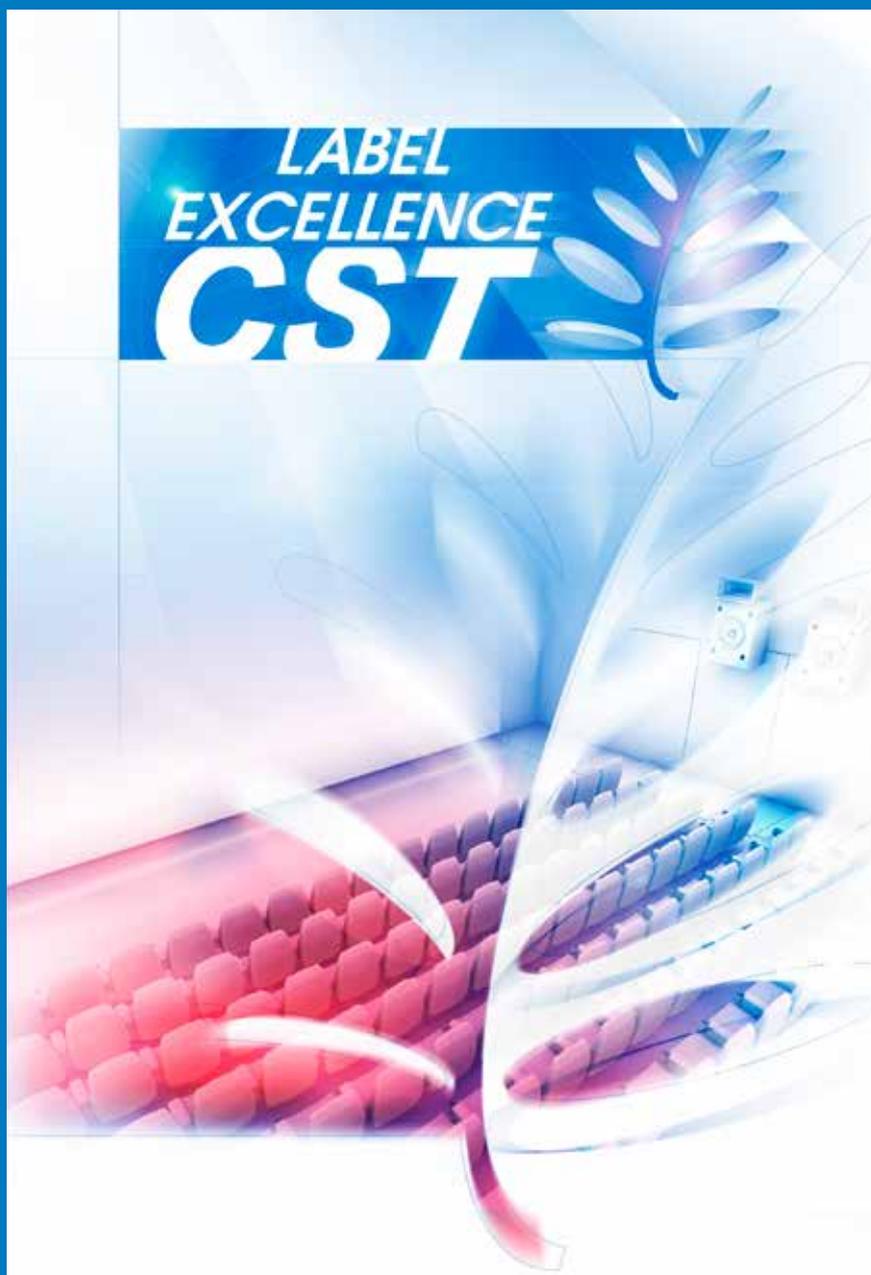




COMMISSION
SUPÉRIEURE
TECHNIQUE
DE L'IMAGE
ET DU SON



JEAN GAILLARD : COMPRENDRE LE NUMÉRIQUE

NABSHOW 2017

CONGRÈS FNCF 2017

LE SON : RENCONTRES CST, LA SUBTILITÉ DE L'OREILLE

HOMMAGE DE JACQUES PERRIN À MARIE-JOSÈPHE YOYOTTE

PAGE	4	BRÈVES
	8	VIE ASSOCIATIVE : Rencontres CST, Assemblée Générale CST, Groupe de travail HDR
	13	PORTRAITS : Hommage M.-J. Yoyotte, Vive les cinémas !
	16	LE NUMÉRIQUE TOUS EN SCÈNE : Claire Mathon
	18	TECHNIQUE : Le numérique, Une nouvelle voie pour les salles, Une loi sur le niveau sonore, savoir écouter, Éclairage LED : ça se mesure, Recommandation technique, Quel avenir pour la salle de cinéma, Dimensionner les débits
	33	ÉVÉNEMENTS : Audiens aide le FFF, Congrès FNCF, Normalisation, Veille technologique Nab Show, Ciné Europe Barcelone, Prix Vulcain
	46	L'ŒIL ÉTAIT DANS LA SALLE ET REGARDAIT L'ÉCRAN : Festival du Film de la Rochelle
	48	COMPRENDRE LES MOTS ET LES SIGLES

CST

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 :
Alain Besse
Comité de rédaction :
Alain Besse,
Alain Coiffier,
Angelo Cosimano,
Myriam Guedjali

Ce numéro a été coordonné
par Myriam Guedjali
avec la collaboration de :
Thierry Beaumel,
Alain Besse,
Dominique Bloch,
Éric Chérioux,
Alain Coiffier,
Jean Gaillard,
Pierre-William Glenn,
Maxence Lemonnier,
Hans-Nikolas Locher,
Claire Mathon,
Françoise Noyon,
Jacques Perrin,
Dominique Schmit,
Alain Surmulet,
Chris Tirtaine

La Lettre Numéro 166 :
Maquette : Fabienne Bisanti
fabiennebis.wix.com/graphisme
Relecture : Christian Bisanti
christian.bisanti@orange.fr
Impression : Corlet
numeric@corlet.fr
Dépôt légal septembre 2017

Illustration de couverture : Éric Chérioux

AVEC LE SOUTIEN DU CNC

AGENDA

■ CINÉMATHÈQUE FRANÇAISE www.cinematheque.fr

Rétrospective - Jacques Tourneur

Du 31 août au 8 octobre 2017

Rétrospective - Hong Kong, 20 ans, 20 films

Du 20 septembre au 11 octobre 2017

Rétrospective - Claire Denis

Du 25 septembre au 20 octobre 2017

Rétrospective - Howard Shore

Du 9 au 22 octobre 2017

Rétrospective - Luchino Visconti

Du 11 octobre au 9 novembre 2017

Exposition - Goscinny et le cinéma

Du 4 octobre 2017 au 4 mars 2018

Conférence du Conservatoire des Techniques

Vendredi 20 octobre 2017, 17h00 - Salle Georges Franju

• *Archéologie d'un tournage : La cabane de Peau d'Âne*

Conférence d'Olivier Weller et Arielle Gévaudan

Vendredi 17 novembre 2017, 14h30 - Salle Georges Franju

• *Cinemascope, dyaloscope, franscope : L'aventure du scope français dans les années 1950 et 1960*

Conférence d'Olivier Rousseau

■ FESTIVALS ET SALONS

Salon IBC 2017 - Cinéma - Télévision - Média

The World of Electronic and Media Entertainment

Du 14 au 19 septembre 2017 - Amsterdam

72^e Congrès de la Fédération Nationale des Cinémas Français

Du 26 au 29 septembre 2017 - Centre International de Deauville

27^e Rencontres cinématographiques de l'ARP

Du 12 au 14 octobre 2017 - Dijon

GEEK'S LIVE - Salon geek high-tech

Le 14 octobre 2017 - Le Carreau Du Temple Paris

LUMIÈRE 2017 - Grand Lyon Film Festival

Du 14 au 22 octobre 2017 - Lyon

SATIS & SCREEN 4ALL

8 et 9 novembre 2017 - Saint-Denis

TECHNOLOGIE, SANTÉ, VIRTUALITÉ, HUMANITÉ....

Prolonger nos rêves ...

L'automne est quasi là, et avec lui encore de nouvelles révolutions numériques, nous tournons sans fin, tels des écureuils dans leur cage, tout le temps un nouveau tour..

Sony et son scan 3D. Avec ce nouveau smartphone, on se prend en photo, et on place sa bouille joyeuse sur un personnage de Fifa 2017, ou à la place de la tête d'un acteur dans un film. Cela semble fun, joyeux, moderne, chic, incontournable, il me le faut, je le veux, arghhhh! Avatars, nous voilà !

Puis on se promène dans la rue, un passant prend discrètement une « photo » avec le même appareil, et on retrouve sa frimousse, soudain moins joyeuse, dans quelques situations scabreuses ou compromettantes. Voilà ce beau joujou, et sa technologie si « innovante », devenu bien enquinquant. Apprendre à anticiper les dérives, ou les accepter d'office comme inhérentes au « progrès » ?

Philips et Ambilight. Nous regardons la télévision dans une ambiance lumineuse plus ou moins maîtrisée. Philips propose de contrôler luminosité et couleur d'ambiance afin d'améliorer la perception des images. Cela semble intelligent. Mais voilà qu'il envisage aussi de proposer la même chose dans les salles de cinéma, alors que le monde entier organise des groupes de travail pointus sur le HDR, que Dolby imagine la salle sans lumière d'ambiance ou presque, qu'Ymagis développe sa solution Eclair Color, et que simultanément CGR propose avec un certain succès des salles VibesLight avec des écrans émissifs sur les murs latéraux, ou que la réalité virtuelle noie le spectateur dans un univers lumineux total. Quel avenir pour le « lieu » cinéma ? Et faudra-t-il un lieu de diffusion spécifique à chaque film ?

Plus d'interactivité. La fibre optique est présentée comme l'alpha du futur de la communication, mais qu'en est-il réellement des débits que nous pourrions utiliser ? Plus d'image, de son ou d'interactivité. Mais dans quel état réel cela arrive-t-il au (télé)spectateur ?

Plus de son, et un nouveau décret sur les niveaux sonores, désormais applicable aux salles de cinéma, qui propose des zones de repos ou des protections auditives pour les spectateurs. Comme le suggère le docteur Meyer-Bisch, « pourquoi émettre fort si c'est pour atténuer et déformer le son à l'écoute, autant émettre au bon niveau, soyons intelligents ».

Plus d'image, mais où sont les images HD, les contrastes HDR, les réseaux pour distribuer ? Et où sont les garde-fous pour la santé mentale et physique des spectateurs ? On nous dit que l'œil a des paupières, contrairement à l'oreille. Mais quel intérêt de fermer les yeux pour se reposer lorsque l'on vient « voir » un film. Au cinéma, si je ferme les yeux, je perds la moitié du message artistique... Faudra-t-il des psychophysiologues pour aider les réalisateurs à gérer la fatigue du spectateur générée par l'abus potentiel de produits technologiques enivrants ?

En tournage, plus de fonds verts, partout. Et vive les décors numériques associés qui deviennent incontournables. Il semble que l'on ne puisse plus imaginer la représentation du monde autrement que virtuellement, et parfois passer plus de temps à maîtriser le nouvel outil technologique plutôt que la création artistique associée. Mais toute représentation du monde n'est-elle pas par essence seulement virtuelle ?

Lorsque vous lirez ceci (bis repetita), nous serons à Deauville, au congrès de la FNCF. Nous parlerons économie, répartition, programmation, technologie, mais aussi cinéma, films, histoires, rires, pleurs, émotions. Nous confirmerons ce qui est dans l'air du temps depuis l'arrivée du numérique : l'outil a de moins en moins de valeur économique, à tel point que bientôt les projecteurs ne seront plus vendus, mais loués avec contrats de garantie, modifiant fortement les équilibres économiques entre fabricants, fournisseurs, distributeurs, exploitants. Cela, au moins, n'est pas virtuel !

Gardons espoir, les années de révolution sont dangereuses, mais tellement riches pour les hommes et les femmes qui s'impliquent !

Alain Besse



Cannes Soundtrack : la musique à l'honneur

Créé en 2010 par l'Agence Ciné Events, le prix Cannes Soundtrack récompense la meilleure musique de films parmi les films de la sélection officielle. Il est attribué par un jury de 24 journalistes de la presse, spécialistes de la culture.

Le prix 2017 a été attribué à Oneohtrix Point Never (nom de scène du producteur et musicien de musique expérimentale électronique Daniel Lopatin, qui travaille essentiellement sur des synthétiseurs « vintage »), pour la musique du film *Good Time*, de Ben et Joshua Safdie. Pour cette composition, il a notamment travaillé avec la voix rock d'Iggy Pop.

ALL : les anciens de Louis-Lumière changent de président

Depuis 2001, Gilles Flourens présidait aux destinées de l'association des anciens de la plus prestigieuse école de techniciens du cinéma et de la photographie, l'ENS Louis-Lumière. Il y avait développé une modernisation importante et efficace, avec la création du site Internet et d'une lettre récurrente, mais surtout avec la mise en place des parrainages des élèves, dans le cadre de leurs mémoires de fin d'études. La mise en relation avec les professionnels en activité, fondement de l'association, y a trouvé sa pleine expression.

Il passe aujourd'hui la main, et c'est Frédéric Castelnau (Ciné 1999) qui prend la suite. Son approche : « Nous tous, anciens de Louis-Lumière, avons fait cette école par attraction pour des métiers que nous pratiquons aujourd'hui avec passion. Quels que soient notre ancienneté et notre horizon dans ces différents métiers de l'image et du son, le passage par l'école Louis-Lumière est une fierté qui prend tout son sens lorsqu'elle vient nous relier les uns aux autres, avec une même idée de l'excellence, de la camaraderie et de l'engagement ».

Augmented Acoustic : un avenir sonore déroutant

Pour l'instant, cela ne concerne pas le cinéma, mais nous savons à quel point les innovations et leurs développeurs recherchent des applications dans tous les marchés possibles. Nous devons donc nous intéresser à tout, y compris à ce qui nous inquiète...

C'est peut-être quand même l'avenir.

La solution Supramonitor, proposée par Augmented Acoustic, concerne pour l'instant les concerts de musique. Ils partent du principe suivant : l'interaction, ou quand le spectateur interagit sur le mixage pour se faire sa propre écoute !

Le principe :

- un casque intra-auriculaire bénéficiant d'une forte isolation phonique (on commence par s'isoler du son du concert),
- un boîtier « Peeble » émetteur-récepteur, objet du brevet de Augmented Acoustic, qui traite le signal multipiste reçu depuis la sortie de la console de façade,
- une application sur smartphone, communiquant avec le Peeble en bluetooth, avec laquelle le spectateur va effectuer les réglages qui lui conviennent, bien sûr en temps réel.

Les arguments mis en avant portent sur la qualité sonore, le réglage individuel du niveau d'écoute global, mais aussi piste par piste (on peut prioriser une des pistes), voire même écouter le son provenant d'une salle mitoyenne (en festival multi-scènes, on peut savoir si ce n'est pas mieux sur la scène d'à côté).

Avant que cela ne nous soit proposé, réfléchissons aux avantages et inconvénients d'une telle solution dans les salles de cinéma. Ce n'est certes pas leur objectif premier, mais tous les marchés sont bons à cultiver. Des déclinaisons vers des séances de cinéma multi-langues sont par exemple possibles. Cela répondrait à une demande émise par les associations de sourds et malentendants lors des nombreux débats de ces dernières années.

Pathé : on se bouge dans les fauteuils

Pathé a franchi le pas : la société a équipé une de ses salles du nouveau multiplexe de La Villette, à Paris, avec une solution 4DX®. Les fauteuils se mettent à bouger avec un mouvement synchronisé sur l'action du film. L'animation est complétée par des effets « aérosols », du type vent, odeur ou bruine.

La technologie 4D a déjà conquis beaucoup de pays, notamment ceux, comme la Chine ou l'Amérique du Sud, qui se sont éveillés ou réveillés au cinéma avec l'arrivée des technologies numériques. On ne peut nier qu'une partie de la production cinématographique s'oriente de plus en plus vers les programmes de parcs d'attractions, dans lesquels nous sommes nombreux à avoir emmené nos enfants. Les consignes de sécurité à respecter sont d'ailleurs exactement les mêmes que pour certaines activités de ces parcs. Il en faut pour tous les goûts et tous les

publics, et pour l'instant cela n'est pas imposé pour tous les films. Manifestement, une partie non négligeable du public est prête à suivre, même aux tarifs ainsi générés.

Techniquement, les DCP comportent des informations complémentaires qui permettent d'envoyer les ordres de mouvements ou d'effets aux fauteuils et accessoires. Ces métadonnées sont insérées en fin de postproduction. La solution implantée est fournie par CJ4Dplex, entreprise coréenne spécialisée dans la 4D. Une trentaine de salles en Europe sont au programme de ce premier déploiement.

C'est probablement une partie de l'avenir des salles de cinéma que de voir fleurir des propositions technico-commerciales où la technologie prendra le pas sur la narration, l'écriture ou l'histoire. Lieu de culture et/ou parc d'attraction, les deux peuvent probablement cohabiter.

Tant que la diversité reste possible...



Pathé : Dolby vision

Toujours chez Pathé, une nouvelle évolution se prépare, beaucoup plus qualitative. Sept salles seront équipées, en France, dans les mois qui viennent, avec la technologie Dolby Vision. La première devrait être dans le nouveau multiplexe, qui ouvre vers le 15 septembre 2017, à Massy, en banlieue sud de Paris.

Dolby Vision, kézaco ? La politique d'information de Dolby ne nous permet pas d'avoir une connaissance précise aujourd'hui de tous les tenants et aboutissants de ce nouvel outil. Nous avons pu assister à des démonstrations, mais les démonstrateurs y sont peu bavards sur l'outil lui-même. On sait que par le couplage de deux projecteurs numériques en technologie 6P, disposant de sources de lumières laser dont les fréquences sont adaptées, et par un trai-

tement spécifique de l'image, on obtient à l'écran une image dont les caractéristiques explosent par rapport aux définitions traditionnelles de l'image numérique. L'espace colorimétrique est étendu et permet largement de couvrir le nouveau format colorimétrique Rec 2020. On sait également que les adaptations des longueurs d'ondes des sources permettent d'éliminer considérablement le désormais célèbre speckle.

On sait surtout que Dolby a travaillé sur la luminance des images et sur le contraste. De nombreuses études ont été produites ces dernières années, dans lesquelles il apparaît que l'œil humain peut supporter et apprécier des luminances supérieures aux 48 cd/m² actuellement normalisés. Notamment, les valeurs crêtes de luminance peuvent être beaucoup plus élevées, plusieurs centaines de cd/m². Le ratio de contraste peut ainsi être fortement amélioré, d'autant plus que Dolby a également travaillé, avec les fabricants de projecteurs, sur une amélioration du rendu des noirs. C'est donc un ratio de contraste théorique de plus de 1 000 000 :1 qui est possible. Qui peut le plus peut le moins, et c'est un ratio plus « raisonnable » qui est utilisé. Reste également à résoudre le problème des éclairages de sécurité dans les salles.

Dans une prochaine Lettre de la CST, nous proposerons un dossier complet et précis sur le Dolby Vision. En attendant, et pour avoir assisté à des démonstrations, c'est vraiment une « autre » image que l'on perçoit. Reste aux producteurs, aux réalisateurs et aux étalonneurs d'apprendre à maîtriser cet outil, comme l'annonçait déjà James Cameron en 2011, lors des premiers essais de HDR et de HFR.

Bravo donc à Pathé d'ouvrir cette nouvelle perspective aux spectateurs français.

Nouvelles technologies et production cinématographique

Dans le n° 129 de la Newsletter de Médiakwest, vous pouvez trouver la traduction d'un article de M. Erik Weaver, Global Director M&E Market Development & Strategy chez Western Digital Corporation. M. Weaver y décrit la vision qu'il a, en tant que fournisseur d'outils technologiques, de l'évolution que doivent suivre le cinéma, les producteurs et la création artistique face à toutes les innovations qu'offre la technologie.

Ce que j'en retiens principalement, c'est son approche technico-économique : hors le cloud, point de salut, et hors le développement d'outils d'intelligence artificielle permettant d'analyser les goûts et réactions du public, plus de production

possible. Vendez-nous votre temps de cerveau disponible, nous nous chargeons du reste ! Fais-je partie d'une génération qui a été traumatisée par *1984* ou *Soleil vert*, ou faut-il réellement s'inquiéter ?

Studios de Bry-sur-Marne

Lors des rencontres de la CST de l'automne 2014, nous avons donné la parole à des représentants d'associations luttant pour le maintien de l'activité des studios de Bry-sur-Marne.

Aujourd'hui, après diverses péripéties, les studios continuent leurs activités, sous la houlette de la société Transpalux.

Le collectif BKE, pilier de cette lutte, souhaite produire un documentaire sur cette renaissance. Vous pouvez aider à la production de ce documentaire en contactant le collectif à : bry@collectifbke.com

Festival Lumière Lyon 2017 : Le prix Lumière attribué à Wong Kar Wai

C'est une des originalités de ce festival magique (du 12 au 22 octobre 2017 à Lyon et sa région) qui redonne du présent et de l'avenir au cinéma du passé : l'heureux élu du Prix est connu trois mois avant l'événement, car plus qu'un prix, c'est un hommage qui est rendu à une personnalité impérativement représentative d'une force cinématographique originale.

Wong Kar Wai est un réalisateur chinois. D'abord producteur, il est passé à la réalisation en 1988. Prix de la mise en scène à Cannes en 1997 avec *Happy Together*, il obtient la palme d'or en 2000 avec *In the mood for love*.

Pour ceux qui le peuvent, soyez présents à ce festival professionnel et décontracté (infos sur www.festival-lumiere.org).



© Photos : DR

Éclair Color : une nouvelle présentation et un accord avec Barco

Indéniablement, le groupe Ymagis joue la transparence avec sa solution d'étalonnage HDR Éclair Color. Après les observations reçues lors de ses présentations, Éclair Color, dont l'image splitée « traité/non traité » diffusée par la même source était critiquée, a décidé d'organiser, le 29 juin dernier, au cinéma Étoile St-Germain, une projection avec deux projecteurs côte-à-côte, un projecteur Barco 2K « classique », et un projecteur Sony avec traitement Éclair Color. Plusieurs extraits ont ainsi pu être comparés dans leurs traitements natifs respectifs. Le public a pu apprécier les différences perceptibles. Et les représentants d'Éclair Color n'ont pas hésité à développer les points sur lesquels ils vont encore progresser, comme la montée du bruit de fond.

Ils en ont profité également pour annoncer qu'un accord est en cours avec Barco pour développer la solution sur cette technologie de projection.

Étude CNC : « Finance- ment de la projection numérique en salle »

Réalisée par quatre grandes personnalités de l'IGF (Inspection générale des finances) et de l'Igaf (Inspection générale des affaires culturelles), cette étude, disponible sur le site du CNC (www.cnc.fr), est une somme qui retrace l'historique de la transition vers la projection numérique, les conséquences économiques, sociales et professionnelles, les interactions de la technologie avec la programmation et la production. En faire un résumé serait nécessairement en retirer des éléments fondamentaux. Sa lecture s'impose donc pour tous ceux qui s'intéressent au sujet. Cependant, les conclusions sont intéressantes et très simples. Les auteurs soulignent l'exemplarité de la transition telle qu'elle s'est passée en France, permettant d'assurer la continuité d'exploitation, d'enrichir l'offre, mais aussi par le consensus qui s'est vite dégagé sur la nécessité d'aller relativement vite. Ils relèvent également qu'au final, distributeurs et exploitants ont bénéficié de cette transition, autant sur les coûts que sur la diversification de la programmation.

Les auteurs en concluent par ailleurs qu'il ne leur semble pas nécessaire de prolonger le système des contributions numériques au-delà du terme naturel de celles-ci, pour les dernières en 2021.

Les auteurs proposent également que cinq missions

soient créées ou prolongées. Une mission d'information et de formation, à assurer par la CST et l'ADRC ; ne pas renouveler les contributions numériques au-delà du terme ; mise en place au CNC d'une cellule de veille économique permettant de mobiliser des moyens financiers si cela s'avère ponctuellement nécessaire ; séparer les problématiques de programmation de celles concernant le financement des outils technologiques ; pérenniser le comité de concertation numérique du CNC.

Semaine du son : prix de la meilleure création sonore Cannes 2017



On ne présente plus la Semaine du Son, événement devenu international et de référence (Unesco par exemple), et créé par Christian Hugonnet. Christian, insatiable militant de la qualité sonore et de sa promotion, a associé la Semaine du Son au Festival de Cannes. En partenariat avec le groupe Audiens et avec le CMB (Service inter-entreprise de santé au travail), il vient de créer le Prix de la meilleure création sonore dans le cadre de la sélection « Un Certain Regard » du Festival de Cannes.

Le premier prix a été attribué à la réalisatrice Kaouther Ben Hania, pour la bande sonore de son film *La Belle et la meute*. Plus d'informations sur le site de la Semaine du Son (www.lasemaineduson.org).

NTI : afficheur de niveau sonore

À une époque où le législateur est en train de réécrire les textes sur la gestion des niveaux sonores, les outils de visualisation de ces niveaux deviennent des outils extrêmement importants. NTI, qui est un fabricant de matériel de métrologie audio haut de gamme, propose une nouvelle version de son afficheur Projector Pro.

La métrologie doit être réalisée sur plusieurs types de valeurs. Ainsi, l'afficheur permet d'indiquer simultanément trois types de valeurs pour une même mesure en temps réel, par exemple, le niveau moyen, le Leq, le peak, l'instantané, etc. Les valeurs sont issues de son analyseur XL 2.

Les nouvelles réglementations semblent devoir s'appliquer également au cinéma, contrairement à ce qui avait été mis en place lors du précédent décret en 1998. La métrologie en temps réel va donc probablement faire son entrée dans nos auditoriums et dans nos cinémas. À suivre assidûment.

Homologation des salles de cinéma

Le Centre national du cinéma et de l'image animée a publié, en date du 1er septembre 2017, la décision n°2017/O/62 modifiant la décision précédente n° 2015/P/83 du 23 décembre 2015 relative aux spécifications techniques conditionnant l'homologation d'un établissement de spectacles cinématographiques.

