

#51 AVRIL - MAI 2023 - 12€

MEDIAKWEST

CINÉMA | TÉLÉVISION | NOUVEAUX ÉCRANS ► UN MONDE CONNECTÉ

PRÉSERVATION
NUMÉRISATION
MONÉTISATION
LES DÉFIS DE LA
VALORISATION
DES MÉDIAS

Panasonic CONNECT



AW-UE160

ALL INCLUSIVE

Toujours plus proche d'une caméra plateau, notre nouveau flagship PTZ inclut de vraies premières dans l'industrie, comme le protocole SMPTE ST2110 et un routeur 5G via port USB. Elle embarque aussi un nouveau capteur ultra haute sensibilité (F14), un tout nouvel Auto-Focus à détection de phase, le NDI® et un filtre anti-moiré.



MEDIAKWEST

#51 AVRIL - MAI 2023 - 12€
www.mediakwest.com

ÉDITEUR ET DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Stephan Faudeux / stephan@mediakwest.com

RÉDACTRICE EN CHEF
Nathalie Klimberg / nathalie@mediakwest.com

ÉQUIPE DE RÉDACTEURS
Enora Abry, François Abbe, Luc Bara, Alexia de Mari, Stephan Faudeux, Loïc Gagnant, Aurélie Gonin, Annik Hémerly, Nathalie Klimberg, Françoise Noyon, Bernard Poiseuil, Benoît Stefani, Gilbert Wayenborgh, Harry Winston

DIRECTION ARTISTIQUE
Tania Decousser

RELECTURE
Vinciane Coudray

RÉGIE PUBLICITAIRE
Zoé Collignon / zoe@genum.fr

COMMUNICATION & PARTENARIATS
Leane Arhab / leane@genum.fr

SOCIÉTÉ ÉDITRICE
Mediakwest est édité par Génération Numérique
Siège social :
55 rue Henri Barbusse, 92190 Meudon
RCS Nanterre B 802 762 054
N° Siret : 80276205400012

Dépôt légal : avril 2023
ISSN : 2275-4881
CPPAP : 0226 T 93868

SERVICE ABONNEMENT
abonnement@genum.fr / 01 77 62 75 00

FLASHAGE ET IMPRESSION
Imprimerie Corlet
Z.I. Maximilien Vox
BP 86, 14110 Condé-sur-Noireau
Routage CEVA (399 530 831)



POUR CONTACTER LA RÉDACTION
contact@mediakwest.com / 01 77 62 75 00

Les indications de marques et adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles sont fournies à titre informatif, sans aucun but publicitaire. Toute reproduction de textes, photos, logos publiés dans ce numéro est rigoureusement interdite sans l'accord express de l'éditeur.

Crédits photos © DR, sauf :
Couverture : © Generation Numerique / Philippe Monpontet
Page 9 : © Adobe Stock
Page 18 : © vfel
Pages 21 - 22 : © Luc Bara
Page 48 : © Adobe Stock / TungCheung
Pages 54 - 60 : © IBM © Western Digital
© William Warby © Austinmurphy at English Wikipedia
© Austin Mills
Pages 62 - 66 : © B. Stefani
Pages 74 - 75 : © Adobe Stock / Andreas Gruhl
Pages 80 - 82 : © Enora Abry © Gaumont Classique
© MK2 © Shadowz
Page 85 : © Enora Abry
Pages 86 - 91 : © 4DViews © Gregory Brandel/Pôle Image
Magelis © SolidAnim © SuperProd
© Les Fées Spéciales
Page 93 : © Adobe Stock / VICHIZH
Pages 100 - 104 : © Ross Video © Éric Dubray / FFF © PSG
Pages 108 - 112 : © Adobe Stock / Nadia
© Adobe Stock / LeArchitecte

C'EST COMMENT QU'ON FREINE ?

Il y a dans les innovations technologiques des paliers et des accélérations : on a parfois l'impression de faire du sur place, ce qui nous rappelle l'heure de pointe sur le périphérique et, d'un seul coup, le pilote appuie à fond sur l'accélérateur alors on se retrouve propulsé dans une course sur le siège passager à côté de Steve McQueen dans *Bullitt*, Ryan Gosling dans *Drive* ou Mel Gibson dans *Mad Max* !

Il n'est pas évident de sortir de la voiture lancée à plein régime, et pourtant il serait parfois utile de donner un coup frein sans faire une embardée, de prendre le temps de réfléchir aux tenants et aboutissants que va imposer l'arrivée d'un élément disruptif dans la chaîne de valeur de production des contenus... L'Intelligence Artificielle Générative est une innovation de ce type. Des sociétés se font la course, lancent leurs solutions et outils alors que de l'autre côté, les institutions se posent encore de nombreuses questions sur la réglementation nécessaire, la législation. Car sans aucune doute possible cette IA va bouleverser un certain nombre de choses.

ÉDITO

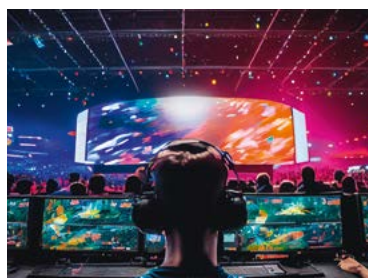
Même si les images produites par l'IA ne sont pas parfaites – un œil avisé arrive encore à déceler le vrai du faux – il n'y en aura pas pour très longtemps avant que cette lacune ne s'efface car l'IA apprend de ses erreurs et s'auto-corrige. Les mouvements radicaux, déjà experts dans le bidouillage de l'information, vont se faire une joie de tirer parti de ces outils pour tenter de déstabiliser les démocraties.

Mais ce ne sont que des outils, comme les réseaux sociaux, et ils peuvent aussi servir une vision progressiste et humaniste. Il est donc grand temps de créer un vrai débat avec des échanges propices à établir des règles, ce qui est avant tout le rôle de l'État...

L'IA Générative sera bientôt présente à toutes les étapes de la création des contenus audiovisuels. S'il est déjà possible aujourd'hui de créer simplement des images fixes comme commence à le proposer Adobe avec Firefly en beta test, la vidéo ne sera pas longtemps en reste, ni l'audio... L'IA va vite, trop vite peut-être ? Des centaines d'applications vont voir le jour, des centaines vont disparaître mais dans le lot certaines seront adoptées sans réserve dans nos métiers et l'on se demandera comment on a pu s'en passer jusqu'à présent...

Notre rôle sera de vous présenter les plus pertinentes. Dégager le vrai du faux, le futile de l'utile, est l'un des engagements de Génération Numérique, éditeur des magazines *Mediakwest*, *Sonovision* et organisateur du Satis. Pour répondre à la demande générale des communautés qui nous accompagnent, nous avons aussi décidé de lancer une plate-forme vidéo baptisée Moovee. Cette nouvelle venue regroupe tous les sujets vidéos de nos magazines, mais aussi les contenus produits pour la chaîne Satis TV... Et, comme nous aussi nous aimons innover, nous allons sur Moovee vous proposer un nouveau magazine, un 52 minutes tout en images, baptisé *Avance Rapide*, avec des reportages, interview, coulisses, débats, tests de produits. Nous traiterons de l'IA dans ses prochaines éditions cela va sans dire !

Stephan Faudeux
Éditeur et directeur de la publication



ACTUALITÉS

- 04** Nouveautés produits et actualités de l'industrie
- 10** À vos agendas

SOMMAIRE

ÉVÉNEMENT

- 12** Moovee, la nouvelle plate-forme VOD de Génération Numérique

TOURNAGE

- 14** DJI Ronin 4D, ou le steady-caméra tout intégré
- 18** Planipresse, grands capteurs, grandes émotions
- 20** La AW-UE160 couronne quinze ans de PTZ chez Panasonic
- 24** vMix, des vidéos de qualité à votre portée
- 30** La Française d'Images Studio passe en mode XR
- 34** Le Vendée Globe en immersion
- 38** Amazon Studios présente un méga studio de production virtuelle gérée par AWS
- 40** Les outils de Wētā Digital au service des VFX
- 44** Le mouvement c'est la vie

DOSSIERS

- 48** Sous-titrage, entre Intelligence Artificielle et savoir-faire
- 54** Stockage, archivage, écologie : entretien avec Julien Demeulenaere spécialiste du stockage et de la bande magnétique

POSTPRODUCTION

- 62** La filière postproduction en province : rêve ou nécessité ?
- 68** Zeiss CinCraft Mapper, une solution pour mieux communiquer avec les effets spéciaux et la postproduction
- 70** Avid M Box Studio. Que pour la musique ?

SERVICES

- 74** Comment conserver et valoriser ses archives vidéo ?
- 78** Accélérateur Cinéma Audiovisuel pensez-y !

