CST

La Lettre

numéro 148 janvier 2014 www.cst.fr

COMMISSION SUPÉRIEURE TECHNIQUE DE L'IMAGE ET DU SON

Le nouveau rendez-vous consacré à l'excellence française des industries et métiers du cinéma et de l'image animée !

sommaire

Actualités page **4** **Dossier : 2014 la CST** page **7** **Restauration** page **12** **Compte rendu du Département Image** page **13** **Le numérique : tous en scène !** page **16** **L'œil était dans la salle et regardait l'écran** page **18**

Commission Supérieure Technique de l'Image et du Son
22-24, avenue de Saint-Ouen
75018 Paris
Téléphone : 01 53 04 44 00
Fax : 01 53 04 44 10
Mail : redaction@cst.fr
Internet : www.cst.fr

Directeur de la publication
Angelo Cosimano

Rédacteur en chef
Dominique Bloch

Secrétaire de rédaction
Valérie Seine

Comité de rédaction
Dominique Bloch
Alain Coiffier
Angelo Cosimano

Ce numéro a été coordonné par Myriam Guedjali

avec la collaboration de :
Thierry Beaumel
Dominique Bloch
Jean-Jacques Bouhon
Alain Coiffier
Angelo Cosimano
Jean-Noël Ferragut
Pierre-William Glenn
Pascale Guegan
Hans-Nikolas Locher
Philippe Loranchet
Yann Marchet
Frédéric Mercier
Vincent Muller
Françoise Noyon-Kirsch

La Lettre Numéro 148
Maquette, impression : agence C3
Siret 38474155900056
Dépôt légal janvier 2014

Photos de couverture :
© Photo : DR

La Lettre N° 149 paraîtra en mars 2014

agenda

MUSÉE ET EXPOSITION AU MUSÉE DU CINÉMA :
Jusqu'au 23 février - PARIS
Jean Cocteau et le cinématographe

EXPOSITION ARTS ET CINÉMA
À LA CINÉMATHÈQUE FRANÇAISE :
Jusqu'au 26 janvier - PARIS
Pasolini Roma, l'Exposition

Du 17 au 26 janvier - ANGERS
26e Festival Premiers Plans

Le 20 janvier - PARIS (Espace Pierre Cardin)
19e Cérémonie des Prix Lumières

Du 21 au 26 janvier - BIARRITZ
27e Festival des Programmes Audiovisuels (FIPA)

Du 27 janvier au 1er février - PARIS
11e Semaine du Son

Du 28 au 29 janvier
SAINT-DENIS LA PLAINE (Dock Pullman)
IDIFF 2014

Du 29 janvier au 2 février - GÉRARDMER
21e Festival du Film Fantastique

Du 31 janvier au 8 février - CLERMONT-FERRAND
36e Festival du Court Métrage

Du 6 au 16 février - BERLIN
64e Festival du Film

Du 7 au 8 février - PARIS (La fémis)
14e Micro Salon AFC

Du 27 au 30 mars - RICHMOND (USA)
22e Festival du Film Français (FFF)

Anniversaire(s)

Jean Painlevé avec le scaphandre autonome du Commandant Le Prieur et la caméra Debrie dans un caisson étanche, Saint Raphaël, 1934 © Les Documents Cinématographiques, Paris

Nous entrons dans une année de commémoration, celle de la plus grande boucherie jamais déclenchée par des dirigeants suicidaires contre leurs propres peuples, qui pourtant se "pensaient" alors comme les plus "civilisés".

Et de fait, dans le cruel anniversaire de la mise en place du plus grand plateau de tournage, celui au douze millions de figurants. Aucune des images de combat qui seront tournées de 1914 à 1918 ne furent autre chose que des reconstitutions, prouvant par l'absurde, la force que les images ont sur les hommes et sur leur comportement.

Pour la première fois, le cinéma montrait sa force et son pouvoir : celle de la mise en scène de la "réalité" et de son avatar indissociable : l'écriture de l'Histoire. Plus jamais il ne fera marche arrière, tant et si bien que raconter des histoires et de grandes histoires, deviendra sa raison d'être. Et, probablement, la nôtre aussi.

Il y a 70 ans également, au sortir de la barbarie suivante, autour de Jean Painlevé, un petit groupe de femmes et d'hommes, pouss par le sentiment de regrouper ceux que la pratique du cinéma n'avait pas conduit au déshonneur de l'encartage, de l'exclusion et de la dénonciation, mit sur pied une association en charge du respect de la qualité de notre cinéma : la CST.

Officiellement, la qualité était d'ordre technologique, mais l'esprit était tout autre, car que valent la connaissance et la dextérité sans engagement ? C'est de cela qu'il s'agit dans notre association.

Jean Painlevé était un homme engagé, un homme qui s'opposa aux ténèbres de son époque, ne perdant jamais espoir, et ne cédant jamais aux fastes de la notoriété. Né au milieu de l'élite de cette république, qui allait plus tard se glisser dans la peau d'un vieillard en mal de dictature, il fut scientifique, poète, réalisateur, scaphandrier, ami fidèle de Jean Vigo, des surréalistes et de je ne sais quoi encore, car sa modestie et sa discrétion empêchent l'historien de mieux le cerner.

En tout temps et en toute circonstance, Jean Painlevé restait debout, sûr du bienfondé de son engagement, sur lequel reposait sa foi toute personnelle : celle que nous avons un pouvoir sur nos vies et qu'il ne dépérit que si nous l'abandonnons.

Aujourd'hui, la barbarie revêt de multiples visages : toujours présent, le masque nauséabond du rejet de l'Autre est là. Il prospère au ventre de l'individualisme forcené, au sein d'une économie hors de contrôle et au cœur d'une civilisation qui a perdu la volonté de veiller à autre chose qu'à la programmation aléatoire de notre rejet du tabac et des matières grasses.

Souvenons-nous de ces quelques mots de Jean Painlevé : « *Nous avons un poids à soulever, un poids qui est composé d'habitudes généralement égoïstes – quelquefois altruistes – mais la plupart du temps axées sur des intérêts mal compris et sur un désir de domination qui tourne toujours à la catastrophe, qu'il s'agisse d'un homme ou d'un peuple.* »

Pour 2014, nous essaierons de garder cette force d'engagement au plus près de nos choix et de nos comportements quotidiens, en sachant rendre à l'Histoire ce qu'elle nous a légué de meilleur.

Si « *Le savoir d'aujourd'hui est riche des connaissances de demain* », en 2014 nous continuerons à « *Respirer la sagesse sans leçon définitive* ». Merci Monsieur Pontalis pour ce rappel à la modestie.

Une bonne et heureuse année à chacun d'entre vous.

Pierre-William Glenn et Angelo Cosimano

Paris Images Trade Show

LE NOUVEAU RENDEZ-VOUS CONSACRÉ À L'EXCELLENCE FRANÇAISE DES INDUSTRIES ET MÉTIERS DU CINÉMA ET DE L'IMAGE ANIMÉE

L'excellence des savoir-faire des industries techniques et techniciens français constitue l'un des atouts majeurs de notre pays dans l'ensemble des métiers du cinéma, de l'audiovisuel et de l'image animée. Le Paris Images Trade Show constituera chaque année le temps fort de promotion auprès des professionnels du monde entier d'une filière dynamique et génératrice de nombreux emplois très qualifiés. L'initiative est portée par sept organismes reconnus partageant une même ambition de valorisation des talents techniques français : l'AFC, la Commission du film d'Ile-de-France, l'IDIFF, L'Industrie du rêve, la CST, la FICAM et Film France.
Cette démarche est le fruit d'une réflexion engagée à l'initiative du Centre national du cinéma et de l'image animée, en cohérence avec le rapport "Avenir à 10 ans des Industries Techniques du Cinéma et de l'Audiovisuel en France" réalisé en 2013 par Jean-Noël Portugal et Jean-Frédérick Lepers, qui ont appelé de leurs vœux une initiative commune. Elle a déjà conduit à regrouper au sein du Paris Images Trade Show, dans une logique de cohérence et de complémentarité, quatre manifestations qui se dérouleront entre fin janvier et début février 2014, dans un calendrier rapproché précédant la grande saison des tournages :

- L'Industrie du rêve, du 26 au 31 janvier.
- L'IDIFF, les 28 et 29 janvier.
- Le Micro-Salon, les 7 et 8 février.
- L'Île de France Location Expo, les 13 et 14 février.

Partenaires du Paris Images Trade Show, la CST, la FICAM et Film France contribueront à favoriser une adéquation toujours meilleure entre les programmes de ces évènements et les attentes et enjeux clés des professionnels du secteur.
À l'appui de synergies importantes en matière de communication et de programmation entre l'ensemble des partenaires, le Paris Images Trade Show offrira une reconnaissance et une visibilité internationale accrues à l'ensemble de tous ceux qui, en France, mettent l'excellence de leurs savoir-faire techniques et artistiques au service de la création et de la diversité culturelle.
L'ensemble des partenaires réunis au sein du Paris Images Trade Show partagent ainsi la même conviction que le geste artistique, le geste technique et la compétitivité industrielle sont indissociables de la création d'une œuvre cinématographique ou audiovisuelle. Ils souhaitent développer des synergies entre les manifestations réunies au sein de cette initiative et les organisations professionnelles et associations partenaires, afin de mieux mettre en lumière l'excellence des savoir-faire des techniciens et industries techniques français du cinéma et de l'image animée et de leur offrir une reconnaissance et une visibilité internationale accrues.

