demande du CNC français pour déterminer un format numérique maître, de haute qualité et pérenne, pour la numérisation des films de patrimoine issus de l'ère argentique, la proposition de la Recommandation Technique CST-RT021-CMFF (*Cinema Mezzanine Format*) s'inscrit dans l'architecture modulaire du format paquet *IMF*. Elle complète les applications *IMF App2* (vidéo HD) et *App2 étendue (UHD)* avec une *App4* couvrant les spécifications 2k/4k/8k en codage XYZ et 16 bits avec une compression *lossless* (compression numérique sans perte). Le cheminement de la proposition CST-RT021 dans le processus d'adoption est passé de l'étape du *Final Community Draft (FCD)* à celle -avant-dernière étape- de la *Draft Publication (DP)* qui a figé le contenu technique. Une vérification administrative (*ST audit*) des recherches de brevet industriel est en cours, conduisant à une possible publication du standard cet automne. Une correction est apportée pour indiquer que le document a été élaboré dans le comité technique 35PM, et non dans le groupe de travail de l'*IMF 35PM50*. La phase finale à venir doit conduire à la publication du texte référencé **SMPTE ST_2067-40:2016** dans Librairie IEEE Explore.

Un comité technique international *SMPTE Block Meeting* doit se tenir à l'*EBU* à Genève en septembre deux jours après le salon IBC. Il sera précédé d'un *plug-fest IMF App2 et 2étendue*. Le calendrier ne permet pas de mettre *IMF-App4* au programme de cet évènement. Le *plug-fest* suivant devrait considérer *IMF-App4* et pourrait se dérouler en Allemagne à l'institut du Fraunhofer-IIS.

Pour encourager l'adoption du format, un travail de communication et de promotion est nécessaire : pour que les industriels implémentent le standard dans leurs systèmes (encodage, contrôle de qualité), pour que les prestataires s'équipent avec les solutions proposées par les fabricants, pour que les producteurs commandent la fabrication de copies à ce standard aux prestataires. La question du choix et du coût de fabrication de cette copie particulière va se poser, celle-ci venant s'ajouter aux autres fichiers de formats nobles conservés. Il faudra si nécessaire expliquer la valeur spécifique des fichiers nobles autre que celui au standard RT-021. Un discours unifié des post-producteurs sur cette question sera toujours préférable, et mieux perçu par leurs clients. L'information pourra être relayée par les magazines ciblant les producteurs de cinéma (Ecran Total...). La réforme des conditions de l'agrément aux aides financières du CNC est un contexte favorable pour convaincre les producteurs de la nécessité de finaliser les programmes avec ce format maître. Un texte d'argumentaire court (une page), explicatif et incitatif doit être rédigé par la FICAM et la CST, et mis à disposition des prestataires afin de promouvoir le standard auprès des producteurs. F.MARGUILLARD propose de rédiger une première proposition du texte.

Immatriculation ISAN

F. MARGUILLARD (FICAM):

Au printemps dernier, le CNC a annoncé son projet de mettre en place une immatriculation des programmes de stock (films de cinéma, fictions TV et documentaires) utilisant le standard européen ISAN (*International Standard Audiovisual Number*). Cette obligation concernera dans un premier temps les nouvelles créations dès le stade de projet, puisque leur référencement ISAN sera demandé comme condition, soit pour monter un dossier d'aide de financement ou pour toucher une aide accordée (selon que l'aide est sélective ou pas). La FICAM et la CST souhaitent constituer un nouveau groupe de travail pour accompagner la mise en place de l'immatriculation des programmes au format ISAN. Il s'agit notamment de mesurer les impacts de la gestion de ce numéro (et du numéros concurrents EIDR (*Entertainment IDentifier Registry*) pour les programmes d'origine anglo-saxonne) sur les systèmes d'information des prestataires. Des aides financières pour l'adaptation technique des entreprises du secteur sont envisageables. Du côté du CNC, Mr Jean-Pierre CLERGEAU a été désigné pour suivre spécifiquement ce point compte tenu de l'obligation faite aux producteurs d'immatriculer leurs œuvres dès le stade de projet, et qui prendra effet à partir de janvier prochain. Sur le site web de l'ISAN, pour un prix inférieur à 10 euros, un représentant d'une société peut demander un numéro pour une production, en indiquant un numéro Kbis de société. Des métadonnées sont ajoutées au dossier pour documenter l'œuvre et éviter les éventuelles confusions (titre, nom du réalisateur, pays d'origine...). ISAN permet d'immatriculer les manifestations d'une œuvre en tenant compte des versions éditoriales et des supports (physique ou fichiers pour services numériques en ligne). Le siège social de ISAN est à Genève; la PROCIREP représente ISAN en France; l'INA est membre du conseil d'administration de