PRODUCTION

- 80** Entre Netflix et Amazon Prime, quelle place pour les plates-formes françaises ?
- 84** Éco-référents et coordinateurs d'intimité : nouveaux métiers des tournages
- 86** RAF-RADI, des rencontres très animées

BROADCAST

- 92** La production cloud : un BID ?
- 96** L'audiovisuel institutionnel à un stade avancé
- 106** Utiliser les bons outils pour les bonnes applications
- 108** Le futur de la Fan Expérience
- 114** Quel avenir pour le « broadcast » ?
- 116** Object Matrix, vingt ans et marié

SIMPLY 
INSIDE



**SEE IT.
LOVE IT.
REPLAY IT.**



BOOTH #C4910

REPLAY FOR EVERYBODY, EVERYWHERE – EVEN IN THE CLOUD

RiMotion is an easy-to-install replay solution that can be implemented almost instantly in broadcast environments of any scale. It streamlines traditional and modern workflows and provides real-time performance, even when working remotely or operated in the cloud.

VISIT US AT NAB BOOTH #C4910

UN CAPTEUR SUPER 35 POUR LA NOUVELLE CAMÉRA DE STUDIO **AK-PLV100**

Dotée d'un capteur MOS Super 35 mm 5,7K similaire à l'EVA-1, cette nouvelle caméra 4K Panasonic offre de superbes images, même en basse lumière.

L'AK-PLV100 regroupe le meilleur des deux mondes en combinant l'opérabilité d'une caméra de studio avec la possibilité d'utiliser des objectifs PL cinéma pour obtenir des images avec de superbes effets bokeh. Héritant des acquis de la VariCam, elle offre un look cinématographique, un profil V-Log et deux ISO natifs pour une capture nuancée. Cette caméra à monture PL peut passer d'une capture cinématographique 24p à une capture 30p de style broadcast.

Conçue pour une utilisation en studio, la caméra Panasonic AK-PLV100 n'intègre pas d'enregistreur mais transmet la vidéo via ses connecteurs fibre optique LEMO SMPTE, 12G-SDI ou 3G-SDI et capture jusqu'à 59,94 fréquences d'images. Elle peut produire des signaux 12G-SDI directement à partir de la tête de caméra sans CCU. Sa compatibilité avec les systèmes de studio 2/3" permet de conserver un ensemble de composants de base pouvant être utilisé avec différentes têtes de caméra choisies en fonction de la sortie souhaitée.

Principales caractéristiques de la caméra AK PLV100 :

- Capteur d'image CMOS Super 35 de 17,25 MP / 5,7 K ;
- Monture PL ;
- Jusqu'à UHD 4K 59,94p/sortie 12G-SDI et 3G-SDI ;
- Connecteur fibre hybride LEMO SMPTE ;
- Sortie simultanée BT.2020 et BT.709 ;
- Sortie V-Log Gamut, double ISO natif ;
- Filtres ND motorisés avec télécommande ;
- Compatible avec les composants de studio 2/3".

Prix public constaté : 33 500,00 € HT (disponible sur commande)



CAP SUR LE STREAMING POUR LES **BLACKMAGIC** DESIGN STUDIO CAMERA 6K PRO ET 4K PRO G2...



Les nouveaux modèles Studio Caméra intègrent le streaming live. Les utilisateurs peuvent donc installer leur caméra à distance pour générer un stream live HD H.264 renvoyé au studio via Internet. Il suffit de connecter la caméra via une connexion Ethernet intégrée, ou de connecter un téléphone 4G ou 5G au port USB-C pour streamer les images à distance...

Fonctionnalités de la Blackmagic Studio Camera 6K Pro :

- Capteur 6K natif avec plage dynamique de 13 diaphragmes ;
- Compatible avec une large gamme d'objectifs EF populaires ;
- Streaming live via Ethernet ou un partage des données mobiles ;
- Filtres ND intégrés à 2, 4 et 6 diaphragmes contrôlables à distance ;
- Grand viseur 7 pouces ;
- Connexions 12G-SDI, HDMI et Ethernet 10G ;
- Workflow de type fibre SMPTE via un seul câble Ethernet 10G ;
- Entrées mini XLR professionnelles offrant 48 volts d'alimentation fantôme ;
- Focus Demand et Zoom Demand en option pour le contrôle de l'objectif.

Blackmagic Studio Camera 4K Pro G2 : 1 755 €

Blackmagic Studio Camera 6K Pro : 2 345 €

LA TECHNOLOGIE **INMOTIO** DÉSORMAIS PARTIE INTÉGRANTE DE L'OFFRE **RIEDEL**

Technologie propriétaire mise au point par Inmotio, expert néerlandais en analyse de performances sportives, le LPM (Local Position Measurement) est une technologie radar qui mesure la position des joueurs sur le terrain à 3 cm près ! Cette technologie de tracking unique s'opère à partir de stations de base déployées tout autour du site une portée maximale de 1 000 mètres et la capacité de tracker jusqu'à 1 000 sportifs !

Ces derniers portent une veste spéciale munie d'un transpondeur pouvant être localisé en 2D et en 3D... « Chez Riedel, nous voulons être le moteur de la transformation numérique du monde du sport. Dans la lignée de nos acquisitions, holdings, investissements (Igtimi, iotis) et de notre centre de R&D à Porto, au Portugal, cette technologie LPM représente un nouveau jalon dans notre quête », explique Thomas Riedel, CEO et fondateur du groupe. « Le LPM nous permettra de développer bientôt de nouvelles applications utiles au-delà du secteur sportif ! »

INMOTIO



La télévision reste un pilier de la consommation vidéo en France avec **43,3 millions** de téléspectateurs quotidiens.

Étude Année TV 2022- Mediametrie

AUVIO, LE SERVICE DE STREAMING DE LA RTBF FAIT PEAU NEUVE



Auvio, la plate-forme de direct et replay de la RTBF propose 180 programmes « live » par jour et dispose d'une bibliothèque de 270 000 contenus audio et vidéo.

La RTBF a voulu réorganiser sa plate-forme de streaming pour offrir une nouvelle interface utilisateur avec une navigation simplifiée, et des fonctionnalités vidéo et audio supplémentaires. La RTBF cherchait un partenaire capable de fournir une solution complète à chaque étape du processus : gestion, livraison et stockage dans le cadre d'une intégration transparente avec son infrastructure technologique existante.

Les fonctionnalités OTT du service Red Bee Pulse permettent aujourd'hui à la RTBF de diffuser du contenu en direct et à la demande aux utilisateurs d'Auvio sur une large gamme de plateformes technologiques et d'applications en ligne, notamment les navigateurs Web, iOS mobile, Android mobile, Tizen, et bientôt Android TV, LG Smart TV, Sony Playstation et Apple TV. En utilisant le kit de développement logiciel (SDK) de Red Bee Media, Dotscreen a également pu rafraîchir toutes les interfaces utilisateurs d'Auvio...

LES COMPTES SONT BONS CHEZ FRANCE TÉLÉVISIONS !

En 2022, le groupe de chaînes publiques a affiché un résultat d'exploitation à l'équilibre (+ 0,1 millions d'euros) pour la huitième année consécutive, une performance qui n'empêche pas le groupe de rester très présent auprès des producteurs (+ 20 millions d'euros de soutien à la création audiovisuelle française et européenne) et qui n'altère pas ses performances puisque France.tv enregistre notamment sur ces quatre dernières années la plus forte progression parmi les offres numériques gratuites (+57 % de visiteurs uniques mensuels).



EMG CONNECTIVITY S'INSTALLE AUX ÉTATS-UNIS !



Depuis janvier, toutes les activités HF d'EMG sont regroupées sous le nom d'EMG Connectivity afin de renforcer la puissance du groupe à l'international. Pari réussi, puisqu'en février, la marque est partie à la conquête des USA... C'est Nathan Spencer qui dirigera cette entité outre Atlantique en tant que PDG d'EMG Connectivity USA...

DE BEAUX EFFETS BOKEH AVEC LES NOUVEAUX FILTRES SIGNÉS ARRI

Le fabricant allemand lance une nouvelle gamme de filtres... Les « Impression V » sont des filtres dioptriques négatifs et positifs qui modifient progressivement les caractéristiques de l'image Super 35 ou grand format pour créer des looks « détunés » avec les optiques Signature Prime et Zoom.

Ces filtres bénéficient d'un concept innovant puisque si les dioptries sont traditionnellement positionnées à l'avant d'une optique pour réduire sa distance minimale de mise au point, les nouveaux filtres Impression V d'Arri se fixent à l'arrière des optiques via un adaptateur de filtre magnétique intégré.