L'article 1^{er} de cette décision stipule précisément qu'à partir du 1^{er} janvier 2019, toutes les dispositions de la norme Afnor NFS27100 Projection cinéma numérique s'appliqueront. En conséquence, les critères d'uniformité de luminance et d'écart de luminance, qui avait été suspendus par les décisions de 2012 et 2015 sont réintégrés et devront être respectés.

D'ici le 1er janvier 2019, le travail déjà engagé, notamment par la CST, avec les fournisseurs de toile d'écran, et qui a permis, depuis 2011, un progrès notable dans les caractéristiques de directivité de ces toiles, sera renforcé et complété. Des discussions sont en cours notamment avec RealD et Harkness/Demospec. L'objectif est de proposer des toiles d'écran permettant autant la diffusion de films en stéréoscopie selon les procédés de polarisation de la lumière que de films en 2D en respectant les conditions de luminance et d'uniformité de luminance.

360 Film Festival Édition 2017

Qu'on l'aime ou non, qu'on le supporte physiologiquement ou pas, le 360° et son corollaire, la Réalité Virtuelle, sont devenus des sujets actifs et réels du monde de l'image animée. Aussi, pour tous, il sera utile et probablement passionnant de rejoindre la nouvelle édition du 360 Film Festival, qui se tiendra aux Docks de Paris, pendant les prochains Satis et Screen4All, les 8 et 9 novembre prochains.

À vos agendas.

Alain Besse

REPRODUCTION SONORE : APPRÉCIER ET COMPRENDRE

Le 15 juin 2017, la CST a renoué avec cette excellente initiative des Rencontres de la CST.

C'est à l'initiative du département Son qu'un après-midi a été consacré à deux tables rondes ayant pour thèmes des sujets au cœur des problématiques de la diffusion sonore :

- intelligibilité des dialogues ;
- le niveau sonore dans les salles de cinéma françaises.

En préalable à ces deux tables rondes, deux exposés initiaux ont été présentés.

Pour information, les enregistrements audio des présentations et des conférences sont disponibles sur le site de la CST (www.cst.fr).

PRÉVENTION DES RISQUES AUDITIFS

Le docteur Christian Meyer-Bisch traite en préambule de la prévention des risques auditifs professionnels du spectacle. Le docteur Meyer-Bisch est un ORL réputé (Hôpital Beaujon), notamment impliqué dans de nombreuses actions pour la prévention des risques auditifs, aux niveaux national et international.

Il souligne d'abord les différences de perception psycho-acoustique entre la parole et la musique. La clarté se trouve dans les fréquences supérieures à 6 kHz. Il rappelle les spectres de l'intelligibilité des consonnes, de la clarté, de la discrimination entre des sons très proches. La sélectivité des fréquences est assurée par

▼ Christian Meyer-Bisch.



© Photos : Kélian Dirou

les cellules cillées extérieures (200 fréquences sélectives pour une octave), les cellules cillées internes transformant l'information mécanique en impulsion électrique transmise au centre auditif via l'émission d'ions potassium.

Il insiste également sur l'importance d'une dynamique minimale dans un message sonore, permettant des micros-repos, importants pour la réparation des minis-casses des cellules. Il évoque aussi les effets de masquage énergétique des fréquences aiguës par les fréquences basses, masquant les consonnes, et donc altérant l'intelligibilité.

Enfin, il évoque les limites du système nerveux central en termes de débit d'informations assimilables. L'énergie sonore fatigue et sature le système nerveux, mais aussi les réactions émotionnelles. Il est donc important de ne pas surcharger le système, notamment en utilisant une dynamique minimale de 30 dB.

TABLE RONDE SUR L'INTELLIGIBILITÉ DES DIALOGUES

La thématique est récurrente dans les groupes de travail de la CST, et d'ailleurs (voir les différents comptes rendus des départements Son et Distribution/Exploitation). Elle a été relancée par un article du *Canard Enchaîné* après la projection d'un film français en 2016. A chaque fois, les participants avaient souhaité qu'une table ronde réunisse l'ensemble des acteurs de la chaîne, depuis l'acteur ou l'actrice jusqu'à l'exploitant(e).

La table ronde, modérée par Jean-Baptiste Thoret, journaliste, a réuni Katia Boutin (monteuse son), Olivier Dohu (mixeur), Philippe Lioret (réalisateur et ancien ingé son), Christian Meyer-Bisch (médecin biophysicien), Joëlle Sévilla (professeur de théâtre) et Jean Umanski (ingénieur du son).

Quelques thématiques fondamentales sont rapidement sorties du débat. En premier, avec quoi travailler au montage et au mixage ? Globalement, les intervenants considèrent qu'il est préférable de travailler avec les choix prémixés par le preneur de son sur le tournage, plutôt qu'avec les pistes éclatées. Le monteur peut-il faire mieux avec les éclatés que ce qu'a fait le plateau en 6 heures pour 1'30 de prises ? La réponse semble être non.

Autre thématique, les microphones et leurs placements. En termes d'intelligibilité, la perche est préférée au micro HF, surtout lorsque celui-ci est placé sur la poitrine ou dans le cou, ce qui génère des effets de masques par les basses fréquences et résonances

du torse. Il devrait être placé au niveau du front pour un bon résultat, mais bon.... Ils insistent également tous sur le fait que ce qui est important, c'est ce que l'on entend, en le prenant comme un spectateur, une seule et unique fois. Un problème est que, souvent, le réalisateur connaît tellement le texte qu'il croit le comprendre. Il écoute aussi au casque, ce qui n'est pas forcément la bonne solution pour juger du résultat final.

Un autre aspect technique, les mises en phase. Par théorie scientifique, on est tenté de tout mettre en phase, et de corriger les quelques dérives existantes. Il ne faudrait pas.

L'aspect artistique joue un rôle important, par plusieurs aspects. Quelle que soit l'étape (prise de son, montage, mixage), il est très important que chaque étape connaisse les volontés artistiques du réalisateur. Il faut qu'elles soient exprimées et transmises de postes en postes. L'autre point concerne le jeu d'acteur. Joëlle Sévilla, professeur de théâtre, l'affirme : la formation des acteurs a baissé depuis 70 ans. De plus en plus, les acteurs se « débarrassent » des textes, car ils en ont peu. Le travail de diction et d'articulation est devenu inexistant. L'acteur doit se répartir entre le jeu, l'image et le son.

En télévision, ce qui est demandé, c'est le jeu. L'acteur agit d'abord, puis éventuellement parle après. Elle cite Shakespeare : « Le mouvement n'est rien, seul le mot compte ». Ou encore : « Les mauvais acteurs se mettent à jouer lorsque la langue ne sert plus ». Philippe Lioret rappelle le code Boileau : « Ce qui se conçoit bien s'énonce clairement ». Il est important qu'ils sachent ce que veulent dire les mots et le texte, et ne se cachent pas derrière des artifices techniques. Bien souvent, d'ailleurs épaulés par les réalisateurs, les acteurs français craignent d'en faire trop en articulant trop bien, que le jeu manque de naturel. Mais cela ne tient pas si l'on compare leur travail à celui des acteurs américains notamment, qui apprennent sérieusement les techniques de diction, et les appliquent. Par ailleurs, autant l'acteur américain pratique la post-synchro sans difficulté, autant l'acteur français y va difficilement, et est très susceptible sur la moindre observation.

Christian Hugonnet intervient pour rappeler notamment les dommages générés par la compression audio, et aussi par l'absence de silence dans la plupart des bandes sonores. Notre système auditif évolue, s'habitue culturellement à des sons plus clairs. Il souligne également l'approche musicale, au sens connaissance de la technique musicale, du dialogue dans le cinéma américain, ce qui n'est que très peu fait en France. Ici, nous ne sommes pas dans l'écoute, nous ne faisons qu'émettre.

Enfin, les intervenants regrettent la dévalorisation du métier de scripte, qui avait la capacité de mémoriser les données réelles du tournage, notamment en repérant les bonnes prises.

ÉTUDE SUR LES HABITUDES DE MIXAGE

En préambule de la seconde table ronde, sur les niveaux sonores, Steven Ghouty présente une étude qu'il a réalisée, en France, mais aussi à l'international, pour avoir une idée du niveau moyen de mixage dans les auditoriums. Cette étude sera disponible sur le site de la CST. Sa question de base est simple : quelle est la position du potentiomètre lors du mixage ? Et quel niveau acoustique en résulte-t-il ? Et accessoirement, pourquoi ce choix ?

Il a obtenu 400 réponses, ce qui n'est pas rien. Le niveau acoustique d'alignement moyen relevé est de 81,3 dB(C), pour 85 recommandé, ce qui correspond à une valeur de potentiomètre « Dolby » de 5,8, pour 7 recommandé !

Il faut cependant pondérer cela par plusieurs éléments. En premier, il constate que, majoritairement, la valeur 85 est respectée, ce qui est plutôt rassurant. En second, il note qu'environ 50% des mixeurs travaillent sur des enceintes acoustiques de monitoring, et non sur des enceintes acoustiques type cinéma. L'écoute étant fondamentalement différente, la référence de niveau en est fortement modifiée.



DÉBAT SUR LE NIVEAU SONORE DANS LES SALLES FRANÇAISES

Ce débat a été animé par Angelo Cosimano, et regroupait : Frédéric Cattoni (ingénieur de maintenance), Steven Ghouty (mixeur), André Labbouz (directeur technique distribution Gaumont), Alain Surrulet (directeur technique Noé Cinémas) et Chris

Tirtaine (directeur technique Warner Bros).

Les mêmes éléments que dans les débats précédents ont été réaffirmés, et ils devront l'être tant que tout le monde n'aura pas pris complète conscience du rôle de chacun dans le résultat final. Il faut que les mixages respectent une dynamique minimale mais pas excessive, il faut que les effets sonores ne soient pas trop au-dessus du dialogue, il faut des périodes de repos pour l'oreille. Il faut que les salles de cinéma disposent d'équipements en bon état et régulièrement testés et réajustés. Alain Surmulet l'a rappelé : si le cahier des charges est convenablement rédigé, autant en termes d'exigences électroacoustiques que de complémentarité entre les composants, il n'est pas difficile de passer les films à 7. Les plaintes de spectateurs (estimées à 7% par Frédéric Cattoni) portent le plus souvent, même si ce n'est pas exprimé ainsi, sur des problèmes d'agressivité du son, plus qu'à de vrais niveaux forts, puisque, toutes nos études l'ont montré, on diffuse globalement 5 à

8 dB en-dessous de ce qui est souhaité acoustiquement, avec une marge de manœuvre par rapport aux lois (y compris la plus récente d'août 2007). Il faut également que l'acoustique des salles soit correctement définie et réalisée.

À SUIVRE

Ces débats ont été très utiles, notamment par le fait qu'ils ont réuni l'ensemble des intervenants de la fabrication et de la diffusion des bandes sonores, qu'ils se sont écoutés, qu'ils ont échangé, et qu'ils ont proposé des lignes d'action. A la CST désormais de rebondir, en liaison avec l'ADM (Association des mixeurs) et l'Afsi (Association du française du son à l'image), afin de prolonger cette communication jusqu'au spectateur.

Alain Besse

RAPPORTS D'ACTIVITÉS DES DÉPARTEMENTS

DÉPARTEMENT SON

Lors de ses trois réunions de l'année, le département a débattu, travaillé et aussi proposé sur les thématiques suivantes :

- apport technique sur la partie audio du label Excellence CST pour les salles de cinéma,
- réflexions sur les équipements techniques afin d'assurer les mixages en son immersif,
- présentation du format i-xml, qui est une solution de formats de métadonnées permettant de transporter du tournage jusqu'au mixage des informations de tournage, comme les paramètres utilisés par l'ingénieur du son, les critères de plan, jour, nuit, etc. L'idée est de faire des propositions sur ce format développé par un ingénieur anglais, afin de le rendre compatible et utilisable avec tous les outils du traitement audio, montage son et image, mixage, etc. Un courrier a été préparé pour contacter l'AMPS (Association of Motion Picture Sound – UK), afin qu'ils nous aident à convaincre les fabricants de matériel de tournage et de postproduction,
- préparation de l'après-midi de rencontre CST du 16 juin 2017, sur les thématiques des niveaux sonores et de l'intelligibilité des dialogues.

Dominique Schmit

DÉPARTEMENT IMAGE

Cette année, le Département Image a connu un redémarrage avec quelques réalisations intéressantes. Nous nous sommes réunis une seule fois au complet le 12 janvier.

Nous en avons profité pour parler des évolutions observées à l'IBC d'Amsterdam. Nous avons d'ailleurs publié un compte rendu sur le sujet dans La Lettre de la CST.

Nous avons aussi évoqué les perspectives envisageables lors du NAB de Las Vegas.

Nous en avons aussi profité pour faire un point sur nos différents groupes de travail : sur les optiques, la sensibilité des capteurs, la stroboscopie et les projecteurs à Led.

Et puis nous avons mangé des galettes et bu du cidre, janvier oblige.

Le groupe de travail sur les optiques a repris ses travaux et envisage un tournage et des essais en laboratoire à la rentrée, en coopération avec l'école Louis-Lumière. Un grand merci à eux.

Le groupe de travail sur les Led a effectué une nouvelle étude sur les projecteurs à Led dotés de gélamines de correction, d'effets et de couleurs numériques. Cette étude est téléchargeable sur le site de la CST.

Nous avons aussi en projet de faire une réunion sur



le HDR en collaboration avec Sony, Louis-Lumière et le laboratoire Éclair/Ymagis.

En bref, la mécanique redémarre et atteindra bientôt son régime de croisière.

Françoise Noyon et Thierry Beaumel

DÉPARTEMENT DISTRIBUTION/EXPLOITATION

Cette année, le département Distribution/Exploitation s'est réuni deux fois. Depuis notre dernière assemblée, il s'est encore étoffé de plusieurs nouvelles adhésions, ce qui montre l'importance et l'implication de la CST dans le secteur de l'exploitation et de la distribution.

Évidemment, toutes les réunions de notre département ont été consacrées aux nouvelles technologies complémentaires du cinéma numérique ou plutôt de son exploitation. Certes, il y a eu deux réunions de département, mais avec plusieurs réunions de groupes de travail.

Dans un premier temps, le travail sur la charte de qualité de l'exploitation, comme nous l'avions annoncé lors du congrès de la FNCF, a été poursuivi. Nous avons lancé ce label à destination des salles de cinéma, qui prend en considération l'investissement des exploitants au service du public ainsi que la valorisation de leurs investissements sur différents points techniques :

- critères de disposition géométrique des salles ;
- critères qualitatifs de l'image et du son.

Les différents tests de notation sont terminés et nous sommes en mesure de proposer le label aux exploitants qui le désirent d'ici la rentrée prochaine.

Dans un second temps, une réunion entre chefs opé-

rateurs et le département exploitation-distribution, sous l'impulsion de la FNCF, a permis d'ouvrir un dialogue sur l'émergence de certains formats d'image non normatifs. En effet, de plus en plus de films sortent sur les écrans avec des ratios dits « artistiques ». Ces échanges visant à sensibiliser sur la notion de ratios d'image projetée ont été très suivis et nous espérons vivement qu'il en soit de même de la communication entre chefs opérateurs.

Autre sujet important, le DCP SMPTE. Grâce à l'ingénierie interne de la CST, les discours vont bon train afin d'assurer le meilleur passage possible à cette nouvelle norme de DCP. Installateurs, responsables techniques de salles et de distributeurs seront les principaux acteurs de ce passage.

La CST, en collaboration là encore avec la FNCF, travaille actuellement sur la communication en direction des salles afin de mettre à disposition les mires nécessaires pour valider leur équipement et identifier tous les problèmes potentiels. Nous espérons d'ici la rentrée prochaine avoir un état des lieux des équipements.

Autre sujet abordé cette année, les niveaux sonores de la piste HI-VI. Notre prochaine réunion portera sur ce sujet. Les discussions ont déjà été entamées avec les différents laboratoires, afin de pouvoir établir une recommandation.

Pour terminer, je voudrais vous remercier, chers adhérentes et adhérents, de nous renouveler votre confiance sur le travail que nous avons commencé il y a plusieurs années maintenant. C'est toujours une grande joie et un plaisir de vous accueillir aussi nombreux sur le sujet qui nous anime tous, LE CINÉMA ! Merci encore de votre confiance.

**Vos représentants,
Alain Surmulet et Chris Tirtaine**

UN LIVRE BLANC DU HDR

Le groupe de travail CST sur le HDR, initié par François Helt, a continué ses travaux tout au long de la saison 2016/2017. De nombreuses contributions et études réalisées dans le monde ont été analysées.

Le groupe de travail a retenu qu'il était très souhaitable qu'un livre blanc du HDR soit publié par la CST. Ce livre blanc fera un état des lieux des études et des propositions pratiques d'exploitation en HDR, et des conséquences que cela implique à tous les niveaux de la production et de la postproduction. Un glossaire dédié au HDR sera également inclus.

Ce livre blanc existera en version informatique, avec des pop-up et/ou des liens vers des documents explicatifs et de référence de façon à faciliter la lecture tout en permettant un approfondissement pour ceux qui le souhaitent.

Nous avons réitéré (ou proposé) les données sui-

vantes pour le « Livre Blanc » :

- niveau peu technique à destination des professionnels (essayant d'allier fixation d'un vocabulaire commun, information assez exhaustive sur l'état de l'art),
- chaque sujet développé devrait être traité sur une page, compte non tenu des illustrations,
- le total devrait contenir une vingtaine de pages de texte,
- les contributions sont mises sur le répertoire partagé mis à disposition par la CST,
- chacun est invité à proposer son ou ses contributions,
- pour chaque contribution, les notions importantes non encore présentes dans le glossaire seront ajoutées à ce dernier.

Le travail continue donc, et nous vous en tiendrons informés.

RAPPORT MORAL DU PRÉSIDENT

Chers amis,

Quoi de mieux qu'une salle de cinéma, une très belle salle de cinéma, où nous nous sentons en famille, pour une assemblée générale de la CST. Le cinéma est une religion et la salle de cinéma son église... Où les amoureux de la qualité de la technologie française, de la transmission de leur savoir, de l'amour de leur métier vont « communier » ensemble. Avec « bilan et perspectives » des plus positifs pour les années 2016-2017.

L'année qui vient de s'écouler a été celle des défis, à l'image de celle que connaît le pays, défis que nous avons tous relevés.

Car la révolution numérique – au-delà de promesses qui trop souvent se font attendre – a bel et bien entraîné une révolution économique. Dangereuse pour nos métiers et nos industries techniques. Nos ressources, comme tous les autres acteurs de la filière technique, s'en sont trouvées menacées et nous remercions à ce sujet, pour son écoute, sa fidélité et sa confiance, notre tutelle – le CNC.

Nous avons réussi notre adaptation. Grâce au soutien du CNC, nous avons réussi cette année encore à conserver nos moyens et notre vitalité.

Ainsi, après deux voyages en Chine, nous avons assuré la concrétisation, grâce à notre savoir-faire, à VOTRE savoir-faire, d'une relation officielle, initiée là encore par le CNC, avec nos confrères chinois du CFHTC (l'équivalent de la CST) et du CRIFTS (l'équivalent de l'AFNOR). Ces deux accords sont très prometteurs pour l'avenir des relations entre nos deux cinématographies. Malgré de profondes différences culturelles, parfois séduisantes et souvent déroutantes, notre mission d'expertise du système de projection China Giant Screen à Pékin en août dernier, nous a permis de constater le sérieux et la bonne volonté de nos interlocuteurs.

De même, en Amérique, l'opiniâtre travail de Hans-Nicolas Locher (de mars 2014 à septembre 2016...) sur la recommandation RT21 a été repris pour aboutir à un standard SMPTE et à l'application IMF sur le Cinéma Mezzanine Format.



© Photo : Kélian Dirou

La CST trouve à s'exprimer à l'international ! La Chine et les États-Unis avec notre partenariat avec le Festival du Film Français de Richmond, où nous avons su animer un magnifique séminaire de trois jours autour de la musique au cinéma, en présence de Jacques Perrin et de Bruno Coulais, son compositeur fétiche ; autour du cinéma citoyen avec la présence bienveillante du fantôme de notre ami René Vautier ; autour des nouvelles technologies et d'un brillant exposé de Christian Guillon, le vice-président de votre association.

La CST trouve à s'exprimer au niveau national. Nos tâches habituelles sont celles de veiller à ce que nos recommandations techniques soient le reflet du bon sens au service de la qualité des œuvres, en protégeant leur fabrication, leur conservation et leur diffusion, travail qui reste la seule garantie à ce qu'elles continuent d'être vues et appréciées par nos concitoyens amoureux du Septième Art.

Je n'ai pas dit « consommateurs ». Ne cherchez pas l'erreur, il n'y en a pas...

Notre tâche impérieuse : préparer l'avenir. Ainsi cette année fut l'année zéro de la transmission des responsabilités de certains de nos permanents historiques... ceux qui bientôt, et pour certains, partiront taquiner la carpe ou le goujon, l'esprit serein d'avoir si bien rempli et leur vie et leur mission. À ceux qui ont pris, prennent, ou vont prendre la relève je dis d'ores et déjà bravo d'avoir su si bien appréhender la difficulté de cette tâche : transmettre une responsabilité, cela peut être vécu comme une perte, la recevoir comme un cadeau... empoisonné. Et la meilleure preuve de la qualité de la transmission, en laquelle je crois absolument, est la performance inouïe réussie par notre équipe cette année pendant toute la durée du 70^e Festival de Cannes. Le plus éprouvant que j'aie connu.

J'associe à cet espoir un remerciement à toute l'équipe dirigeante de la CST, une équipe qui n'a pas ménagé son énergie à faciliter le transfert de ces responsabilités et à promouvoir notre représentation cannoise sur le stand, devenu incontournable, à Pantiero.

En cette fin de rapport moral, merci donc à Alain, à Eric, à Hans-Nicolas, à Jean-Baptiste, à Jean-Michel, à Pierre-Edouard, à l'autre Éric, à notre petit dernier, Kélian, à Moïra, à Myriam et à Angelo. Ils m'ont tous aidé à survivre à l'enfer cannois et à y représenter dignement notre association cette année encore.

Je vous rappelle que l'année prochaine sera l'année de l'élection d'un nouveau conseil d'administration. Je ne doute que la vitalité de notre association lui permettra de rester... en marche...

Bonsoir à tous !

Pierre-William Glenn

MARIE-JOSÈPHE YOYOTTE MONTEUSE DE FILMS

(5 novembre 1929 – 18 juillet 2017)

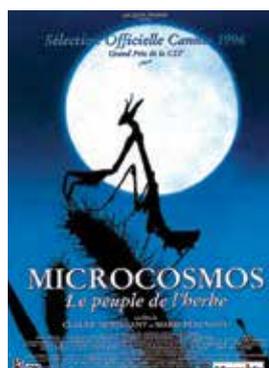
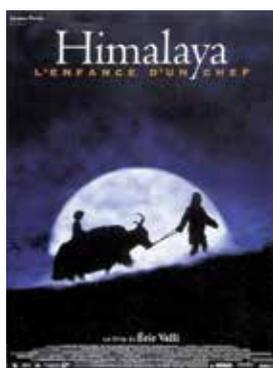
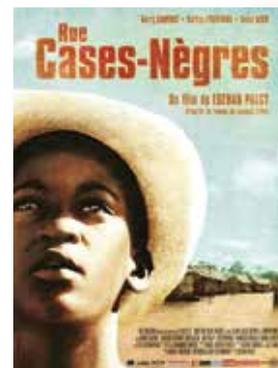
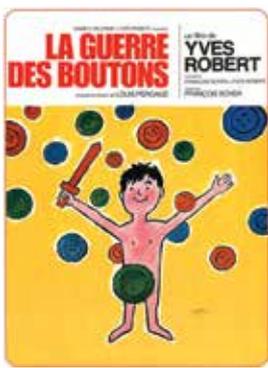
Images d'oiseaux planant dans l'immense ciel de la planète, telles *Le Peuple migrateur*,
 Images d'insectes aux masques extravagants dans un univers proche et inaccessible, telles *Microcosmos*,
 Images de paysans, nos frères, aux regards accrochés aux nuages et aux cimes tibétaines, telles *Himalaya*,
 Tu auras été notre guide éclairé comme tu le fus pour tant d'autres cinéastes,
 Avec passion, tu as scellé un pan entier de la grande
 histoire de notre cinéma,
 Les ombres des plus grands réalisateurs se penchent
 vers toi et se souviennent avec émotion,
 Quelle chance avons-nous eue à Galatée que tu aies
 accepté de nous rejoindre,
 Tu connaissais tous les chemins de la nature sauvage
 et humaine,
 Ta liberté d'esprit, ton talent, ta bienveillance ont
 toujours fait merveille dans l'assemblage de nos
 rêves, de nos images,
 Quel souvenir vivant tu nous laisses, ma Chère Ma-
 rie-Josèphe,
 Tu nous manques déjà.



Jacques Perrin

50 ans de cinéma

De Berthomieu et François Truffaut à Jacques Perrin et Alain Corneau, en images quelques films de Marie-Josèphe Yoyotte :



FÉDÉRATION NATIONALE DES CINÉMAS FRANÇAIS : UNE GRANDE FÉDÉRATION

La France bénéficie d'une particularité professionnelle assez exceptionnelle : une seule fédération nationale regroupe l'ensemble des acteurs professionnels du secteur, là où les distributeurs en ont au moins trois, les réalisateurs aussi ; quant aux industries techniques du cinéma, elles sont incomplètement représentées par la Ficam.

UNE FÉDÉRATION REPRÉSENTATIVE

La force de la FNCF, c'est sa représentativité : 100% des 5 842 salles nationales sont représentées. On y trouve tous les types d'exploitation : salles municipales, art et essai, petites et moyennes exploitations et grandes entreprises nationales.

La fédération a été créée en 1945, alors qu'il fallait tout reconstruire, ou presque, après la guerre. Elle est une union de syndicats professionnels de propriétaires et exploitants de salles de cinéma. Il existe 24 syndicats régionaux, certains couvrant des régions entières, d'autres un ou deux départements. Trois de ces syndicats sont dits « transversaux », à savoir qu'ils couvrent des typologies spécifiques à toutes les régions : le Syndicat français des théâtres cinématographiques (créé par Louis Lumière, Uniciné, qui regroupe les grandes entreprises et le Scare, dédiés aux problématiques de l'art et essai).