La rédaction

26e Festival d'Angers Premiers Plans

DU 17 AU 26 JANVIER 2014

En se consacrant à la découverte de nouveaux talents du cinéma européen et en faisant découvrir le patrimoine cinématographique européen depuis 1989, le Festival Premiers Plans d'Angers est devenu un rendez-vous culturel emblématique, reconnu par les professionnels, suivi par un public nombreux et curieux et soutenu par de nombreuses personnalités. Les jeunes réalisateurs européens, invités à Angers, viennent présenter leurs premiers films au public, aux professionnels du cinéma et à la presse. Près de cent premiers films seront projetés, réalisés par une centaine de nouveaux réalisateurs européens :

- Plus de 80 films dans le cadre des 6 sections de la Compétition.
- Plus d'une vingtaine d'autres films seront présentés hors compétition, dans le cadre des sections Figures libres, Plans suivants et Beijing First Film Festival.

Plus d'informations sur le site : **www.premiersplans.org**

La rédaction

Le SATIS 2013

Le 31e SATIS a refermé ses portes sur un bilan mitigé. Il a accueilli plus de 150 exposants et 14 000 professionnels de l'industrie contre 15 000 visiteurs en 2012.
L'audience des conférences a également subit une baisse à hauteur de 2 779 auditeurs contre 3 075 auditeurs en 2011.

Le SATIS perd semble-t-il de cette attractivité qui était liée à l'émergence de produits "phare" très attendus. JVC a joué la prudence avec une version très upgradée de sa GY-HM650 (+ sa low cost GY-HM70).
Sony s'est reposé sur ses valeurs sûres (F5, F55) et ses déclinaisons de gammes à visée marketing. Blackmagic, commence à ressentir les effets d'une politique d'annonce anticipée ayant du mal à montrer y compris pour test des évolutions convaincantes. Le 4K est bien dans la têtes des professionnels mais pas encore une réalité de terrain.
Coté caméra en télévision seul Panasonic a proposé l'AJ-PX270 sur cartes microP2 qui succédera à l'AG-HPX250. Une caméra prometteuse dont BFM TV a préacheté quelques dizaines d'exemplaires pour renouveler son parc de caméras news.
Coté équipement, on a pu voir quatre stands présentant de nouveaux supports de caméras auto stabilisés évolution du concept Steadycam ; une relevé d'une robotisation type drone, le tout pour des caméras d'un poids égale ou inférieur à 7 kilos.
Coté conférence dans le domaine cinéma, on retiendra un point sur le développement de l'Atmos et une agora sur l'espace colorimétrique ACES. Le panel présent est venu débattre de l'opérationnalité de cette nouvelle architecture.
Proposé depuis 2008 par l'Academy of Motion Picture Arts and Sciences (AMPAS) l'ACES englobe la captation, la fabrication et la diffusion et n'est pas à ce jour finalisée. Nous reviendrons en détail dans une prochaine *Lettre*, mais à écouter les échanges nous pouvons craindre que ce n'est de l'intérêt des industriels de souscrire dans la transparence à cette norme en développement.
L'année prochaine, le salon retrouvera le parc des expositions de la Porte de Versailles laissant la Hall Freyssinet à l'école d'incubation du fondateur de Free. Le SATIS est-il trop franco-français compte tenu du salon IBC !

La rédaction

Rue des Boulets à la CST

Du vendredi 29 novembre au lundi 2 décembre 2013, a eu lieu le tournage de la web série *Rue des boulets* sur le plateau de la CST. La CST a été sollicitée par Françoise Noyon Kirsch, (co-responsable du Département Image de la CST) chef opératrice, et par Yvan Noko réalisateur du projet ; pour accueillir le tournage de cette série qui a vu le jour sur Ulule (site de finance participative).
La CST est heureuse de pouvoir aider à la réalisation des projets de ses membres et souhaite bonne chance à *Rue des boulets* pour la suite des événements.

Françoise Noyon-Kirsch, lors du tournage

La rédaction
© Photo : Kélian Dirou

Règlementation des aides d'Etats à l'Audiovisuel

La Commission européenne a adopté le 14 novembre 2013 la nouvelle Communication Cinéma : texte établissant les critères selon lesquels les régimes d'aide publique (État, collectivités locales) au secteur cinématographique des États membres sont légaux au regard de leurs engagements communautaires.
Les nouvelles règles étendent la portée de la Communication à toutes les différentes étapes de création d'une œuvre audiovisuelle, depuis sa conception jusqu'à sa diffusion. L'intensité de l'aide reste limitée en principe à 50 % du budget de production, les coûts de distribution et de promotion pouvant bénéficier d'une aide d'une même intensité. Toutefois, les coproductions financées par plus d'un État membre peuvent maintenant bénéficier de 60% de soutien. Aucune limite n'est par ailleurs imposée aux aides à l'écriture ou au développement, ni aux aides visant des œuvres difficiles, telles que définies par chaque État membre. Enfin, le texte adopté permet aux autorités publiques de demander qu'une partie substantielle du budget des œuvres aidées soit effectivement dépensée sur leur territoire et puisse ainsi bénéficier au tissu productif local. L'ARP et la FICAM ont salué l'adoption de ce texte.

Les Rencontres de la CST

Le 5 décembre 2013 se sont déroulées les Rencontres de la CST à l'Espace Pierre Cardin à Paris, événement organisé par la CST, ses membres et ses permanents. Près de 300 participants sont venus, au cours de la journée, écouter les débats du matin sur la perception visuelle et auditive, les grandes avancées historiques et ceux de l'après-midi qui ont permis de dresser un bilan de la situation actuelle en s'interrogeant sur les limites de ces évolutions techniques.

Beaucoup de techniciens et collaborateurs artistiques du film étaient présents. Les échanges ont été directs, positifs et constructifs et se sont déroulés dans la sérénité et dans un esprit de solidarité.
Plutôt qu'un résumé de ces Rencontres, nous avons préféré retranscrire la totalité des débats. Un compte-rendu complet de la journée fera donc l'objet d'une *Lettre* spéciale en février prochain.
En attendant, l'ensemble des interventions sonores est disponible sur notre site : **www.cst.fr**

© Photos : Kélian Dirou

Table ronde sur la perception visuelle et auditive

Nomination au CNC

SERGE TOUBIANA, PRÉSIDENT DE LA COMMISSION D'AVANCE SUR RECETTES

Paris, 24 décembre 2013, Frédérique Bredin, présidente du CNC a nommé en accord avec la ministre de la culture et de la communication, Aurélie Filippetti, Serge Toubiana à la présidence de la commission d'avance sur recettes, pour une durée d'un an à compter du 1er janvier 2014.
Serge Toubiana succède à Paul Otchakovski-Laurens, qui exerçait la présidence de la commission depuis janvier 2011 dont le mandat arrive à échéance. Frédérique Bredin remercie chaleureusement Paul Otchakovski-Laurens du travail exceptionnel accompli à la tête de lacommission phare du CNC, véritable cheville ouvrière de cette originalité française qu'est l'aide à la production d'un cinéma ambitieux et créatif.
Frédérique Bredin se réjouit que Serge Toubiana ait accepté de lui succéder et d'assumer désormais cette responsabilité à un moment crucial pour l'avenir du cinéma français. Il saura l'exercer avec l'autorité, la compétence et la sensibilité qu'il a déjà démontrées à la tête de la Cinémathèque.

La rédaction

La Chine, futur premier producteur mondial de films à l'horizon 2017 ?

C'est la date potentielle de mise en service du plus grand complexe de studios, le CHINAWWOD construit au cœur de la station balnéaire de Qingdao par le conglomérat Wanda group. L'investissement s'élève à 6 milliards d'euros sur un terrain de 376 hectares. Si le taux actuel des revenus du cinéma se maintient d'ici à 2020, la Chine surpassera l'industrie hollywoodienne à cette échéance.

Missions et objectifs de l'association

ENTRETIEN AVEC ANGELO COSIMANO

Voici un récapitulatif des missions actuelles de la CST :

Dans le cadre de l'assistance à la maîtrise d'ouvrage concernant l'amélioration de la base de données ARCENe des serveurs et en particulier la mise en place des chaînes de certification, nous aurons besoin de tous les acteurs du marché, c'est-à-dire les exploitants et les installateurs. Cette mission devrait être terminée fin 2014.
Nous souhaitons également proposer au Centre du Cinéma, la préparation d'un plan destiné à étendre cette base de données et pouvoir, à terme, en faire une base de données unique du parc français.
La CST, de par la mission de contrôle des salles confiée par le CNC en 1979, détient une base documentaire qu'il serait dommage de laisser dormir dans nos placards.

Etablissement des Recommandations Techniques. Pour cela, la CST reste l'interlocuteur privilégié à la fois des organismes internationaux tels que la SMPTE à travers ses ingénieurs ainsi que des organismes européens tels que l'EDCF. En France, notre position de neutralité nous permet de rapprocher les points de vue entre les industriels d'une part et les créateurs de l'autre.
Nous sommes au service de la qualité technique afin qu'elle soit un atout pour tous les acteurs de notre univers professionnel sans oublier l'essentiel à nos yeux, ceux qui nous font vivre, c'est-à-dire les spectateurs. En cela, notre position par exemple sur les écrans métalliques s'est révélée – si elle a pu être mal interprétée par certains – comme étant une prophétie : la 3D perd du terrain, c'est incontestable et le souci que nous avions de préserver le confort des spectateurs des films en 2D ainsi que de conseiller à nos amis exploitants de ne pas céder TROP VITE aux sirènes de certaines technologies. Nous avons été choisi par le Centre, jusqu'à la fin 2013, pour l'expertise de vérification des normes d'installation des salles. Cette mission a commencé depuis octobre. Nous sommes très satisfaits de ces missions qui nous rapprochent de notre tutelle et nous permettent de mieux communiquer au quotidien.
À la demande de la présidence du Centre, notre rôle d'expert lors de l'étude des dossiers d'aide aux industries techniques devra se renforcer. Encore une fois, notre neutralité est essentielle. Nous ne sommes pas un acteur économique et c'est cela qui fait notre force : nous sommes au service de ce métier et de ses acteurs.