ISAN. Pour le cinéma, HN.Locher indique que la gestion de ce numéro est prévue dans le format DCP-SMPTE; pour rappel, ce format devrait remplacer progressivement le format actuel de fichier d'exploitation en salle DCP-Interop.

Les sociétés ECLAIR et MIKROS se proposent pour contribuer à ce groupe de travail pour la fabrication de film de cinéma. Voir aussi l'intérêt de ce sujet pour les autres sociétés comme Videomage, le groupe Digital et Plani-monteur .

Fichiers Medias Tests

X.Brachet (Mikros):

La journée de tournage, prévue en mai dernier, pour réaliser les prises de vues nécessaires à la fabrication de Fichiers Medias Tests a dû être reportée en raison de l'indisponibilité du chef-opérateur prévu. Il est donc nécessaire de relancer le groupe de travail (Xavier Brachet/MIKROS, Jacques Pigeon/ENS-Louis-Lumière, Danys BRUYERE/TSF, Fabien MARGUILLARD/FICAM) et si possible de l'étendre, en organisant une nouvelle réunion; l'objectif prioritaire cette séance étant de planifier une session de prises de vues dans les semaines ou mois à venir.

actualité AVID

JC.Perney (CTM) :

La société AVID développe depuis plus de deux ans une plateforme technique collaborative de production de contenus audio et vidéo. A la suite d'un récent changement de stratégie commerciale de la part de la direction, il a été décidé d'intégrer différentes solutions logicielles tierces, comme par exemple *Root6 Technology* avec *Content Agent* (solution de transcodage) ou Marquis Broadcast avec la solution *Project Parking* (archivage de production) s'intégrant à l'aide d'*API* à l'environnement de l'éditeur AVID. Par ailleurs, cette démarche s'accompagne de l'annonce d'une évolution significative de la grille de commercialisation de ces outils et systèmes. Avid ajuste son positionnement en proposant à la vente, et garantissant ainsi la bonne intégration, de plusieurs outils logiciels tiers dans son environnement. Le système d'encodage *Root6 Technology Content Agent* s'intègre avec les outils de montage, le stockage média et le *PAM* Avid Interplay. Autre nouveauté, pour étendre le marché des systèmes de gestion de médias (*MAM* et *PAM*), limité en raison du coût relativement élevé des systèmes et de support comme Interplay, AVID propose d'intégrer à son offre une solution *MAM* tierce partie d'entrée de gamme avec la fourniture gratuite