SOUS CONTRÔLE, PRIX DE LA MEILLEURE SÉRIE FRANÇAISE SUR SÉRIES MANIA

Le Festival International consacré aux séries a, fin mars, livré son palmarès 2023... Dans la catégorie Série française, c'est *Sous Contrôle*, une coproduction Arte France et Ex Nihilo, qui a été récompensée. Cette création de Charly Delwart a été réalisée par Erwan Le Duc à partir d'un scénario de Charly Delwart en collaboration avec Benjamin Charbit. Distribution : Fédération (France, 2022, 6x30 minutes).

IRON MOUNTAIN ENTERTAINMENT SERVICES (IMES) OUVRE UN NOUVEAU SITE DE CONSERVATION PHYSIQUE



Le spécialiste international des archives médias a, le 16 mars, inauguré un nouveau site de 28 000 m² dédié à la conservation physique de contenus médias aux portes de Paris, à Pantin.

Ce site a été construit sur mesure pour IMES et, comme le souligne Hanna Balouka, directrice de développement, IMES France : « Conformément à la politique environnementale du groupe Iron Mountain, l'ensemble du bâtiment a été adapté afin de limiter son empreinte carbone ». Différents espaces garantissent un haut niveau de sécurité et d'intégrité dans des conditions de température et d'humidité idéales, selon le support de stockage. Cette nouvelle installation complète l'offre de services existante d'IMES France en matière de conservation physique en proposant des espaces premiums, climatisés ou réfrigérés, mais également des espaces privés pour le stockage et la préservation des médias.

Avec sa proximité des aéroports et de la capitale, son service de préservation de bandes et de bobines films de très haute qualité, sa possibilité de disposer d'espaces privés et ses services associés, ce site a tout pour séduire les producteurs, diffuseurs, distributeurs, les médias audiovisuels, les médias culturels et les détenteurs de droits sportifs et d'archives patrimoniales.

LE CNC HOMOLOGUE DEUX OUTILS DE CALCUL CARBONE

Depuis le 31 mars, toute œuvre faisant une demande d'aides aux CNC devra fournir un bilan carbone prévisionnel ainsi qu'un bilan carbone définitif.



Pas de panique... Les productions ne sont pas soumises à une obligation de résultat ! Le but est uniquement de comparer les deux bilans pour encourager les sociétés à développer une stratégie écologique. Cette étude permettra également aux CNC de collecter des données sur l'impact environnemental des œuvres.

Pour constituer ces fameux bilans, le CNC a homologué deux outils : SeCO₂ et Carbon'Clap.

- SeCO₂ est un site Internet gratuit développé par Secoya et dédié à l'estimation de l'impact carbone des tournages. Il est déjà utilisé par des sociétés comme Haut et Court, Bonne Pioche ou Radar Films.
- Carbon'Clap est généré par Ecoprod. Il est également gratuit.

LE STUDIO ANATOLE, SPÉCIALISTE DU DOUBLAGE, TRIPLE SA CAPACITÉ DE PRODUCTION

Depuis Lyon, où il est installé depuis bientôt 40 ans, le spécialiste du doublage, de la voix-off et de la postproduction, Anatole, propose une alternative intéressante à l'offre parisienne. Pour renforcer son attractivité, la société vient d'opérer 3,3 millions d'euros d'investissements répartis dans la construction d'une nouvelle infrastructure de 600 m² et le rachat de Miroslav Pilon, structure reconnue pour son excellence dans la postproduction sonore. Anatole, qui regroupe une équipe de 40 professionnels, propose ainsi désormais sur ses trois sites dédiés aux métiers du son et de la postproduction 20 studios (dont 7 auditoriums, 5 studios cabines, 5 studios de mixage, 8 labos de montage et un studio de bruitage).



Les programmes TV concentrent toujours 80 % du temps passé devant le téléviseur.

Étude Année TV 2022- Mediametrie

M6 PASSE UN ACCORD AVEC PLUSIEURS ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES DE L'AUDIOVISUEL

Les nouveaux objectifs de production et de diffusion du Groupe M6 représentent un soutien précieux pour la production indépendante puisque ses engagements de atteignent un niveau significativement supérieur à ceux fixés par les décrets dits « productions » de décembre 2021 (66 %).



La chaîne premium consacrera au moins 8,7 % de son chiffre d'affaires à la production d'œuvres audiovisuelles patrimoniales indépendantes (soit 75,65 % de son obligation d'investissement) et au moins 10,7 % de son chiffre d'affaires à la production d'œuvres audiovisuelles indépendantes (soit 71,33 % de son obligation d'investissement en la matière). M6 s'engage par ailleurs à diffuser au moins 12 documentaires de création inédits par an en première ou seconde partie de soirée hors cases sous marque M6.

L'initiative, saluée par le SPI (Syndicat des Producteurs Indépendants) s'est officiellement traduite par la signature d'un accord interprofessionnel.

BRIDGE | NDI[®] 3G

Passerelle de conversion NDI haute densité HD et 4K/Ultra HD



Convertissez jusqu'à 16 canaux SDI vers NDI et NDI vers SDI

Le AJA BRIDGE NDI 3G est une passerelle puissante 1RU offrant une conversion haute densité bidirectionnelle 3G-SDI/NDI pour HD multicanal et 4K/UltraHD. Le BRIDGE NDI 3G est un appareil plug-and-play conçu pour s'intégrer à n'importe quel flux de travail NDI ou SDI existant, il est facile à déployer et à administrer. Il prend en charge jusqu'à 16 canaux de conversion HD ou 4 canaux 4K/UltraHD.

Le BRIDGE NDI 3G est un outil de conversion puissant, d'une grande flexibilité, et entièrement contrôlable à distance. Il est idéal pour les événements en direct, la diffusion, l'e-sport, l'éducation et tout projet audiovisuel nécessitant un encodage et un décodage NDI robustes et de haute qualité. Le BRIDGE NDI 3G peut être utilisé de manière autonome ou plus dynamique, avec une interface utilisateur intuitive qui est disponible localement ou sur le LAN via un navigateur Web pris en charge.



AVANCE RAPIDE... LE NOUVEAU MAGAZINE VIDÉO DE GÉNÉRATION NUMÉRIQUE !



Génération Numérique lance un magazine vidéo ! « Avec ce magazine proposant cinq rubriques, nous souhaitons valoriser des secteurs de l'audiovisuel qui restent souvent dans l'ombre », explique Stéphane Faudeux, directeur de Génération Numérique et initiateur du programme.

Au sommaire des cinq rubriques d'Avance Rapide n°1

- NEWS : Retour en images sur la quarantième édition du Satis
- FOCUS : Présentation du tournage du concert d'Indochine filmé en IMAX
- HAPPY HOUR : Marc Petit, présente les potentialités en termes de création, d'emploi des moteurs de jeux 3D temps réel
- LE LAB : Prise en main de DaVinci Resolve 18 de Blackmagic Design
- BACKSTAGE : Inauguration du nouveau studio XR de Plateau Virtuel avec la technologie Crystal Led de Sony

Avance Rapide sera, à terme, disponible chaque mois...

Pour découvrir plus en détail Avance Rapide, rendez-vous page 12 et 13 de ce magazine et pour regarder le premier numéro, visitez moovee.tech

NETFLIX ET WARNER BROS MÉCÈNES DE LA CINÉMATHÈQUE FRANÇAISE

Après avoir été en 2019 mécène de la reconstruction d'un chef-d'œuvre du patrimoine cinématographique, *Napoléon* vu par Abel Gance (1927), Netflix s'investit désormais plus encore aux côtés de la Cinémathèque française et ce, pour une durée contractuelle de trois ans... Et, la major américaine Warner Bros qui avait déjà démarré un partenariat en 2020, renouvelle également son contrat avec la Cinémathèque française pour trois ans supplémentaires.



C'EST PARTI POUR LA SAISON 4 DES PODCASTS MEDIAKWEST



Depuis trois ans, Mediakwest vous propose une sélection de podcasts sur les tendances du secteur. Le rendez-vous est de retour tous les mardis avec 28 épisodes !

Ces podcasts sont disponibles directement sur les plates-formes d'écoute les plus courantes (Google Podcast, Apple Podcast, Acast, Spotify, Deezer, Amazon Music, ainsi que sur le site www.mediakwest.com). La nouvelle saison a été produite à partir des plateaux d'experts du Satis 2022. Vous pourrez y découvrir un large panorama des problématiques et tendances du broadcast, de l'audio, du tournage, de la production, de la postproduction...

Parmi les podcasts déjà disponibles :

- Les grandes étapes de la prise de son à l'image ces 40 dernières années et les tendances à venir.
- Quelle valeur ajoutée pour la 5G au service de la production vidéo pro ?
- Du PAL/SECAM au tout IP, 40 ans de ruptures technologiques pour le transport des images vidéo

Vous pouvez également découvrir d'autres podcasts tirés des conférences du Satis sur le site Sonovision...