Afin de faciliter le dialogue notamment sur les questions économiques, il existe trois commissions de branche, représentant chacune les établissements en fonction de leurs tailles, calculée sur le nombre d'entrées : la petite exploitation (entrées annuelles inférieures à 80 000), la moyenne exploitation (entrées inférieures à 450 000) et la grande exploitation (plus de 400 000). Les membres de ces commissions sont élus par les syndicats et ont un mandat de deux ans. Des commissions permanentes siègent également, portant sur des sujets spécifiques (éducation à l'image, promotion, questions sociales, art et essai, jeunes exploitants).

La fédération est administrée par un conseil fédéral réunissant l'ensemble des syndicats membres, ainsi que les présidents des commissions de branche et des commissions permanentes. Ce conseil fédéral élit tous les deux ans un bureau, composé de huit personnes, dont le président est également le président de la fédération. Les présidents successifs ont été : Adolf Trichet (reconstruction), Jean-Charles Edeline (développement des complexes multi salles), Serge Sirtzki, Pierre Pezet (notamment négociation vidéo avec Canal+, libéralisation du prix des places), Jean Labé (1988-2012, gestion du creux de la vague pour

l'exploitation avec 116 millions d'entrées en 1992, mais aussi la rénovation via les multiplexes, les cartes illimitées, le passage au numérique, avec toutes ses difficultés), en enfin Richard Patry, depuis 2013 (fin du passage au numérique, chronologie des médias, tarifs jeunes, baisse de la TVA, etc.). Les mandats des présidents sont aujourd'hui de deux ans renouvelables sans limite.

Depuis 2013, le président de la FNCF est Richard Patry, exploitant, à la tête de NOE Cinémas (qui exploite 85 salles réparties au sein de 34 cinémas et réalise 1,8 million d'entrées par an).

On notera la création récente, par Richard Patry, de la Commission de la jeune exploitation, regroupant les exploitants de moins de 35 ans, bouillon d'idées nouvelles, créatrice de fiches pratiques de formation et d'information.

Et n'oublions pas l'ensemble des services permanents, qui œuvrent tout au long de l'année à la réussite de l'ensemble des projets.

SES MISSIONS

Le rôle fondamental de la FNCF est d'être le représentant de l'ensemble des salles de cinéma face à tous les interlocuteurs potentiels, à commencer par les Pouvoirs publics : ministère de la Culture et de la Communication, Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC), Parlement, etc. Ce rôle est également important auprès des autres organisations professionnelles : auteurs, producteurs, distributeurs, chaînes de télévision, vidéo, etc. La FNCF peut être amenée à intervenir dans tout autre domaine dès lors qu'il concerne l'intérêt général de l'exploitation et du cinéma.

Elle assure les missions de toute organisation professionnelle : dialogue social, conseil aux adhérents, etc. Son congrès, qui réunit chaque année plus de 2500 participants à la fin septembre, est devenu l'un des grands rendez-vous de l'année cinématographique. La promotion du cinéma en salles est l'une des grandes missions de la fédération. Elle a ainsi réalisé depuis une vingtaine d'années d'importantes campagnes de communication pour promouvoir la salle : « Le cinéma a un espace naturel : les cinémas », « L'émotion grand écran », « Au cinéma, la star c'est vous ».

Depuis 2010, La FNCF utilise une nouvelle signature : « Il y a toujours un cinéma proche de vos émotions ». Au titre de ses missions, la FNCF est en outre membre du BLIC (Bureau de liaison des industries cinématographiques) et de l'UNIC (Union Internationale des Cinémas), et fait partie du Collège des membres associés de la CST.



▲ Stéphane Landfried.

SES ÉVÉNEMENTS

La FNCF a également développé des opérations de promotions nationales qui rythment le calendrier cinématographique de l'année et qu'elle organise pour l'ensemble des salles de France.

En mars, c'est « Le Printemps du Cinéma ». Cette opération permet, dans les salles participantes, de proposer sur trois jours tous les films, à toutes les séances, pour 4 €. Cette opération relance la saison cinématographique au moment où le public profite des beaux jours pour s'échapper un peu.

En juin, c'est la désormais célèbre « Fête du cinéma ». Le même principe que pour le Printemps, 4 € à toutes séances, mais avec en plus des possibilités, via un jeu concours, de gagner des places de cinéma, mais aussi des voyages prestigieux. Cette opération est assurée en partenariat avec BNP/Paribas.

Ces deux événements font plus que doubler la fréquentation sur les semaines considérées, et a fait revenir au cinéma de nombreuses personnes qui n'y allaient plus depuis longtemps.

Enfin, le congrès de la FNCF, qui se tient tous les ans fin septembre ne cesse de grandir, à tel point que l'événement se tient depuis plusieurs années sur le seul site disposant d'une salle pouvant être équipée en cinéma pour une audience de plus de 2 500 spectateurs. Pour exemple, en 2002, il y avait 800 accrédités, et plus de 2 000 en 2017. En 2017, ce sera le 72^e. Il débute souvent par une avant-première. Mais il est surtout l'occasion de nombreux débats, en interne dans les commissions de branche, mais aussi avec les pouvoirs publics (ministère, CNC, etc.), qui servent de compte-rendu annuel des grandes problématiques du métier. Et il se termine par le plus grand marathon de la projection, la Journée des Distributeurs, qui viennent présenter les line up de leurs sorties programmées pour les six prochains mois. C'est environ 250 bandes-annonces qui sont diffusées, avec des réalisateurs, des acteurs, des techniciens, qui viennent présenter leurs œuvres. Une exposition regroupe de nombreux acteurs techniques et institutionnels nécessaires à la profession : installateurs, fournisseurs de systèmes de billetterie, de fauteuils, de systèmes de confiserie, mais aussi le CNC, la CST. Le congrès rend également hommage à une grande personnalité du cinéma. En 2017, c'est Jean-Pierre Améris qui est honoré. Lors de la sortie de son premier film, *Le Bateau de mariage*, sa responsable de distribution, Régine Vial (Films du Losange), lui conseille d'aller faire la promotion en province. Depuis, il est devenu un des plus grands adeptes de ces circuits de promotion permettant d'aller à la rencontre du public, faisant de ses participations de réels événements, allant en profondeur au-devant des demandes des spectateurs. Il visite ainsi 100 à 150 villes sur chacun de ses films.

LE PARC DE SALLES EN CHIFFRES

Fin 2016, il y avait 5 842 écrans répartis dans 2 044 établissements (données CNC). On note que 1 165 sites sont des mono-écrans, soit 57%, 670 comptent entre deux et sept écrans, et 209 sont des multiplexes (plus de sept écrans), soit 10,7%, qui représentent 59,7% des recettes.

Dans ces établissements, plus de huit millions de séances ont été organisées en 2016, ce qui représente une augmentation de 27% en 10 ans. La fréquentation en 2016 a été de 213 millions d'entrées, le nombre de 200 millions étant toujours dépassé depuis plusieurs années. La recette guichet est de 1,39 milliards d'euros. Le prix moyen de la place est de 6,52 €, et 66% des billets sont vendus à moins de 7 €. 25% des entrées se font sur Paris-périphérie, et donc 75% en province. On notera que 67,8% des Français sont allés au moins une fois au cinéma en 2016.

En termes de films, 776 nouveaux films ont été mis à l'affiche en 2016, record absolu, à comparer par exemple aux 370 nouveaux films sortis en 1990 ! En incluant les reprises et les continuations, c'est un total de 7 760 films qui ont été projetés sur cette même année.

Les salles ont diversifié leurs activités, grâce notamment à la projection numérique. Ce que l'on appelle le « hors-film » (opéras, sports, concerts) représente 0,2% des séances, 0,4% des entrées et 0,8% des recettes totales.

D'après les données éditées par le Marché du film de Cannes dans *Tendances du marché mondial du film*, la France est le cinquième pays en nombre d'écrans, derrière l'Amérique du nord (USA + Canada, 43 531 écrans), la Chine (41 179, + 10 000 en un an !), l'Inde (environ 11 500) et le Mexique (6 625). Elle est également cinquième pour les recettes guichet (Box office), et sixième pour le nombre d'entrées.

LA FNCF : UNE ORGANISATION FONDAMENTALE DANS LE CINÉMA FRANÇAIS

La FNCF est une richesse pour le cinéma français, et nous lui devons une grande part de son succès auprès du public. Les exploitants savent innover, débattre, s'opposer, se défendre, mais aussi défendre le cinéma, et surtout le cinéma français. Le nombre d'entrées en salle en est le témoin. Dans ces périodes où les technologies vont complètement chambouler l'exposition des films, entre VR et multi-écrans, l'ensemble des professions du cinéma se doit d'être aux côtés de la fédération pour garantir que tous les cinémas, ceux que nous aimons dans leurs diversités, puissent continuer à être proposés au public, dans la qualité du spectacle cinématographique qui en a fait son succès.

DIRECTRICE DE LA PHOTO : ENTRETIEN AVEC CLAIRE MATHON

Étudiante, le cinéma attire Claire Mathon. Elle fréquente les salles d'Art et d'Essai. À travers ses goûts qui vont vers des films très différents, de Ingmar Bergman à François Truffaut, elle comprend tout de suite que c'est un vrai métier, qu'il y a des gens derrière la caméra, des techniciens, une équipe, que le réalisateur d'un film ne fait pas tout, tout seul. Photo ou montage ? Ce qui la passionne avant tout c'est le lien nécessaire et attractif avec la mise en scène. Elle n'hésite pourtant que brièvement. Très vite c'est l'image qui gagne et elle s'inscrit en classe de Ciné-Sup au Lycée Guist'haù à Nantes pour préparer l'école Louis-Lumière où elle rentrera en 1995.

ALAIN COIFFIER ▶ Vos premiers pas dans le métier, ça s'est passé comment ?

CLAIRE MATHON ▶ J'ai fait de l'assistantat et beaucoup de courts-métrages. En 16 mm aussi bien qu'en 35 mm.

A.C. ▶ Fiction ou documentaire ?

C.M. ▶ Essentiellement de la fiction. Puis j'ai fait l'image du premier long-métrage de Mäiwenn, *Pardonnez-moi*, en 2005.

A.C. ▶ Sur film ?

C.M. ▶ Non, pas du tout ! avec une caméra vidéo, la Panasonic DVX100. C'était très formateur de se lancer sur un tournage avec une petite caméra sans pellicule, après des années d'apprentissage basés sur la technique du film, et d'être presque seule à l'image. Mon premier long-métrage sur film fut *Plein Sud* réalisé par Sébastien Lifshitz et tourné en Super 16 mm (2008). En 2011, pour *Trois Mondes*, réalisé par Catherine Corsini, je fais mes premiers essais comparatifs film/numérique. On choisit finalement de tourner en 35 mm – deux perfs sur pellicule Fuji avec une Pénélope (Aaton). Le rendu des carnations (et des couleurs en général) était largement meilleur et le seul argument en faveur du numérique n'était encore à ce moment que son coût plus réduit. J'avais appris ce métier et je l'avais rêvé avec la texture et la dynamique de la pellicule. Il fallait s'adapter, bien sûr, mais j'avoue avoir été un peu réticente au début du numérique.

A.C. ▶ Vous faites la lumière et vous cadrez aussi ?

C.M. ▶ Oui, je cadre toujours. Mon premier film en support « non linéaire » fut *L'Inconnu du lac* d'Alain Guiraudie, l'année suivante (2012). Pour Alain, c'était aussi une première ; ses films précédents étaient en 35 mm. On a fait des essais avec différentes caméras

et on a finalement choisi la Red Epic. C'était celle qui nous plaisait le plus, notamment pour le rendu des couleurs de la végétation. On avait tous les deux la même envie que ce soit beau, d'être émerveillés par les contrastes, qu'une sensualité se dégage des images. Naomie Kawase, dont les films réservent toujours une place très grande à la beauté de la nature, manifestait, dans un entretien à propos de ses débuts en super 8, le plaisir d'obtenir des images « encore plus belles que ce qu'on voit... »

A.C. ▶ Vous avez dit, au cours d'une interview à propos de ce film, que vous deviez éliminer des dominantes, le vert notamment, parce que vous tourniez de nombreuses scènes dans des sous-bois. Cela m'a fait penser aux propos de Benoît Delhomme à propos de son premier film tourné en numérique *Des Hommes sans loi* de John Hillcoat (2012) tourné la

même année. Il disait qu'avec le numérique, du fait de la sensibilité beaucoup plus élevée, il ne fallait plus éclairer mais « enlever de la lumière »... Il expliquait qu'il remplaçait les panneaux réflecteurs par des tentures noires...

C.M. ▶ En effet, convenablement interprété, le naturel ne doit pas rester seulement « naturaliste ». On le stylise, on accentue des dominantes, on choisit une direction par rapport à une idée. Il faut essayer de rendre vivante l'image numérique. J'aime les questionnements qu'amène chaque film, le

trajet qui permet de trouver l'image recherchée par le metteur en scène, par son approche particulière. Parfois c'est comme partir d'une page blanche. C'est la raison pour laquelle je fais des essais avant chaque début de film. Cela me permet de définir le couple caméra/optiques.

Pour le film suivant d'Alain Guiraudie, *Rester vertical* (2015), Claire Mathon et le réalisateur étaient confrontés au problème du tournage de nombreuses scènes de nuit à la seule lumière de la pleine lune. Panasonic venait de sortir une nouvelle caméra, la Varicam 35 LT « Dual Native ISO », qui a la particularité d'offrir deux ISO natifs différents, l'un à 800 ASA et l'autre à 5 000 ASA avec un niveau de bruit sensiblement équivalent pour les deux.

C.M. ▶ Grâce à cette caméra et à cette sensibilité nouvelle, on a pu réaliser des plans étonnants. Le reste du film a été tourné en Red Dragon et on a travaillé ensuite en postproduction sur les textures pour tout équilibrer. En effet, certains plans de nuit ont été tournés en nuit américaine, les jours de pleine



lune sont trop rares sur un mois pour qu'on puisse les attendre ! Je choisis souvent la caméra pour son rendu colorimétrique.

A.C. ▶ À chaque film son équation expérimentale...

C.M. ▶ Oui.

A.C. ▶ Votre travail sur les films de Mäiwenn, qui filme en milieu urbain, est très différent de ces expériences en extérieur avec une nature très présente comme vous venez de l'évoquer ?

C.M. ▶ Avec Mäiwenn, on filme les personnes plus que les lieux. Elle cherche une énergie, une vérité dans l'interprétation. C'est une caméra qui fait corps avec les acteurs, qui doit capter du vivant.

A.C. ▶ Vous parliez de textures, le travail de post-production des images est-il important sur vos films ?

C.M. ▶ Oui et de plus en plus, mais j'essaie toujours de faire le plus possible de choses au moment du tournage.

A.C. ▶ Le numérique, qui a produit ses normes pour l'exploitation en salle, s'organise maintenant au niveau de la captation, du tournage. Dans un entretien récent, vous évoquiez l'ACES. C'est quoi ?

C.M. ▶ L'Académie du Cinéma de Los Angeles a produit une norme d'espace colorimétrique en 2015, visant à développer le Raw, pour « débayeriser » les images : l'ACES (Academy Color Encoding System).* Il faut que nous apprenions à nous approprier ce nouvel espace.

A.C. ▶ Qui admirez-vous en photo ?

C.M. ▶ Beaucoup de gens. Éric Gautier, Agnès Godard... J'aimerais dire Nestor Almendros.

A.C. ▶ Pourquoi cette réserve sur Nestor ?

C.M. ▶ C'est une autre époque, celle des *Moissons du ciel* de Terence Malik (1978).

A.C. ▶ Mais c'est surtout le directeur photo de François Truffaut, d'Éric Rohmer, de Barbet Schroeder, de *More* (1969)... un grand impressionniste qui a su « libérer » réalisateurs et acteurs...

C.M. ▶ Oui, mais il a fait *Kramer contre Kramer* (1979) aussi !...

A.C. ▶ Alors, quels seraient vos souhaits ?

C.M. ▶ Je souhaite qu'on puisse conserver un maximum de diversité dans les supports de prises de vues. Le numérique permet à de nouveaux films d'exister, il permet d'inventer d'autres langages, d'autres manières de raconter des histoires. J'espère avoir la chance de continuer à tourner en argentique.

A.C. ▶ Donc, toujours le choix entre film et numérique, mais en est-il ainsi également dans les écoles ?

C.M. ▶ C'est une très bonne question, j'espère que oui, mais je ne connais pas la réponse.

A.C. ▶ Vous êtes optimiste pour l'avenir de votre métier ?

C.M. ▶ Oui ! Tellement de choses nouvelles à découvrir, à explorer. Cela me rend optimiste ! Pas vous ?

A.C. ▶ Je suis d'accord avec vous, la bascule numérique en captation, était sûrement difficile à dépasser pour vous tous, mais comme vous le dites c'est un choix à nouveau possible au tournage, et par ailleurs, l'exploitation des films en salle, grâce aux DCP s'est considérablement améliorée en qualité. Mon angoisse, s'il y en a une, c'est la nécessaire mais hypothétique numérisation de « tous » les films pour ne pas devoir condamner un pan important de l'histoire du cinéma. Je n'ai pas peur de me répéter : pour les films d'auteur ayant obtenu des résultats médiocres en termes d'entrées, l'exploitation numérique c'est déjà un problème grave, mais quand on voit que des films comme *La Grande Bouffe* ou *Profession Reporter*, beaucoup de films de Jerry Lewis aussi, n'ont pas encore été numérisés, et sont devenus de ce fait invisibles dans de bonnes conditions, on tremble...

À propos de la projection numérique, on pourrait citer aussi Quentin Tarantino : « La magie du cinéma n'est rien d'autre qu'une image qui s'installe dans votre cerveau et dont vous gardez la mémoire. Tout cela disparaît avec le numérique où vous héritez d'un algorithme de merde... »

A.C. ▶ Merci Claire, on terminera cet entretien sur votre optimisme et sur votre passion pour escorter de votre talent les films auxquels vous collaborez. On attend avec impatience les couleurs de votre prochaine page blanche !...

Propos recueillis par Alain Coiffier. Août 2017.

* « L'Academy Color Encoding System (ACES) est un système gratuit, ouvert, et indépendant de tout système physique, de gestion des couleurs et d'échange d'images, qui offre enfin un standard global pour l'industrie cinématographique et de production de télévision. Depuis la capture d'image jusqu'au montage, la création d'effets spéciaux virtuels (VFX), la conformation (mastering), la diffusion, l'archivage et le changement de format, l'ACES autorise un traitement de l'image qui respecte la vision créatrice des réalisateurs. Il traite et résout un nombre important de problèmes de production, de postproduction et d'archivage, qui sont apparus avec l'avènement d'une variété croissante de caméras numériques et de formats et l'augmentation du nombre de productions qui s'appuient sur des collaborations mondialisées et utilisent des fichiers images numériques partagés. » (Extrait d'une note publiée par l'AFC.)



COMPRENDRE LA DÉMATÉRIALISATION

Brève histoire d'une dématérialisation incomplète ou Ce que logistique numérique veut vraiment dire

La numérisation et la dématérialisation ont bouleversé les métiers et les chaînes de valeur de la production, de la distribution, de la diffusion et des industries techniques.

Le rappeler relève de la proverbiale tarte à la crème. Pourtant, les conséquences de ces bouleversements ne sont pas complètement intégrées dans la logistique des contenus finis. Celle-ci n'est pas encore authentiquement, nativement, numérique. Au sens strict, la « dématérialisation » décrit la suppression de la forme physique, en l'espèce la pellicule ou la cassette vidéo. Mais cela n'a pas emporté de changement de paradigme. Un DCP ou un « pàd fichier » sont effectivement immatériels, mais ils sont toujours définis conceptuellement comme mimétiques des objets physiques qu'ils remplacent, et non comme nativement numériques.

Ainsi, toutes les actions techniques sur les fichiers supposent qu'ils soient d'abord rapatriés là où sont les moyens techniques pour les traiter et, seulement ensuite, traités. Exactement comme le matériel physique qu'ils ont destitué.

Les moyens – matériels et logiciels – utilisés pour les manipuler sont encore très spécialisés et onéreux, fournis par une poignée de fabricants. Le principal mérite de ces derniers étant la capacité à naviguer dans une grande quantité de normes et standards, dont ils sont d'ailleurs aussi les principaux influenceurs.

Notre industrie n'a pas profité de cette opportunité pour disposer de métadonnées exhaustives et indissolubles des contenus auxquels elles se rapportent. Elle s'est contentée de reproduire, dans le meilleur des cas, les fiches de bandes ou les étiquettes de boîtes sous forme de xml.

Le numérique laissait augurer des fichiers riches et échangeables en toute sécurité, efficacité et intégrité. La réalité, certes un peu caricaturée, est que l'interopérabilité se résume à des tableaux Excel.

Alors, à quoi devrait ressembler une logistique véritablement numérique pour les contenus finis, films, programmes audiovisuels de tous types prêts pour leur exploitation TV et sur les services à la demande ?

copiés, moins leur intégrité et leur sécurité sont en péril. Chaque déplacement interne ou externe est long et présuppose des moyens réseau et une connectivité onéreuse. Les déplacements de et vers l'extérieur enrichissent d'ailleurs avant tout les fournisseurs de produits d'accélération ; leur valeur ajoutée est pourtant bien faible dans le contexte métier. Le bon sens et la raison économique prescrivent que les fichiers devraient bouger uniquement quand cela est indispensable. Il s'agit donc d'amener aux fichiers les applicatifs nécessaires à leur traitement : les outils aux fichiers et non les fichiers aux outils.

QUELS OUTILS LOGICIELS ?

Dans l'économie des industries techniques en général et des labos en particulier, les investissements pèsent lourd. Trop lourd. Ils concernent principalement, d'une part des outils logiciels spécialisés dans le traitement et la vérification des fichiers, et les configurations matérielles permettant de les faire tourner, d'autre part des infrastructures réseau et de stockage. Ces dernières ne sont pas cœur de métier. Si les outils logiciels spécialisés participent bien du cœur de métier, la plus grande part de la valeur revient en réalité... aux vendeurs de ces logiciels. L'économie de prestations réalisée grâce à ces outils est fonction directe de leur coût d'amortissement et de leur productivité, par définition ni extensible ni élastique sans nouveaux investissements.

Notre position est que ce qui participe du cœur de métier doit participer à la valeur ajoutée de l'entreprise et à sa propriété intellectuelle et industrielle. Tout ce qui n'en relève pas ne doit constituer ni un besoin d'investissement ni une charge d'amortissement déterminants. Le retour sur l'investissement dans les outils métier doit quant à lui bénéficier à l'entreprise et à elle seule.

Les ressources de type infrastructurel doivent pouvoir être sollicitées à la demande, selon les besoins réels instantanés de l'activité.

Dans le domaine du traitement de fichiers-médias, la majorité des connaissances sont publiques, soit au travers de normes authentiques et de travaux open source, soit par les publications volontaires – mais pas philanthropiques – des constructeurs ou propriétaires de formats. Développer son propre outillage logiciel est non seulement possible, mais selon nous économiquement préférable.



▲ Jean Gaillard.

LES FICHIERS TU DÉPLACERAS LE MOINS POSSIBLE

Les fichiers médias sont précieux et lourds : de quelques dizaines à plusieurs centaines de gigaoctets. Moins ils sont déplacés, c'est-à-dire en pratique

AVONS-NOUS VRAIMENT BESOIN DE « MOTEURS DE WORKFLOW » ET DE « MAM » ?

Les progiciels de type « moteur de workflow » ou « orchestration » et « media asset management » sont souvent présentés comme essentiels pour l'activité labo industrielle. Ils constituent des investissements à mi-chemin entre le métier et l'infrastructure. Ils constituent autant un danger qu'une solution à court terme. Ils reposent conceptuellement sur la centralisation sur site ; ils font fondamentalement obstacle à la distribution des processus et à leur scalabilité. Ils répondent bien aux besoins spécifiés à l'origine, mais sont ensuite très peu évolutifs et toujours au prix de réinvestissements importants.

Comme pour les outils fonctionnels, l'essentiel de la valeur ajoutée revient à leurs constructeurs, tout en maintenant le prestataire dans une dépendance forte à ceux-ci. Pour ce qui nous concerne, nous les avons bannis et avons mis en œuvre une orchestration entièrement distribuée, reposant notamment sur des composants open source.

CONFORMITÉ ET IMMUTABILITÉ DANS LE MONDE DES FICHIERS

À l'époque où toutes les livraisons reposaient sur des cassettes, le contrôle qualité du contenu (niveaux audio et vidéo, inspection visuelle, etc.) et sa normalisation éventuelle s'effectuaient en même temps que la copie. À destination, la vérification entrante s'effectuait en même temps que l'ingest.

La question du bon fonctionnement de la cassette elle-même, en tant que support ou contenant, ne se posait pas. La fiabilité et la prédictibilité du couple cassette-magnétoscope étaient tenues pour acquises, du fait de leur immutabilité et de l'échelle industrielle de leur fabrication (ceci était d'ailleurs également vrai pour le photochimique).

Dans le monde des fichiers-conteneurs (mxf, mov ou encore imf) et des multiples essences qu'ils peuvent encapsuler, une multitude d'outils sont disponibles pour créer ou vérifier ces fichiers. Très peu répondent à des exigences industrielles, quasiment aucun n'est exclusivement documenté. Chez les prestataires, ils sont utilisés au gré des jobs et des préférences, et les protocoles d'utilisation varient avec les opérateurs.

Cette situation rend impossible la moindre prédictibilité et immutabilité. La qualité ultime des fichiers ne peut être ni prédite, ni garantie. Métaphoriquement, c'est comme si chacun fabriquait sa propre cassette, voire son propre magnétoscope, à chaque copie. Cela se traduit, entre autres, par une aggravation des charges de vérification à la destination.

La production de fichiers toujours conformes, certifiables comme tels et pouvant être ingérés sans risques et avec des vérifications minimales à leur destination, nécessite impérativement une organisation de type industriel et non artisanale.