dans un *bundle* de 2 licences de l'éditeur Axle vidéo associées à son système de stockage média Avid NEXIS Pro. Ce type d'offre traduit l'ouverture d'Avid sur les outils logiciels d'autres éditeurs, et la volonté de démocratiser les systèmes de post-production collaboratifs et les stockages sur serveur centralisé. Les prix des stockages et des postes de travail évoluent à la baisse; avec par exemple une première offre avec son serveur de stockage Avid NEXIS Pro capacité 20 To avec 24 clients connectés possibles au tarif HT de 10,5 k€, ou plusieurs offres combinées avec 3 licences Avid *MediaComposer* par exemple à 13,4 k€. Avid ajuste ainsi sa grille tarifaire pour gagner des parts des marchés auprès de clients du secteur institutionnel et semi-professionnels (université, mairie, associations, communication d'entreprise...) qui s'équipent souvent d'outils de production et de retouche d'image auprès de l'éditeur Adobe. AVID collabore avec Adobe afin de garantir le bon fonctionnement de systèmes mixtes basés sur les solutions de stockage de l'un et les progiciels de l'autre. Ces nouvelles propositions commerciales peuvent aussi avoir pour effet de dynamiser le marché des solutions collaboratives pour les post-producteurs, les arts graphiques et la production audio. CTM Solutions propose, supporte et relais l'ensemble de ces nouvelles offres en vente et en location.

Par ailleurs, des constructeurs concurrents (*Facilis Technology, Tiger Technology...*) proposent maintenant des stockages partagés à base de disques SSD qui offrent des performances très attractives en terme de bande passante pour le marché du 4K et du 8K mais avec des capacités limitée de 4 à 16 TB pour l'instant. CTM Solutions propose désormais à la location ou à la vente ces solutions de stockage collaboratives SSD dont les capacités peuvent atteindre 16 To, mais qui vont rapidement évoluer. Un système dit de « *tiering* » peut assurer le déplacement automatique des médias en fonction des besoins. Il permet ainsi un délestage dynamique du stockage SSD sur un stockage SAN ou NAS voisin à disques durs de plus grande capacité et moins couteux.

pour plus de détails : avid@ctmsolutions.com

Évolution des métiers audiovisuels

Fabien MARGUILLARD (FICAM):

Le thème de l'évolution des métiers audiovisuels dans les nouveaux environnements numériques de production et de distribution des contenus est à l'ordre du jour de plusieurs évènements qui doivent se tenir dans les semaines à venir.

Le Pôle-Emploi Audiovisuel et Spectacle de Seine Saint-Denis organise le vendredi 23 septembre à 9H45 une table ronde intitulée « Post Production » avec la question : «Quelles sont les transformations liées à la conservation des œuvres cinématographiques et au développement actuel du numérique dans le secteur de la Post Production ? ». La FICAM y sera présente; la participation de représentants d'entreprises du secteur est souhaitée: vous pouvez contacter F.MARGUILLARD.

Le pôle de compétitivité numérique Cap Digital organise le 14 septembre un comité de pilotage intitulé "Hybridation des compétences et transformation des métiers".

Il est aussi à l'initiative d'une autre rencontre le 29 septembre prochain, avec le « grand Forum des formations au numérique » présentes en Île-de-France.

Le Forum de la Grande École du numérique, c'est une journée en accès libre pour découvrir 46 formations accessibles à tous aux métiers du numérique. Entrée libre et gratuite - 9h à 18h30 - EdFab, 20 avenue George Sand , Métro Front Populaire, ligne 12 - Saint-Denis

[Lien pour Information et Inscriptions](#)

Présentation société Digital-Storage

A.Chanry (Digital-Storage)

Digital-Storage est une société française, basée à Courtaboeuf au sud de Paris, qui construit et commercialise des solutions de stockage et d'archivage. Elle a été fondée en 1997 et se positionne en tant que spécialiste du stockage de données dans les environnements numériques. Ses activités portent à 80% sur les domaines audio, vidéo, pré-presse et arts graphiques. Son expertise, son savoir-faire et la gamme de ces produits sont historiquement orientés vers les marchés des médias. Digital-Storage propose à ses clients des solutions basées sur du matériel standard, économique et robuste, provenant de l'industrie informatique, associé à des suites logicielles intelligentes. Des accords EOM lui permettent de développer des *appliances* sophistiquées autour de matériels reconnus et ouverts. Digital-Storage a fourni et installé environ 5000 systèmes de stockage sécurisé, représentant une capacité totale de l'ordre de 30 Petaoctets. La société assure aussi la location de systèmes, avec des capacités de 100 à 500 To, notamment avec la fourniture de réceptacles temporaires pour des scénarios de migration de données en masse. Les gammes