Avec plus de dix-huit millions d'entrées en février 2023, les salles obscures ont affiché une hausse de fréquentation d'environ **40 %** par rapport à 2022... Dans ce contexte, *Astérix et Obélix*, *L'Empire du milieu* se place en tête du classement des 59 films sortis en février suivi par *Alibi.com 2*...

Chiffres CNC

LES FILMS D'ICI REJOIGNENT LE PÔLE PRODUCTION DU GROUPE AUDIOVISUEL SECOM



Le groupe SECOM qui édite Melody TV, Melody d'Afrique, Myzen TV et radio, et Museum TV, voit ses chaînes câble et satellite distribuées dans plus de 90 pays. Ce groupe possédait déjà un pôle de production incarné par les sociétés Bel Air Media et Kuiv Productions.

Avec les Films d'Ici, SECOM acquiert un acteur référent de la production depuis près de 40 ans...

NOMINATIONS

**STÉPHANE ALESSANDRI, NOUVEAU DIRECTEUR GÉNÉRAL D'AMP VISUAL TV**

Le leader français de la captation, AMP Visual TV adapte sa gouvernance à la taille et aux enjeux de l'entreprise... Ainsi, Stéphane Alessandri rejoint-il la direction de la société aux côtés de Gilles Sallé, président exécutif.

Stéphane Alessandri, âgé de 51 ans, a intégré l'entreprise en 1997 en tant que technicien au sein du département HF de Visual TV. Lors du rachat de l'entreprise par AMP en 2007, il est devenu responsable technique de cette activité avant d'en prendre la direction en 2014. En 2018, il a été nommé directeur général délégué en charge des projets de transformation internes de l'entreprise et des relations internationales tout en conservant la direction de la division HF « RF Factory ». Les quatre directeurs généraux délégués de l'entreprise (Igor Trégarot, Christophe Arrivé, François Valadoux et Olivier Gerry) conservent leurs périmètres respectifs à la direction des activités et développement, des productions, de la technique et du secrétariat général.

EMMANUELLE JOUANOLE DEVIENT DIRECTRICE GÉNÉRALE DE GEDEON MEDIA GROUP

L'entreprise française spécialisée dans la production de contenus pour les chaînes de télévision, plates-formes, cinéma et musées, a revu ces derniers mois son organigramme en profondeur.

Pour faire face au développement de ses activités, Stéphane Millière, président de Gedeon Media Group, a confié à Emmanuelle Jouanole la direction du groupe mais elle conserve toujours ses fonctions de directrice générale de Terranoa, filiale distribution du groupe qu'elle a intégré il y a 23 ans. La nomination au poste de directrice générale représente donc un changement dans la continuité ! Emmanuelle Jouanole est parallèlement présidente de la Commission des distributeurs d'œuvres audiovisuelles chez UniFrance ainsi que présidente du Syndicat des entreprises de distribution de programmes audiovisuels (SEDPA).

**ANAÏS LIBOLT, NOMMÉE DIRECTRICE EUROPE DIFFUSION ET CONTENU CHEZ DOLBY LABORATORIES**

Ayant développé une section « Commercial Partnership » avec de nouvelles unités commerciales en Europe, Dolby a proposé à Anaïs Libolt de rejoindre le comité de direction de cette section.

Anaïs Libolt a travaillé pour Dolby depuis 2010 en tant que responsable Home Entertainment France. Elle a été une contributrice active des travaux sur le loudness (niveaux sonores) au sein de la CST, Ficam, HD Forum et du CSA, menant à une norme qui a précédé celle de l'EBU/UER maintenant en vigueur. Elle devient aujourd'hui directrice Europe diffusion et contenu : à ce titre, elle rejoint la nouvelle équipe de la direction de la section « Commercial Partnership » de Dolby Europe, actuellement composée de six personnes et gérée par Arkin Kol, responsable des partenariats commerciaux pour l'Europe. En plus de ces fonctions, Anaïs Libolt est également membre du conseil d'administration du FAVN (Forum AudioVisuel Numérique) et de l'UHD Partners.

REDÉCOUVREZ L'HISTOIRE DU SPORT À LA TÉLÉVISION AVEC LE DERNIER LIVRE DE BERNARD POISEUIL !



Pour ne laisser aucun sujet de côté, Bernard Poiseuil, qui a déjà publié trois essais sur la question, pioche dans ses plus grands articles des années 1990 à nos jours. Des pages de *Télérama* côtoient alors celles de *France Football*, *Sonovision* ou encore *Mediakwest* pour dresser un panorama de toutes les thématiques que le sport télévisuel recouvre, comme « la révolution numérique », la « captation, les défis de la mobilité » ou « filmer le sport ».

LE FIPADOC ET LE CNC LANCENT UN APPEL À PROJETS DE SOUTIEN AUX CAMPAGNES D'IMPACT

Ouvert jusqu'au 27 avril, le premier appel à projets Impact s'adresse aux productions qui souhaitent développer une campagne d'impact en lien avec un projet d'œuvre documentaire et qui bénéficient d'une coproduction Arte France, Canal+ ou France Télévisions.

Le montant de l'aide accordée sera de 8 000 euros par projet et celle-ci sera complétée d'un montant au moins équivalent par le diffuseur avec un maximum de deux projets par diffuseur.



© Adobe Stock

AGENDA



12 - 16 AVRIL

LAVAL



Laval Virtual fête cette année sa 25^e édition !

Depuis 1999, les plus grands acteurs de la réalité virtuelle, de la réalité augmentée et du métavers se donnent rendez-vous à Laval en Mayenne.

Près de 200 exposants, répartis sur 5 400 m², viennent y présenter leurs solutions de réalité virtuelle et de réalité augmentée aux 10 000 visiteurs attendus et, du 12 au 14 avril pour les journées professionnelles, un programme de conférences envisage aussi le présent et le futur des problématiques liées aux technologies immersives.

www.laval-virtual.com



18 AVRIL

PARIS



Une Journée de la Création sous le signe de l'écologie

Organisée par l'ARP (Société civile des Auteurs Réalisateurs Producteurs), la cinquième Journée de la Création se déroule au Cinéma des Cinéastes et sera disponible en replay sur l'ARP-thèque.

Ouverte à toutes et à tous, cette journée est l'occasion pour des créateurs de tous horizons (réalisateurs, réalisatrices, scénaristes, comédiens, comédiennes, producteurs, productrices, ingénieurs du son, chefs opérateurs, compositeurs, compositrices...) d'échanger, de s'interroger sur le sujet de « L'Ecologie et la Nature dans la Création : comment raconte-t-on aujourd'hui l'environnement, sous le prisme de la création ? Sous quelles formes narratives, artistiques et créatives ? »

www.larp.fr



15 - 19 AVRIL

LAS VEGAS, USA



Les 100 ans du NABSHOW !

Produit par la National Association of Broadcasters au Las Vegas Convention Center à Las Vegas, le NAB Show est un rendez-vous international qui historiquement concentre de nombreux lancements de produits broadcast. Le rendez-vous qui propose un des plus grands espaces d'exposition au monde s'organise cette année autour de quatre pôles : **Créer, Connecter, Capitaliser et Contenu intelligent.**

<https://nabshow.com/2023/>



17 - 19 AVRIL

CANNES



Une soixantaine de pays représentés sur le soixantième MIPTV

Le plus grand marché international de contenu télévisuel pour la création, la coproduction, le financement et la distribution des contenus sur toutes les plates-formes est de retour avec son espace d'exposition, ses pitches, ses keynotes, ses rendez-vous prospectifs et ses awards !

Ce 60^e marché international rassemble des participants de cent pays pour trois journées au Palais des Festival de Cannes. Plaque tournante de l'industrie du divertissement avec un programme de conférences inspirant, le MipTV est un lieu de rencontre mondial pour quatre communautés télévisuelles : Documentaire (MipDoc), Formats (MipFormats), Drame (MipDrama), Enfants (Future of Kids TV Sommet).

Le 60^e MipTV se déroule en parallèle de CANNESERIES.

www.miptv.com



25 - 27 AVRIL

STUTTGART, ALLEMAGNE

FMX2023

FMX 2023, l'animation en présentiel et en ligne !

Pour sa 27^e édition, la plus grande conférence européenne sur l'animation, les effets spéciaux, les jeux et le transmédia, propose une édition 2023 à la fois en présentiel, du 25 au 27 avril à Stuttgart... et le 28 avril en ligne ! Cet FMX propose un programme de conférences qui explore le meilleur de l'animation, des effets, des médias interactifs et immersifs au travers d'un large état des lieux des innovations technologiques. Le rendez-vous propose également des masterclass, des ateliers pratiques et des sessions de recrutement.