LES GRANDS ENJEUX DE NOTRE PROFESSION ET LE RÔLE DE LA CST

Nous voyons se profiler 3 grands défis technologiques pour les mois et les années à venir. Les enjeux économiques qui y sont associés sont colossaux.

La généralisation du format 4K.
S'il nous parait évident que ce format va s'installer très rapidement en matière de tournage – de nombreux outils seront sans doute sur le marché d'ici la fin 2014 – sa généralisation tant dans les salles de cinéma que dans les salons nous parait un enjeu beaucoup plus sensible.
En effet, nous subissons en fait depuis une vingtaine d'années la pression d'acteurs économiques beaucoup plus puissants que ceux du secteur du cinéma et de la télévision : les fabricants de matériel électronique grand public. Il faut noter que les premières études en matière de cinéma numérique ont démarré lors de l'adoption par la FCC de l'obligation, faite aux chaînes de TV américaines, de migrer vers la haute définition.
La vague hollywoodienne de la 3D a déclenché une ruée des constructeurs vers cette technologie et que comme un heureux hasard, les premiers téléviseurs 4K arrivent sur le marché dans la foulée des caméras, scanners rapides et autres. Le seul grand avantage de ces téléviseurs est qu'ils peuvent permettre un agrandissement très important de leur surface, entrainant ainsi l'obligation de disposer d'images dépassant le format 2K afin d'en maintenir la qualité de diffusion. L'écart entre le confort, c'est-à-dire le plaisir, d'une salle de cinéma et celui d'un salon pourrait s'en trouver réduit et donc défavoriser la salle, ce qui, pour nous n'est pas une bonne nouvelle. Elle pourrait contraindre nos amis exploitants à se relancer dans des investissements lourds dans un délai trop rapide. Il s'agit de bien peser les conséquences de cette nouvelle technologie et de s'y préparer sereinement. La norme 4K nous parait inévitable en qualité de tournage et de postproduction, ainsi qu'en matière de conservation des négatifs car elle permet un véritable "clonage".
En matière de télévision, si la veille technologique s'impose, réfléchissons bien. Nos industries sont fragiles, elles sont essentielles à notre indépendance culturelle. Elles ont beaucoup souffert, il s'agit de les aider à ne pas se précipiter sur un marché de consommateurs, qui en est à ses balbutiements et qui va investir très lourdement afin de relancer son économie.

La position de la France dans les négociations de création des normes internationales.
Là encore, le délitement de nos sociétés renforce l'impérieuse obligation que nous avons d'être présents sur tous les fronts. Les ingénieurs français sont brillants et inventifs. Mais ils souffrent du manque de moyens, attribués aux contacts internationaux. Notre présence au sein des instances européennes n'est pas assez forte. Si nos idées et propositions sont souvent excellentes, elles souffrent de ne pas pouvoir être communiquées plus largement. En bref et pour parler clair, il nous faut augmenter notre capacité de lobbying et disposer de moyens qui nous permettront de constituer des partenariats forts au sein de l'Europe afin de pouvoir peser au sein de la SMPTE par exemple. Faute de quoi, nous devrons peut-être et sans doute nous plier à des solutions, avant tout industrielles et ne nous le cachons pas, qui favoriseront les industries d'outre-Atlantique ou asiatique.
La CST a un rôle historique en la matière. Il nous semble essentiel qu'elle puisse continuer à l'assumer pour le bien de Tous. Encore un avantage de notre position de neutralité économique qui repose sur le fait que nous sommes une association de techniciens au service de la préservation de la qualité. La première RT (recommandation technique) concernée par de telles négociations est d'une actualité brulante puisqu'il s'agit de celle concernant la conservation des films de patrimoine. À ce jour, la SMPTE envisage la conservation à moyen terme, c'est-à-dire d'une dizaine d'années soit, naturellement, la période d'exploitation économique la plus rentable.
Nos propositions reposent sur une possibilité de conservation de l'ordre du siècle, reste à pouvoir disposer des moyens de les faire étudier puis adopter. Il n'y a que les combats auxquels nous ne participerons pas que nous serons certains de perdre.

La mise en place de la conservation des données numériques.
Nous souhaitons appuyer sur la touche "alerte" avant d'être contraints d'enclencher une alarme générale : à travers les technologies liées au "Nuage", il est totalement illusoire d'envisager la conservation à long terme des données numériques sans altération. C'est un nuage de fumée qui nous est proposé.
Nous nous expliquons : tous les data centers devront migrer leurs données régulièrement afin de pallier à l'usure physique des disques durs. Ces migrations consistent à décompresser des données puis à les re-compresser dans un format à venir plus performant. À chaque migration, il y aura altération. Il ne s'agit pas de critiquer cette méthodologie puisqu'elle est constitutive de cette industrie qui s'adresse avant tout à un usage domestique. Il s'agit de dire qu'elle ne convient pas à la préservation de données sensibles, qui ne peuvent en aucun cas être modifiées et qui doivent être conservées en l'état. Nous pensons donc qu'il y a urgence à étudier la création d'un Data Center national, écologique, autoalimenté et qui garantirait la préservation des données sans altération. La rédaction de normes de conservation ne suffira pas. Ce projet pourrait être l'occasion – ENFIN – de mieux faire comprendre aux autres secteurs industriels de notre pays, à quel point nos intérêts sont communs et vitaux pour conserver notre singularité sur laquelle repose notre créativité et donc tout le monde de la création.
En alertant, en conseillant et à travers tous nos partenariats, nous espérons remplir la mission qui nous est confiée par le CNC, qui, jusqu'à aujourd'hui nous a toujours soutenu.
Nous regrettons les coups portés sur le budget du CNC, qui a prouvé et prouve chaque jour son efficacité à travers sa capacité à cibler ses aides. Le cinéma français, l'audiovisuel français existent grâce à ces mécanismes. Réaffecter une part des recettes du CNC au budget national nous semble beaucoup moins efficace que de les consacrer directement à des domaines tels que ce que nous venons d'évoquer. En matière de fonds publics, la dilution est bien le plus grand danger.

Par Philippe Loranchet, journaliste
Article paru dans le numéro 968 d'Ecran Total

Le secteur R&D

En 2014, la révolution informatique-numérique aura à son actif vingt ans d'applications opérationnelles dans notre domaine, si l'on prend comme repère le recours au banc de montage virtuel dans le processus de production cinématographique. L'impact de cette révolution sur nos métiers en ce qui concerne le savoir-faire est considérable. Il oblige les artistes-techniciens à se rapprocher encore plus via des outils construits sur la même logique de zéro et de un. C'est ainsi que nous avons, à la CST, redimensionné le périmètre de nos départements d'adhérents.
Ce qui fut mis en place pour nos membres, c'est également fait peu à peu pour nos services de permanents dont les missions ont évolué.
Nous inaugurons un focus permettant à chaque adhérent d'appréhender au mieux les missions comme la vie quotidienne de nos secteurs internes.
Dans cette *Lettre* de rentrée 2014, nous initions l'exercice avec le Département Recherche & Développement, dont le responsable est Hans-Nikolas Locher.

FOCUS DÉPARTEMENT RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Le secteur recherche et développement est un secteur transverse dont les contours peuvent varier selon les

besoins et l'environnement technique du moment.
Les trois domaines dans lequel le secteur intervient pour le développement logiciel sont les suivants :

- Production ou amélioration d'outils internes.
- Production d'outils destinés à être diffusés.
- Développements exploratoires destinés à l'évaluation ou à l'acquisition technologique.

En dehors du développement des outils-logiciels, le secteur intervient dans les domaines suivants :

- Veille technologique.
- Normalisation et travail de coordination interprofessionnelle.
- Etudes de cas.
- Formation.

ÉTUDES DE CAS

La mise en place de l'environnement peut être complexe, puisqu'il faut réunir tous les éléments et notamment parfois du matériel couteux et incommode à déplacer. La fabrication de tests, comme des fichiers volontairement défectueux peut également être complexe.
Le matériel et le logiciel sont de plus en plus encapsulés dans des boîtes noires. Sans la collaboration des constructeurs, certaines études ne peuvent être menées. La recherche de solutions peut demander de nombreux essais/erreurs. La formalisation du problème demande en général de reproduire l'ensemble de la manipulation puis de rédiger une synthèse. Cette activité est extrêmement consommatrice de ressources.
La CST a vocation à être le lieu neutre permettant aux industriels du secteur à procéder à des tests d'interopérabilité. Un plugfest consiste ainsi, en la mise à disposition de ressources de stockage et de réseau.
Lors d'une journée planifiée à l'avance, les professionnels peuvent venir faire des tests d'interopérabilité. À la fin de la journée, un récapitulatif des tests est publié, chaque constructeur pouvant identifier les éventuels problèmes à résoudre.

VEILLE TECHNOLOGIQUE

Le secteur recherche et développement est investi dans la veille technologique à plusieurs titres, celle de la branche audiovisuelle et cinématographique. Elle se doit d'inclure les tendances de l'informatique et du éveloppement logiciel.
Cette dernière veille s'intègre en tache de fond au développement logiciel. La veille technologique n'est que partiellement quantifiable et consiste en une recherche active d'information.