ARCHITECTURE TECHNOLOGIQUE & INFRASTRUCTURES

Quelles sont les conséquences de ce que nous avons décrit plus haut en termes d'infrastructure pour un prestataire de services comme Nomalab ? Quelle architecture technologique rend possibles les points suivants : élasticité, extensibilité, immutabilité, mise en œuvre de composants développés en interne, réduction au minimum des coûts fixes d'infrastructure, d'orchestration, de traçabilité ?

Les technologies du web et du cloud offrent des solutions. Ces solutions ne sont plus avant-gardistes. Elles ont été éprouvées à toutes les échelles par les grands acteurs du web. Dans le domaine des médias, elles constituent déjà la fondation des services à la demande, en particulier des plus grands services OTT (voire Netflix pour ne citer que l'exemple le plus connu). Le monde de la TV linéaire, quoique soumis par nature à des cycles de renouvellement plus lents, évolue lui aussi vers les infrastructures IP et le cloud playout.

Nous ne parlons pas ici de cloud IaaS, de virtualisation de machines Windows pour faire tourner des applications commerciales conçues – technologiquement et en termes de licences – pour des installations locales. Ce ne serait que la mise hors-sol d'une infrastructure sur site classique.

Dans le cas de Nomalab, le choix d'une architecture distribuée dans le cloud nous permet de concentrer nos efforts et nos moyens sur les applicatifs strictement métier, de disposer de moyens de production scalables (vilain anglicisme, mais dont le sens est sans ambiguïté) et organisés de manière industrielle, donc immuables et traçables.

Il nous permet également de proposer à nos clients des clauses de réversibilité pour nos prestations de conservation, transparentes, simples et sûres.

MYTHES

Ah le cloud ! Tordons ici le cou aux idées reçues les plus courantes, inutilement anxiogènes pour nos clients. Et parlons plutôt des authentiques bénéfiques. Les bris de sécurité (pénétration physique, hacks, atteinte à l'intégrité des données) les plus dramatiques concernent des data centers privés et/ou impliquent des complicités ou des négligences internes. Ils sont facilités par le stockage des fichiers selon les principes classiques. À moins de disposer de moyens considérables, un data center privé est très vulnérable.

Fondamentalement, ni la conception, ni la construc-

tion, ni l'exploitation de véritables, sérieux data centers ne sont, même de loin, le métier de laboratoires, post-producteurs, producteurs ou ayants droit eux-mêmes. L'approche data center privé complique la mise en œuvre de la réversibilité des prestations de stockage, augmente a priori la dépendance et réduit le contrôle des propriétaires légitimes sur leurs contenus.

La taille massive des infrastructures des grands clouds dits publics, l'échelle de leur effort industriel, permettent une sécurité physique et logistique, et une disponibilité, qui ne peuvent être atteintes, avec des data centers dédiés, qu'à des coûts disproportionnés, sinon inabordables.

Le principe de stockage objet, mis en œuvre dans les grandes offres cloud, permet, par conception, la plus haute durabilité des données (non, une durabilité garantie à 100 % ne peut pas exister) tout en minimisant leur sensibilité logistique aux agressions et au vol.

Les multiples implantations internationales des grands clouds publics permettent le choix de la localisation des données si cela répond à un besoin du client : France seule, Union européenne, autres zones selon ses besoins d'exploitation. A fortiori, le client peut vouloir localiser ses contenus au plus près de ses zones de diffusion, voire dans le même périmètre cloud (pour prendre en compte la pesanteur du contenu ou content gravity).

Les services basés dans le cloud bénéficient de facto d'une connectivité virtuellement illimitée pour ceux qui interagissent ou conversent avec ces services. La seule limitation est celle de l'utilisateur final et non celle du service lui-même. Les performances d'accès et la disponibilité du service sont indifférentes au nombre d'utilisateurs ou de clients concurrents.

LA LOGISTIQUE, CE N'EST PAS SEULEMENT LES LIVRABLES TECHNIQUES

Nous parlons ici de logistique numérique, donc de conservation et d'échanges. Il est temps de nous éloigner de la seule technique et de rappeler que les échanges ou les livraisons de films, programmes ou autres œuvres audiovisuelles à la TV et à la VàD ne se bornent pas à la fourniture et à l'approvisionnement de livrables techniques (les PàD en sont l'exemple emblématique).

Livrer ou approvisionner une œuvre emporte aussi des métadonnées, du matériel complémentaire notamment à fins promotionnelles, et de nombreux autres éléments contractuels.

Tous ces composants participent du même acte économique de livraison ou d'échange et pourtant ils sont traités et échangés séparément, distinctement, sans coordination autre qu'humaine et manuelle, en silos. L'approche exclusivement technicienne des fichiers et de nombreux prestataires maintient ces silos.

Nous pensons au contraire que le service logistique doit embrasser toutes ces composantes, permettre

de gérer tous les éléments de la livraison et d'en donner visibilité ou accès à toutes les parties effectivement concernées, dans une vue unifiée.

UX !

L'expérience utilisateur est une préoccupation devenue évidente et permanente dans nos interactions numériques personnelles, mais largement ignorée dans le monde des industries techniques.

Pour Nomalab, le choix d'un modèle web répond à la volonté de fournir facilement à nos clients et utilisateurs la pleine et immédiate visibilité sur leurs contenus, sur leur matériel, sur leur qualité et leur conformité, sur les actes en cours et sur leur historique.

Toutes les interactions s'effectuent avec un simple navigateur, aucune installation n'est nécessaire. Les vues sont contenu-centrées ; tous les contenus peuvent être lus, à l'image près, les audios et les sous-titres sélectionnés.

Nomalab est le labo dans un navigateur.

POURQUOI TOUT CELA ?

Pourquoi avons-nous l'ambition – qu'on pourra juger présomptueuse – de la réinvention des services labo, de la logistique des contenus finis ? Pas seulement pour doter Nomalab de différences distinctives sur un marché où la concurrence est vive.

Parce que nous sommes convaincus que la dématérialisation incomplète, qui a cours aujourd'hui, ne suffit plus à répondre aux besoins de nos clients producteurs, distributeurs, ayants droit et diffuseurs.

L'explosion des usages et des canaux de diffusion font qu'une plus grande quantité de contenus sont valorisés. La majorité de ces contenus procurent cependant des revenus individuellement faibles. Symétriquement, leurs diffuseurs – au sens large – doivent eux aussi abaisser leurs coûts d'approvisionnement et prioriser leurs efforts.

Ils ont tous besoin d'échanger plus vite, plus loin, pour moins cher et sans friction. Ils ont besoin des bénéfices d'une vraie logistique numérique et d'un accompagnement qui parle leur langage.

Notre but, avec les principes et les convictions décrits plus haut et mis en pratique à Nomalab, n'est pas de définir un hypothétique labo du futur, mais le labo et la logistique d'aujourd'hui. Sans contraintes périmées, héritées du physique et de l'analogique.

Jean Gaillard

www.nomalab.com – contact@nomalab.com

Jean Gaillard a cofondé Nomalab avec Sébastien Crème. Nomalab fait se rencontrer, pour la première fois, les technologies du broadcast, du web et du cloud, pour mettre en œuvre une logistique numérique de qualité industrielle, intuitive, abordable et internationale. Avant de créer Nomalab, Jean Gaillard a notamment dirigé IMD France, pionnier et leader de la logistique numérique pour la publicité TV.

SAMSUNG « SUPER S » THEATER

Dans *La Lettre CST n° 165*, nous vous avons rendu compte de la présentation, au dernier Cinemacon de Las Vegas, des nouvelles solutions proposées par Sony et Samsung pour supprimer la projection en salle et la remplacer par des écrans émissifs à Led.

Si Sony présentait l'outil comme une potentialité, sans être convaincu de l'application en salles de cinéma, Samsung a développé une politique commerciale plus rapide, et vient d'équiper la première salle de cinéma au monde n'utilisant pas de projecteur, mais sa solution d'écran en dalles Led.

C'est donc dans une des salles du complexe Lotte Cinema, en Corée, que l'installation a été réalisée. Ce groupe coréen, qui dispose de plus de 900 écrans, est un spécialiste de l'innovation. Il équipe ses salles avec les solutions laser Barco, et dispose d'un des plus grands écrans au monde, avec 34 mètres de base, et utilisant un Barco DP4K-60L.

UNE IMAGE AU TOP

L'écran mesure 10,30 mètres de large (33,8 feet pour être précis). Comme décrit précédemment, il est constitué d'un assemblage de dalles Led permettant d'assurer une résolution de 4K cinéma (4 096 x 2 160 pixels).

L'autre avantage de la solution, c'est la possibilité de diffuser des images à très haut contraste, puisque la luminance maximale est de 500 cd/m² (146 FL). Les informations techniques restent pour l'instant succinctes, notamment sur les valeurs de contraste total, mais Samsung annonce qu'il vient d'obtenir la conformité DCI. Nul doute que les DCP seront étalonnés spécifiquement pour ce type de « projection ».

ET LE SON

Le son est un problème, lorsque l'on ne peut plus placer les enceintes acoustiques derrière l'écran. Il existe des solutions alternatives, qui peuvent simuler un multicanal 5.1 ou 7.1 traditionnel, dans de plus ou

moins bonnes conditions : le WFS, l'Ambisonic, etc. Samsung dispose d'une filiale audio, Samsung Audio Lab. Il a par ailleurs acquis récemment la société Harman, qui produit et commercialise la marque JBL. Ils ont développé une solution audio avec un système d'enceintes acoustiques placées de part et d'autre de l'écran. Cette solution comprend des enceintes acoustiques JBL spécifiquement conçues pour cette solution, des amplificateurs de puissance Crown, et un nouveau processeur de traitement audio immersif Lexicon. Samsung n'a pas encore communiqué sur cette technologie, mais annonce sur son site qu'il le fera prochainement.

Nous suivrons cela de près.

ET ALORS ?

Qualitativement, ceux qui sont allés à Las Vegas ou à Barcelone ont pu déjà juger de l'image. Comme pour les autres évolutions, il va falloir apprendre à tourner et à postproduire pour cette solution de visualisation. Concernant l'image, finies les distorsions géométriques des images, finies les cabines de projection, finies les hauteurs sous faisceau.

Comme en 1999 lors des premières présentations de projection 1,3K en technologie Texas, les problèmes de coût, de maintenance, de longévité se posent immédiatement. Concernant la maintenance, il est annoncé que chaque dalle défectueuse peut être remplacée individuellement, mais qu'en sera-t-il de sa colorimétrie par rapport à ses voisines plus anciennes ? Pourra-t-elle être gérée individuellement ? Concernant la durée de vie, nous connaissons tous désormais les durées de vie des écrans de nos tablettes, ordinateurs et autres smartphones ; des choses raisonnables semblent envisageables. Concernant le coût, dans les couloirs de Vegas, des évaluations à plusieurs centaines de milliers de dollars étaient évoquées (environ 500 ou 600 k\$), non démenties, notamment chez Sony. C'est-à-dire à peine deux fois l'évaluation des premiers projecteurs cinéma numériques il y a 18 ans... Nul doute que l'industrialisation et les réalités du marché feront rapidement entrer ces coûts dans les domaines de l'acceptable pour l'exploitation.

Dernière question non encore élucidée : quelles dimensions d'écran. La résolution 4K est une résolution native sur la dimension proposée. Mais si l'on veut un écran plus petit, ou plus grand, faut-il redimensionner l'image (resizer), ce qui est proscrit par le DCI ? Ou sommes-nous condamnés à des dimensions d'écran standard ? Beaucoup de questions donc, mais c'est une preuve de l'intérêt et de l'impact technique et économique de cette nouvelle offre.



© Photo : DR

NIVEAUX SONORES EN SALLE : LE MINISTÈRE DE LA SANTÉ SOUHAITE IMPLIQUER LES SALLES

Serpent de mer de la projection, la gestion des niveaux sonores de diffusion des films en salle reste un vrai problème vis-à-vis des spectateurs. Au-delà de mesures techniques précises, il y subsiste un aspect totalement subjectif, alliant les habitudes de consommation (le spectateur n'a pas de télécommande) et l'appréciation qualitative (la distorsion harmonique du signal, lié à la bande son et/ou aux équipements de diffusion est souvent bien plus insupportable que le simple niveau en dB(C) ou dB(A).

Nous faisons ici un point législatif, et quelques informations sur des relevés effectués à Cannes entre 2013 et 2016. Vous pourrez lire par ailleurs le compte-rendu de la conférence sur les niveaux sonores, qui s'est tenue lors des Rencontres 2017 de la CST, le 15 juin dernier, ainsi qu'un compte-rendu d'une rencontre avec le Docteur Meyer-Bisch, qui fit une présentation détaillée du fonctionnement (de l'oreille lors des rencontres de la CST.

La Loi

Elle vient de changer !

Le décret n° 2017-1244 relatif à la prévention des risques liés aux bruits et aux sons amplifiés a été publié au Journal Officiel le 7 août 2017 (disponible sur www.legifrance.gouv.fr).

Il définit les valeurs limites à ne pas dépasser (alinéa 1), ainsi que les mesures d'information au public (alinéas 3 et 4), d'enregistrement des données (alinéa 2) et de descriptions des moyens de protection mis à disposition du public (alinéas 5 et 6).

Les salles de cinéma sont uniquement concernées par l'alinéa 1 : « Ne pas dépasser, à aucun moment

et en aucun endroit accessible au public, les niveaux de pression acoustique équivalents 102 décibels pondérés A sur 15 minutes et 118 décibels pondérés C sur 15 minutes.

Lorsque ces activités impliquant la diffusion de sons amplifiés sont spécifiquement destinées aux enfants jusqu'à l'âge de six ans révolus, ces niveaux de pression acoustique ne doivent pas dépasser 94 décibels pondérés A sur 15 minutes et 104 décibels pondérés C sur 15 minutes ».

Voilà, les choses sont désormais claires. Comparons ci-dessous cela à quelques relevés que nous avons effectués dans l'auditorium Lumière de Cannes ces dernières années.

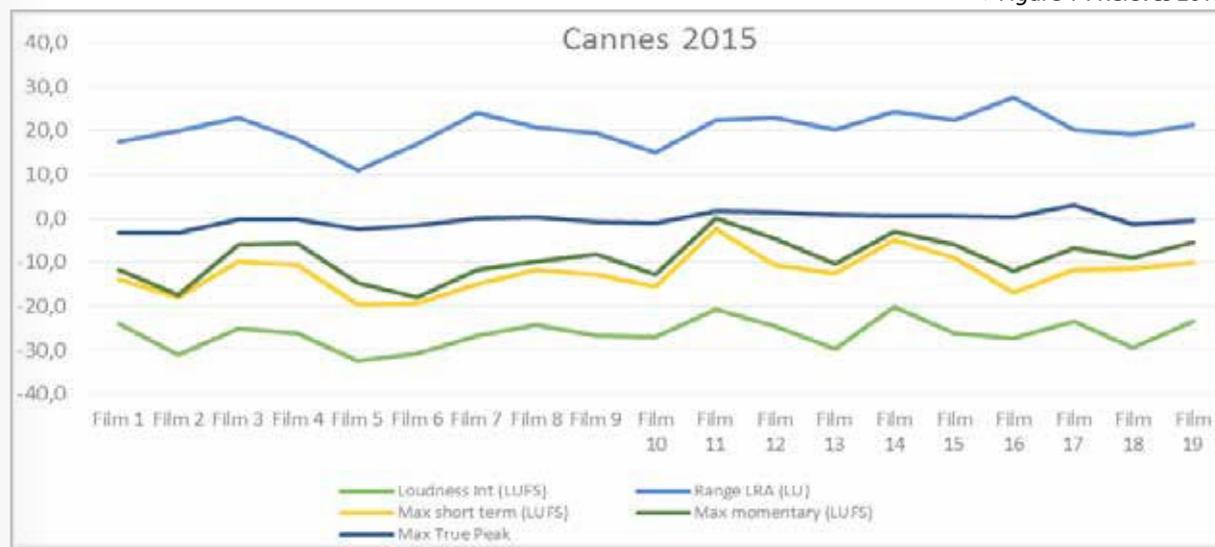
QUELQUES RELEVÉS CANNOIS

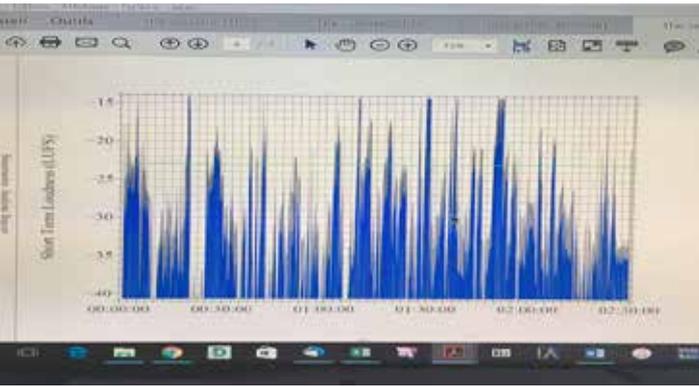
Durant les Festivals de Cannes de 2013 à 2016, la CST a effectué des relevés en niveaux électriques et acoustiques des films en compétition officielle dans l'Auditorium Lumière, en partenariat avec la société Trinnov', qui avait mis à disposition un mesure de niveau électrique utilisant notamment les principes de la recommandation EBU R 128 sur les niveaux sonores.

– Dans la figure 1, on trouvera les relevés de mesure en LU, LRA, True peak et short term de 19 films diffusés en 2015 à Cannes. On peut y voir que les niveaux électriques ne sont pas très élevés, et qu'il n'apparaît pas de films présentant des valeurs inappropriées.

– Dans la seconde figure, on voit l'évolution sur la durée des maximums des valeurs short term sur un film qui a présenté des niveaux d'écoute relativement élevés en salle (restant cependant largement en dessous des propositions du décret). On constate que s'il y a des périodes avec des niveaux importants, ces séquences ne durent pas longtemps.

▼ Figure 1 : Relevés 2015





▲ Figure 2 : short term d'un film à fort niveau enregistré

Enfin, en 2016, nous avons couplé les mesures avec des relevés acoustiques sur les passages les plus forts et les moins forts des films. Les mesures ont été effectuées en dB(C). Les valeurs en dB(A) seraient nécessairement inférieures (application du filtre de pondération type A). Ces relevés ont été effectués la nuit, après les répétitions techniques, le microphone étant positionné au point normalisé de mesure pour la zone orchestre de la salle Lumière, et les films étant diffusés au niveau retenu par les équipes des films lors des répétitions techniques. Bien sûr, les équipe-

ments de la salle sont ajustés exactement dans les valeurs des normes (potentiomètre 7, niveau bruit rose à 85 dB(C) par canal, courbe Iso 2969x).

L'ensemble de ces relevés démontre qu'a priori, dans des conditions normales de fonctionnement, les limites de niveaux sonores du projet de loi ne devraient pas impacter les conditions de projection des films dans les salles de cinéma, au cas où elles seraient intégrées dans le champ d'application. Il faut cependant rester vigilant, et compléter les relevés sur plus de types de films.

Dans les films de 2016, il y en avait un avec une séquence d'exorcisme comprenant une bande sonore à niveau très soutenu, et sur une durée plus de huit minutes, et un autre avec une scène de fusillade de huit minutes ininterrompues. Ces séquences, parmi les plus fortes qu'il m'est été donné d'écouter, ne dépassent pas les valeurs de la loi.

Rappelons cependant que si la loi s'applique, nous devons tout faire pour que ses dispositions de limitation (installation d'un limiteur automatique de niveau) ne viennent jamais modifier les volontés artistiques des productions (voir par ailleurs compte-rendu des Rencontres CST 2017).

			NIVEAU MIN EN dB(C)	NIVEAU MAX EN dB(C)	DYNAMIQUE (D = MAX-MIN)	LC PEAK	NIVEAU LEQ(A) SUR 15 MINUTES LES PLUS FORTES	NIVEAU LEQ(C) SUR 15 MINUTES CONSÉCUTIVES	COMMENTAIRES SUR L'EXTRAIT MESURÉ
LOI 2017								118 dB(C)	
Film 1	8	Comédie Dialogue constant, musique jazz	61	87	26	96	72,5	78,5	Niveau assez constant sur la durée, spectre utilisé assez large et homogène
Film 2	7	Action Dialogues, cris, effets, musiques	72	91	19	113	80,4	89,2	Nombreux effets sonores de chocs, riche en basses fréquences
Film 3	7,1	Action, aventure Effets sonores	62	104	42	119	78	87,5	Film action avec avec beaucoup de basses
Film 4	7	Action aventure	62	105	43	118	79,3	86,5	Gros accident de voiture entouré de scènes calmes
Film 5	7	Action aventure	75	106	31	117	83,1	91,5	Longue séquence de fusillades pendant 8 minutes
Film 6	7	Road movie Dialogue constant, musiques rap et rock en permanence	60	106	46	113	85,3	94,5	Le maximum d'énergie est dans la basse de la musique rap, inférieure à 125 Hz
Film 7	7	Comédie dramatique Dialogue calme, musique douce	63	100	37	102	74	79,6	C'est un film globalement très calme, sans grosse séquence
Film 8	7,2	Comédie Musique brésilienne fréquente, beaucoup de dialogues	61	105	44	115	79,3	85,4	Belles séquences musicales très présentes, spectre assez large
Film 9	7	Action sur la boxe Combats de boxe, musique	61	105	44	115	86,8	94,7	Gros combats de boxe, beaucoup d'énergie en basses fréquences
Film 10	6,5	Fantastique Dialogues forts, effets sonores, musique	59	104	45	116	92,2	97,5	Longue séquence de percussion (scène d'exorcisme)
Film 11	7	Drame Musique, voitures sportives	60	107	47	117	86,2	95,4	Forte séquence de voiture

L'OREILLE : LES SUBTILITÉS DE SON UTILISATION

Rencontre et projets avec le docteur Christian Meyer-Bisch

Lors de l'après-midi de Rencontre de la CST du 18 juin dernier (voir compte-rendu par ailleurs), nous avons apprécié la simplicité et l'efficacité de la présentation du docteur Meyer-Bisch sur le fonctionnement de l'oreille humaine et sur les conséquences de ce que nous lui faisons subir. Dès la fin de la table ronde, nous avons retenu de rester en contact afin d'envisager comment enrichir nos réflexions CST sur les problématiques de « niveaux » sonores avec son expérience de médecin spécialiste, mais également d'intervenant en formation, en sensibilisation et en normalisation (Afnor, ISO, etc.). Nous vous présentons ci-dessous les échanges que nous avons eus avec lui pendant l'été, et les perspectives de travaux que nous pourrions mettre en place pour avancer sur la maîtrise des niveaux sonores dans les salles de cinéma.

LOIS, NORMES, ÇA BOUGE

Aujourd'hui, la loi vient de changer. Le nouveau décret 2017-1244 du 7 août 2017, dont nous parlons par ailleurs dans cette Lettre, implique très clairement les salles de cinéma. Et alors que le décret de 1998 ne parlait que des musiques amplifiées, celui de 2017 parle des sons amplifiés.

Ce nouveau décret traite aussi bien des niveaux sonores à l'intérieur du lieu que vis-à-vis du voisinage. Il ajoute également une spécificité pour les enfants jusqu'à six ans révolus.

Les contraintes de niveau sont clairement exprimées. Les contraintes d'information au public ne s'appliquent pas aux salles, mais ne peuvent être négligées. Et l'on doit se rappeler la valeur maximale n'est pas un objectif à atteindre, mais une valeur à ne pas dépasser. Un peu comme les limitations de vitesse sur les routes, la solution peut être contreproductive, dans le sens où, pour beaucoup, le principe consiste à s'aligner à la limite, et non à gérer réellement les besoins artistiques ou culturels associés au message sonore et à son niveau de diffusion. Pas plus que l'on est obligé de rouler à 130 km/h sur l'autoroute, on n'est pas contraint de mixer et/ou de diffuser à 102 dB(A).

Les dispositifs de coupure automatique en cas de dépassement sont également supprimés. Mais cela n'empêche pas de toujours rechercher le respect de l'œuvre dans les choix des niveaux de mixage et de diffusion.

M. Meyer-Bisch suggère qu'il serait bien plus efficace de mettre en place des formations ou toutes autres solutions qui apprendraient aux mixeurs, DJ, sonori-

sateurs ou projectionnistes ce qu'est un niveau « sûr » et comment l'évaluer et l'ajuster.

Nous notons par ailleurs l'incohérence (absurdité ?) de la distribution gratuite de protections auditives inappropriées (bouchons destinés à la protection contre le bruit au travail). Pourquoi émettre fort si c'est pour atténuer et déformer le son à l'écoute, autant émettre au bon niveau, soyons intelligents.

UN EXEMPLE, LA LOI SUISSE

Depuis 1997, la Suisse a également légiféré sur la limitation des niveaux sonores. La dernière version du texte date du 28 février 2007. Il s'agit de l'ordonnance 814.49 « Ordonnance sur la protection contre les nuisances sonores et les rayons laser lors de manifestations ».

On y trouve notamment un traitement spécifique pour les mineurs de moins de 16 ans, mais également des variables d'ajustement, par exemple en fonction de la taille de la salle ou de la nature du spectacle, de la durée d'exposition, et des niveaux émis. L'unité de base est le LAeq1heure, c'est-à-dire le niveau acoustique continu équivalent LAeq pondéré A par intervalle de 60 minutes, exprimé en dB(A). La valeur de base est fixée à 93 dB(A) sur une heure, et à 85 pour les mineurs de moins de 16 ans. Les niveaux instantanés maximum sont exprimés en dB(A) avec constante d'intégration 125 ms (mode Fast), et ne doivent pas dépasser 125 dB(A).

Autre particularité intéressante de la loi suisse, l'obligation pour des spectacles diffusant à niveaux supérieurs à 93 (jusqu'à 100), et/ou de plus de trois heures, de proposer une zone de repos pour l'auditeur.

DURÉE D'EXPOSITION AU BRUIT

La directive européenne « Directive 2003/10/UE Santé et sécurité au travail : exposition au bruit », qui s'impose à toute l'Europe et a été transposée en droit français, donne également les indications de base pour la gestion de l'exposition au bruit dans la durée. Certes, elle s'applique au domaine du travail, mais peut être utilisée comme référence pour d'autres domaines, notamment pour les calculs d'exposition au bruit dans d'autres types de lieu.