Nouveauté cette année, Evolving met en lumière des projets et processus qui relèvent les défis auxquels la planète est confrontée.

www.fmx.de



10 - 11 MAI

LONDRES, ROYAUME-UNI

**THE
MEDIA
PRODUCTION
& TECHNOLOGY
SHOW**

Plus de 300 exposants de la chaîne de valeur de l'audiovisuel sur le MPTS

Le Media Production and Technology Show est l'événement majeur du Royaume-Uni pour tous ceux qui travaillent dans la création de contenu pour l'industrie du film et de la télévision.

Ce rendez-vous est organisé par Media Business Insight (MBI) Ltd, éditeur de *Broadcast*, *Broadcast Sport*, *Broadcast Tech*, *Screen International*, des magazines leaders du marché.

Le MPTS couvre tous les aspects de la création de contenu, pré-production, production, postproduction, production audio et virtuelle et offre la possibilité de rencontrer plus de 300 exposants.

www.mediaproductionsshow.com



16 - 27 MAI

CANNES



FESTIVAL DE CANNES

Ruben Östlund, deux fois de suite sur le tapis rouge !

Le meilleur de la production cinématographique mondial sera de nouveau à découvrir durant la 76^e édition du Festival de Cannes... Cette édition 2023 accueille le réalisateur suédois Ruben Östlund, deux fois Palme d'or, en tant que président du jury. Il devient ainsi, après Francis Ford Coppola et Emir Kusturica, le troisième cinéaste doublement palmé à devenir président du jury... Et le tout premier à endosser ce rôle l'année suivant son sacre !

www.festival-cannes.com



7 - 8 JUIN

DEAUVILLE

**DEAUVILLE
GREEN AWARDS**

Les Deauville Green Awards, incontournable rendez-vous du développement durable

Le festival réunit le meilleur de l'audiovisuel responsable depuis 2012 au travers une compétition qui regroupe plus de 500 films engagés sur les sujets de l'écologie et de la responsabilité sociale, venant du monde entier pour participer aux trois compétitions du festival : **Spot** (films publicitaires ou campagnes de sensibilisation de moins de 90 secondes), **Info** (films institutionnels, films corporate ou films d'éducation de moins de 25 minutes) et **Docu** (films documentaires, reportages, programmes TV ou fictions de plus de 25 minutes)... Une centaine de films finalistes sont projetés en présence des équipes. Au travers de ces Workshops et tables rondes d'experts, le festival est aussi source d'inspiration pour les producteurs, diffuseurs et annonceurs sensibilisés aux enjeux environnementaux et sociétaux que nous traversons.

www.deauvillegreenawards.com



moovee.

LA NOUVELLE PLATE-FORME VOD DE GÉNÉRATION NUMÉRIQUE

Génération Numérique lance officiellement Moovee, une plate-forme vidéo qui centralise désormais tous les contenus vidéo des trois marques du groupe : Mediakwest, Sonovision et Satis.

Depuis sa création il y a plus de dix ans, Génération Numérique a réalisé des centaines d'interviews vidéo, produit les conférences du Satis, lancé la chaîne Satis TV. La plate-forme

Moovee apporte de la visibilité à ces contenus avec un point d'accès unique pour la communauté...

Moovee permet de visionner gratuitement en replay tous les sujets vidéo des sites

Web des deux magazines BToB et les conférences du Salon des Technologies de l'Image et du Son des deux dernières éditions.



Moovee regroupe l'ensemble des chaînes vidéo de Génération Numérique et propose le un magazine vidéo *Avance Rapide*.

AVANCE RAPIDE LE MAGAZINE DE MOOVEE

Outre les contenus déjà produits pour *Mediakwest*, *Sonovision* et la *Satis TV*, la plate-forme propose également un magazine vidéo : *Avance Rapide*.

Ce nouveau magazine vidéo produit par Génération Numérique donne la parole à des professionnels et valorise certains secteurs de l'audiovisuel souvent dans l'ombre. *Avance Rapide*, qui pourra se consommer de manière linéaire ou par rubriques, décline cinq rubriques « News », « Backstage », « Focus », « Happy Hour », « Le Lab » abordant la production de contenus sous le prisme de la technologie avec différents angles. *Avance Rapide* sera, à terme, disponible chaque mois.

AVANCE RAPIDE, MODE D'EMPLOI...

- La rubrique « News » présente des nouveautés produits, services ou des visites de salons ;
- La rubrique « Focus » propose une discussion avec un panel d'experts autour d'une innovation, d'une tendance du marché, d'un événement ;
- La rubrique « Backstage » propose un sujet tourné dans les coulisses d'une société, un lancement de produit ou de service ;
- Dans la rubrique « Happy Hour », un professionnel vient parler d'un projet, d'une émission, d'un film, d'une nouveauté et partage sa réflexion personnelle ;

AU SOMMAIRE D'AVANCE RAPIDE N°1

- **News** : Retour en images sur la quarantième édition du Satis
- **Focus** : Présentation du tournage du concert d'Indochine filmé en IMAX
- **Happy Hour** : Marc Petit présente les potentialités en termes de création, d'emploi des moteurs de jeux 3D temps réel
- **Le Lab** : Prise en main de DaVinci Resolve 18 de Blackmagic Design
- **Backstage** : Inauguration du nouveau studio XR de Plateau Virtuel avec la technologie Crystal Led de Sony

• La rubrique « Le Lab » présente un banc d'essai, un test produit ou rentre dans le détail d'un point technique. Les Labs sont l'occasion de rencontrer un spécialiste. Ils illustrent dans le détail un sujet, un usage, et donnent un éclairage précis et compréhensible par tous. Vulgariser sans déformer, être exigeant et convivial, voici l'ADN du Lab !

INFORMER ET COMMUNIQUER DIFFÉREMMENT...

« Pour les clients et partenaires du groupe, *Moovee.tv* incarne média audiovisuel BtoB que nous avons souhaité qualifié et qualitatif », souligne Stéphan Faudeux, directeur de Génération Numérique. Les marques peuvent associer leur visibilité à la plate-forme vidéo Moovee via une offre ciblée (diffusion de programmes vidéo informatifs, films publicitaires, sponsoring de rubriques...).

Génération Numérique propose notamment de produire des émissions clef en main pour les partenaires qui veulent s'appuyer sur ses moyens de production.

Au lancement de la plate-forme Moovee, plus de 300 contenus étaient déjà disponibles. Cette plate-forme a été développée en collaboration avec la société française Okast.

POUR CONSULTER LES CONTENUS SUR LA PLATE-FORME MOOVEE

- ✓ Dans le menu, en haut, sélectionner la fonction « Explorer ».
- ✓ Retrouvez les contenus sous forme thématique.
- ✓ Créer vos listes de favoris.
- ✓ Sélectionner les contenus par profil de modérateur.

Pour aller sur la plate-forme se connecter à www.moovee.tech

Suivez Moovee sur les réseaux sociaux

f Moovee @moovee_tech @moovee_tech



Le DJI Ronin 4D est un outil parfait pour réaliser des travellings en toute facilité, avec une image soignée.

DJI RONIN 4D OU LE STEADY-CAMÉRA TOUT INTÉGRÉ

Quand on prend en main le Ronin 4D pour la première fois, le mot qui vient à l'esprit est « ingéniosité ». Alors qu'on peut être interloqué (voire sceptique ?) devant cet objet incongru, on sent d'emblée que DJI a mis ses années d'expérience en matière de têtes gyrostabilisées, que ce soit sur leurs drones ou leurs gimbals, au service de ce produit innovant et facile d'utilisation, qui rassemble une caméra et un stabilisateur dans un même objet. C'est pourquoi je l'ai appelé « steady-caméra », comme si c'était la version ultime du steadycam traditionnel.

Aurélien Gonin

Le Ronin 4D est composé d'un corps principal, fait d'un alliage d'aluminium et de magnésium, duquel part un bras en fibre de carbone sur lequel est fixée une caméra nacelle Zenmuse X9. La monture d'objectif peut être DJI DL, M

ou E, mais aussi depuis février 2023, L, fruit d'un partenariat avec Leica. Les focales proposées par DJI sont les 24, 35 et 50 mm avec lentille asphérique à ouverture constante f/2.8, elles aussi conçues avec une structure en fibre

de carbone pour réduire leur poids. Pour le test nous avons monté le 24 mm, et avons ainsi bénéficié des automatismes et des contrôles de mise au point et d'iris.