Les moyens de la veille technologique sont les suivants :

- Participation aux principaux salons professionnels.
- Participation aux discussions interprofessionnelles organisées par d'autres structures, nationales ou internationales, FICAM, EDCF, SMPTE, etc.
- Presse technique et web, lecture des rapports des principales organisations pertinentes (SMPTE, EBU, HD Forum, etc.).

Cette veille alimente non seulement nos connaissances, mais trouve un prolongement pratique dans les certaines commissions du CNC, où nos avis et recommandations sont sollicités.

MAITRISE D'OUVRAGE

La CST est titulaire du marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage auprès du CNC concernant la base ARCENe. Cette dernière recense de façon exhaustive les lieux et caractéristiques des équipements numériques à commencer par le vidéoprojecteur.
Le chantier consiste en la mise en place d'une API pour permettre une communication de machine à machine afin de relier les systèmes d'information des installateurs à ARCENe. Cette API doit améliorer la réactivité du système.

COORDINATION INTERPROFESSIONNELLE ET NORMALISATION

L'adoption de norme est un travail de collaboration entre des experts pouvant représenter des industriels et d'influence dans laquelle la CST prend toute sa place. Avec l'avènement de l'Ère Numérique, le travail ne manque pas. Il est bon de savoir que si une norme est internationale, il n'y a aucune obligation à devoir l'appliquer. Si elle est estampillée européenne, son adoption est inscrite dans un texte de loi dans chacun des états de la communauté européenne. En France, l'organisme centralisateur et fédérateur s'appelle l'AFNOR.
La CST en est membre, ayant été le maître d'œuvre de la mise au point de la toute première norme de projection numérique. Dans une perspective mondialiste, une norme apporte un gain de légitimité pour les évolutions des normes dans le même domaine. Les normes font d'ailleurs l'objet d'une réactualisation en moyenne quinquennale.
Les chantiers en ce moment sont nombreux, demandant à notre secteur R&D un effort intense et soutenu. Notre responsable se doit de garantir le niveau d'exigence qualitative technique de la CST tout en étant assez diplomate pour concilier des positions qui peuvent diverger pour des raisons de lobbying industriel, mais aussi parce que de nos jours le niveau d'exigence ne peut être unique : l'expression d'une norme peut-être différente pour le Cinéma, pour le Broadcast et pour les vecteurs images et sons des Smartphones et des Tablettes.

CHANTIER D'ADOPTION DU SOUS-TITRAGE SMPTE

Pour le moment, le sous-titrage pose problème puisqu'il utilise une structure très différente de la pratique actuelle. Un autre schéma XML est à absorber par les studios de sous-titrage, sachant qu'il s'agit d'un

format de rendu, dont la compréhension doit être fine. Par ailleurs, les sous-titres XML doivent eux-mêmes être wrappés, ce qui demande des modifications dans le workflow de production des DCP.

SPÉCIFICATION D'UN FORMAT DE FICHIER MEZZANINE

Le CNC a demandé en 2011 à la CST et la FICAM d'assurer l'accompagnement technique du plan de numérisation d'œuvre de patrimoine.
La recommandation CST-RT21 a été publiée en juillet 2012, mais certains aspects, comme le wrapping dans un fichier maître unique, n'étaient pas entièrement résolus. Le groupe de travail CST-RT21-MFFW a été créé pour proposer une spécification en faisant appel aux professionnels concernés, laboratoires (Eclair Group, Mikros Image), constructeurs (HTS, EVS-OpenCube), auquel s'ajoute bien sur un représentant de la FICAM et la coordination du responsable du développement de la CST.
Les travaux du groupe aboutiront fin 2013, permettant la publication d'une mise à jour de la recommandation CST-RT21, accompagnée de la première version de la spécification CST-RT21-MFFS. Pour garantir la préservation, une implémentation de référence open source devrait être développée.

IMPLÉMENTATION DE RÉFÉRENCE DE LA CST-RT21-MFFS

Partie intégrante de la mise en œuvre opérationnelle de la RT21-MFFS, le projet se doit de réunir des acteurs industriels à même de développer une implémentation logicielle – la CST en serait coordinateur.
Une telle implémentation n'a pas à être ni efficiente, ni ergonomique, ni à faire concurrence aux produits actuels ou futurs du marché. L'intérêt d'une implémentation de référence en source ouverte permet de garantir la relecture des formats, même à longue échéance et indépendamment des constructeurs en présence aujourd'hui et demain.

ÉLABORATION DE LA VERSION 2 DE LA SPÉCIFICATION

Les besoins de métadonnées et le sous-titrage devront être mis en travaux, en vue de l'élaboration de la version 2 de la spécification.
Les métadonnées à ajouter devant, par exemple, indiquer de manière interopérable les éléments manquants. Le sous-titrage est un besoin formulé par le CNC, un grand nombre de films numérisés étant en langue étrangère.
Dès la publication de la recommandation RT 21 et de son annexe de spécification, les industriels concernés seront encouragés à prendre connaissance des textes.
Un Plugfest sera proposé une fois la dissémination du texte accomplie.

UTILISATION D'OUTILS SUR ÉTAGÈRE POUR GÉNÉRER ET ÉVALUER DES FORMATS

Dans le même souci que dans le paragraphe précédent et au nom de la coordination interprofessionnelle, le service R&D propose dès à présent à des participants d'utiliser les outils du marché pour produire des fichiers de référence et les évaluer. Il s'agit de se focaliser sur la faisabilité de l'utilisation du format à évaluer.
Les développements se bornent à maintenir du code pour qu'une "proof of concept" existe à tout moment de l'évolution de la spécification. Ce travail va donc permettre, à l'avenir, de produire des fichiers de référence.

ÉVOLUTION ET DÉVELOPPEMENT DE LOGICIELS CST

- Produits exposés, publiés ou diffusés
- Remplacement du moteur de production de KDM

Le service de livraison de KDM utilisait jusqu'à maintenant un développement de la CST comme moteur de production de KDM.
Ce développement garde son intérêt documentaire de prototypage de la génération de KDM, mais peut difficilement évoluer. La logique de rapprochement des données nécessaires à la production d'un KDM (certificats, CPL, dates) sera revue en faisant appel à un "encodeur rapid" de chez Doremi.

GESTION DU DOUBLE PROJECTEUR DANS LE WORKFLOW DE PRODUCTION DE KDM À LA CST

Une évolution récente dans le parc français voit apparaître des installations avec deux projecteurs convergés pour obtenir suffisamment de lumière à l'écran.
Les règles de la spécification DCI s'appliquent désormais avec une grande rigueur. Les KDM prévoient la possibilité de renseigner des périphériques de confiance. Pour éviter de trop complexifier la production de KDM c'est un périphérique joker qui est désigné par défaut et qui permet la projection avec n'importe quel projecteur de cinéma numérique, pourvu qu'il n'y en ait qu'un seul.
En revanche, s'il y en a plus d'un, il faut lister exhaustivement les certificats des projecteurs rattachés au serveur. Ce chantier demande à revoir tout le workflow automatisé de production de KDM de la CST.
Dans le projet "LiKEur" il faut revoir l'interface web et le logiciel de gestion des KDM. Le changement du moteur de génération de KDM permettra de faire évoluer le mode de production des KDM pour gérer le multiprojecteur.

MIRES 4K

L'arrivée d'un projecteur 4K à la CST va permettre de relancer les tests de compression sur les mires 4K. L'essentiel du travail de conception a déjà été accompli, en conjonction avec le secteur postproduction.

PRODUITS DESTINÉS À L'UTILISATION INTERNE

CST-Color

CST-Color a été mis à jour en 2013, pour refléter les possibilités de la recommandation SMPTE 431-2. Il devra probablement subir un nouveau lifting en 2014 après la publication de la norme AFNOR NFS 27-100:2013.
Le déploiement de ce logiciel sur les postes de contrôle de salle est lui-même un chantier complexe qui demande une bonne préparation. Une équipe réduite avec un développeur et un contrôleur de salle vont devoir valider le développement en travaillant autour d'une version béta.

CST-View

Ce logiciel poste de travail permet de visualiser le contenu cinéma de supports numériques. On peut ainsi visualiser les DCP, les KDM, leur association et obtenir le résultat de tests de structure sur les fichiers.
Il permet d'extraire un certain nombre d'informations de manière visuelle. Ce logiciel demande une mise à jour, notamment pour mieux gérer les contenus SMPTE et donner plus d'informations sur les DCP.
De nouveaux tests sont à implémenter. Il est utilisé dans les festivals ou nous exerçons une direction technique, notamment au festival de Cannes et d'Annecy.

PRODUITS DESTINÉS AU FESTIVAL DE CANNES

Ces logiciels sont développés par nous, ou bien commandés par nous, afin d'assurer la prestation de direction technique des projections pendant le festival international de Cannes. Il comprend des briques logicielles exclusivement développées pour le festival (canhelp, sgk), mais aussi des éléments utilisés en interne et réemployés pour le festival (CST-View, CST-PlayerDialog). Le chantier de gestion du double projecteur aura une répercussion sur l'ensemble des logiciels de ce workflow.

Canhelp

Ce logiciel est développé pour le festival de Cannes. Après un développement en 2012, des corrections ont été apportées en 2013.
Le festival étant le seul moment où le logiciel est en production, un certain nombre de propositions d'améliorations ne se font jour qu'une fois par an.
Certains points d'ergonomie sont à améliorer pour limiter les pertes de temps. En particulier la catégorisation erronée des séances et des supports entre FIF et MIF qui génère des erreurs. Le cycle de vie des schedules permet de les créer, mais pas de les supprimer... L'impact de la gestion du double projecteur dans ce logiciel est de lister les projecteurs et leur mise en place, ainsi que de renseigner la liaison avec un serveur, ensuite le mécanisme de vérification de la séance se complexifie par des vérifications supplémentaires, ce qui demande des modifications dans les traitements à renforcer par une phase de test soignée.