La norme ISO 9612 Acoustique – Détermination de l'exposition au bruit en milieu de travail – Méthode d'expertise complète l'approche de l'exposition au bruit en y introduisant des notions de dynamique.

dB(A) VERSUS dB(C)

Mises en place dans les années 60-70, les différentes pondérations proposées pour la mesure acoustique étaient censées représenter la « courbe de réponse » de l'oreille en fonction du niveau sonore : en pondération A, typique du fonctionnement de l'oreille à 60 dB, les basses et les aigus sont très atténués dans la mesure, par rapport aux médiums. En C (niveaux au-delà de 80 dB), la courbe est quasi plate. L'expérience acquise depuis ces définitions, notamment dans les milieux de la prévention, indique que ce n'est pas aussi simple, que l'oreille n'est pas aussi « normative », et qu'il est en fait beaucoup plus réaliste, notamment pour gérer la protection auditive, d'utiliser la pondération A, y compris pour les niveaux forts, ce qui apparaît d'ailleurs dans la plupart des législations internationales. Bien sûr, cela ne remet pas en cause l'utilisation du dB (C) dans les mesures d'alignement des systèmes sonores, hors mesures d'impacts sur l'audition. Notons que le dBC, qui ne pondère pas les basses fréquences, est utilisé pour mesurer le bruit gênant, car les sons graves se propagent mieux que les sons aigus et peuvent plus facilement gêner les voisins.

LES NIVEAUX CRÊTES

L'armée française postule que le niveau des armes légères (fusil d'assaut) ne doit pas dépasser 160 dB en crête. D'ailleurs, un FAMAS produit 160 dBA au niveau de l'oreille la plus exposée. Cette limite de 160 dB a été établie par le Dr A. Dancer, de l'Institut franco-allemand de Saint-Louis sur des critères d'équivalence énergétique pour 100 tirs par jour.

Il ne faut pas confondre niveaux crêtes, qui sont des pics sonores sans dimension temporelle (des « dirac »), exprimés en dBC, et niveaux max, qui sont des niveaux instantanés mesurés sur une courte période (125 ms, 1 s par exemple) et s'expriment généralement en dBA, mais peuvent l'être aussi en dBC.

Rappelons que le décret de 98 ne parle pas de niveau max, mais de crête : « Art. 2. - En aucun endroit, accessible au public, de ces établissements ou locaux, le niveau de pression acoustique ne doit dépasser 105 dB(A) en niveau moyen et 120 dB en niveau de crête, dans les conditions de mesurage prévues par arrêté. » D'ailleurs, l'arrêté du 15 décembre 1998 pris en application du décret no 98-1143... ne parle même pas de max ou de crête, et la circulaire relative aux conditions de mise en œuvre du décret relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée reprend mot pour mot l'article 2 cité ci-dessus.

Pour terminer sur ce point, citons l'Arrêté du 19 juillet 2006 pris pour l'application des articles R. 231-

126, R. 231-128 et R. 231-129 du Code du travail : « 2. Le niveau de pression acoustique de crête L_{pc} est donné en décibels pondérés C par la formule :

$$L_{pc} = 10 \log(P_c/P_o)^2$$

Où : P_c est la valeur maximale durant la journée de travail de la pression acoustique instantanée, mesurée avec la pondération fréquentielle C, au niveau de l'oreille des travailleurs sans tenir compte du port éventuel d'une protection individuelle ».

Il est à noter que l'interprétation des niveaux crêtes est assez différente selon que l'on est en métrologie acoustique (ce que perçoit l'oreille et quelle protection y apporter), en métrologie de laboratoire (mesure technique pure) ou en métrologie d'exploitation (intégrant notamment les limitations et écrêtages des outils de mesure et de traitement du signal « artistique »). Dans une prochaine Lettre, nous développerons ce point qui génère beaucoup de confusion et de malentendus.

LA GÊNE AUDITIVE, PAS SEULEMENT UNE HISTOIRE DE NIVEAU

Nous en avons tous déjà fait l'expérience, la simple expression du niveau sonore ne suffit pas à décrire la gêne auditive. L'agression perçue par le spectateur est parfois aussi générée par une déformation du signal, le plus souvent par distorsion harmonique.

Cette distorsion peut être générée à toutes les étapes : dès l'enregistrement de l'acteur, de la musique ou des effets, lors de la postproduction (surcouches de compression ou de traitement technico-artistique du signal par exemple), ou lors de la diffusion (qualité des équipements de diffusion et de leurs réglages).

Il faut donc apprendre à évaluer de nouveau ce paramètre, et à l'intégrer dans l'expression de l'énergie du signal sonore.

Si pour la chaîne de diffusion sonore, des méthodologies de mesure de la distorsion harmonique résultante en salle sont assez aisément réalisables, il est beaucoup plus difficile d'évaluer cette distorsion sur un message artistique. Une option serait d'intégrer dans une piste à part (laquelle) des signaux tests (type sinus, ou bien phrases ou locutions types) qui subiraient le même traitement que les signaux artistiques. Mais avec les méthodologies modernes, prémix, prémontage, montage, mixage, etc., cela est quasi impossible en cinéma. Il faut donc trouver autre chose.

Par ailleurs, la perception de cette intelligibilité n'est pas seulement liée à une quantité mesurable. Elle est influencée par l'environnement. Si l'on voit les lèvres de l'acteur, on comprendra un petit peu mieux ce qu'il dit. Si les débits restent raisonnables, là aussi l'intelligibilité croît. Il faut comprendre et admettre que tout le monde n'a pas les mêmes capacités de réaction, et qu'il n'est pas « intelligent » de ne faire des films que pour les gens qui réagissent vite.

L'OREILLE, UN CAPTEUR PARMI D'AUTRES

Il ne faut pas par ailleurs oublier les interactions des différents capteurs humains utilisés lors d'une séance de cinéma : l'oreille, l'œil, l'odorat (parfois), le mouvement (projections 4D). Plus on va les utiliser, plus il y aura de fatigue globale, et plus le spectateur sera sensible aux dépassements. Le docteur Meyer-Bisch nuance d'ailleurs ici avec justesse la notion de « saturation sensorielle » dont nous parlons depuis quelques temps. Il applique le mot « saturation » à une réelle saturation d'un des capteurs, qui aboutit en général à une « panne » générale (et on l'espère momentanée) du fonctionnement du cerveau : pendant un laps de temps de récupération variable selon le niveau de stimulation, le cerveau ne traite plus correctement les informations, puis redémarre progressivement. La « simple » accumulation d'informations visuelles ou auditives ou autres, n'entraînant pas de blocage du système central, n'est alors qu'une fatigue du système, dont les conséquences seront très variables selon les individus et les contextes, mais à ne surtout pas négliger.

PROPOSITION POUR L'AVENIR

Nous étions en panne dans notre projet de recommandation CST sur la gestion des niveaux sonores en cinéma, notamment sur le projet de transmission d'informations entre production et exploitation, car il nous manquait l'expérience psycho-physiologique du monde médical. Grand merci au docteur Meyer-Bisch de partager avec nous son expérience. Alors, quels sont les projets pour avancer ?

■ A. Métrologie en salle

Nous présentons par ailleurs dans cette Lettre quelques mesures réalisées en salle, notamment à Cannes. Ces relevés ont été réalisés en valeurs électriques, avec quelques compléments acoustiques sur des séquences repérées comme fortes. Il serait très utile de développer une campagne de mesure intégrant les mesures en LAeq acoustique. Techniquement, ce n'est pas très compliqué ; il existe des outils de mesure permettant d'effectuer des relevés complets. Nous allons proposer un cahier des charges et contacter quelques exploitants pour effectuer ces relevés.

Nous allons par ailleurs redéfinir une méthodologie de mesure de la distorsion harmonique résultante acoustique dans les salles. Là aussi, ce qui était fait assez facilement du temps de l'analogique doit pouvoir être recréé dans le monde numérique.

■ B. Métrologie de l'intelligibilité

Le monde médical, notamment celui de l'appareillage

audio pour malentendants, utilise depuis longtemps des outils de mesure de l'intelligibilité, intégrant l'écoute de phrases types, ou d'expressions d'au moins deux syllabes, pour valider ces équipements. Dans le passé, les méthodologies des logatomes proposaient des approches similaires.

Il serait intéressant de fabriquer une bande son avec ces éléments audio déjà validés en réhabilitation auditive, d'une part pour tester l'intelligibilité résultant des équipements des salles, mais aussi l'intelligibilité résultant des différents traitements subis par la bande sonore, notamment le dialogue : surimposition d'autres éléments sonores, traitements de réverbération, de compression dynamique, etc.

Des écoutes avec des panels d'auditeurs pourraient valider ces appréciations de l'intelligibilité et nous permettre peut-être d'intégrer cette grandeur dans l'évaluation générale transmise par les productions aux exploitants. Restons cependant prudents sur ce sujet, et n'empiétons pas plus que nécessaire sur le domaine artistique, sauf à limiter ses quelques dérives.

■ C. Formation, information, compréhension...

Expliquer toute la subtilité de l'oreille, de ses interprétations, de ses filtrages, de ce qu'elle envoie au cerveau, des conséquences des excès et des dérives, des raisons de sa fragilité, de ses fonctions d'analyse et de traduction, cela auprès des acteurs de la construction sonore, mais aussi de la diffusion, reste l'action la plus nécessaire pour progresser dans la résolution au moins partielle du problème globalement appelé « les excès des niveaux sonores ». Rappeler aussi ce qu'est le son, comment il se mesure et comment on peut interpréter ces mesures, comme par exemple la compréhension de l'évaluation de la dynamique en comparant sur tout ou partie du signal le niveau Leq et la valeur moyenne (ou la médiane) des niveaux instantanés, expliquer pourquoi le dB, pourtant fort utile bien que fort méconnu, n'exprime pas vraiment forcément toujours la réalité du niveau sonore traumatisant, parce qu'il est un carré d'une pression, ce qui distord la réalité.

Ces développements peuvent prendre plusieurs formes, mais il peut sembler très intéressant, dans un premier temps, de prolonger le débat sur l'intelligibilité des dialogues de juin dernier par un séminaire et/ou une table ronde, réunissant le panel le plus large possible des professionnels concernés, depuis les acteurs jusqu'aux diffuseurs. Nous pourrions alors prendre le temps pour donner à chacun tous les éléments de compréhension sur la subtilité de l'oreille, les conséquences rapides de nos interventions non seulement sur la qualité de ce qu'elle reçoit, mais aussi sur l'importance de ce qu'elle subit.

Dès ce mois de septembre, nous allons travailler sur ces axes de réflexion et nous vous tiendrons informés des suites engagées.

JOURNÉE « TRÈS LED » ORGANISÉE PAR TSF

La journée « TRÈS LED » organisée par TSF était l'occasion idéale pour nos membres de la CST de matérialiser sur un écran l'étude que nous avons réalisée en février sur les filtres numériques.

TSF avait mis à notre disposition les deux nouveaux projecteurs Led Kino Select, et le Skypanel 60C de chez Arri. Pour les mesures, nous avons pu utiliser et montrer les spectrophotomètres Sekonic C700, UPRtek 350S, UPRtek CV600 et le tout nouveau Mavospec de Gossen.

Pour les projecteurs à Led (nous vous renvoyons à l'étude faite par la section image de la CST en février, <https://www.cst.fr/tests-filtres-numeriques/>), nous avons pu faire des comparatifs visuels à l'aide d'une caméra Alexa.

Le résultat des observations est probant. Les rendus colorimétriques des images sur une corbeille de fruits et le Color Checker sont visuellement différents sur un écran de qualité, et ces différences se voient sur les analyses (graphiques et numériques) des spectrophotomètres. Nous avons partagé avec les visiteurs les mesures qui, parfois, ont pu déconcerter. Par exemple, une mandarine (IRC = 100) équipée d'un

bleu plein voit son rendement colorimétrique chuter (IRC < 88).

Les projecteurs Led sont de plus en plus souples d'utilisation et très complets dans les possibilités de réglage. Les spectrophotomètres sont, pour les opérateurs, d'une aide importante, voire un outil indispensable, pour quantifier les données colorimétriques des projecteurs toujours plus performants. Nos vieux thermocolorimètres ne sont malheureusement plus du tout adaptés à ces nouvelles sources. Avec toutes ces nouvelles technologies, la quantité d'informations à gérer est importante et nous avons pu aider les visiteurs à hiérarchiser les données pour en retenir une information utile à l'exercice du métier d'opérateur.

Le dernier spectrophotomètre sorti, le Mavospec Base de Gossen, nous a interpellés par la facilité d'emploi et la quantité d'informations délivrées, en particulier le TM-30 (Technical Memorandum) de l'IES (Illuminating Engineering Society), qui est une nouvelle méthode de calcul d'indices de rendu des couleurs adaptée aux Led.

Les derniers spectrophotomètres (CV600 d'UPRtek et Mavospec de Gossen) nous donnent aussi la possibilité de connaître la fréquence des sources lumineuses. Notre surprise a été de taille en mesurant les deux projecteurs à notre disposition : 12 000 Hz. À peine croyable, nous avons donc vérifié avec un fréquencemètre : les résultats chiffrés sont du même ordre. Nous avons alors testé l'éclairage du Skypanel avec une caméra Phantom à 1 000 im/s. Il n'y a aucun battement perceptible à la relecture !

Autant dire que nous assistons là à un bouillonnement de technologies qui devraient intéresser plus d'un opérateur. C'est avec un plaisir non dissimulé que les membres du groupe Image de la CST participent à cette découverte et font partager leurs connaissances.

Françoise Noyon

RÉVISION DE LA RECOMMANDATION CST RT 018

Cette recommandation technique définit les zones de protection des programmes de publicité pour la diffusion télévision. Sa première version date de 2008, et sa première révision de 2013. Définir les zones de protection, cela signifie définir la zone de l'image totale dans laquelle doivent être insérées les informations publicitaires, et notamment l'ensemble des mentions légales, afin qu'elles ne soient amputées ni à l'encodage, ni à la diffusion, ni à la réception.

Cette recommandation, qui est reprise en référence dans les conditions générales de vente entre annon-

ceurs et éditeurs (chaînes de télévision), est basée sur la recommandation EBU 95. Celle-ci ayant connu une révision en 2016, il est nécessaire de réviser la CST RT 018. Cela sera fait dans les semaines qui viennent. La modification portera principalement sur la suppression des indications en nombre de pixels, l'information étant donnée uniquement en pourcentage de l'image. Sera intégré également le fait que la fabrication des PAD des publicités est réalisée aujourd'hui uniquement en HD. Les références SD seront donc supprimées.



LE CINÉMA NE PEUT QUE SE DIVERSIFIER MAIS LE LIEU « SALLE » RESTERA !

Le 72^e Congrès de la Fédération nationale des cinémas français se tiendra du 25 au 28 septembre à Deauville. Un Congrès est par définition un lieu d'échange et tous les professionnels présents – ceux des trois branches, les distributeurs, les membres du bureau ainsi que les représentants des pouvoirs publics – devront tous, dans leur vision à moyen et long terme, avoir en tête les puissantes forces centrifuges qui poussent de façon inexorable vers une évolution, à l'échelle de la planète, de cette industrie créative unique à la commercialisation si singulière qu'est le cinéma.

Depuis plus de 100 ans, sa réussite première était liée à une universalité technologique des équipements de diffusion rendant l'exploitation partout possible dans le monde. Et tout aussi universel était le contenu artistique, les films, puisque la plus grande partie de ceux-ci racontent à d'autres êtres humains des histoires arrivées à des êtres humains.

Mais trêve de lapalissade, voici des points-repères classés en trois chapitres sur ces réalités en devenir qui ne manqueront pas de bousculer les équilibres économiques et réglementaires nationaux comme intercontinentaux dans les années à venir. Il vaut mieux s'y préparer pour tenter de s'y opposer le cas échéant, soit au contraire pour prendre de l'avance en saisissant de façon audacieuse les opportunités.

- Qu'a-t-on vu ces derniers temps ?
- Qui va et peut produire dans les années à venir ?
- Qui va regarder et quoi ? Où, quand et comment ?

QU'A-T-ON VU CES DERNIERS TEMPS ?

Au box-office, on a vu des films de super-héros faisant la part belle aux effets spéciaux. On a vu des acteurs en vogue apporter leurs voix à un nombre important de films d'animation, car ceux-ci sont sortis de la case « enfant ». En France, selon le CNC en 2015, le public des films d'animation était à 41 % seulement composé de 3-14 ans, à 15 % de 15-24 ans, à 31 % de 25-49 ans et à 13 % de seniors. Ce constat statistique, les exploitants ont pu le mesurer puisqu'en moyenne depuis 7 à 8 ans, trois à cinq

films d'animation engrangent les meilleures recettes chaque année. Dans le monde, en 2016, le constat est identique ; sur les dix premiers, trois étaient des longs-métrages d'animation. *Le Monde de Dory*, *Zootopie*, production Disney, en font partie et ont dépassé le milliard de dollars de recettes. Le troisième, entièrement produit en France, est *Comme les bêtes*, la dernière coopération entre Universal et le studio franco-américain Illumination qui s'appuie sur Studio Mac Guff à Paris.

L'animation que Walt Disney souhaitait familiale, comme les cartoons chers aux baby-boomers, a connu une éclipse durant les années 1965-95. Depuis, peu à peu, elle s'est imposée à l'égal des fictions en prises de vues réelles. Le traitement numérique est d'évidence un facteur d'importance dans ce retour en force, mais il ne faut pas oublier – en tout cas en France – l'effort des pouvoirs publics et des très performantes écoles de formation d'infographie animée 2D/3D qui ont presque lancé une marque mondiale d'artistes dits « french touch ».

Il faut également comprendre que l'élargissement, bien au-delà des enfants et de la famille, du public actuel du film d'animation est également dû aux Japonais. Leurs studios, au début des années 80, ont alimenté les chaînes de TV avec de pauvres animations et des scénarios aux effets faciles. Ils ont su peu à peu atteindre un niveau artistique et scénaristique plus que convaincant. Les mangas, un des arts propres contemporains à ce pays, font aussi partie, comme la bande dessinée en France, d'un désir des lecteurs et des spectateurs pour s'offrir un imaginaire en dessins, eux-mêmes suggestifs. Qu'en penserait Émile Reynaud ?

Enfin, dernière raison, mais non des moindres, participant de ce succès, aux rires déclenchés par les *Tom et Jerry* et autres, depuis les années 2000, l'humour décalé façon Canal+ a boosté les entrées des longs en animation. On pensera à *Shrek* avec ses vannes osées et les couleurs vives de la pop-culture en référence. Ces locomotives, en termes d'entrées, ont néanmoins permis à des œuvres plus poétiques, plus émotionnelles, moins de pur divertissement, de trouver leur public : de *Ma vie de Courgette* à *La Tortue rouge* sans parler de l'imagination subtile de Hayao Miyazaki ou de Isao Takahata dans leurs nombreuses œuvres.

Côté distribution, face à la puissance Disney-Pixar et autres hollywoodiens, et après le Japon gros producteur de longs-métrages d'animation, la France tient le troisième rang. Elle commence à se vendre à l'étranger en pratiquant des coproductions où l'apport français n'est pas minoritaire. Ainsi *Le Petit*

Prince, produit par Aton Soumache, a totalisé 18,9 millions d'entrées à l'étranger. Qu'en sera-t-il de son *Playmobil* qui sort en 2019 ? Autre exemple porteur : *Ballerina*, en trois mois, a engrangé douze millions d'entrées dans le monde. Cette production franco-canadienne tournée en anglais, réalisée par Éric Summer et Éric Warin, relate l'histoire d'une jeune orpheline bretonne qui vient s'installer à Paris à la fin du XIX^e siècle afin d'y devenir danseuse à l'opéra. Alors y a-t-il un ingrédient d'un soft-power français capable d'exporter de la « french way of life » après *Amélie Poulain* et non pas de réimporter un *Ratatouille* – certes de qualité – mais made in USA ?

QUI VA ET PEUT PRODUIRE DANS LES ANNÉES À VENIR ?

Au début des années 2000, Hollywood a misé avant tout sur des films à moult effets numériques et au rythme trépidant, films d'explosions et de poursuites sans fin. Depuis *Les Dents de la mer* et l'exploitation de type Blockbuster, les frais de promotions grèvent largement l'ensemble des budgets production-distribution et un besoin de retour sur investissement rapide exige des lancements mondiaux. Cela marche, mais cette mondialisation induit du scénario basique relativement réducteur. L'effet pervers n'a pas tardé à se faire sentir. Et ce sont les séries télé qui ont repris des histoires avec des personnages moins manichéens, beaucoup plus complexes et ambigus ; le spectateur est alors mondialement au rendez-vous, « accro », en un mot.

Pour le plus grand nombre, à savoir les jeunes, ce public friand les voit sur des tablettes ou des smartphones. Les plus âgés disposent eux du confort d'écran TV de plus en plus grand. Cette diversité des écrans et des lieux mobiles de visualisations de ces streamings a nécessité l'accroissement du débit du réseau Internet. Les sociétés diffuseuses ont ainsi atteint leur but d'être vues dans le monde entier via le réseau. Ils sont de nos jours financièrement en position favorable car les revenus de la diffusion de catalogue de séries, de films, de documentaires dont ils ont acquis les droits, les met en position de financer et/ou de produire eux-mêmes. C'est l'histoire de Netflix.

Ainsi pour les producteurs des années 1990 la roue tourne. Les cartes de chance de Canal+ ne sont plus de mise. De 1985 à 2005, au regard des obligations du cahier des charges liant en France financement cinéma et diffusion télévision, donc en 20 ans, le groupe Canal, via Studio Canal, a été le véritable premier producteur français. La politique-cinéma de la chaîne franco-allemande a largement aidé au soutien de cinéaste novateur, mais en rien comparable au volume de Studio Canal. Les trois grandes chaînes (TF1,

France 2 et, à un moindre degré, M6) ont certes aidé la production cinéma, mais sans doute en prenant si peu de risques que les scénarios s'en sont trouvés parfois inodores et insipides.

De nos jours en France, le paysage a donc changé de toute part face à la nouvelle concurrence et à l'écllosion de l'offre gratuite TNT. Canal+ a perdu beaucoup de ses abonnés et le prix pour son offre semble de nos jours exorbitant face au prix des abonnements à Netflix ou à Be.In sport.

Au niveau mondial, outre Netflix, on comprend que des enseignes qui ont su développer, avec le succès qu'on sait, la vente en ligne disposent de moyens financiers pour diversifier leur métier de base. C'est le cas d'Amazon qui, dans un désir de développement, est prêt à tenter l'aventure d'une plate-forme de diffusion (et également de production) de vidéos, de films, et de documentaires.

La puissance de l'argent allant de pair avec un pouvoir puissant, on a récemment vu en compétition à Cannes 2017, une production d'Amazon : *Wonderstruck*, le dernier Todd Haynes qu'il a financé, racontant l'histoire de deux enfants sourds connectés à travers le temps. Netflix n'était pas en reste avec *Okja*, un conte du Coréen Bong Joon-ho (*Mother*), ainsi que deux films dont il a racheté les droits de diffusion : *The Meyerowitz Stories* de Noah Baumbach (en compétition officielle), avec Dustin Hoffman, et *Bushwick*, un thriller de Cary Murnion et Jonathan Milott (à la Quinzaine).



© Photo : DR

Un tollé s'en est suivi, car ces films ne sont pas destinés à des sorties en salle, au grand dam des exploitants. Même si la direction du festival a réussi à apaiser la polémique en précisant qu'à partir de l'année prochaine seuls pourront concourir des films devant être distribués en salle, les acteurs français de la profession et les pouvoirs publics risquent de devoir mener une rude bataille pour maintenir la notion de chronologie des médias.

Aux USA, lors des derniers Oscars, les professionnels américains ont voté sans arrière-pensée. L'Académie a sacré deux nouveaux venus : Amazon a remporté trois Oscars pour deux films, *Manchester by the Sea*

(meilleur scénario original et meilleur acteur pour Casey Affleck) et *Le Client* (meilleur film en langue étrangère), Netflix a été primé pour son documentaire sur les Casques blancs en Syrie. Voilà deux producteurs estampillés Hollywood incontournables !

Pour Amazon, il s'agit d'une réelle diversification qui n'est pas que du commerce. C'est au travers de sa filiale Amazon Original Movies qu'elle a produit en 2015 le dernier Spike Lee que personne d'autre, y compris les studios indépendants, ne voulait produire, trop frileux, malgré la renommée du réalisateur et sans doute à cause du sujet traitant des quartiers chauds de Chicago.

Cette filiale, sous la responsabilité de Ted Hope, a envie de mener à bien un projet ambitieux de production d'une douzaine de films par an. Avec des enveloppes de 5 à 40 millions de dollars, des auteurs-réalisateurs américains ayant un certain potentiel en salles seront garantis de leur liberté artistique. À cela s'ajoute une ligne politique de rachat de mandat de distribution dont ont bénéficié Woody Allen pour *Café Society*, Jim Jarmusch et même James Gray pour *The Lost City of Z*.

Netflix a des ambitions nombreuses, mais défend avant tout son cœur de métier ; la sortie salle n'en fait pas partie. Son offre doit être la plus large possible et toucher aux quatre coins de la planète. C'est ainsi qu'il est capable de produire en France *Marseille*, une saga avec Depardieu et Magimel, non pas pour l'audience française de Netflix, mais plus comme image de marque France dans son catalogue. À l'opposé, des français producteurs peuvent avoir intérêt à mettre leurs œuvres sur Netflix. Quand on connaît par exemple les difficultés à l'exportation des films français, on ne peut que se réjouir du pari gagné du producteur de *Divine* d'Houda Benyamina, si justement primé Caméra d'Or à Cannes 2016. Ce producteur, Marc-Benoît Créancier, reconnaît que son exposition y a probablement beaucoup gagné par rapport à une sortie sur quelques rares écrans américains : « La bande d'actrices est reconnue à Los Angeles dans la rue, en boîte ou à l'aéroport. Un signe qui ne trompe pas ! » Netflix tient secret le nombre de vues de *Divines* sur les 100 millions d'abonnés de sa plate-forme.

QUI VA REGARDER ET QUOI ? OÙ, QUAND ET COMMENT ?