Le corps est très modulable. Deux poi-



Une fois le sujet repéré et validé, il est suivi par l'autofocus et par la nacelle qui ajuste ses positions pour le garder dans le cadre.

gnées latérales se fixent de chaque côté. La droite permet d'accéder à toutes les commandes de contrôle image, dont les filtres ND intégrés. La gauche détermine l'orientation de la nacelle, par un joystick, et verrouille le suivi de sujet. Porter l'ensemble avec ces poignées demande moins d'effort que pour la plupart des stabilisateurs, car on peut le tenir près du torse comme une caméra, plutôt qu'à bout de bras comme souvent avec les gimbals. Sur le dessus se fixe l'écran haute luminosité de 5,5 pouces qui, comme son nom l'indique, est lisible même en extérieur, sous forte lumière. Il comporte de nombreux boutons de raccourcis et l'accès à l'ensemble des menus, très intuitifs, dans lesquels on modifie les paramètres en touchant sur l'écran la fonction choisie.

Le module média peut être une carte CFexpress ou un disque dur SSD 1 To, équipé directement d'une prise USB-C pour simplifier la connexion à un ordinateur. Les batteries intelligentes DJI sont elles aussi bien pensées, avec un contrôle visuel permanent de leur charge. Contrairement à d'autres caméras à assembler comme des Lego, la mise en place du Ronin 4D est très aisée et rapide : pas besoin d'outils, tout se clipse

directement, et les connectiques sont intégrées aux prises ce qui limite la quantité de câbles.

De même – et c'est là à mon avis – un des principaux atouts de cet appareil est le réglage très facile de la nacelle. Il suffit de monter l'objectif puis d'ajuster globalement les positions pour que la nacelle soit relativement équilibrée, avant de lancer un Auto Tune dans le menu dédié : en quelques secondes l'ensemble est prêt, sans avoir besoin de le fixer sur un trépied pour effectuer les manipulations. Quand on a connu les autres stabilisateurs, on apprécie grandement cette rapidité de mise en place.

Cet ensemble de base a un encombrement de 30 cm de côté environ, pour un poids légèrement inférieur à 5 kg.

Le Ronin 4D existe en deux versions : avec un bundle 6K ou un bundle 8K. Dans les deux cas il s'agit d'un capteur CMOS Full Frame 35 mm. On peut choisir d'utiliser tout le capteur ou seulement le Super 35, dans des ratios 17 : 9 ou 2 : 39. Les cadences d'enregistrement vont de 23,98 à 60 images par seconde, et jusqu'à 100/120 en 4K Super 35 ou en 2K Full Frame. Côté format, on choisit en interne entre ProRes 422 HQ ou H.264 (4 : 2 : 0

10 bit) (en 4K et 2K pour ce dernier). En 8K 60 ProRes HQ FF les débits montent à 500 Mb/s, ce qui impose bien sûr un support d'enregistrement adapté. On peut tourner en D-Log, Rec.709, ou HLG, pour une plage dynamique de 14 stops. L'accent est mis sur la qualité d'image, et on apprécie le rendu très piqué avec une excellente gestion des contrastes.

L'atout principal de cet appareil est bien sûr sa stabilisation. La nacelle, elle-même déjà stabilisée sur trois axes, est montée sur le bras d'axe-Z, qui vient compenser les mouvements verticaux typiques d'un opérateur qui marche ou qui court, ou les vibrations lors d'une utilisation en véhicule-travelling. Le maniement de l'ensemble est naturel et il est facile de cadrer. Comme sur les gimbals Ronin on peut choisir entre plusieurs modes de suivi, cette fois à l'aide d'un commutateur sur le côté du corps. Les réactions de la nacelle sont personnalisables dans un menu dédié, afin d'obtenir les mouvements souhaités.

Pour bénéficier du meilleur confort d'utilisation, on peut fixer le télémètre laser LiDAR au-dessus de l'objectif et ainsi profiter d'une excellente mise au point automatique, pour peu qu'on utilise un

...



En 6K 50p on apprécie le ratio 2 :39, et le ProRes HQ en interne.

objectif compatible. Sur les objectifs manuels il faut rajouter le moteur Focus DJI. En mode autofocus avec reconnaissance des humains, le Ronin 4D repère le sujet et le suit, non seulement pour la mise au point mais aussi avec la nacelle si on valide l'Active track Pro. En effet, grâce à la puissance de calcul de la puce CineCore 3.0 et à la technologie de deep learning, l'appareil a appris à identifier les sujets, même en mouvement. Sur le moniteur un carré propose un sujet, et si on le valide la caméra fait en sorte de le garder dans le cadre. L'opérateur n'a plus qu'à se concentrer sur ses propres déplacements, l'appareil fait le reste.

Pour des réalisateurs en solo qui souhaitent profiter d'un appareil efficace, rapidement mis en place et ni trop encombrant ni trop lourd, le Ronin 4D peut s'utiliser tel quel. Mais pour les équipes de tournage plus conséquentes, on peut l'accessoiriser davantage, en profitant notamment de la transmission vidéo et du contrôle à distance intégrés dans le corps principal. La transmission vidéo DJI O3 Pro émet en HD 60P jusqu'à 6 km de distance. Le réalisateur peut ainsi réceptionner le signal sur l'écran sans fil HD de 7 pouces, dans lequel il peut enregistrer les médias sur une carte microSD. Le chef opérateur peut lui aussi contrôler l'image sur un écran distancié, mais surtout procéder à des modifications de paramètres de caméra et, peut-être encore plus intéressant, il peut piloter la nacelle à distance avec les DJI Master Wheels, des roues de commande externes envoyant les instructions par signal radio. Il peut ainsi effectuer des mouvements précis, que le corps soit porté par un opérateur, fixé sur une grue ou sur un véhicule.



Très ingénieux, le Ronin 4D est très rapide à mettre en place, et modulable selon les configurations de tournage.

Un micro stéréo intégré permet une prise de son directe, et une prise mini-jack donne la possibilité de connecter un micro externe. Il n'y a pas de prise XLR mais on peut en rajouter si besoin, via la plaque d'extension spécifique. Ce système d'accessoires modulaires permet d'optimiser l'appareil pour chaque configuration de tournage.

DJI signe ici un produit audacieux, pour réaliser très facilement des travellings im-

peccables, avec une mise en place intuitive et rapide, modulable en fonction des types de tournages. Le bundle 6K est proposé à 6 599 euros TTC, et le 8K à 10 999 euros. La version 6K se place ainsi en-dessous des tarifs de nombreux gimbals seuls, sans la caméra associée. À ce tarif, avec la qualité d'image fournie et la simplicité d'utilisation, il paraît plus convaincant de s'équiper avec un Ronin 4D qu'avec un autre système de stabilisation. ■



TRACKING PTZ CAMERAS

THE ALL NEW TRACKING CAMERA BY DATAVIDEO

Datavideo is proud to present its first tracking UltraHD camera to the market, the PTC-285. This UltraHD camera takes images in resolutions up to 4K resolution with 12x optical zoom and fast motion / autofocus. The brand new tracking camera series by Datavideo offer reliable and cost effective tracking features to an already high quality camera line up.

The PTC-285 is a very cost effective 4K PTZ camera with tracking features. Easily isolate a certain person in a multi-person shot, choose wide, medium or close shot or isolate a region of interest to keep certain objects in view.

Datavideo cameras are compatible with multiple camera controllers, such as the IP controlled RMC-300A, the RMC-180 series, but also our

Android and iOS apps.

A network streaming output is fully compatible with dvCloud and other streaming networks.

Datavideo PTZ cameras work seamlessly together with dvCloud, the perfect streaming platform to distribute and record your shows. dvCloud works on a subscription basis.

Datavideo products can be bought all over the world. For local representation, please see our "Where to Buy" section on our website.

For more information on our streaming equipment and switchers; please visit www.datavideo.com and www.dvcloud.tv

PLANIPRESSE GRANDS CAPTEURS, GRANDES ÉMOTIONS

Planipresse, depuis une trentaine d'année, est le partenaire des chaînes de télévision, des agences de presse, des sociétés de production, des agences de communication mais aussi des réalisateurs et techniciens, en répondant à leurs besoins en moyen de tournage, en location de matériels et d'équipes. La société possède un parc conséquent de caméras notamment les dernières générations de modèles grand capteur mais aussi des caméscopes broadcast, des régies-flight. Ce début d'année a été riche en termes de prestation notamment à l'occasion de la Fashion Week.

Stephan Faudeux



À gauche : Planipresse fut l'une des premières sociétés à s'équiper de la technologie Cyan View, co-développant des fonctionnalités permettant un paramétrage à distance sur des caméras grands capteurs notamment les modèles Sony PXW FX9. À droite : l'une des salles d'étalonnage 4K autour de la solution DaVinci Resolve de Blackmagic Design chez Planimonteur. © v1el

Planipresse, depuis quelques années, a décidé de diversifier ses activités autour de son savoir-faire originel, en proposant ses services dans la captation grand capteur et en particulier pour les défilés de mode.