Extractor et autres cannesScripts

Les cannesScripts regroupent l'ensemble des scripts de routage des objets numériques utilisés en production pendant le festival.
Ces scripts permettent donc aux KDM d'être extraits des mails et livrés aux serveurs du palais et de la ville. Ils sont aussi utilisés pour extraire l'information sur les disques durs dans la base de données.
Les scripts demanderont en cas de gestion du double projecteur à être complétés afin d'extraire les informations supplémentaires nécessaires à la vérification des projecteurs associés au serveur.

CST-PLAYERDIALOG

Ce logiciel a été d'une grande aide en 2013 afin de récupérer le listage des contenus des serveurs en ville dans le système d'information. Cependant, la manipulation reste laborieuse et pourrait être rendue plus efficace avec quelques développements supplémentaires, notamment pour automatiser la capture et le traitement des scans en série.

LES PERSPECTIVES R&D CST

Sous la responsabilité de Hans-Nikolas, avec l'appui de Sébastien Bodin, en collaboration étroite avec Éric Chérioux, Alain Besse et nos autres techniciens, on constate que le cahier des charges de ce secteur est particulièrement riche pour l'année 2014 et les suivantes…
Ce travail de génie logiciel exige de la rigueur dans la conception des architectures proposées afin d'apporter de la pérennité et des possibilités d'évolutions cohérentes aux solutions logicielles développées.
La charge de travail comprend également la transmission des savoirs dans quelques actes de formation à La fémis, l'ENSLL ou à l'Ina.

Rédaction Dominique Bloch
à partir d'un dossier de Hans-Nikolas Locher

Restauration : le festival Lumière inaugurait le 1er Marché du Film Classique

UN MARCHÉ POUR LE PATRIMOINE ?

Plus les éditions se succèdent, plus le festival Lumière à Lyon se transforme en double, sur un versant patrimonial, du Festival de Cannes. Sous l'impulsion de Thierry Frémeaux, président de l'Institut Lumière, le festival s'offre une exposition médiatique chaque année plus importante grâce à des rétrospectives et hommages éclectiques (de Bergman à Pierre Richard en passant par les studios Ghibli, Hal Ashby, James B. Harris ou Dominique Sanda) et la présence de stars (Tarantino en tête d'affiche cette année).

Pour son cinquième anniversaire, le festival a créé un nouveau rendez-vous qui le rapproche encore de son jumeau cannois : le marché du film classique. Une manière d'abord symbolique de souligner la croissance de ce secteur alors que celui de la vidéo en général affiche depuis quelques mois un certain déclin (cf. "La VOD au ralenti", Cahiers n° 694).
Laurent Cormier, directeur du patrimoine cinématographique au CNC, explique les raisons de cette initiative : *« C'est le bon moment pour rassembler tous les acteurs du patrimoine. Le Festival de Cannes, avec Cannes Classics, le fait déjà mais il est noyé dans l'actualité du cinéma. Là, on est en plein dans l'actualité de la restauration du film classique. Ce secteur est en train de bouger car les évolutions techniques du numérique permettent de rencontrer un plus large public et d'offrir des restaurations qu'on ne pouvait pas encore faire il y a quatre ou cinq ans. »* Ce que confirme Grover Crisp, responsable du catalogue de restaurations Sony Columbia que distribue en France, depuis février, la société anglaise Park Circus : *« On peut désormais montrer des films dans des conditions exceptionnelles. En travaillant avec les chefs opérateurs, on parvient à restaurer les films sans rien trahir. »*

Les quelques cent trente participants de cette première édition sont rassemblés dans un petit bâtiment situé en face des anciennes usines Lumière. Dans les travées, on croise des spécialistes venus du monde entier, comme les représentants du studio japonais Shochiku, qui détient en particulier tous les filins d'Ozu. Si comme le remarque Manuel Chiche, directeur de Wild Side, tous les acteurs du marché se connaissent déjà et que les négociations se font généralement plutôt par téléphone ou par mail, le marché permet surtout de s'exposer. Ainsi Park Circus, dont le stand est situé en face de celui de Carlotta, veut s'affirmer comme un acteur avec lequel il va falloir compter… ce qui n'est pas forcément du goût des distributeurs français, certains rappelant que si le patrimoine se porte plutôt bien, "le marché français est un gâteau tout petit que voudraient se partager beaucoup de convives".

Première année oblige, tout n'est pas encore rodé : les salles du marché sont souvent à moitié vides car les acteurs discutent au gré de colloques dans des salles de cinéma, ou lors de débats animés dans le café de l'Institut Lumière, où chacun dévoile son programme pour l'année à venir. Les éditeurs ont eux aussi besoin de prendre leurs marques, trouver comment utiliser à bon escient cette manifestation (exposer tous ses titres ? insister sur un seul ?). Se rassembler ainsi leur offre aussi une occasion de discuter de certaines problématiques pour développer leur activité, comme celle de la conservation et de la réutilisation des filins à l'avenir.
Laurent Cormier insiste : *« Il faut, se dire que l'on vit sur le patrimoine photochimique du 20e siècle. Mais le patrimoine numérique du 21e siècle est à inventer. Quels sont les moyens de le faire exister ? Que faire si, d'ici cinq ans, on n'arrive plus à lire les DCP? »* Si les cinémathèques ont contribué à la richesse du patrimoine du 20e siècle, elles ne savent pas forcément encore collecter celui d'aujourd'hui. Si certains prônent des solutions individuelles, d'autres avancent l'idée d'une mutualisation, au regard de l'importance des volumes de données à stocker. *« La pression technologique et financière est si énorme que les ayants droit ne pourront peut-être pas les supporter »*, s'inquiète Laurent Cormier. Ce dossier, comme d'autres – l'accompagnement du patrimoine (Il y a un problème d'éducation et de pédagogie, on ne sait pas s'adresser aux jeunes générations », regrette Manuel Chiche) ou l'érosion du marché de la VOD –, ne sera pas résolu durant ces quelques jours. Pas plus que ne se concluront vraiment des deals, comme au marché du film à Cannes.
Mais cette première édition aura au moins permis aux acteurs de se rassembler et d'échanger, ce qui n'est pas la moindre de ses vertus.

Frédéric Mercier
Propos recueillis à Lyon le 17 octobre.

Article de Frédéric Mercier, paru dans les Cahiers du Cinéma du mois de décembre 2013

comptes rendus des Départements

DÉPARTEMENT IMAGE

Une présentation des essais maquillage tournés au mois de juillet par des membres du Département Image a eu lieu le mardi 26 novembre à La fémis. Outre les membres de la CST, y étaient conviés des directeurs de la photo et des spécialistes du maquillage.

Avec l'évolution des techniques de prise de vues, le Département Image de la CST a voulu faire le point sur les techniques de maquillage en tournant quelques images. Le but de ces essais étant de montrer l'importance du maquillage avec les caméras à grand capteur. Ayant participé à ces essais, les directeurs de la photo Jean-Jacques Bouhon et Jean-Noël Ferragut ont parlé de la méthode de tournage et de l'implication du maquillage dans l'élaboration de l'esthétique de l'image. La chef maquilleuse Pascale Guégan a exposé les techniques de maquillage mises en œuvre.

Au programme de la soirée :

- Etat des lieux sur les caméras à grand capteur.

- Etat des lieux sur "les techniques et les outils" propres au maquillage.

Les motivations qui nous ont conduits à faire ces essais sont les suivantes :

Le maquillage passe de plus en plus pour le parent pauvre des productions. On pense souvent qu'avec l'avènement des techniques numériques le maquillage devient superflu et que tout peut se corriger en postproduction.

« On verra ça en postprod' », formule magique, coûteuse et chronophage.

Nous nous trouvons devant un choix de plus en plus grand de caméras à grand capteur à la précision presque chirurgicale. En effet, Le 35 mm est aussi défini qu'une caméra 4K. La différence se situe ailleurs. Sur l'émulsion photochimique, les grains, cristaux d'halogénure d'argent, sont disposés de façon aléatoire d'un photogramme à l'autre et donnent une vie, une matière, un grain à la peau. Aujourd'hui, les pixels sont à la même place d'une image à l'autre, cela donne une image plus clinique, voire mathématique. Cela engendre donc des techniques de maquillage en constante évolution et adaptation à ces nouveaux outils.

Descriptif de la méthodologie de tournage

Nous n'avons utilisé qu'une seule caméra, sinon, cela aurait tourné au comparatif de caméras et ce n'était pas le but. La Sony F65, initialement souhaitée, n'étant pas disponible au moment du tournage, nous avons opté pour la RED Epic – capteur 5K, enregistrement en 4K RAW.

Il existe un large choix de caméras grand capteur : Sony F65, F55, F5, RED Epic et Dragon, Canon C500, Black Magic 4K. Les espaces couleur des caméras ne sont pas tous les mêmes ; plus l'espace colorimétrique est grand, meilleur est le rendu sur les peaux.

Certaines caméras sont plus précises et plus fines que d'autres dans l'analyse des couleurs, en plus de la taille de leur espace colorimétrique. Nous avons choisi 2 objectifs 50 mm différents : un Cooke S4 au rendu doux et modelé et un Zeiss Ultra Prime, plus dur et contrasté. Les seuls filtres utilisés lors du tournage ont été des densités neutres.