Quels désirs ont les jeunes, dans quels types de salles et pour voir quoi ? Ils sont déjà des enfants des effets numériques, de l'animation et de la fantasy

Alors des films en réalité virtuelle ? Oui peut-être, oui sans doute.

Le potentiel d'un jeu, d'une vidéo, d'une formation, d'une visite de musée ayant recours à une immer-

sion en réalité virtuelle n'est pas nul à mes yeux. Certes, nous en sommes au tout début. Et ceux qui s'y lancent ont raison d'en essayer les plâtres.

Ce qui risque d'être long n'est pas le prix des équipements (casques, écouteurs, diffusion au nombre etc.), qui vont rapidement être commercialement vendables, mais la mise au point, la gestation d'un langage neuf correspondant à l'essence de ce nouveau dispositif de représentation d'un monde en trois dimensions, un monde où celui qui y est immergé a des actions à décider de lui-même : immersion interactive vous avez dit ? Comme c'est bizarre !

Il va falloir se déshabituer de plus de 100 ans de projections sur un écran en deux dimensions et des codes du cinéma si fortement ancrés en nous, tel le champ/contrechamp. Ça commence par désapprendre, pour l'image, le hors champ, celui qui fait que j'imagine à droite, à gauche, au-dessus en dessous ce qui n'est pas montré à l'écran par le réalisateur à un instant T. Et cela doit se poursuivre par des nouveaux codes qui permettent du moins en fiction de raconter une histoire avec un point de vue. La bande sonore sera-t-elle le nouveau bâton de berger du réalisateur de film en VR pour induire au spect-acteur casqué sa propre narration déambulatoire dans une immersion à 360 ° ? Pas simple, mais excitant !

Pour avancer dans cette construction, il y a de l'effervescence depuis trois/quatre ans. On parle d'expérience VR pas encore de narration VR et cela à l'instar de la façon de considérer le cinématographe comme une attraction foraine « à l'avenir commercial nul » dixit l'un des frères Lumière !

En témoignent les faits et productions suivantes, repris dans différents articles ou comptes rendus récents de la presse ou des sites du web :

Sous la plume de Florence Bauchard dans Les Échos

« Cette année, le Festival a sélectionné un film (hors compétition) qui ne sera visible qu'avec un casque de réalité virtuelle (VR). Il s'agit d'un court métrage de sept minutes du réalisateur mexicain Alejandro Gonzalez Iñarritu (*Birdman, The Revenant*) sur des réfugiés d'Amérique centrale. "La réalité virtuelle est déjà un art", a souligné Thierry Frémaux en avril. De fait, à la Mostra de Venise en septembre 2016, a été présenté le premier long métrage en VR : *Jesus VR, l'histoire du Christ*, réalisé par David Hansen. Une première reçue, il est vrai, plutôt froidement par la critique.

... Les entreprises de technologie s'activent, car elles ne comptent visiblement pas se cantonner au second rôle de fabricants de produits. Le Taïwanais HTC et le Coréen Samsung ont ainsi investi dans Baobab Studios, déjà considéré comme le Pixar de la réalité virtuelle. Des pure players ont aussi vu le jour, telle Here be Dragons, basée à Los Angeles, qui a eu suffisamment de visibilité pour pouvoir embaucher en mars

l'ancien président de Tumblr, John Maloney. Les acteurs historiques, du coup, se réveillent. Dans la Cité des Anges, le Canadien Imax a récemment ouvert son premier centre de VR et devrait les essayer aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Chine dans les mois à venir. Fin mars, Warner Bros a annoncé qu'il allait collaborer avec Imax sur deux films de super-héros mâtinés de VR : *Justice League* annoncé pour la fin 2017 et *Aquaman* programmé en 2018 – deux productions de la franchise DC Comics, rivale de Marvel.

En France, en mai 2016, le Pickup VR cinéma a ouvert ses portes à Paris, dans le troisième arrondissement. Six mois plus tard, le groupe de distribution MK2 a mis sur orbite son premier espace consacré à la réalité virtuelle dans son multiplexe Bibliothèque. Le réseau Diversion Cinéma vient d'ouvrir une deuxième salle dédiée à la VR au cinéma, Le Louxor, après un premier essai au Forum des images... »

Fisheye produit un film Corporate VR pour BNP Paribas visible sur YouTube

Benoît Baume, un des dirigeants de la société, explique l'histoire de ce film VR ambitieux.

« Tous les deux ou trois ans, BNP Paribas produit un film corporate de présentation de la banque. Cette année, ils ont décidé de le faire en VR. Ils ont fait l'impasse d'un film 2D, mais ce n'est pas un film de substitution, c'est vraiment l'objet principal. Pour concrétiser ce projet, la banque a fait un appel d'offres assez ambitieux. Nous leur avons proposé un projet qui à la fois apportait l'expérience et symbolisait aussi leur slogan : "La banque d'un monde qui change". Très vite, il nous est apparu que nous ne pourrions pas traduire ce concept avec seulement des prises de vues réelles. Nous nous sommes rapprochés de Small, qui est le studio de production d'images VR en 3D de Mac Guff, le célèbre studio d'animation connu pour *Moi, moche et méchant*, *Les Minions*... Nous avons sorti un objet mixte, à la fois en prise de vue réelle et en 3D, assez étonnant... »

Benoît Baume explique, mais le mieux est d'aller voir le film en ligne et vivre ainsi l'expérience de ce film primé dans un festival.

Aux rencontres 2017 d'Arles

Une section nouvelle s'est créée confrontant des images fixes et des images VR. Un festival s'y est tenu durant trois jours et le jury, présidé par Michel Hazanavicius, a décerné le prix du meilleur film VR à Miyubi, du Studio canadien Felix & Paul.

Le Jury a aussi attribué une mention spéciale au film *Dear Angelica* (produit par Oculus Story Studio). Après de vives discussions, le choix s'est porté sur la plus longue fiction jamais réalisée en VR avec un film de 40 minutes.

Le pitch de *Miyubi* est une comédie suivant l'histoire d'un robot japonais – un jouet personnifié par

le spectateur – offert à un jeune garçon d'une banlieue américaine en 1982. À travers le corps et la conscience de *Miyubi*, vous vivrez l'amour de votre famille d'adoption, mais également votre inévitable obsolescence.

Avec un accent sur l'innovation narrative et technologique, Félix Lajeunesse et Paul Raphaël lancent en 2008 le studio d'idéation et de production Félix & Paul et présentent partout dans le monde des installations vidéo, des environnements multimédias et des films en stéréoscopie 3D. En 2013, Félix & Paul plongent dans la réalité virtuelle, et développent... une narration à expérimenter !

La réalité virtuelle, un nouveau média expérientiel

Par Dan Benzaken pour Ina Global.

« ... L'une des caractéristiques les plus fondamentales de la réalité virtuelle, c'est qu'elle se vit. Elle se vit plus qu'elle ne s'explique. Quiconque a eu l'occasion d'en faire l'expérience vous le confirmera : la réalité virtuelle a le pouvoir de vous transporter ailleurs instantanément. En bernant nos sens, la VR agit sur notre subconscient comme nul autre média, provoquant deux effets majeurs :

- elle génère une sensation intense et convaincante de présence. Pour le spectateur, les paysages, objets, personnages prennent une dimension quasi-viscérale ;
 - comme la réalité, elle confère la sensation d'avoir vécu une expérience, plus que de l'avoir observée.
- Pour reprendre les propos de Clément Apap, auteur de *La Réalité virtuelle, tout simplement* : «... Elle se vit plus qu'elle ne s'explique. C'est par le truchement de l'expérience qu'on la comprend, qu'on l'intègre, qu'on l'explore. En ce sens, elle partage l'une des caractéristiques mêmes de la vie. »

ÉPILOGUE :

LE LIEU SALLE NE MEURT PAS !

Casquée : la salle de cinéma de demain peut laisser entrer la lumière,

À moins qu'on préfère la salle où l'on sert à manger comme dans les cabarets d'antan,

Ou la salle avec le retour des attractions – le bon vieux Rex,

Ou la salle avec des fauteuils à sensations au rythme des effets visuels – retour au Futuroscope.

Mais, casquée ou pas, une salle rassemble des gens et facilite le partage des émotions, celles de i.motion, des images en mouvements qu'elles soient interactives ou pas !

Non la Salle n'est pas morte, elle vivra car elle est lieu d'échanges, implicites comme explicites !

Dominique Bloch.

OTT, RÉSEAU, DÉBIT, QUALITÉ, QUE CROIRE ?

Christophe Cornillet, directeur du Pôle Experts de NRJ Groupe, est un homme aussi entier que compétent. Confronté depuis de longues années aux problématiques de diffusion des programmes de télévision, il analyse avec un sens critique positif la réalité des réseaux de distribution. Il nous fait partager ses interrogations, voire ses inquiétudes, dans ce domaine. Il analyse notamment les « mérites » comparés du broadcast (sources issues de la production), des diffusions « traditionnelles » (TNT, satellite) et de l'OTT (réseaux). Le présent article est une première approche, que nous approfondirons dans une prochaine *Lettre*.

OTT

En anglais, cela signifie « Over the top ». En français, nous pouvons traduire par « Au-dessus de la boîte ».

L'offre OTT consiste donc à proposer un accès Internet librement ouvert par le modem pour recevoir des programmes de télévision, indépendamment des fonctionnalités de base de votre fournisseur d'accès et de sa « box ». Cette solution de distribution est en train de devenir incontournable, que l'utilisateur le souhaite ou non (le fameux « C'est comme ça on ne peut rien faire » qui nous fait tant rejeter les évolutions techniques lorsqu'elles nous semblent imposées !).

Ce réseau de distribution vient aujourd'hui fortement concurrencer la distribution broadcast traditionnelle. Nous regardons quasiment tous des programmes sur nos téléphones, nos ordinateurs, nos tablettes.

QUELS FORMATS DE PROGRAMMES ?

Il est devenu commun de dire que les programmes sont distribués en HD. Bien ! Mais avec ce terme, tout est dit et rien n'est dit. Se rappelle-t-on vraiment ce que c'est que la HD ? Et surtout se rappelle-t-on ce que c'est vraiment qu'une image HD hors codec d'échange ? Mpeg4, H264, H265, HEVC, VC-1, etc. Ils sont pléthore ces algorithmes de codage utilisés dans les échanges et les envois, avec des conséquences perceptibles sur la qualité des images sources, sur les débits nécessaires pour la transmission, sur les détériorations liées à ces débits et à ces transmissions.

QUELS RÉSEAUX POUR LE TRANSPORT ?

Un exemple : le groupe NRJ diffuse 250 web radios. 570 kb/s sont alloués pour chaque canal. Que peut-on passer dans ces 570 kb/s ?

Plus généralement, dans la distribution OTT, quelles questions se pose l'utilisateur ? Ai-je accès ou non au réseau ? Puis-je me connecter ? Une fois que j'ai réussi à accéder, que se passe-t-il ? Ai-je un chargement complet ou partiel, ai-je une acquisition temps réel, ou un temps de latence, avec quel délai ? Quelle qualité instantanée, et sur quelle durée ?

L'utilisation d'un débit adaptatif à la taille du fichier en regard des débits disponibles assure une continuité de prestation, mais pas une qualité stable. Sur ordinateur, il est fréquent de voir soudainement la définition de l'image se pixelliser temporairement ou sur une partie de l'image. Mais placez deux ordinateurs l'un à côté de l'autre, et l'un sera perturbé lorsque l'autre conservera une qualité constante, et réciproquement !

En OTT, le signal passe s'il peut passer, sinon, votre accès se coupe. En diffusion broadcast, la qualité est garantie, c'est la même pour tout le monde, sans latence.

Alors faut-il opposer les solutions ? A priori, c'est un combat commun entre broadcast et OTT. Les communicants ne doivent pas nous condamner à choisir un système aux dépens d'un autre. Il faut se battre pour que le client puisse disposer d'un service valorisant la meilleure qualité en toutes circonstances.

Techniquement, un réseau de distribution va du serveur en régie finale d'éditeur jusqu'au « computospectateur » en passant par un routeur et un accès Internet. Idéalement, pour garantir la qualité, il faut que le serveur de sortie et l'ordinateur soient le plus proches possible dans le réseau, avec le minimum d'intermédiaires.

Les grandes séries TV sont mises en scène médiatiquement lors de leurs sorties. Les coûts de production puis de marketing sont élevés. Dans l'état actuel, est-on sûr que la distribution OTT peut garantir la qualité, sur un ordinateur, d'un épisode de série coûtant 300 k€ ?

La distribution vidéo se pose un peu la question que d'autres se sont posée lors de la numérisation de la projection des films en salle. Alors que certains voulaient imposer une basse qualité vidéo SD Mpeg2, il avait fallu batailler pour que le spectateur, qui paye au final tout le monde, en ait pour son argent.

Nous reprendrons très rapidement notre réflexion avec Christophe Cornillet, et avec d'autres, pour répondre à ces questions.

Alain Besse

FONDATION AUDIENS GENERATIONS



Créé en 2007 sous l'égide de l'Institut de France, la Fondation Audiens Générations a pour vocation de récompenser chaque année des œuvres, projets ou initiatives traduisant la solidarité active entre générations pour les secteurs d'activité du groupe Audiens, la culture, la communication et les médias. Elle décerne trois prix, le Prix d'Excellence, le Prix Spécial et le Prix d'Encouragement.

La démarche de la Fondation Audiens Générations exprime la volonté d'Audiens de soutenir et d'encourager certaines démarches solidaires. Elle s'inscrit au cœur de la vocation sociale de cet organisme.

Les membres de cette fondation sont issus de l'Institut de France, de personnalités reconnues des secteurs de la culture, de la communication et des médias, ainsi que du mécénat et de la solidarité.

FRENCH CINEMA IN AMERICA (FCA)

Cette association a été créée en 2015, sous l'impulsion de Pierre-William Glenn. Elle a pour objectif le développement du cinéma français sur le territoire américain. Tous les membres du conseil d'administration ont souhaité s'associer au formidable travail réalisé par Françoise et Peter Kirkpatrick, co-fondateurs du French Film Festival à Richmond (Virginie).

PRIX SPÉCIAL DE LA FONDATION POUR L'ASSOCIATION FRENCH CINEMA IN AMERICA

Le jury 2017 de la Fondation Audiens Générations a décidé d'attribuer le Prix Spécial 2017 à l'association French Cinema in America pour l'assistance qu'elle fournit au French Film Festival. Ce prix, d'une valeur de 20 000 €, permettra à l'association de renforcer son action pour faire connaître le FFF auprès des professionnels français du cinéma.

Le prix a été remis le 19 juin 2017 lors d'une cérémonie organisée à la Fondation Del Duca. Patrick Bezier, directeur général d'Audiens Groupe, et depuis toujours très impliqué dans le développement du cinéma français, a tenu à féliciter les représentants de la FCA, représentée par des membres éminents du bureau de l'association : Philippe Torreton, Elsa Boubli, Josiane Balasko, George Aguilar, Pierre-William Glenn, et bien sûr Peter et Françoise Kirkpatrick.

▲ Patrick Bezier (Audiens), Pierre-William Glenn, Peter et Françoise Kirkpatrick.

▼ Peter Kirkpatrick, Philippe Torreton, Elsa Boubli, Françoise Kirkpatrick, Pierre-William Glenn, Josiane Balasko, George Aguilar.



© Photos : DR

CONGRÈS FNCF : LA CST VOUS ATTEND SUR LE STAND

Pour l'édition 2017 du congrès de la Fédération nationale des cinémas français, la CST retrouve un stand dans la partie exposition, qui sera situé à proximité du CNC.

Les permanents y seront en force, puisque vous pourrez y rencontrer, outre notre président Pierre-William Glenn, Pierre-Édouard Baratange, Alain Besse, Eric Chérioux, Kélian Dirou, Myriam Guedjali et Jean-Michel Martin.

Toute l'équipe sera à votre disposition pour débattre avec des sujets de l'exploitation, du DCP SMPTE aux mires de tests. Une présentation particulière sera faite sur le label Excellence de la CST pour les salles de cinéma, dont l'ensemble des composantes est désormais complété, et qui peut donc entrer dans la phase d'exploitation. Chers amis exploitants et installateurs, nous vous attendons avec plaisir.

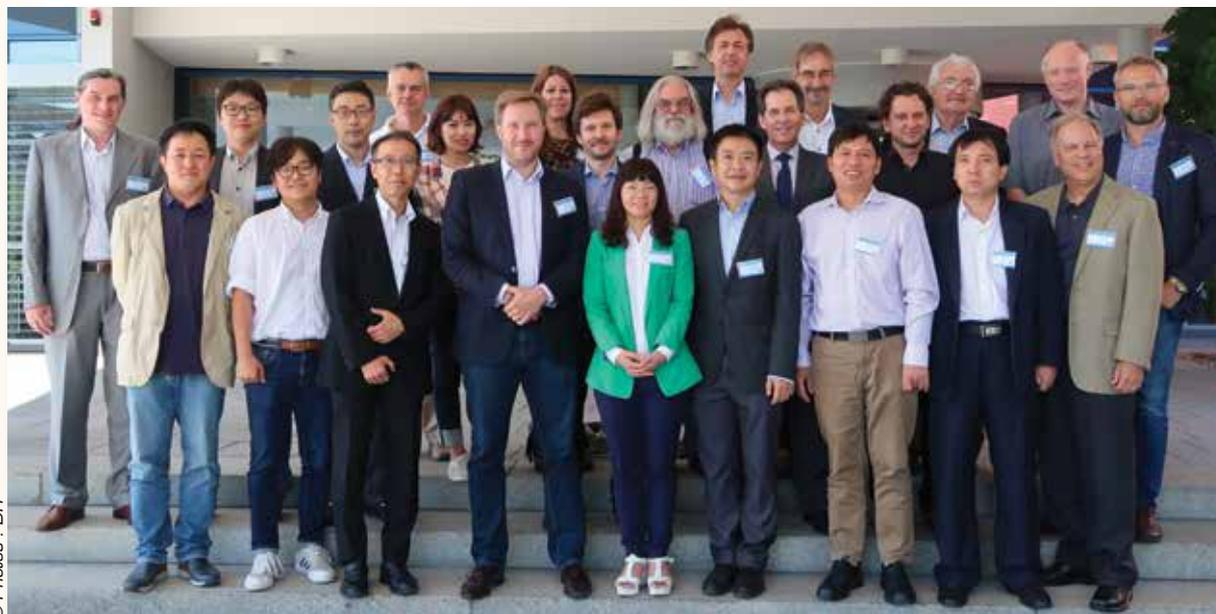


COMMISSION CINÉMATOGRAPHIQUE ISO TC 36

Les 8 et 9 août dernier s'est tenue à Erlangen, en Allemagne, la 24ème réunion plénière de la commission Cinématographie de l'ISO. Le Fraunhofer-IIS avait invité le comité pour le compte du DIN, et a accueilli les participants dans ses locaux. Le responsable du développement de la CST, Hans-Nikolas Locher, représentait l'AFNOR à cette réunion internationale. Le comité TC 36 est divisé en quatre groupes de travail, technologies de production, technologie de laboratoires et distribution, technologies audio et technologies de présentations. Ce dernier, animé par le représentant français, disposait d'un ordre du jour

copieux, avec de nouvelles propositions concernant les métriques de projection cinéma numérique, ainsi que pour le cas de la stéréoscopie. D'autres sujets, comme les technologies à écran multiples, ont été abordés. Ces propositions émanant des corps nationaux constituent une évolution, l'activité principale de ces dernières années ayant été consacrée à l'adoption des standards SMPTE du cinéma numérique en normes internationales.

Nous vous tiendrons informés, dans les prochaines Lettres et sur le site de la CST, de la suite des travaux engagés.



© Photos : DR



NAB SHOW 2017 : RETOUR PAR THOMAS GROSPERRIN, CNC SERVICE DES INDUSTRIES TECHNIQUES ET DE L'INNOVATION (*)

Créé en 1923 par la National Association of Broadcasters, le NAB Show est le premier événement mondial en termes de fréquentation couvrant les domaines technologiques de la création de contenus jusqu'à leur diffusion. Ce sont ainsi 1 800 entreprises et 100 000 participants qui se retrouvent chaque année au mois d'avril, à Las Vegas, pour discuter des enjeux actuels et à venir des secteurs de l'audiovisuel et du cinéma.

À titre de comparaison, l'équivalent européen de cette manifestation se nomme l'International Broadcasting Convention (IBC), qui se tient chaque mois de septembre à Amsterdam. Si le nombre d'exposants est tout à fait équivalent à celui du NAB Show, le nombre de visiteurs y est, quant à lui, de moitié. De façon générale, les nouveaux produits/services sont davantage annoncés au NAB Show et les premiers retours d'expérience, six mois plus tard, à l'IBC.

Pour comprendre les enjeux et tendances présentés au NAB Show 2017, il est nécessaire de revenir aux deux éditions précédentes de l'IBC.

IBC 2015

Les thématiques de l'Ultra Haute Définition (UHD), du High Dynamic Range (HDR) et de la projection laser sont abordées avec nombre de preuves de concepts prédisant un avenir certain pour ces technologies : plus grande taille d'image, meilleur contraste et luminosité, rendu de couleur amélioré. Il apparaît alors, compte tenu d'un taux de renouvellement estimé à cinq ans pour une télévision, que le foyer du spectateur proposerait d'abord de l'UHD (ou « 4K ») et du HDR avant la salle de cinéma ! Notamment en raison du fait que les exploitants de salle finissent leur transition de parc en numérique et que l'investissement, alors très conséquent, dans un projecteur laser repose sur un modèle économique

(*) NB : Ce compte rendu, forcément parcellaire, reflète la veille interne technologique réalisée au sein du CNC et ne doit pas être interprété comme une recommandation technique de l'institution ou de l'une de ses commissions.

dont le retour sur investissement n'est pas défini.

À l'instar de Netflix, des premiers contenus UHD pour la télévision font leur apparition, mais de façon anecdotique. Des travaux de standardisation et certification débutent également (ITU, SMPTE, UHD Alliance), avec en parallèle une initiative française, « 4-Ever », portant sur des tests perception visuelle de cette image dite « améliorée ».

IBC 2016

Il s'agit du début d'une réelle activité de production audiovisuelle en UHD et/ou HDR, majoritairement située aux États-Unis : les grands studios américains annoncent 140 films produits en Dolby Vision, Netflix 600 heures de programmes et d'autres acteurs initient la prise en charge de ce format : Amazon, YouTube et Vudu.

Mais la normalisation de ces nouvelles spécificités techniques, notamment sur le HDR, est sujette à trois grandes approches différentes – et concurrentes – portées par le constructeur Dolby, le groupe Technicolor et l'association de deux diffuseurs BBC et NHK (cf. annexe 1).

Pour bénéficier de l'UHD à son domicile, le spectateur doit ainsi entièrement se rééquiper (TV, lecteur Blu-ray, consoles de jeux, connectiques) et bénéficier d'un débit au moins équivalent à 25 Mbps pour accéder aux contenus diffusés en direct ou différé.

Concernant la salle de cinéma, les premiers projecteurs laser en technologie phosphore ou RGB sont commercialisés avec un tarif allant de 50 K€ à plus de 100 K€. Un peu plus de 2 000 salles dans le monde disposent d'un équipement avec du 4K, du HDR ou du HFR, dont 80 dans le cadre d'un Dolby Theater. Le groupe français Ymagis annonce l'ouverture de dix salles proposant leur propre technologie HDR, dite « Eclair Color ». Un nouveau standard SMPTE DCP propose la gestion du HDR, des sous-titres en 3D, des formats sonores immersifs ou encore la diffusion multi-écrans.

Le constructeur Barco invite les exploitants de cinéma à mener une réflexion sur l'évolution de leur modèle d'activité basée sur deux axes : génération de revenus par le « premium cinéma » (technologie, confort, restauration) et réduction des coûts sur le cinéma « classique » (intégration, automation).



▲ Thomas Groperrin.

HDR/BROADCAST

Toujours pas de standardisation HDR en vue ! Netflix recommande à ses utilisateurs d'acquérir un téléviseur estampillé « Dolby Vision » ou « UltraHD Premium » pour bénéficier de ses contenus en HDR. Amazon diffuse ses premiers programmes en HDR10, Dolby Vision et HDR10+. Ce dernier est lancé par Samsung, premier constructeur mondial de téléviseur, pour concurrencer le Dolby Vision. Il s'appuie également sur des métadonnées dynamiques. LG, Samsung et Sony supportent le HDR10, Philips a développé un HDR Plus et un HDR Premium qui s'approche des recommandations de l'UHD Alliance, sans toutefois les atteindre. Dolby devrait annoncer cette année les premiers lecteurs Blu-ray UHD supportant leur technologie HDR. LG et Sony prennent en charge le HLG ⁽¹⁾. Et cætera et cætera.

Ce qu'il faut retenir :

- le HDR10 est le plus répandu chez les constructeurs TV ; il est utilisé par Netflix et Amazon, et sert de socle aux recommandations de l'Ultra HD Alliance ;
- le HLG est moins répandu ; il vise à simplifier la diffusion de contenus HDR en direct, ce que la transmission de métadonnées imposées par le HDR10 et le Dolby Vision compliquent ;
- le Dolby Vision est en quelque sorte la « rolls » du HDR car, en plus de ses métadonnées dynamiques, il prend en compte les caractéristiques du téléviseur. Il repose cependant sur un système (payant) de licence qui risque de freiner son essor. Il sera concurrencé très rapidement et fort probablement par le HDR10+ de Samsung.

Pour autant et sans considérer chacune de ces différentes technologies HDR, 54 % des foyers américains devraient être équipés d'une TV HDR en 2021 (Strategy Analytics).

HDR/CINÉMA

La situation est assez simple.

Dolby propose une déclinaison de son système Dolby Vision, notamment dans le cadre de salles dites « Dolby Cinema », qui incluent du HDR et de la 3D via une double projection laser 4K 6P, du son immersif Dolby Atmos et un certain nombre de caractéristiques physiques (fauteuils noirs, minimum de lumières parasites) qui permettent de tirer le meilleur parti du HDR. Aujourd'hui, une centaine de sites dans le monde sont équipés d'un tel système, une dizaine de salles sont à venir en France via le réseau Gaumont Pathé.