La planète mode à toujours une fashion week quelque part dans le monde, mais Paris reste la capitale où il se passe toujours quelque chose ! Lors des défilés du mois de janvier et mars, Planipresse a couvert un peu moins de quinze défilés, avec une pointe atteignant trois défilés dans la même journée ! La société a même réussi à s'exporter à l'étranger

avec la captation de défilés à Milan et Dakar ces derniers mois. Le défilé métiers d'arts de Chanel, réalisé par Xavier Arias et produit par Walter Films, s'est déroulé dans l'ancien Palais de Justice de Dakar. À la demande de Walter Films, les équipes ont capté les défilés de Gucci et Fendi à Milan, événement organisé par le Bureau Betak et réalisé par Mathieu Brechouat.

Planipresse a fait le choix d'un seul modèle de caméras pour ces tournages multicaméras grand capteur, en l'occurrence, la Sony PXW FX-9. La société mène

depuis plusieurs années des développements avec CyanView, pour optimiser la qualité et les workflows. « *Nous avons investi des moyens humains sur de la R&D conjointe avec CyanView afin de pouvoir assurer des tournages de qualité notamment pour la mode et le spectacle vivant* », précise Alain Rappoport, fondateur et président des différentes entités Plani.

CyanView permet d'avoir un RCP pour les caméras Sony FX-9 et vient combler un manque car le RCP proposé par Sony ne fonctionne que pour un couple caméra et optique Sony. Il est possible grâce à la technologie CyanView de régler, y com-

pris à distance, les différents paramètres de la caméra. Cette technologie est largement appréciée sur les défilés de mode, la captation de spectacle vivant où il faut respecter au mieux les intentions colorimétriques des chefs opérateurs, directeur artistique.

DES RÉGIES MODULAIRES

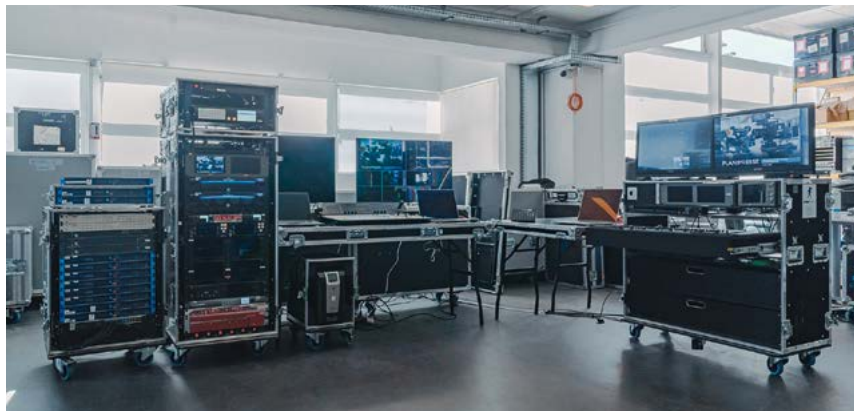
Planipresse possède une autre corde à son arc avec des régies flight qui peuvent couvrir tous les besoins des plus légers aux plus complexes. Quatre régies modulaires sont ainsi proposées dont deux régies pour des configurations jusqu'à dix caméras, une régie avec une configuration pour seize caméras ou plus, et une future régie qui pourra gérer jusqu'à trente caméras. « *Il est de plus en plus difficile de mettre des cars-régies dans Paris : il y a des contraintes avec les véhicules et les groupes électrogènes. Nous avons fait le choix des régies flights poussées par la dynamique des défilés de mode et celles-ci sont utilisées également pour la captation de spectacle vivant, musique, théâtre, voire d'émissions de télévision...* », précise Gilles Monchy, directeur général de Planipresse.

Les régies sont principalement architecturées autour des mélangeurs Atem Blackmagic Design qui est dans un rack séparé permettant cette granularité selon les besoins.

Planipresse outre la partie événementielle, intervient sur de nombreuses émissions récurrentes, entres autres *Samedi d'en rire* pour R&G productions, *Cuisine Ouverte* diffusée sur France 3, du standup avec Kissman, Kader Aoun production, Champion Télévision pour France Télévisions, Canal+ et aussi les plateformes comme Amazon. Pour ces émissions c'est tout le groupe Plani qui travaille, car outre la prise de vue, c'est Planimonteur qui assure la postproduction. Planipresse est également présente sur l'un des succès de la rentrée *Un dimanche à la campagne*, présenté par Frédéric Lopez et produit par Yume Production.

Planipresse assure les moyens techniques de l'émission *Laissez-vous guider* produite par Morgane et Prod & Compagnie et co-présentée par Loránt Deutsch et Stéphane Bern.

« *Depuis l'arrivée de Thierry Seux, nous ambitionnons d'avoir une meilleure synergie entre les deux entités avec une cohé-*



Planipresse a misé sur la création de quatre régies modulaires utilisées sur de nombreux événements (défilé de mode, magazine, spectacle vivant).

rence plus importante dans le workflow », insiste Alain Rappoport. La mode est un marché important, mais très exigeant et chronophage. Planipresse travaille sur de nombreux tournages mais ce n'est pas toujours Planimonteur qui réalise la postproduction, il s'agit de faire changer les choses. « *Sur certains défilés sur lesquels nous sommes intervenus, il y a jusqu'à 400 livrables, cela demande une organisation sans faille. Nous avons acquis ce savoir-faire indéniable* », précise Thierry Seux, directeur général adjoint de Planimonteur. Planimonteur a également accompagné JYL Productions et Nicola Sirkis dans la postproduction IMAX et Cinéma de la dernière tournée d'Indochine. Cette production hors normes avec un tournage avec une vingtaine de Venice en 6K a nécessité un workflow bien spécifique.

Le groupe Plani outre les sites du 15^e (Planipresse) et 16^e arrondissement (Planimonteur) possède un site de postproduction et labo vidéo dans le 11^e arrondissement de Paris, L'Atelier Plani. L'Atelier propose un confort optimal et un environnement de travail cosy qui est plutôt destiné au montage de programmes longs. Les deux sites de postproduction sont reliés par un fibre noire permettant

aux clients de monter indifféremment sur l'un ou l'autre site.

AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Sur son métier historique, Planipresse assure la location de caméras et matériels de prise de vue pour de nombreuses agences de presse (Elephant, Capa...) et chaînes de télévision dont principalement France Télévisions. La location de matériels peut être accompagnée de techniciens permanents et free-lance. Planipresse est également présente lors de projets avec des youtubeurs, comme Squeezie ou McFly et Carlito. Ainsi, pour l'une des dernières productions des youtubeurs, c'est une quarantaine de caméras qui étaient présentes !

Pour 2023, Planipresse souhaite conforter tout le travail entamé sur les régies flight et veut se développer dans la fiction avec Planimonteur. Pour cela la société a investi dans trois caméras Alexa 35. La société est également présente au sein de l'accélérateur Audiovisuel Cinéma de la BPI. Ce dispositif permet de développer de nouvelles compétences. Le but de cette organisation est de mieux structurer des entreprises qui ont du potentiel de développement. Une année 2023 pleine de promesses, de projets originaux. ■

Cyanview a développé un panneau de contrôle multi-caméras (RCP) permettant de gérer la colorimétrie ainsi que les différents paramètres de la plupart des marques et des types de caméras utilisées en broadcast.

L'intégration avec les routeurs ou les commutateurs permet un accès rapide à toutes les caméras à partir d'un seul panneau car il n'y a pas de limite au nombre de caméras supportées. Toutes les technologies Cyanview sont intégrées ensemble pour offrir un ensemble de fonctionnalités clés : tally, sans fil, wi-fi, production à distance, contrôle des têtes pan-tilt et des cardans, objectifs motorisés, etc.



L'AW-UE160 COURONNE QUINZE ANS DE PTZ CHEZ PANASONIC

En mars 2008, Panasonic dévoilait l'AW-HE100, sa première caméra broadcast PTZ

« tout-en-un ». En mars 2023, la sortie de la nouvelle AW-UE160 vient célébrer, presque jour pour jour, quinze années d'innovations sur ces caméras robotisées devenues les best-sellers de la branche vidéo pro du fabricant japonais. Voyons comment ce nouveau modèle vient répondre aux nouveaux besoins du marché.

Luc Bara

Jusqu'à l'arrivée de l'AW-HE100, les systèmes de caméras robotisées étaient composés d'éléments séparés : tourelle d'un côté, caméra box de l'autre et optique interchangeable. L'idée et le succès de la caméra PTZ fut d'intégrer tous ces éléments en un seul bloc compact et léger afin de faciliter l'intégration et les prestations.

Chez Panasonic Connect, à Gennevilliers, un des tout premiers modèles de l'AW-UE160 est en cours d'évaluation avant sa sortie prévue vers mars 2023.