Lumière et conditions de tournage

Aujourd'hui, les capteurs sont de type lumière du jour. Le principe de ces essais était de retrouver les conditions de tournage habituelles :

comptes rendus des Départements

extérieur du jour 5 600 K et intérieur lumière artificielle 3 200 K. En intérieur, nous avons utilisé des Celeb 200, éclairage LED de Kino Flo, complétés de quelques sources tungstène. En extérieur, nous n'avons pas mis de lumière additionnelle si ce n'est quelques plaques de polystyrène. Nous avons tourné dans le studio et la cour extérieure de la CST.

Nos modèles

Nous avons choisi des modèles d'une quarantaine d'années. Nous avons jugé cette tranche d'âge plus intéressante et plus parlante pour nos essais. Marie-Hélène Viau est une femme blonde à la peau blanche, Frédérique Bajart, une femme brune à la peau bronzée, et Alexandre Letac, un homme brun à la peau mate. Trois carnations très différentes afin d'apprécier les rendus de la gamme des 3 teintes chair.

Maquillages

La marque de maquillage "Make up for Ever" a proposé à la CST ses produits pour le tournage de ces essais. Pascale Guégan, chef maquilleuse, les a utilisés ainsi que ses produits habituels. Seuls les visages ont été maquillés, et ce volontairement, afin de mieux voir la différence entre maquillage et peau nue. Dans chaque condition de lumière et avec chaque objectif, nous avons filmé nos modèles une première fois sans maquillage. Ensuite avec un maquillage dit "naturel", et, pour les deux femmes, un autre maquillage plus sophistiqué.

La postproduction

La postproduction a été effectuée en linéaire afin de permettre une plus grande fidélité au capteur. C'est la méthode la plus transparente pour le maquillage. La débayerisation a été faite avec les outils RED : RedGamma 3 et RedColor 3.

Le laboratoire Eclair nous a fourni pour le montage des rushes en Quick Time ProRes pré-étalonnés. Françoise Berger Garnault et Grégor Alecian (département postproduction) ont monté les images à la CST.

Ensuite nous avons fait l'étalonnage définitif en 4K dans les locaux d'Eclair avec Aude Humblet (département Image) à partir des images RAW conformées. Nous avons choisi d'appliquer une valeur d'étalonnage moyenne constante pour tous les plans extérieurs et une autre pour les plans intérieurs. Ceci afin de ne pas exagérer ni minimiser les caractéristiques de chaque optique. C'est ce que l'on appelle un "étalonnage conservateur", c'est-à-dire qui ne détruit ni n'amplifie l'image native et donc respecte au mieux les différences de rendu des maquillages.

La projection

Ces essais ont été projetés en 4K à partir d'un DCP 4K.

La projection fut commentée par Jean Jacques Bouhon (Département Image) qui a détaillé les paramètres techniques de chaque plan (optique, diaphragme, lumière, type de maquillage). L'assistance a grandement apprécié la qualité des images projetées.

Le débat

La projection a mis en évidence les différences de rendu colorimétrique et de contraste entre les deux optiques, particulièrement entre l'intérieur et l'extérieur. Le Cooke était visuellement plus flatteur en extérieur. En effet, sa couleur plus chaude compensait la couleur froide de la lumière du jour et créait un équilibre dans l'image. En revanche, le Zeiss était plus intéressant en intérieur. Son rendu plus froid compensait la chaleur de la lumière artificielle et créait là aussi un équilibre colorimétrique. Nous avons été très surpris de ces résultats qui vont à l'encontre des idées reçues (Cooke pour l'intérieur et Zeiss pour l'extérieur). Cela a-t-il été amplifié par l'emploi de LEDs ? Par ailleurs, le capteur étant équilibré à 5 500 K, ne faudrait-il pas filtrer en bleu

(Wratten 80 A) les scènes tournées 3 200 K ? Nous nous sommes également aperçus que chaque changement d'exposition induisait un changement de colorimétrie et de contraste, problème particulièrement sensible dans les noirs. A la différence du film 35 mm, pour lequel un changement de densité n'entraîne pas de modifications de contraste et de colorimétrie, le numérique induit ce changement, particulièrement en étalonnage linéaire.

Le maquillage

Pascale Guégan a d'abord insisté sur l'importance de maquiller dans de bonnes conditions de lumière correspondant aux situations de tournage, ainsi que la nécessité pour les maquilleuses de changer certaines habitudes de maquillage liées aux tournages argentiques.

Parallèlement à une certaine volonté de naturalisme de nombreux tournages actuels, l'utilisation de caméras numériques de très haute définition demande une plus grande transparence du rendu de la peau afin de se rapprocher au plus près de la réalité. Cela implique une recherche de texture plus fine et plus souple des produits – particulièrement des fonds de teint et des correcteurs – sans perdre toutefois leur pouvoir couvrant. En cas de nécessité, une "restructuration" du visage et d'éventuelles corrections doivent être faites le plus naturellement possible, en travaillant par touches et non plus en couvrant uniformément le visage.

Afin de pallier l'apparition de dominantes désagréables dans le rendu du teint dues aux produits utilisés, il semble important de revoir leur colorimétrie.

Le travail de rendu des carnations en postproduction au moment de l'étalonnage a été évoqué. On pourrait presque parler de "maquillage numérique" qui, dans certains cas, peut empiéter sur l'étalonnage proprement dit.

Les progrès apportés à la fabrication des nouveaux capteurs, au traitement et à l'enregistrement de l'image, ne sont pas seulement dus à leur définition (4K, 6K, 8K et plus demain…), mais également, et de façon rédhibitoire, à leur espace colorimétrique et à la quantification des couleurs : suivant ces dernières données, leur rendu pourra être incomparablement plus subtil.

Pour conclure, rappelons que cette subtilité, tout comme la finesse et la précision que demande le travail des images issues de grands capteurs et de leur traitement, en amont et en aval, tant au niveau des techniques que des produits utilisés, si elles sont le résultat d'un choix délibéré de l'ensemble des participants à la fabrication de ces images, exigent des essais conséquents à toutes les étapes de la chaîne envisagée.

Pascale Guégan, Françoise Noyon Kirsch, Thierry Beaumel, Jean-Jacques Bouhon, et Jean-Noël Ferragut
© Photos : Françoise Noyon Kirsch

Remerciements vifs et chaleureux à Frédérique Bajart, Marie Hélène Viau, Alexandre Letac (modèles), Adrien Latapie (assistant opérateur. Membre du Département Image), Pierre Bertin (chef électro), Aude Humblet (étalonneuse), Françoise Berger Garnault et Grégor Alécian (montage), Patrick Leplat (Panavision. Membre du Département Image), Jacqueline Delaunay (acc&led) et tous les permanents de la CST pour leur soutien.

Entretien avec Vincent Muller (AFC)

DIRECTEUR DE LA PHOTOGRAPHIE

« Cher Denis, je suis une nouvelle recrue de l'AFC depuis quelques jours. Je projetais Monsieur Hire en 1989 dans un petit cinéma de banlieue. En voyant ce film (et Sandrine Bonnaire), je me suis dit que je voulais faire ces images, passer dans l'écran et fabriquer ce que je voyais. Je ne savais rien, je ne connaissais rien, juste j'admirais ces images. C'était une chimère.
Aujourd'hui, grâce à l'AFC, j'en ai attrapé une, cette Licorne d'Or, et je vous la remets, avec toute notre admiration pour votre vie de cinéma ».

Ainsi s'exprimait Vincent Muller dans sa lettre adressée à Denis Lenoir à l'issue de l'hommage qui vient de lui être rendu à Amiens, dans le cadre du Cameflex. La manifestation dédiée aux directeurs de la photographie que j'ai créée l'an passé avec l'AFC et le Festival du Film d'Amiens.
« Pour gagner quelques sous pendant le lycée, j'étais projectionniste. J'ai voulu depuis faire le chemin de traverser l'écran. Je voulais fabriquer moi aussi cesimages qui me fascinaient. »
Le parcours au cinéma de Vincent Muller commence ainsi, puis c'est l'INSAS, l'école de cinéma de Bruxelles.
« Je ne connaissais personne, il fallait que je fasse une école et je ne voulais ni faire de la mise en scène ni être un ingénieur. Le choc fondateur a été la vision de Les Ailes du désir *de Wim Wenders comprendre que la condition d'homme – appréhender le monde par ses sens – est toute la richesse qui nous est donnée. Je me souviens du long travelling avant sur le couple à la fin du film, des scènes où la caméra flottait dans la bibliothèque… Henri Alekan, directeur de la photo, Agnès Godard qui faisait le cadre… je voulais leur parler : j'ai décidé ce jour là de faire ce métier. »*
À l'image de ses aînés les meilleurs, le parcours de Vincent Muller est passé par de longues années d'assistanat avant de devenir lui-même directeur de la photographie. Numérique ou pas il est clair qu'on ne peut assumer la photo d'un film sans savoir auparavant appréhender tous un chacun des problèmes spécifiques à résoudre – préparation, choix caméra et optiques, tournage, laboratoire – permettant de créer un langage, conforme à la volonté du metteur en scène et de l'imprimer, de le garantir, du tournage à son exploitation. Ce qu'un musicien appellerait "faire ses gammes".
Décrire les images en termes musicaux, cela fait partie de son langage. L'expérience première avec le numérique pour Vincent Muller, c'est en 2001 qu'elle a eu lieu, avec le tournage de *Vidocq*. Cette année-là, on en est encore qu'aux débuts. La seule caméra numérique disons "sérieuse" est la Sony 900, pourtant conçue pour la télévision. Elle vient d'être modifiée par Panavision pour fonctionner à 24 images/s comme le cinéma, mais son capteur est encore un 4/3 télévision ne résolvant pas un des problèmes fondamentaux du langage film, celui de la profondeur de champ. Donc ne pouvant pas recevoir d'optiques 35.
« À l'époque, dit Vincent, *il fallait tout d'abord qu'on puisse tourner à 24 images/s. C'était le premier problème à résoudre pour tourner en numérique. Aucune salle ne pouvait projeter à 25 images (la norme TV) et les fabricants de matériel commençaient à peine à livrer des optiques adaptées. La caméra n'était arrivée prête que quelques jours avant le tournage et Nolan Murdoch de Panavision n'arriva qu'au bout de deux mois de tournage avec le premier objectif adapté qu'il sortait de sa poche, encore essoufflé par sa course… depuis Los Angeles ! »*