comportent des solutions de stockage orientées NAS qui répondent aux besoins d'usages généraux; des stockages performants destinés à la post-production vidéo HD, 3D, 4K; des serveurs d'encodage *Digistor Stream*. Des serveurs d'archivage NAS, mixte bandes et disques durs; enfin, *Digistor Scale* construit en association avec la société Scality, qui est la solution de type *Software-Defined Storage* ou *SDS*. Toutes les gammes sont construites avec les mêmes composants matériels du domaine IT, mais avec des architectures adaptées aux besoins, et avec des suites logicielles différentes : *Microsoft* pour le *NAS*, *Open-E*, ou encore *Active Media Library*. Pour compléter son offre de solutions techniques, Digital-Storage a conclu un partenariat et distribue les systèmes *Digistor Scale* conçus avec la technologie *Ring Scality*.

Antoine PATTE (Scality)

Scality est une société d'origine française créée en 2009, présente aux USA, qui emploie environ 220 personnes dans le monde, dont la moitié en France avec les directions Support, et Recherche & Développement. Elle est le leader mondial dans son domaine de spécialité du *Software-Defined Storage* (*SDS*). Le marché du stockage représente une valeur constante de 100 milliards de dollars depuis 10 ans, équilibrée par la dépréciation des matériels. Pendant un temps, le marché s'est répartit à 50/50% entre les solutions *NAS* et *SAN*. Désormais, il se distribue à 1/3 *NAS* pour archivage, 1/3 *SAN* plutôt *SSD*, et 1/3 services de stockage en ligne. Scality a un nombre réduit de clients stratégiques qui déploient de très gros volumes de stockage (ex : militaires aux USA avec 500 Po, services de sécurité, Bloomberg avec 20 Po de données...). 20% des clients sont des acteurs du domaine des médias. Les solutions Scality permettent de conserver les données en masse sur site, avec un haut degré de sécurisation, et une capacité de redimensionnement dynamique du volume. Elles permettent par ailleurs de mutualiser un stockage unique dans les chaînes de TV, avec un système dont les coûts d'exploitation et de maintenance sont inférieur à celui de plusieurs serveurs répartis dans des silos d'activité. Lorsque des sociétés de production utilisent des services de stockage en ligne comme AWS3 en ligne de Amazon, la localisation des données n'est pas maîtrisée. Le stockage devient donc stratégique pour les prestataires de postproduction. Le problème est qu'un stockage *NAS* présente une capacité déterminée qui peut devenir insuffisante avec le temps ou en raison d'une augmentation du volume d'activité. Se pose alors le problème de la migration des données de

production, qui représente un coût important; 1 Peta-octet de données se migre en 1 an! La technologie *SDS* s'impose sur le marché du stockage de masse des médias en raison de sa résilience, avec son architecture répartie assurant une sécurisation de données répliquées, distribuée sur plusieurs sites localisés et distants. Les technologies logicielles d'interfaçage de stockage connues, comme *Linux*, *Windows*, *CIFS* ou *Samba*, sont désormais complétées par "*HTTP-REST*" popularisé par le protocole privé des plateformes *Amazon-S3*. Le secteur industriel de l'automobile administre des masses de données qui utilisent de plus en plus cette interface pour les services de stockage en ligne. Une grande variété d'interfaces peuvent être connectées en parallèle sur le stockage *Scality* pour répondre aux besoins de type d'usages divers à partir des même données. Les disques utilisés peuvent être divers en capacité et fournisseur, pour faire évoluer le stockage dans le temps, sans jamais devoir interrompre le service. La protection est assurée par un traitement de données de type RAID 6, avec des serveurs HP ou DELL de l'industrie. Il est possible d'utiliser le stockage *Scality* en délestage de serveur de post-production, comme *Nexis* de *Avid* (débordement de SAN), ou, comme c'est le cas chez *Bloomberg*, de travailler en montage des médias directement sur le serveur. On peut réservé un volume d'archivage sur le même système. Le connecteur *Job Data Management Interface (JDMI)* mélange le *file-system* et l'environnement. Open-Stack gère les machines virtuelles (VM).