Pour un coût moindre et fonction de la taille de l'écran, le groupe français Ymagis propose la solution Eclair Color, disponible actuellement dans 16 salles françaises. D'autres cinémas en Allemagne, en Angleterre et à travers le monde vont adopter cette technologie HDR, ce qui devrait porter le nombre de sites équipés à une centaine d'ici fin 2017. Par ailleurs, Ymagis a annoncé le concept global de salles « Sphera » qui proposera de l'Eclair Color, des matériaux limitant les effets de réflexion et une ambiance lumineuse qui s'adaptera en fonction des contenus diffusés avant et après projection du film.

Enfin, CGR Cinéma lance dans son propre réseau un format de salles PLF dites « ICE » avec projection laser 4K, diffusion sonore au format Dolby Atmos, fauteuils inclinables et ambiance lumineuse LightVibes, dédié aux contenus diffusés avant et après la séance ⁽²⁾. Huit salles en France proposent à ce jour cette expérience, quatre supplémentaires sont à venir dans les prochains mois.

À noter qu'un standard HDR ne peut être le même en salle de cinéma et à la télévision, car le rapport de contraste et la luminosité perçus par l'œil humain dépendent de la lumière ambiante.

Et les modes de diffusion ne se limitent pas à la salle de cinéma et à la télévision. L'Ultra HD Alliance, qui regroupe plus de 50 entreprises (Amazon, Dolby, LG, Netflix, Samsung, Sony, Technicolor, The Walt Disney Studios, Twentieth Century Fox, Universal Pictures, Warner Bros, etc.), a dévoilé une certification « Mobile HDR Premium » pour les périphériques nomades : smartphone, tablette et ordinateur.

Mais que pensent les chefs opérateurs du HDR ? La réponse venait d'une conférence de l'American



(1) Et ne sont pas abordées ici les différentes technologies de diffusion d'une image et leur capacité à transmettre du HDR : LCD (plus lumineux) et Oled (meilleurs noirs).

(2) *Valérian*, de Luc Besson, sera le premier film à proposer une ambiance lumineuse pendant sa projection.



Society of Cinematographers (ASC) : le HDR est formidable ! Nous pouvons donner à voir beaucoup plus, jouer sur les lumières, la mise en scène, mieux attirer l'attention sur une zone dans l'image... mais en avons-nous besoin ? Est-ce que la dramaturgie du film va être impactée par ce nouvel outil ? Plusieurs années de prise en main créative ont été nécessaires lors du passage du noir et blanc à la couleur et du format SD au HD, laissez-nous le temps de nous approprier ce moyen et de créer de nouvelles œuvres...

VIRTUAL REALITY

Débit nécessaire, taille de fichier, latence... autant de verrous technologiques à relever dans ce domaine afin d'atteindre une réelle sensation d'immersion visuelle. Les principaux terminaux de réalité virtuelle permettant un champ de vision dit « FOV » (Field of view) de 120 °, il est nécessaire d'en adjoindre trois pour proposer une image à 360°. Chacun de ces FOV évoluant vers une image 4K (actuellement en 2K), il s'agit donc de diffuser une image 12K à une cadence allant de 90 à 120 images par seconde... Ici sont atteintes les limites techniques de l'exercice dans lequel apparaissent inévitablement des problèmes de réactivité de l'écran (notamment LCD) et de latence générant flous et nausées.

L'approche alternative d'une société comme Facebook est la suivante : compte tenu du fait que le spectateur ne regarde qu'une partie de cette image 12K, le reste (non vu) sera transmis en basse résolution. L'image aura été préalablement segmentée en « tiles » (carreaux) et grâce au gyroscope, le dispositif de visionnage sera à même de déterminer quelle partie de l'image est regardée et saura adapter sa qualité en fonction. Cette technique permet de diviser au moins de moitié le débit nécessaire pour transmettre le contenu.

Le constructeur NVidia va plus loin avec ses recherches sur le rendu fovéal : lorsqu'une personne regarde un point précis dans une pièce, le reste de la pièce apparaît comme flou. Mais l'œil reste très habile pour détecter les mouvements dans sa vision périphérique. Il est donc tout à fait possible d'exploiter

ces caractéristiques physiologiques pour baisser la résolution de l'image en périphérie tout en augmentant son contraste.

HTC a exploité cette notion de rendu fovéal en commercialisant un module sans fil qui s'ajoute sur le casque Vive et qui permet un suivi des yeux du spectateur via des lumières infrarouges et des capteurs dédiés. L'objectif de cette démarche est de mobiliser les ressources de calcul rendues alors disponibles sur d'autres points, notamment le nombre d'image par seconde, comme en témoigne une démonstration sur NVidia VR Funhouse qui serait passé de 45 à 90 fps grâce à cette technologie.

LIGHT FIELD / CINEMA LED SCREEN / VFX TITANS

La technologie « light field » permet de capturer l'ensemble des rayons lumineux d'une scène filmée. Chaque pixel ainsi produit dispose de ses propres propriétés colorimétriques, directionnelles et spatiales. En postproduction, ce procédé permet alors de créer une caméra virtuelle dans la scène pour modifier l'angle de prise de vue, changer la mise au point, l'ouverture du diaphragme ou encore l'angle d'obturation. Et cela permet notamment de se passer de rotoscopie pour les effets visuels... Les possibilités sont immenses et une preuve de concept est déjà portée par le constructeur Lytro qui édite également un logiciel de postproduction dédié à l'exploitation de cette technologie. Jon Karafin (ex-Lytro) a annoncé la création du Light Field Lab en Californie, qui a pour ambition de développer un téléviseur capable d'afficher des hologrammes sans barrière de parallaxe et sans nécessité de port de lunettes pour le spectateur. Une sortie commerciale de ces produits est prévue pour 2019. Est également à l'étude dans cette société une possibilité de retour haptique (l'haptique englobe le toucher et les phénomènes kinesthésiques, c'est-à-dire la perception du corps dans l'environnement) via la génération d'ondes sonores pour simuler le sens du toucher. Le spectateur pour-



© Photos : DR

ra ainsi interagir directement avec l'image.

Concernant les salles de cinéma, il était possible de voir sur le stand Sony le prototype des dalles Crystal Led 4K HDR qui peuvent constituer un écran de 9,00 m de base avec une cadence d'image allant jusqu'à 120 fps. Si le taux de contraste et la luminosité sont saisissants, qu'en est-il de la diffusion sonore en salle ? Les cinémas sont actuellement équipés de toiles perforées qui permettent aux ondes sonores générées par la voie centrale d'atteindre le spectateur. Sauf à faire bouger les dalles elles-mêmes (système proposé par le même constructeur sur le téléviseur A1 Bravia Oled), le monde de la sonorisation s'immiscera peut-être dans le domaine cinématographique en installant des dispositifs de « line-array » (grappes d'enceintes) en salle.

Enfin, la conférence organisée par la Visual Effect Society (VES) réunissait deux détenteurs de plusieurs Oscars/Bafta/VES award : Rob Legato et Phil Tippett. Du premier épisode de la saga Star Wars (1977) au dernier Livre de la jungle (2016) en passant par Titanic (1997) ou Hugo Cabret (2011), chacun est revenu sur son parcours et le nombre d'astuces visuelles mécaniques et/ou numériques qui ont dû être utilisées/inventées pour enfin arriver à la conclusion suivante : nous disposons aujourd'hui de tout ce dont nous avons besoin en termes de technologies. Nous allons enfin pouvoir nous recentrer sur la création de l'œuvre et la vision du réalisateur.

QUELQUES PISTES DE RÉFLEXION

■ SUR LE HDR

J'ai pu assister à plusieurs démonstrations de technologies HDR (Eclair Color, Dolby Vision, HLG, etc.) et le fameux effet « wow » est pleinement justifié. Plus de détails dans les hautes et basses lumières, plus de contraste, etc. Cependant cet exercice a une limite certaine : seuls des extraits courts sont diffusés et notre corps/cerveau se prépare, anticipe, scrute la différence avec un contenu SDR. Profitant de la présence d'un Dolby Cinema à Las Vegas (réseau AMC), je me suis donc offert une séance. Résultat ressenti : les séquences au soleil et sur la neige sont intéressantes, celles dans les lieux sombres également et



surprise sur les gros plans des visages, les tons de chairs sont saisissants de réalisme. Sur certaines séquences, il existe un véritable effet de profondeur dans la scène, une nette sensation d'immersion améliorée. Cependant, l'œil s'habitue extrêmement vite à ces écarts de contraste et de luminosité et l'on en revient rapidement au contenu projeté (3). À noter que les chemins lumineux d'accès aux sièges sont restés allumés pendant la séance, la salle n'était donc pas totalement noire.

Concernant la partie audio, on m'avait rapporté que le niveau sonore en salle américaine était bien au-dessus de ce que l'on diffusait en France. J'étais bien en dessous de m'imaginer un tel ressenti, mes doigts trouvant le chemin des oreilles pour la suite de la projection.

Cette expérience serait à renouveler dans d'autres Dolby Cinemas, à tester dans des salles Eclair Color ou CGR Ice sur les mêmes œuvres, pour dresser un véritable comparatif.



Quant au portage du HDR sur les appareils nomades... Si on imagine facilement les pertes auditives des nouvelles générations conséquemment à l'écoute prolongée de morceaux musicaux compressés avec des écouteurs intra auriculaires, comment la rétine visuelle va-t-elle se comporter vis-à-vis d'un visionnage en mode « binge watching » d'une série sur smartphone se faisant à 20-30 cm de distance ? Et si l'on place ce même smartphone, dont la dynamique lumineuse peut aller jusqu'à 540 nits, dans un casque de réalité virtuelle à cinq centimètres des yeux ? Sans oublier les personnes souffrant d'épilepsie pour lesquelles des flashes lumineux d'une telle intensité les empêcheront d'accéder à certains contenus.

(3) Sur ce point, la « magie » a opéré lors de la projection du film Inside Out à l'IBC 2015. HDR et Rec2020 avec double projection laser 6p. La richesse et l'étendue des couleurs étaient plus que belles, saisissantes ; on arrivait même à s'imaginer le plaisir qu'avaient pris les graphistes et étalonneurs à travailler dans de tels espaces.



Alain Besse de la CST a déjà évoqué la notion de « saturation sensorielle » d'un spectateur face à ces nouvelles technologies. Il faudrait certainement la compléter par une notion de santé publique, tout en initiant une étude sur cette thématique.

■ SUR LA VR

Après avoir testé quasiment tous les casques présents sur le salon, s'est posée la question de la maturité de cette technologie. Beaucoup de personnes évoquent des sensations de forte nausée, la résolution est si faible que l'on peut quasiment compter les pixels et les deux grands constructeurs des casques Gear VR et Oculus Rift déconseillent l'utilisation de leur dispositif aux enfants de moins de 13 ans, tout comme les ophtalmologues. En revanche, pour la partie sonore, le binaural prend enfin toute son ampleur et trouve un marché.

Après l'engouement des constructeurs, des investisseurs, des statisticiens et du public, nous semblons être dans le creux de la vague de cette « innovation » et il se pourrait qu'elle se déploie bien davantage dans l'industrie, le milieu médical, le jeu vidéo et dans les halls de cinéma que dans les foyers. Car enfin, sur le nombre de personnes qui ont fait l'acquisition d'un casque, combien l'utilisent vraiment ?

■ SUR LE SALON

Sur une manifestation d'une telle ampleur, le plus difficile est de choisir ce qu'on ne fait pas. « Machine learning », intelligence artificielle et sécurité étaient autant de thématiques traitées dans des conférences auxquelles je n'ai pu assister, tout comme « l'IP » et le « nuage ». Je n'ai également et malheureusement pas eu le temps de venir à la rencontre de l'ensemble des entreprises françaises présentes sur la manifestation. Ma démarche a donc été de cibler les domaines du HDR, de la réalité virtuelle, de quelques innovations technologiques et de parcourir l'ensemble du salon. J'ai été surpris par l'approche critique des panelistes sur ces

presque nouvelles technologies. S'agit-il d'une approche propre à cette manifestation ou dispose-t-on à présent de suffisamment de recul pour mieux les appréhender ? Sans doute un peu des deux. À confirmer par l'édition 2018 !

ANNEXE 1

La normalisation de ces nouvelles spécificités techniques, notamment sur le HDR, est sujette à trois grandes approches différentes/concurrentes portées par le constructeur Dolby, le groupe Technicolor et l'association de deux diffuseurs BBC/NHK.

Pour comprendre ces divergences, il est nécessaire de revenir un peu en arrière : à l'époque du tube cathodique, une courbe de transfert était définie pour adapter le signal électrique constituant l'image à diffuser aux capacités réelles du canon à électron qui crée la lumière. Avec l'avènement des écrans LCD proposant une dynamique lumineuse bien supérieure, cette courbe de transfert n'a alors plus de raison d'être et il est indispensable de définir une nouvelle courbe dite « EOTF », inverse à celle utilisée à la prise de vue ou au codage dite « OETF ».

La proposition de la BBC/NHK est basée sur une courbe OETF, dite hybride, d'où sa dénomination « HLG » pour « Hybrid Log Gamma ». En dessous d'une certaine luminosité, elle suit celle du gamma traditionnel et au-delà de 100 nits, elle suit une courbe logarithmique. Le codage des hautes lumières s'effectue sur 2 bits dédiés et permet ainsi une rétro-compatibilité avec les écrans « SDR » sans augmentation de débit.

La solution Dolby Vision repose sur une courbe dite « PQ » pour « Perceptual Quantization », qui prend en compte la détection du contraste par l'œil humain, car ce dernier ne perçoit pas le même niveau de contraste en fonction du niveau de luminosité affiché. Cette courbe a fait l'objet d'une normalisation auprès de la SMPTE (sous le n° ST 2084) et a



© Photos : DR

été retenue pour la gestion du HDR dans le Blu-ray UHD. Pour assurer la compatibilité avec les téléviseurs existants non HDR, Dolby a prévu un système de diffusion à deux couches. La couche principale contient les données pour les images SDR, décodée par les TV standards, tandis que la seconde couche contient les données complémentaires liées au HDR. Ces métadonnées sont dynamiques pour adapter le HDR en fonction de la scène diffusée. En associant les deux couches, une TV HDR pourra reproduire

les images avec contenu HDR. Ce codage à deux couches conduit à une augmentation du débit numérique de 15 % environ d'après Dolby.

Cette courbe PQ a également été retenue par Technicolor qui, de son côté, défend le principe d'une solution ouverte basée sur un codage simple couche afin de préserver la compatibilité avec les écrans SDR. Le principe étant de coder l'information HDR dans des métadonnées accompagnant le flux SDR, sans augmenter la bande passante.

ALTERNATIVE HDR SOLUTIONS

- In addition to HDR10/PQ : Philips, Technicolor, Dolby and, NHK/BBC alternative solutions
- OETF : New transfer functions
- Single or Dual layer
- Metadata (static, dynamic)
- SDR (Standard Dynamic Range) backward compatibility

	PROVIDER	OETF	METHOD	METADATA	BACKWARD COMPATIBLE	LAYERS
1	BDA/HDR10	PQ	HDR (SL)	Static	No	Single
2	BBC/NHK	HLG	OETF (SL)	No	Yes	Single
3	Philips/Technicolor-1	PQ	HDR (BL)	Static + Dynamic	Yes (with IP)	Single
4	Philips/Technicolor-2	PQ	SDR (BL)	Static + Dynamic	Yes	Single
5	Dolby Vision-1	PQ	HDR (BL) + EL	Static + Dynamic	Yes (with IP)	Dual
6	Dolby Vision-2	PQ	SDR (BL) + EL	Dynamic	Yes (with IP)	Dual

CINÉ EUROPE BARCELONE

Ciné Europe, frère cadet européen de Cinécom, se tient deux mois après celui-ci. On n'y trouve donc pas nécessairement d'autres innovations, mais des présentations techniques très intéressantes pour ceux qui n'ont pu aller aux USA, ainsi que certaines spécificités européennes, dont on peut débattre avec les acteurs européens de l'exploitation cinématographique.

Bien que nous nous attachions à décrire ici uniquement ce qui va provisoirement nous interpeler techniquement, nous tenons à souligner le succès grandissant de cette manifestation, avec un nombre croissant d'exposants de toutes nationalités, une fréquentation accrue et de belles innovations, avec une importante présence d'exposants français.

HARKNESS

La gamme reste sensiblement la même avec un écran métallisé à gain 1.4 (PWS – Pure White Screen), dédié pour RealD, que nous avons plusieurs fois analysé précédemment.

Nous retenons particulièrement la présentation d'un ensemble de logiciels dont la fonctionnalité est surtout de calculer la puissance lumineuse et l'uniformité d'éclairage en fonction de l'architecture de la salle, de la projection et bien sûr du type de toile d'écran.

Une étude des réponses apportées par le logiciel, par rapport aux valeurs mesurées, doit être effectuée à la CST, en collaboration avec la société Harkness, durant l'automne.

REALD

En illustration concrète, RealD propose une démonstration « sur pièce » de la différence entre un écran métallisé traditionnel à gain 2.2 et l'écran « Ultimate » avec le même gain de 2.2.

Très impressionnant ! Perception d'une superbe uniformité, mais bien sûr aucune mesure n'a pu être réalisée sur site. C'est pourquoi la société RealD se propose de nous adresser un échantillon afin que nous puissions effectuer lesdites mesures.

LIGHTVIBES

LightVibes est un fabricant de panneaux à Led de décoration murale qui visent à transformer l'expérience cinématographique traditionnelle en une immersion colorimétrique événementielle. La présentation est faite sur le stand ICE ; nous avons pu apprécier une présentation de leur équipement LightVibes pour les salles Premium du Groupe CGR (qui a déjà équipé huit salles en France). En juillet, Europacorp a postproduit une version « LightVibes » de Valérian, qui a été exploitée dans les salles CGR équipées.

SONY DIGITAL

Sur le stand Sony, nous avons assisté à deux présentations techniques.

La première porte sur le projecteur laser phosphore compatible HDR, celui dont la démonstration n'avait pas été concluante à Las Vegas. Plus de chance ici, ou plus de préparation, avec une image bluffante !

La seconde porte également sur une démonstration déjà faite à Las Vegas, le fameux écran à dalles dont nous vous avons parlé dans *La Lettre CST 165*, et pour lequel il se dit depuis qu'un exploitant français aurait déjà « craqué ».

BARCO

La société européenne a présenté sa nouvelle gamme de projecteurs avec source de lumière au phosphore en 2K et 4K.

L'aspect commercial n'est pas oublié, avec comme nouveauté la possibilité d'une assurance de 10 ans sur les projecteurs laser afin de garantir une projection de qualité sur la durée (cf. conforme DCI). Les modalités de cette garantie, en fonction de l'entretien de la machine, sont actuellement à l'étude.

NEC

Travaillant toujours à des solutions innovantes alliant technologie et économie, Nec a présenté un nouveau projecteur, combinant rouge et bleu, associés à une source phosphore pour le vert. Malgré des conditions de projection non optimisées, dans une salle équipée d'un écran nacré à gain de 2.4, la diminution du « speckle » était très sensible et appréciable. Originalité, mais efficacité, semble-t-il.

CINEMECCANICA

Cinemeccanica présentait à nouveau, et de façon moins « délocalisée » qu'à Las Vegas, son nouveau projecteur Cinécloud Luxe, qui accepte plusieurs sources de lumière RGB de chez Cinemeccanica dont la toute nouvelle Luxe 15K.

Ce projecteur devrait être en nos locaux à l'automne pour étude.

Que retenir d'essentiel ?

En premier lieu, les évolutions appréciables des projecteurs laser, qui permettent une diminution très sensible du « speckle ». Cependant, à ce jour, aucun des constructeurs n'offre de possibilité de réglage du positionnement du point chaud, par exemple par ajustement du faisceau de lumière à l'entrée de l'intégrateur (en confirmation, les expériences Christie – J.B. Hennion ; Nec – E. Lecadre ; Barco – A. Besse).

En liaison avec le développement des sources laser, et peut-être du manque de recul sur leur maintenance, on constate chez les fabricants une volonté de développer la location du matériel avec garantie pluriannuelle. Les cahiers des charges exploitant/ loueurs restent à définir. Mais il semble bien que la prédiction de quelques-uns d'entre nous il y a dix ans se confirme : bientôt, le projecteur ne sera plus vendu et fera simplement l'objet d'un contrat de location avec maintenance intégrée. L'exploitant y perdra la propriété de son matériel, ce qui résoudrait la problématique du renouvellement. Mais effectivement, les cahiers des charges et les coûts induits vont créer l'équilibre de l'économie des salles dans les années à venir.

Pierre-Édouard Baratange

IMMERSION CANNOISE

par Maxence Lemonnier (Fémis)

Fraîchement diplômé de la Fémis, j'ai eu le plaisir de participer au jury du Prix Vulcain 2017. Ce jury était composé de Patrick Bézier, directeur général du groupe Audiens, Laurent Coët, exploitant du cinéma Le Régency, Pierre Filmon, réalisateur, scénariste et producteur, Claudine Nougaret, productrice, réalisatrice et ingénieur du son et Didier Huck, vice-président aux relations institutionnelles et RSE de Technicolor. En quelques lignes, je retranscris mes impressions sur le Festival de Cannes, ainsi que sur la vingtaine de films vus à cette occasion.

UN LABYRINTHE

Des couloirs, des portes, des portiques de sécurité. Nous avançons d'un pas déterminé dans les dédales du Grand Théâtre Lumière. Ici, nous ne subissons pas la lumière et la chaleur du soleil qui baigneront mon quotidien durant ces quinze jours passés sur la Croisette. Parfois, nous nous arrêtons saluer quelqu'un dans un bureau, qui s'offre comme par surprise, au détour d'un virage. Les visages sont tendus et vifs, les sourires se dévoilent par moments. Il reste beaucoup de choses à faire pour que tout soit prêt. Une pièce bruyante, climatisée à l'excès. Une dizaine de techniciens s'affairent autour d'ordinateurs, de machines bruyantes. La cabine de projection : point névralgique du Festival de Cannes, cachée du grand public, oubliée par de nombreux professionnels du cinéma. Après de brefs échanges avec son équipe, Pierre-William Glenn me ramène à la surface. En remontant les étages, nous assistons aux ballets des agents de sécurité, des ouvreuses. Le tapis rouge est vérifié une dernière fois, les premiers passants s'immobilisent derrière les grilles ou sur des escabeaux. Il n'y a plus qu'à attendre maintenant. Les stars s'habillent, les festivaliers vérifient une dernière fois leur costume. Après de nombreuses fouilles, nous arrivons avec le jury en haut des marches. Dans la salle, l'écran diffuse en direct la montée des acteurs et producteurs. Claudine Nougaret, avec humour, me commente les images, m'aidant à reconnaître chaque personne. L'orchestre se remplit. Les lumières s'éteignent. Monica Bellucci arrive.



▲ Maxence Lemonnier.

JURÉ, SÉRIEUSEMENT

Autour d'un café, au stand de la CST, le jury du prix Vulcain fait connaissance. Moira Tulloch, qui nous accompagnera durant cette expérience, nous

explique la définition de ce prix et ses enjeux. Rapidement, il nous faut questionner la notion d'artiste-technicien. Tout technicien revendique une part artistique dans son travail, une initiative de création. Pourtant, la majeure partie du travail technique dans le cinéma consiste à traduire l'intention, le désir de mise en scène du réalisateur. Où se situe la limite entre intelligence technique et création artistique ? La maîtrise technique survole chaque discussion autour du travail d'un technicien. Les Oscars et autres prix techniques s'en accommodent souvent. Pourtant il faudra s'intéresser aux sorties de route, aux prises de risque et à tous ces professionnels du cinéma qui, le temps d'un film, remettent en jeu leur savoir et cherchent une nouvelle forme pour soutenir une mise en scène.

UNE CERTAINE VISION DES FILMS

Nous démarrons la sélection officielle avec *Loveless* d'Andrei Zvyagintsev, qui pose un système esthétique fort, rigide, extrêmement maîtrisé. Une image métallique, des ciels cotonneux, une lumière diffuse qui s'infiltré aux travers de l'architecture froide des barres d'immeubles, décor du drame à venir. La mise en scène est assurée, le découpage impose son rythme. Lorsque les acteurs sortent du champ, la dolly continue son mouvement, imperturbable, donnant au décor une vie autonome, parallèle à la narration. J'ai apprécié les mouvements de caméra, lents, fluides, qui jouent en permanence avec les rapports d'échelle. Les comédiens et leurs regards sont toujours confrontés dans le plan à l'immensité des espaces. Le jeu sur les reflets, les ouvertures, les extérieurs opacifiés par la brume, renforcent cette confrontation. Les personnages ressentent le besoin de s'approcher des fenêtres et Mikhail Krichman filme avec intensité ces visages, tournés vers l'extérieur, tendus par un événement à venir. Pourtant rien n'est à attendre de cette nature, entourée de béton, envahie d'une lumière hivernale, monochrome. L'image de *Jupiter's moon*, film réalisé par Kornél Mundruczó, s'oppose radicalement au film russe dans son rapport à la maîtrise et au système formel. Le film s'ouvre avec une course-poursuite en pleine forêt. Les plans s'étirent, donnant parfois l'impression d'un plan séquence. La caméra, toujours sur le fil, suit, hors d'haleine, la fuite des migrants poursuivis par les autorités. La fragilité de ces plans intensifie cette première entrée dans le film. À tout moment, la caméra peut perdre l'acteur, se tromper de sen-



tier, et alors, il sera trop tard. La force de cette scène d'ouverture et de tout le film réside dans la liberté des mouvements de caméra. Il est impossible de savoir comment nous allons entrer dans un plan et surtout, ce qu'il va devenir. Parfois, la caméra se libère des comédiens, sort par la fenêtre, se met à tourner. L'idée d'une poésie du découpage, sans système, indépendante de l'intensité du jeu, est très surprenante. Chaque mouvement de caméra se redéfinit en permanence, permettant à l'esthétique de muter tout au long du film.