Vincent Muller sur le tournage de Vidocq *avec Gérard Depardieu*

Je connaissais cette anecdote assez célèbre…
On avait tourné jusque-là avec des Fujinon et des Angénieux classiques et Jean-Pierre Sauvaire qui faisait la photo avait dû, bien malgré lui, refuser de changer : les nouveaux objectifs étaient "trop bons" et ne raccordaient pas avec ce qu'on avait tourné jusque là ! Cependant, sur le plan de l'écriture les protocoles standards volaient déjà en éclats, on tournait tout en plans très longs, impossible à faire avec un magasin film et on commençait à mettre en place des nouveaux flux de postproduction. On était très aidé par Eclair et moi je bénéficiais des conseils de Christian Martinache, avec qui je venais de collaborer sur un cahier des charges demandé par Canal Plus. La chaine réfléchissait déjà au tournage en numérique

des téléfilms.La même année où nous tournions *Vidocq* en France, Kiko de la Rica tournait en Espagne avec la même Sony 900 *Lucia y el Sexo* réalisé par Julio Medem. C'est une photo qui m'avait profondément marqué. Pour moi, il y a les films avant et les films après celui là. *Lucia y el Sexo*, c'est le deuxième choc. Comme tous les premiers capteurs, celui de la Sony ne résistait pas aux hautes lumières qui apparaissaient brulées à l'image. Kiko avait décidé de passer outre et de tirer parti de ce défaut comme moyen de rendu de la chaleur des îles où il tournait. Et il exploitait cela à fond. J'ai trouvé absolument génial que cet opérateur adopte ce qu'on voulait tous éviter ! Ce que nous considérions comme des défauts se sont avérés pour lui d'invraisemblables qualités.

Après *Vidocq*, j'ai tourné – comme assistant aussi – le premier film en numérique de Yves Angelo, chef opérateur passé à la mise en scène, *Sur le bout des doigts*. On avait une équipe minuscule. Yves voulait tout faire à la caméra pendant le tournage, à l'aide des menus, et le moins de lumière et d'étalonnage labo possible. Peindre l'image en temps réel et la restituer intacte. Avoir la réponse avant de poser la question ! À la même époque, moi en tant qu'assistant avec le système nouveau du follow focus pour faire le point j'avais une expérience semblable : vérifier la netteté de l'image en temps réel… Cette période totalement expérimentale est bien sur terminée aujourd'hui. On a fait un long chemin depuis. Après la Sony 900, il y a eu la Génésis, qui était la première caméra avec un grand capteur, c'est-à-dire aux mêmes dimensions que l'image film. Là j'ai fait *Astérix et les Jeux Olympiques* avec Thierry Arbogast.

Vincent Muller aime qu'on puisse faire le grand écart au cinéma. Passer d'un film sans moyens à un très gros budget.

« Aujourd'hui, c'est la troisième révolution : L'Alexa de ARRI. Au moment d'Astérix, ARRI n'était pas prêt. »

Tu ne parles pas de la Red ou de l'Epic ?

« Avec l'Epic je n'ai jamais pu retrouver les mêmes couleurs à l'étalonnage et pour moi c'est un système fermé "tout propriétaire" comme celui de Apple par exemple qui reste mystérieux et qui moi me gêne. La Red, c'est du design et l'Alexa c'est de l'ergonomie. Tu vois la différence ? Aujourd'hui l'Alexa et aussi la Sony F65 ce sont des caméras inscrites dans un vrai système caméra-labo-diffusion. Deux chaînes de travaux nouveaux, complets et cohérents. Les canons ont changé, mais là, tout marche. Argentique ou numérique, les images sont datées poursuit Vincent, *une nouvelle émulsion, un nouveau format, une nouvelle caméra, de nouveaux objectifs, chaque époque est traçable à travers ses images. En publicité lorsqu'on mettait beaucoup de contraste dans les années 70, c'était parce qu'il n'y en avait aucun dans les téléviseurs de l'époque. Aujourd'hui on se passionne pour des images douces, trop de contraste on trouverait ça vulgaire.*

Une image, une année dit Pierre Lhomme. *Comme la peinture, le cinéma serait aussi "un art du contexte". Quand on revoit n'importe quel film américain des grandes années de Hollywood, au-delà de sa valeur propre, c'est le ton et la palette des images "en Technicolor" filmées avec une caméra énorme et lourde à l'époque qui marquent encore notre souvenir. Mais Technicolor vient d'annoncer la fermeture de son dernier site en argentique, celui qui pouvait encore traiter les images en 70 mm… »*

Vincent est un directeur photo qui "positive". Il a déjà assez vécu d'expériences au fil de son parcours pour pouvoir analyser prudemment et avec recul les changements imposés par la technique et les fabricants, ce qu'il appelle le facteur "commercial", celui auquel on ne peut pas échapper mais dont on doit apprendre à se servir pour le transcender. Vincent est fasciné par des films très différents, il cite *Across the univers* (de Julie Taymor, images de Bruno Delbonnel), *Tomboy* (de Céline Sciamma, images de Crystel Fournier), *Lost in Translation* (Sofia Coppola, Images de Lance Acord), des films très commerciaux (*Astérix*), un sujet sur la musique pour Arte, une série pour France 2…

« Il faut garder une grande liberté, explorer toute la richesse du cinéma et être là quand un projet entre en résonnance avec quelque chose de supérieur, quand il ajoute une couche à la vie.»

À Amiens, Vincent a participé à une expérience de discussions, de "pitchs", avec les jeunes metteurs en scènes présentant leurs projets devant le fonds d'aide à l'écriture.

« C'était formidable, parce qu'il n'y avait aucun enjeu. À l'issue de leur présentation devant le jury, ils me racontaient leur projet et ils me posaient des questions en toute liberté et cela permettait une communication fluide et libre. J'ai expliqué à une réalisatrice avec quel type de caméra elle pourrait tourner son documentaire dans un autobus et j'ai écouté un futur metteur en scène m'expliquer que pour sa génération, les réminiscences de souvenirs ne se tourneraient plus en recherchant le look du super 8mm, mais en copiant celui des images tournées et visionnées en VHS. Les canons changent… le cinéma évolue mais demeure. Les films de la Nouvelle Vague ont changé l'écriture d'un film en partie grâce à des nouvelles techniques de prises de vues plus légères, dit Vincent, *(caméra portable et émulsions plus sensibles) mais Lucia y el Sexo aussi, dans les années 2000, étaient des ovnis et aujourd'hui un film comme Tomboy c'est incroyable. Kiko de la Rica avait su créer un langage fort, magnifique avec la Sony 900 et Crystel Fournier a su utiliser un petit appareil photo pour tourner* Tomboy.

Il faut savoir choisir le bon instrument pour créer son langage et il n'y a pas une époque meilleure qu'une autre pour inventer, réfléchir et filmer ce qui nous entoure.

Propos recueillis par Alain Coiffier, membre du Département Image de la CST
© Photo : DR

L'OEIL L'ÉCRAN était dans la salle et regardait

Atmos – 3D Renouveler la Forme sans toucher le/au fond ?

L'année qui vient de s'écouler nous a proposé de nouveaux opus s'aventurant sur le terrain de la vision stéréoscopique et prônant une immersion sonore novatrice. Certains ont obtenu un grand succès public tel Gravity d'Alfonso Cuarón, d'autres ont cruellement été boudés tel *L'Extravagant voyage du jeune et prodigieux T.S. Spivet* de Jean-Pierre Jeunet. Des propos tenus par François Garnier, lors de nos Rencontres du 5 décembre, sur la thématique de la Perception sensorielle, m'ont permis d'analyser un peu plus mes propres ressentis et d'affiner une compréhension nuancée du recours à ces deux techniques d'expressions artistiques. Je vous les livre, espérant toujours que cette rubrique soit aussi un moyen d'échange avec vous, chers adhérents de notre association.