Nathalie VIOLET (Digital-Storage)

Présentation de retours d'expérience de clients: cas de la société *Prodigious/WAM* qui disposait de 300 To de données (500 millions de fichiers) répartis sur 2 serveurs NAS Windows sécurisés par une réPLICATION simple. Leur souhait était d'évoluer vers un système autonome, évolutif, de capacité de l'ordre de 1 Peta-octet; avec la contrainte de réutilisation du matériel existant, sans interruption de service, avec une sécurisation constante des données. Pour tous les systèmes monolithiques, il existe toujours une limite dans la gestion des grappes de disques. Un NAS de location a assuré la duplication temporaire des données, permettant de supprimer le premier NAS pour le remplacer par un *Digistor Scale*. Des bascules successives ont permis de réemployer les équipements dans la nouvelle infrastructure. Il faut 6 serveurs au minimum pour constituer le *Ring Organic de Scality*. La difficulté était liée à la cohabitation de stations de

travail et de postes clients hétérogènes, et à la présence d'un système d'*Active Directory*. Une interruption programmée d'une durée de 10 minutes s'est déroulée au moment de la bascule complète sur le *Ring* composé des 12 serveurs. L'activité de production a été maintenue pendant les travaux d'installation sans aucun dérangement pour les utilisateurs.

Autre projet en cours de déploiement pour la société Nightshift qui utilisait plusieurs serveurs NAS, répartis sur différents sites, avec une capacité d'une centaine de To. L'objectif est de centraliser le stockage sur un serveur évolutif, et d'en rationaliser la gestion. Ils souhaitent disposer d'un plan de reprise d'activité, et aussi de fournir à leurs clients des services de stockage interne. Le système est actuellement en phase de mise en production. Il faut savoir que pour de nombreux clients, 1 Po de données sur 2 sites équipés de *Ring Scality* coûte 2 à 3 moins cher qu'un hébergement chez Amazon. Il est possible de déployer un *Ring* primaire sur le site d'exploitation des données et un *Ring* secondaire chez un hébergeur. La supervision de la bonne marche des serveurs et des disques est assurée au choix par un logiciel centralisé de Scality, ou par API avec des logiciels experts proposé par des éditeurs tiers. La résilience du système supporte la perte de plusieurs disques; les disques ont aujourd'hui d'une durée acceptable.

JC PERNEY précise en tant qu'intégrateur que de nombreux clients utilisent simultanément des systèmes comparables provenant d'autres industriels comme NettApp, EMC-Isilon (racheté par DELL) ou Object Matrix, liant une relation durable avec un fournisseur de matériels, de logiciels, de formations et de maintenance.

A.PATTE indique que la solution SDS présente l'avantage d'être indépendante de la fourniture du matériel, et permet au client/utilisateur de garder une indépendance durable vis à vis des intérêts industriels. On notera que le modèle économique de Scality licencie la donnée physique stockée (capacité utile) à la différence des autres fournisseurs de solutions. De nombreux clients déplacent des systèmes assurant la sécurisation des données sur 3 sites.

Pour en savoir plus : <http://www.digital-storage.fr/>

AGENDAS :

la prochaine commission technique se réunira le Vendredi 7 OCTOBRE 2016 à 9:30 en salle de réunion de la FICAM ; entrée située au 11 rue de l'amiral Hamelin PARIS 16e.

A bientôt