Le film hongrois et *The Beguiled* de Sofia Coppola ont comme point commun d'aborder la question de l'enfermement et de la séquestration, plus ou moins forcée. D'une matière impulsive, excessive, nous passons à une forme intemporelle, qui s'étire, parfois se fige. La force formelle de ce huis-clos, tourné en 35 mm, réside à mon sens dans la précision apportée au traitement des différents espaces : la communauté, la chambre de l'étranger, l'extérieur dangereux et libérateur. La sensation d'enfermement se perçoit dans le choix des rideaux, des voiles, des ouvertures. Le chef-opérateur, Philippe Le Sourd, réussit à créer un équilibre subtil entre l'intérieur et l'extérieur, le jour et la nuit. Les intérieurs nuits, marqués à la bougie, avec une lumière dorée, ponctuelle, se mélange parfois à la lumière lunaire, blanche, qui se faufile à travers les ouvertures. L'impression de porosité des murs, que le spectateur ressent grâce à la lumière, renforce cette sensation d'enfermement absurde. De jour, le paysage se dévoile à travers les fenêtres surexposées, laiteux, comme un espace de liberté

▼ *The Square* de Ruben Östlund.



© Photos : DR

inaccessible. La richesse de ce film est également nourrie par la modestie des moyens techniques utilisés. La simplicité de la mise en scène permet d'accéder frontalement à l'intimité des personnages et supprime le filtre du film d'époque qui, souvent, tient à distance le spectateur.

Ma grande découverte du festival est sans aucun doute *The Square* de Ruben Östlund, et sa proposition formelle ludique, déroutante. Peinture tragico-comique d'une société contemporaine basée sur la représentation, le travail du décor et de l'image participent à l'humour cynique du film. On pense à Jacques Tati lorsque l'on découvre ces espaces en profondeur, où différentes actions se déroulent en simultané, offrant au spectateur une liberté de regard dans le plan. Le travail du décor offre ce potentiel de mise en scène et chaque corps de métier s'en empare avec gourmandise. Des installations sonores du musée perturbant les discussions au plan séquence au fil d'une performance, le musée, espace principal du film, permet de nombreuses recherches formelles. Le traitement de l'humour, à distance, de l'absurdité d'une situation, repose essentiellement sur l'espace créé par Josefin Asberg, qui soutient l'inventivité de la mise en scène et ouvre de nouvelles pistes de création technique.

ATTRIBUER UN PRIX À CANNES

Après ces quinze jours passés au Festival de Cannes, il nous faut maintenant décerner le prix Vulcain. Nous nous rendons assez vite compte qu'il est difficile de séparer le travail d'un technicien de notre appréciation du film. Malgré des critères se voulant objectifs, une grille de lecture des films, certains gestes techniques forts sont mis à l'écart, ne soutenant pas un projet qui nous séduisait complètement. La notion de maîtrise technique ressurgit par moment dans nos discussions, puis nous la chassons d'un revers de main. Par moments, nous prenons du recul, puis replongeons d'emblée dans la matière, dans un plan qui nous a fascinés. Après de nombreuses hésitations, nous décidons de remettre le prix à Josefin Asberg pour son travail de décor sur *The Square* de Ruben Östlund. C'est sans nul doute l'inventivité et la liberté avec laquelle le décor ouvre le potentiel narratif du film qui nous ont charmés. Alors que les derniers festivaliers se préparent pour la soirée de clôture, je repars à Paris avec plein d'images et d'émotions en tête, pensant fort aux membres du jury, à Pierre-William Glenn, Moira Tulloch, et tous les membres de la CST qui nous ont accompagnés durant ces quinze jours.

Maxence Lemonnier

PRIX VULCAIN 2017

JURY ET PALMARÈS

Dans la *Lettre CST n°165*, nous vous avons présenté les membres du jury 2017 du Prix Vulcain de l'Artiste-technicien, attribué lors du festival de Cannes. Ce prix, qui a pris la succession du Grand Prix technique, attribué de 1951 à 2000, est décerné depuis 2003 afin de mettre à l'honneur un « artiste-technicien » pour sa participation à un film en compétition officielle. Il peut donc s'agir d'un directeur de la photographie, d'un chef décorateur, d'un costumier, d'un monteur, d'un ingénieur du son, d'un mixeur.

COMPOSITION

Il est en général composé de six membres. Ces personnalités proviennent de tous les horizons du cinéma : exploitants de salles, anciens lauréats, directeurs de festivals internationaux, mixeurs, chefs-opérateurs, monteuses, équipementiers, journalistes, responsables de post production, organismes ou institutions. On y trouve systématiquement un étudiant, en alternance entre Louis-Lumière et la Fémis.

Le plus souvent, ces personnalités sont déjà présentes sur le festival dans le cadre de leurs activités professionnelles. Nous remercions ici le Groupe Audiens et son directeur général Patrick Bezier, qui prend en charge deux hébergements.

ORGANISATION

Les jurés arrivent en général la veille du début du festival. Le suivi du jury est géré par Moïra Tulloch, qui accompagne toutes ces personnes tout au long du festival. Une première réunion est organisée afin de faire connaissance, et surtout de rappeler les principes généraux de fonctionnement. Le prix est attribué à une personne, et non à un film.

Chaque juré doit voir tous les films de la compétition officielle, c'est-à-dire les films de la compétition qui sont projetés dans le Grand Auditorium Lumière. Cela représente en moyenne 20 films en 10 jours. En général, quatre à cinq réunions intermédiaires sont organisées par Moïra pendant le festival. Puis une réunion finale permet de développer toutes les argumentations, avant que le prix ne soit décerné lors d'un dîner de clôture du jury.

UN TRAVAIL PRENANT

On se dit assez facilement qu'être membre d'un jury au festival de Cannes, c'est facile et plaisant. Plaisant, c'est sûr, car pouvoir accéder aux séances en Lumière, pour tous les films, alors qu'il est si difficile d'y pénétrer lorsque l'on est simple festivalier, c'est plaisant, même grisant, et aussi injuste pour tous ces festivaliers qui méritent tout autant d'entrer en salle. Placés en corbeille (premiers rangs de balcon), ils sont idéalement positionnés par rapport à l'image et au son.

Mais il faut regarder une vingtaine de films. Il faut non seulement les regarder, en apprécier la valeur artistique, mais aussi et surtout les analyser, noter, détecter l'apport des éléments techniques qui bonifient l'œuvre. On dit souvent que lorsque la technique est bonne, elle ne se voit pas. C'est vrai, et cela complique encore d'en déceler l'apport artistique.

Il faut donc bien s'attacher à identifier le travail de la personne, à l'apport de ce travail à la qualité du film, à l'histoire, à la création. Il ne faut pas se laisser influencer par le film. Le juré peut ne pas aimer le film, mais apprécier la contribution artistique d'un technicien. Et le film peut être très bon, sans proposer d'un apport technique particulier ou prépondérant. Il faut donc chercher la valeur ajoutée par la technique ou le technicien.

L'autre difficulté est que la « recherche » de cet apport s'étend à tous les domaines. Cela peut être le son, la lumière, le décor, la cohésion de l'ensemble, le montage, le cadrage, l'illustration sonore, etc. Le juré doit donc faire travailler tous ses sens, ceux de sa compétence, mais aussi les autres. Il est compliqué de « comparer » les mérites de techniques aussi différentes que le son, l'image ou le montage, autant techniquement qu'artistiquement.

LA DÉLIBÉRATION

Cette diversité de domaines à analyser conduit les jurés à de longues discussions. Chacun vient avec ses sensibilités, ses émotions, qu'il faut rationaliser par rapport à la technique, tout en restant en dehors de l'émotion du film. Chacun doit faire preuve d'objectivité et de tolérance, écouter les arguments, défendre les siens sans les imposer. La discussion doit amener a minima à un consensus, même si parfois, fort heureusement, un apport technique fait l'unanimité par son évidence.



Un autre aspect est qu'il faut aborder la chose par le côté positif. Il s'agit ici d'honorer le travail d'un artiste-technicien, alors que nous avons plus souvent l'habitude de détecter les défauts ou les erreurs. Valoriser le travail d'un autre est une saine approche de la vie. Essayez cela lorsque vous irez au cinéma, sans vous laisser submerger par vos premières émotions.

Souvent, les jurés demandent à connaître le nom des techniciens des films. Moira le leur déconseille, pour ne pas être influencé par un nom, mais plutôt par un travail.

ORGANISER LE JURY

C'est donc Moira Tulloch qui, depuis 2003, organise le suivi de ces jurys. Elle sait mener cette mission avec toute la diplomatie britannique qu'on lui connaît. La qualité des jurés choisis au fil des ans fait que finalement, elle n'a que peu d'anecdotes à raconter, et que tout se passe globalement dans la courtoisie et la bonne humeur. Certes, certaines délibérations sont « vivantes », pour le moins, mais les jurés sont sérieux et appliqués.

Alors oui, il arrive que certains « oublient » leur smoking ou leur nœud papillon, la pire mésaventure étant celle de notre ami Todd Schall-Vess, directeur du Byrd Theater de Richmond (USA), dont la valise était restée quelque part entre Washington et Cannes.

Il y a aussi : « Oups, j'ai raté la séance ! ». Alors Moira se démène pour trouver une veste, un nœud pap', ou va faire la queue pour récupérer des billets dans les salles du Marché du Film, usant de sa prestance et de sa courtoisie pour réserver des places auprès des hôtes.

D'après Moira, les plus beaux moments sont souvent lorsqu'enfin le jury a terminé sa délibération, et qu'un accord a été trouvé. Une certaine sérénité règne alors, la satisfaction du travail bien fait, probablement.

Alain Besse



Le Prix Vulcain de l'Artiste Technicien 2017 est décerné à **Josefin ÅSBERG** pour son apport artistique remarquable, en cohérence avec l'inventivité du film *The Square*, réalisé par Ruben Östlund.

PRIX VULCAIN DE L'ARTISTE-TECHNICIEN

2003 : Tom Stern, directeur de la photographie, pour *Mystic River* de Clint Eastwood.

2004 : Éric Gautier, directeur de la photographie – AFC, pour *Clean* d'Olivier Assayas et *Carnets de Voyage* de Walter Salles.

2005 : Leslie Shatz, ingénieur du son, pour le design sonore de *Last Days* de Gus Van Sant et **Robert Rodriguez** pour le traitement visuel de *Sin City*.

2006 : Stephen Mirrione, monteur pour son travail de montage de *Babel* d'Alejandro Iñárritu.

2007 : Janusz Kaminski, directeur de la photographie, pour *Le Scaphandre et le Papillon* de Julian Schnabel.

2008 : Luca Bigazzi, chef opérateur et à **Angelo Raguseo**, mixeur, pour *Il Divo* réalisé par Paolo Sorrentino.

2009 : Aitor Berenguer, mixeur du film *Map of the sounds of Tokyo* d'Isabel Coixet.

2010 : Bob Beemer et **Jon Taylor** pour le mixage du film *Biutiful*.

2011 : José Luis Alcaine pour son travail de la lumière qui sert spécifiquement la narration du film *La Piel que habito* de Pedro Almodóvar.

2012 : Charlotte Bruus Christensen pour son travail exceptionnel de la caméra qui participe, de manière déterminante, à la grammaire cinématographique du film *Jagten* de Thomas Vinterberg.

2013 : Antoine Héberlé, directeur de la Photographie – AFC, pour le résultat remarquable de finesse et d'humilité dont le seul but a été de servir le film *Grigris* de Mahamat-Saleh Haroun.

2014 : Dick Pope, pour la mise en lumière des œuvres de Turner dans *Mr. Turner*, réalisé par Mike Leigh.

Le Jury Vulcain attribue une mention spéciale à **Émile Ghigo**, pour les décors du film *The Search*.

2015 : Tamas Zanyi, sound designer, pour la contribution exceptionnelle du Son à la narration du film *Saul fia (Son of Saul / Le fils de Saul)* réalisé par László Nemes.

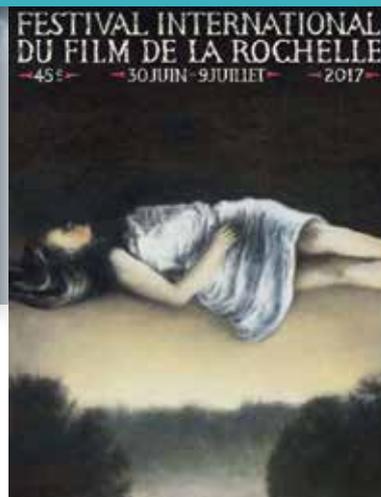
2016 : Ryu Seong-Hie, pour sa direction artistique, d'une grande inspiration, du film *Mademoiselle (Ah-ga-ssi)* réalisé par Park Chan-Wook.



▲ Josefin Åsberg.

L'œil au Festival International du film de La Rochelle

Dominique Bloch



L'édition 2017, la 45^e, est la meilleure jamais connue avec 84 737 entrées, en progression de 4,92 % par rapport à l'année précédente. C'est le plus beau cadeau d'anniversaire dont pouvait rêver l'équipe. La rançon de ce succès a été l'allongement des files d'attente. Si les conversations cinéphiliques vont bon train et suscitent plaisir entre les festivaliers, il va falloir au trio artistique Prune Engler, Sylvie Pras et Sophie Mirouze ainsi qu'à Paul Ghezi, nouveau président de l'association, pallier ce problème de capacité des salles. Il est devenu récurrent et cela tandis que les moyens structurels et financiers sont toujours aussi fragiles, voire en diminution avec la perte cette année de deux soutiens.

drei Ujica a rencontré un très vif intérêt et nourri une rencontre féconde, animée par Antoine de Baecque. »

■ Le focus 2017 sur le cinéma israélien

Tout en éveillant la curiosité, ce focus a montré le grand écart entre des traitements réalistes relevant la forme documentaire, mais aussi de surprenants traitements conceptuels pour parler de l'état sociétal interne du pays, sans mention au conflit israélo-palestinien. Je pense ici au film *Le Policier* de Nadav Lapid, qui propose une structure en deux parties fort cérébrale. La première décrit la camaraderie musclée macho d'un groupe d'intervention genre GIGN, puis dans l'autre un groupe de jeunes utopistes révolutionnaires – type brigade rouge – préparant une séquestration dans un combat idéologique anticapitaliste. Je lui ai largement préféré le film *Youth* de Tom Shoval, qui traite avec beaucoup plus de subtilité de la dérive sociétale en brossant le coup foireux d'un enlèvement pour demande de rançon par deux jeunes frères presque immatures. Si leur coup avait réussi, l'argent aurait permis aux parents de ceux-ci de conserver leur appartement dans les soubresauts de la situation économique des plus démunis en Israël.

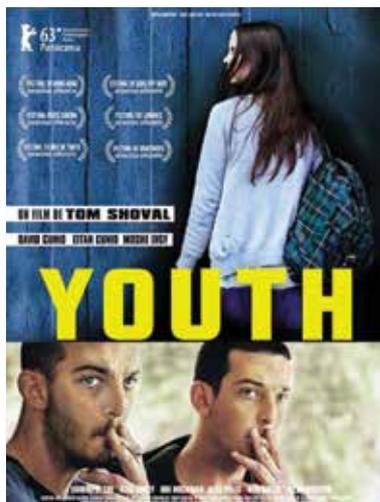
LES SÉLECTIONS

■ Côté Rétrospectives

L'œuvre complète presque entièrement restaurée d'Andrei Tarkovski a fait jeu égal de fréquentation avec les 32 films de la rétrospective d'Hitchcock. Tarkovski sur grand écran captive toujours autant et la découverte des périodes muettes et anglaises du grand Alfred ont mieux permis d'éclairer les deux si riches décennies américaines de ce réalisateur à la jovialité inquiétante. À part *Zorba le Grec*, les œuvres de Cacoyannis avaient le mérite de témoigner de la société grecque d'avant les colonels aussi bien celle de la capitale que celle des îles plus provinciales comme dans *La Fille en noir*.

■ Côté Hommage

Il y en avait pour tous les goûts. Laissons à l'équipe le soin d'en tirer les impressions laissées : « Rubén Mendoza a charmé le public par sa chaleureuse spontanéité. Ses films, pour la plupart inédits, ont obtenu un très grand succès. Volker Schlöndorff, disponible et disert, est allé voir des films sans pour autant oublier de présenter les siens et de découvrir l'île de Ré. Laurent Cantet, arrivé en fin de festival, a prolongé l'enthousiasme général quand Katsuya Tomita découvrait avec stupéfaction les salles pleines, dès le matin, d'un public curieux et enthousiasmé par ses films hors du commun. Le travail d'historien d'An-



■ Ici et ailleurs

Cette section, forte de 46 longs-métrages internationaux, a permis de découvrir le meilleur de Cannes 2017 (dont la Palme d'Or, le Grand Prix, le Prix du Jury, la Caméra d'Or...) mais aussi un panorama de films singuliers glanés entre 2016 et 2017.

LES FILMS

■ Presque 250 films en dix jours

Votre envoyé-plaisir à ce festival en a vu un petit 40 en dix jours : alors voici une mise en bouche ou en geôle pour certains, mais ce n'est que l'humble avis des goûts du chroniqueur.

Serge Bromberg a animé avec brio et son immense culture un hommage à Stan Laurel et Oliver Hardy. J'ai découvert ainsi l'intégrale du film *La Bataille du siècle*, celle des tartes à la crème. Une mécanique redoutable due au talent de scénariste, d'acteur complet du britannique Laurel, véritable auteur du tandem. Je citerai aussi le film *Vive la Liberté* qui commence par l'évocation, façon image d'Épinal, des grands hommes fondateurs de la démocratie américaine pour basculer sur le tandem en tenue de bagnard tentant de s'échapper : irrésistible et sur le moment, comme dans la suite de l'histoire. Au cours de ces séances, j'ai appris que l'épicurien et tombeur de dames Hardy acceptait, dans un contrat signé en bonne et due forme, de ne toucher que 50 % des émoluments de Stan Laurel. Voilà une attitude qui semble rare et exemplaire, à savoir se cantonner à ce que l'on sait faire : jouer ! Exemplaire tout autant, le studio Hal Roach et le réalisateur ou superviseur de réalisation Leo McCarey qui a soutenu le duo, un vrai travail d'équipe !

■ De nombreux portraits de femmes ont constellé cette 45^e édition

Le *Barbara* de et avec Mathieu Amalric et Jeanne Balibar m'a mis à rude épreuve : dix fois rentré dans le film, dix fois sorti, au final pas mal de frustrations malgré certaines fulgurances très réussies. À partir du 6 septembre vous vous ferez votre propre opinion.

Jeune Femme de Léonor Serraille, Caméra d'Or, dresse un convaincant portrait de femme actuelle que Laetitia Dosch, très inspirée, porte de bout en bout avec talent. De même Claire Denis propose avec *Un beau soleil intérieur* une comédie qui remet en valeur les talents de Juliette Binoche en lui permettant d'incarner les doutes d'une femme autour des quarantième et cinquantième rugissants. *She is coming home* de Maya Dreifuss promettait sur le papier de montrer l'évolution des rapports femmes-hommes dans la société israélienne. Je suis passé à côté ne ressentant même pas la relation incestueuse qui a miné l'héroïne et semble justifier sa recherche infructueuse d'épanouissement. Malgré certaine redondance un peu appuyée dans le traitement scénaristique, j'ai mieux apprécié le portrait d'une pionnière des kibboutz. La vieillesse venue, elle a du mal à faire le deuil de l'esprit originel qui animait ce mouvement au profit du sacro-saint « équilibre économique », crédo actuel. Un voyage historique sensible dans ce qui reste de ces lieux de vie collective fondateurs de la nation dans *Beautiful Valley* de Hadar Friedlich.

Que dire alors du film restauré datant de 1954 *La Vérité sur Bébé Donge* ? Ce film – avec Jean Gabin, mais dont seule Danielle Darrieux occupe en premier le générique – proposait une belle dé-

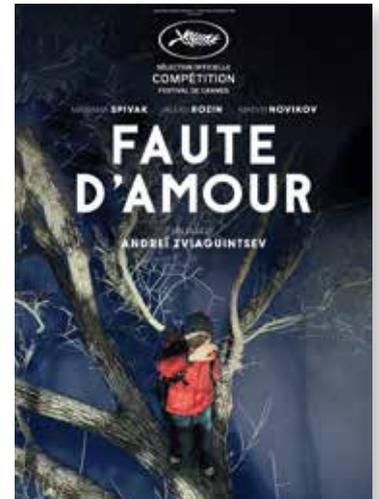
claration de foi à ce que les femmes attendent de l'amour. Ce qui fait totalement écho aux scénarios contemporains des films cités plus haut.

Les hommes peuvent parfois avoir une attente à l'identique sur l'amour et c'est le cas du personnage magistralement interprété par Gabin dans *Gueule d'amour* de Jean Grémillon. Ce film devrait ressortir en salle et je ne peux que vous encourager à aller le voir si vous êtes un homme fleur bleue !

■ Trois Must à mon goût et un Ocnï (objet cinématographique non identifié)

Quand vous lirez ces lignes, il sera déjà sorti sur les écrans et j'aimerais qu'il y soit encore, car j'ai eu un coup de cœur pour un film en catalan, *Été 93* de Carla Simon. La réalisatrice retrace les trois mois de sa propre histoire. Comment faire son deuil de ses deux parents lorsqu'on a six ans ? Un oncle et sa jeune femme Neus vont accueillir, cet été-là, Frida. À eux, comme à leur propre fille âgée de 4 ans, elle leur en fera voir des vertes et des pas mûres. Le film est dédié à Neus. Je vous en dis déjà trop. Courez voir de l'authenticité à l'écran, c'est si rare !

N'hésitez pas à aller voir *Faute d'amour* d'Andreï Zviaguintsev ce cinéaste du constat, ce cinéaste qui ne juge pas, mais qui décrit ici, après *Hélène*, après *Leviathan*, la Russie d'aujourd'hui où un couple en rupture avancée est aveugle à leur propre enfant. Le film sort le 20 septembre.



De la terre sur la langue, de Ruben Mendoza, dresse un portrait picaresque haut en verbe comme en action d'un patriarce colombien qui part répandre les cendres de sa femme en compagnie d'un de ses petits-fils et de sa compagne Vegan. Dans ce road-movie, violence, rêve, corruption, fantasme, machisme, grâce, amour et générosité sont brillamment répandus sur fond d'un état de la réalité de ce pays, un pays lointain qui nous est en grande partie étranger malgré ce que nous pensons connaître des Farcs.

Enfin si vous ne connaissez rien à l'attrait des hommes japonais pour du tourisme sexuel en Thaïlande, dites-vous que les trois heures de *Bangkok Nites* du Japonais Katsuya Tomita – ancien chauffeur routier, cinéaste autodidacte dont c'est le dernier film – ne sont pas du tout rebutantes. En sortant de la salle, en plus d'avoir assisté à un joli portrait d'une amitié homme / femme et de tout connaître sur les mœurs et les trafics des bordels de Pataya, vous aurez ravivé ou découvert l'histoire contemporaine couvrant les 50 dernières années de géopolitique sur cette Asie dite du sud-est !

Bons films à venir !

Dominique Bloch



COMPRENDRE LES MOTS ET LES SIGLES

Suivant depuis plus de vingt ans les travaux de recommandations techniques et de normalisations, autant à l'Afnor qu'à l'Iso ou à la SMPTE, je constate que, quasi systématiquement, les auteurs des textes se voient obligés de proposer en annexes des lexiques, des glossaires ou des rappels de définition. Il en est de même dans la plupart des livres et publications sur les technologies du cinéma et de la télévision. Une récente discussion avec mon camarade Hans-Nikolas Locher, qui a repris avec brio le suivi des normalisations, m'a convaincu que la situation ne s'améliorait pas vraiment.

En son temps, l'Iso proposait une norme internationale avec de nombreuses définitions traduites en plusieurs langues : anglais, français, russe, italien, allemand, espagnol. Certains auteurs proposent, dans leurs domaines de prédilection, des dictionnaires plus ou moins détaillés et actualisés.

Dans les années 2000, nous avons créé à la CST un groupe de travail, dit du dictionnaire, qui reprenait d'ailleurs une activité déjà menée par le passé. Ces réunions fort intéressantes n'avaient malheureusement pas débouché sur une publication, quelques mots ne trouvant pas un accord clair sur les interprétations possibles. Je me rappelle notamment un terme sur la pellicule. Nous n'arrivions pas à nous mettre d'accord sur le sens à donner. Nous avons alors regardé ce qu'il en était dans le recueil Iso. Et nous avons constaté que chaque traduction dans chacune des six langues ne signifiaient pas toutes exactement la même chose. Pour l'anecdote, la version russe était la plus proche de nos interprétations.

Et participant encore à de multiples réunions ou rendez-vous sur des questions techniques, il est toujours amusant d'observer le regard interrogateur que nous avons souvent lorsqu'un orateur maîtrisant son sujet utilise des mots ou des sigles qui nous semblent ésotériques.

Aujourd'hui, avec la rapidité d'évolution des techniques, il semble assez illusoire de vouloir publier une version papier, qui serait nécessairement obsolète avant même que le bon-à-tirer ne soit signé.

Mais peut-être pourrions-nous envisager une solution plus interactive, et donner un sens de plus à l'ensemble de nos travaux. Créons ce dictionnaire sur le site de la CST. Créons un groupe de travail interactif, avec un comité de pilotage de quelques sachants dans chacun des domaines que nous traitons. Les outils modernes font qu'il ne serait probablement pas nécessaire d'organiser des réunions type Académie française, mais bien plutôt d'échanger des lexiques, des dictionnaires, des définitions, et de se mettre d'accord rapidement. Il ne faudrait pas tomber dans le style Wikipédia ; les informations devront être validées par un comité avant mise en ligne.

Ainsi, dans ces réunions dont je parlais plus haut, nous pourrions discrètement taper tel mot ou tel sigle sur le moteur de recherche du site CST, et ainsi pleinement nous comprendre et participer.

Qu'en pensez-vous ? Utopique, inutile, ou bien quand pouvons-nous nous y mettre ?

Alain Besse

NOS PARTENAIRES

CHRISTIE

www.christiedigital.com



www.h-t-solutions.com



HARKNESS SCREENS™

www.harkness-screens.com



www.transpalux.com



PANALUX
lumière • innovation • service

www.panavision.fr



www.cinedigitalservice.com



www.polyson.fr



www.cinemeccanica.fr



www.dolby.com



www.2avi.fr



www.dkaudio.fr

MARQUISE
TECHNOLOGIES

www.marquise-tech.com