J'ai enfin pu être le spectateur de la projection d'un film conçu et exploité en Atmos, système de son immersif développé par la société Dolby. À l'heure actuelle, deux salles sont équipées sur Paris, six autres le sont en région ; il faut viser juste et ce d'autant plus que les films pensés avec ce système ne sont pas encore légion. J'avais raté la production de lancement, il y un an, et sur ce quatrième trimestre j'ai eu à choisir entre une réalisation française *En solitaire* et *Gravity*, ce blockbuster presque contre hollywoodien. J'ai vu ce dernier au tout nouveau Pathé Beaugrenelle. D'emblée, je peux exprimer que toutes mes appréhensions antérieurs ont disparus. C'en était fini pour mes oreilles de spectateur de localiser des sons à effet issus, consciemment pour moi spectateur, de la 4e enceinte sur la droite, de la 2e à gauche, d'une située dans mon dos ou jouant à saute sons d'une enceinte à l'autre. Assis dans mon siège, j'étais irrémédiablement immergé dans un espace tridimensionnel sonore dont je n'avais plus possibilité d'en cerner les limites ; bravo, triple bravo pour le ressenti. Mais au-delà de ses qualités, *Gravity* était-il un film probant pour découvrir l'Atmos ? En fait j'en doute beaucoup. En solitaire aurait soulevé un questionnement à l'identique. Qu'on me comprenne bien, pas plus que l'une ou l'un d'entre vous, je n'ai l'expérience d'une sortie dans la stratosphère ; aucun point de repère concernant l'atmosphère sonore dans le vide sidéral, pas plus que sur la propagation des ondes, que sur leurs réflexions sur les parois d'une station tournant en orbite autour de la terre. Et ce qui est vrai pour identifier et collecter les indices sonores vaut pour l'incapacité, en tant que spectateur, à estimer la distance entre deux émissions sonores. À quelle distance se situe Sandra Bullock et George Clooney, ces deux scaphandriers en perdition ? Jusqu'où Clooney s'éloigne-t-il de Bullock à la toute fin du premier plan séquence magistral qui pose l'univers-décor du film ? En solitaire aurait posé le même dilemme réalistique ainsi qu'à tous ceux pour qui la voile n'est pas leur référence.

Kyle Catlett dans le rôle de T.S. Spivet

Espace sonore, espace sonore, est-ce que j'ai à une gueule d'espace sonore ?

Dans une technique de champ/contrechamp, disons classique, le procédé arrive-t-il à simuler l'espace sonore réel entre deux personnages assis dans un bar d'hôtel, sur des canapés d'un intérieur bourgeois ou dans un troquet ouvert sur une rue passante ? Par rapport à nos vécus auditifs, les protagonistes peuvent se tenir à 60 cm l'un de l'autre. D'autres, être distant de deux mètres et échanger des répliques dans l'espace sonore d'une partie de la Gare du Nord ou de la salle des pas perdus de la gare St-Lazare ? That is the question à laquelle *Gravity* n'apportait pas de réponse. Je vais donc attendre de voir d'autres films en Atmos, des films

situant leurs actions dans un réel plus quotidien et cela au-delà de la convention de représentation que ne peut qu'être la projection cinématographique. Et le tout en espérant que le prix de la place sera moins onéreux que les 16 € (Atmos et 3D), déboursés pour voir *Gravity* au Pathé Beaugrenelle.

La 3D cette fin d'année 2013 : on demande plus de créateurs sensibles à cette approche nouvelle de la restitution de l'espace sur l'écran

En ce sens les propos tenus par François Garnier le 5 décembre lors de nos riches Rencontres m'ont ouvert l'esprit. D'une certaine façon, ils sont révolutionnaires. Pour lui, une comparaison à visée pédagogique s'impose. Un film en 2D c'est de la peinture et c'est donc le cadre qui prime dans la narration par une succession de plans. Nous sortons donc d'environ un bon siècle qui a mis en scène une succession de cadres et le ressenti esthétique qui va avec. Pour voir un film en 2D je n'ai besoin que d'un seul œil. La vision stéréoscopique déjà utilisée en photographie, elle, ne peut convenir pour un handicapé visuel borgne. En allant plus loin dans la comparaison de ce dispositif de vision à deux yeux, ce que l'on voit à l'écran est non plus un aplat de peinture dans un cadre, mais une sculpture. Ce qui doit être mis en jeu en termes de réalisation, de mise en plans, de mise en images et mouvements devient alors différent et relève ainsi d'autres paradigmes que ceux appliqués en cinéma 2D.

Sandra Bullock et George Clooney dans *Gravity*

Laissons la parole à François Garnier : « *Avec un seul œil je peux voir une image, mais pour voir une distance j'ai besoin des deux yeux et donc en stéréoscopie ce que j'implique c'est la distance qu'il y a entre mes yeux et la tension de mes yeux.Je fais appel à la couche la plus primitive de mon cerveau, c'est-à-dire le reptilien, pour évaluer des distances. Je ne navigue plus dans du cognitif, mais dans des réflexes qui imposent en moi un ressenti corporel, un sens du toucher, un système perceptif qui fait vibrer un ressenti de l'espace. C'est une sorte de toucher visuel où sont activés tous les sens de la présence de l'autre et plus particulièrement de sa proximité par rapport à moi. On va réagir en fonction de l'évaluation de la distance à l'autre et cela on ne peut le percevoir qu'en vision stéréoscopie. Cela change l'approche et la mise en scène des films, cela doit changer cette approche classique des règles appliquées avec le cinéma 2D.* »

Grammaire et Syntaxe de la 3D pour le Cinéma

En Cinéma 3D, on ne devrait plus s'exprimer avec un cadre mais avec une proximité de caméra. On ne s'exprime plus avec un jeu de focales mais on s'exprime avec la focale qui devra être proche de celle qu'aura le spectateur en face de l'écran. En ce sens, le réalisateur Wim Wenders avec Alain Derobe ont permis, dans le film sur Pina Bausch, de mettre en pratique les éléments fondateurs du nouveau traitement. La danse côté chorégraphe c'est à la fois remplir un espace dans le mouvement, savoir tenir compte des limites d'un territoire, mais en même temps faire ressentir les distances entres les danseurs et leurs variation tout au long du déroulement temporel de la danse. Le travail de Wims Wenders a consisté à rendre aussi bien ce territoire que la proximité des corps, leurs volumes en donnant toujours aux spectateurs la possibilité d'évaluer les distances. Les outils les plus utilisés furent donc des mouvements de grue ou de steadycam avec un recours à l'utilisation d'une courte focale presque unique, créant ainsi le lien de proximité acteurs-danseurs et spectateurs. C'est ce que François Garnier nous a exprimé concernant les réflexions issues de sa collaboration sur ce film.

Revenons à nos films de fin d'année en 3D

À mes yeux, Jean-Pierre Jeunet a surtout mis en place des cadres, des cadres joliment composés, mais finalement terriblement froids malgré un beau travail de direction photographique. Si l'on ajoute que les deux tiers du film sont une narration en voix off, on peut comprendre que le spectacle se regarde, mais que le spectateur n'a guère la possibilité d'y participer. Lorsque l'action s'installe enfin, la tournure scénaristique propose des personnages outrancièrement grotesques donc peu crédibles. C'est vraiment dommage, même si le film est parsemé de touches et de nuances pertinentes et sensibles sur les rapports entre les êtres. À l'opposé, les choix d'Alfonso Cuarón sont cohérents vis-à-vis de l'écriture en 3D ; 80% des plans sont des mouvements d'appareils proches de l'un ou l'autre acteur. La très précise magnificence des décors est rendue par la netteté liée à l'utilisation de courte focale. Faisant écho aux propos de François Garnier, l'atout majeur 3D de *Gravity* est que l'univers de l'espace n'est pas cadré, pas bordé. Je ne suis pas un fan de la science-fiction, mais même si j'allais voir le film pour découvrir l'Atmos, connaissant la fragilité scénaristique de *Gravity*, j'ai été pris de bout en bout. Il est sûr que l'apesanteur a joué sur mon ressenti de ce film et que la musique peut être considérée avec la bande sonore comme de l'effet. Mais est-ce vraiment une belle application des propos de François Garnier ? Est-ce que l'émotion primitive réflexe va être le ressort d'une narration en 3D ? Moins de sens, plus d'émotion, mais pas une émotion à l'effet, pas une émotion mélodramatique, pas une catharsis moraliste, mais une émotion plus reptilienne ? À vous de vous faire une opinion.

Que 2014 vous soit douce comme la proximité d'un être cher.

Dominique Bloch, membre du Bureau
et du Département Production Réalisation de la CST
© Photos : DR

César et Techniques 2014

Le Bureau de la CST félicite **Didier Diaz** pour le **César Technique** qui lui a été attribué le 6 janvier en présence d'Aurélie Filippetti, notre Ministre de la Culture, de Frédérique Bredin, Présidente du CNC et de Patrick Bezier, responsable du groupe Audiens, qui organisait l'événement.
Ce César, acquis par le vote de 950 membres actifs représentant le cœur vivant de nos métiers, récompense unevie entière dédiée généreusement au Cinéma et à ses acteurs professionnels, une vie de passion toujours renouvelée et toujours intacte. Longue vie à Transpalux, à Didier Diaz et à l'aventure du cinéma français, qu'il incarne idéalement.

La rédaction
© Photos : CST

Micro Salon 2014

Organisée par l'AFC, la 14e édition du Micro Salon se tiendra dans les locaux de La fémis à Paris les vendredi 7 et samedi 8 février 2014. Ces deux jours dédiés à l'image de film seront une nouvelle fois le rendez-vous tant annuel qu'attendu au cours duquel fabricants, prestataires et utilisateurs se retrouvent et échangent de façon conviviale autour des dernières innovations à découvrir, aussi bien sur les stands qu'à l'écran.

Informations complémentaires et inscriptions : **www.afcinema.com**

nos partenaires

angenieux
www.angenieux.com

Cinemeccanica FRANCE
www.cinemeccanica.fr

DIGIMAGE
www.digimage-france.com

doremi
Technology Leadership for Digital Cinema
www.doremilabs.com

dsat cinema
www.dsatcinema.com

éclair GROUP
www.eclair.fr

PANAVISION ALGA
www.panavision.fr

SmartJog
www.smartjog.com

SONY make.believe
www.sony.fr