Accompagné de l'équipe Panasonic Broadcast France, Guilhem Krier, responsable du développement pour l'Europe, présente ce nouveau produit.

Dans quel contexte arrive cette nouvelle UE160 ?

Nous fêtons en 2023 les quinze ans de notre première caméra PTZ la HE100, et la UE160 sort pour cette date anniversaire, comme un nouveau flagship. En quinze ans, Panasonic a vendu plus de 250 000 unités de PTZ dans le monde. Aussi, plus de quatre ans se sont écoulés



L'AW-HE100 fut la première caméra PTZ « tout-en-un » de Panasonic, sortie en mars 2008.



Audrey Allaire, responsable technique, et Guillaume Briot, responsable marketing chez Panasonic Connect, explorent les fonctionnalités du tout premier prototype d'AW-UE160 en France. © Luc Bara

depuis la sortie du modèle précédent, la UE150, en décembre 2018. Cette UE150 est aujourd'hui le standard du marché avec environ 70 à 85 % de part de marché en Europe selon les chiffres de Future Source. Elle trouve sa place surtout sur la location et l'événementiel mais elle est aussi très utilisée en télé-réalité, dans le corporate, les auditoriums et bien sûr dans les studios avec notamment une percée dans les studios VR, grâce au support du protocole freeD. Malgré son positionnement haut de gamme (ndlr : le prix de la caméra sera remplacé de 11 500 euros à 9 900 euros en avril) c'est notre bestseller, et étonnamment, elle se vend mieux que les petites caméras de la gamme. Pour autant, les utilisateurs nous attendaient sur un certain nombre de points à améliorer. Avec la nouvelle UE160, l'idée n'était pas de révolutionner le concept de la caméra PTZ mais d'étendre les possibilités d'utilisation et de répondre à des requêtes des utilisateurs. La UE150 n'est pas remplacée, elle reste à notre catalogue et la UE160 vient se positionner au-dessus à un tarif légèrement supérieur de 13 300 euros (prix public HT).

Si la UE150 semble donner satisfaction, qu'est-ce que la UE160 peut apporter de plus ?

Plusieurs choses. Nous étions très attendus sur l'autofocus car c'est une des rares fonctionnalités qui nous manquait vraiment. Nous avons développé un

nouvel autofocus hybride à détection de phase. C'est une technologie utilisée également sur le dernier boîtier Lumix S5II. Nous comblons ainsi notre retard sur certains concurrents. Ce nouvel autofocus est tout simplement hyper rapide et améliore la reconnaissance du sujet. Une autre demande était de pouvoir mélanger plus facilement des caméras PTZ avec des caméras de plateau, ce qui était difficile dans les environnements sombres. Nous avons donc amélioré le capteur de la UE160. C'est le même type de capteur 1" UHD que la UE150 mais c'est une version améliorée qui présente une sensibilité supérieure : F14 à 2 000 lux. L'idée est d'avoir une caméra PTZ vraiment proche de notre caméra de plateau UC4000 pour pouvoir matcher les deux facilement. De plus, un filtre passe-bas anti-moiré a été intégré entre l'optique et le capteur. C'est particulièrement intéressant car ces caméras sont souvent amenées à filmer des écrans Led sur des événements live et les problèmes d'aliasing sont fréquents. Aussi, la latence de la UE160 est plus faible que sur la UE150, et c'est un point toujours important pour les utilisations en direct. Également, la partie IT et workflow a été sensiblement améliorée. La UE160 est la première PTZ à être capable de produire un flux ST2110. Cette fonctionnalité sera débloquée avec une option logicielle qui sera disponible dès la sortie de la caméra et au tarif de 1 500 euros. Aussi une des demandes récurrentes était

d'avoir de Full NDI et non plus seulement le NDI HX ou HX2 comme sur la UE150. La qualité du NDI HX et surtout la latence n'était parfois pas acceptée.

Aussi le support du NDI HX3 est en cours de développement chez nous et sera disponible ultérieurement avec une mise à jour de firmware.

Et concernant la connectique et l'ergonomie ?

Il y a quelques nouveautés comme des prises audio XLR sur la caméra ou encore le 120p. La caméra peut délivrer deux flux 60p simultanément sur deux sorties SDI et rentrer dans un EVS, Simplylive ou autre pour faire des ralentis. Concernant l'ergonomie, on trouve des petites améliorations comme un tally à l'arrière de la caméra, ou encore l'intégration des ventilateurs sur les côtés, protégés par des ouïes, alors que le gros ventilateur à l'arrière de la UE150 pouvait être exposé à des projections d'eau par exemple.

Y a-t-il encore des marchés à conquérir pour les caméras PTZ ?

Les trois environnements dans lesquels les PTZ sont déjà bien implantées sont le studio/broadcast, la production et l'événement live. Je pense que le sport est un des derniers marchés que nous visons. Les PTZ sont peu utilisées dans le sport, notamment lorsqu'il y a des cadreur qui suivent les joueurs avec les caméras, ce paramètre humain est difficile à repro-

...



La connectique enrichie de l'AW-UE160 (à droite) comparée à celle de l'AW-UE150 (à gauche).
© Luc Bara

duire avec une PTZ. Cependant avec la UE160, nous commençons à attaquer ce marché. L'idée n'est pas d'aller sur des matchs de foot de ligue 1, mais de proposer des solutions plus low cost par exemple avec Simplylive ou Newtek. Pour du sport comme le handball ou le basket où les caméras sont plus proches du terrain, nous avons maintenant des niveaux de zoom suffisants, un autofocus rapide et des possibilités de ralenti x2 grâce au 120p, qui peut aussi donner un ralenti x4 tout à fait correct avec une interpolation. Et bien sûr le full NDI peut être un atout sur ce marché.

Nous sommes sur un marché qui continue à grossir, tous les ans. Il s'est beaucoup développé dans la période Covid avec les besoins de streaming et de production déportée.

Ce qui est marquant c'est que la caméra PTZ – notamment à partir de HE120 et surtout les UE150 – est affichée sur les plateaux. Ces caméras ne sont plus cachées à l'antenne, non seulement elles s'intègrent bien au décor mais en plus certains programmes sont fiers de la montrer parfois au centre du plateau. Dernièrement, sur un clip publicitaire de Zara pour un lancement de gamme, on peut voir des mannequins tourner autour d'une PTZ Panasonic montrée ostensiblement. Ici la caméra participe clairement à la narration.

Comment se compose l'offre actuelle de caméras PTZ Panasonic ?

Les produits d'entrée de gamme, UE4,

UE20, UE40 et UE50 sont très utilisés en corporate et pour l'éducation. Nous avons un point charnière autour de la UE80 qui sépare l'entrée de gamme « entry range » du « mid range ». La UE80 est une caméra qui intègre la 4K et le NDI mais qui garde le facteur de forme des caméras entrée de gamme de type « dôme ». Au-dessus de la UE80, on rentre dans le broadcast et la vidéo pro avec le UE100, UE150, UE160 et la PTZ outdoor HR140. Toutes ces caméras sont pilotées par le pupitre de commande RP150. L'offre de Panasonic inclut aussi tout un écosystème avec des solutions robotiques pour des mouvements de caméra : le pied élévateur Panapod, le bras robotisé KST-CamBot pour l'automatisation de mouvements de caméra précis et trackés, notamment pour le studio XR, ou encore le chariot dolly Tecnoopoint avec ses rails de travelling et sa télécommande.

Enfin, nous avons tout un ensemble de logiciels gratuits ou payants. Le PTZ Control Center permettra de piloter et monitorer plusieurs caméras PTZ simultanément avec un enregistrement de vignettes pour chaque preset. Ce soft est aussi utile pour envoyer la même configuration à plusieurs caméras instantanément, ce qui permet de gagner beaucoup de temps et de précision et prestation. Le PTZ Virtual USB Driver est une solution pour se servir d'une caméra PTZ comme d'une webcam pour les Zoom, Teams et autres solutions de visioconférence de plus en plus utilisées. Panasonic n'avait pas la réputation d'avoir des interfaces

très « user friendly » alors un effort a été apporté sur cet aspect. Un mode « nuit » (fond noir) permet une utilisation plus confortable dans les régions. L'interface Web, hébergée par la caméra, montre une ergonomie qui a beaucoup évolué ces dernières années avec notamment des pages de réglages beaucoup plus ergonomiques et colorées. Le logiciel SF100 permet de faire de l'auto-tracking, très indiqué pour le marché de l'éducation et le logiciel SF300 permet le pilotage simultané de plusieurs caméras comme pourrait le faire un Crestron. Enfin, le soft Easy IP Setup est l'outil permettant de configurer rapidement un réseau de caméra.

Que peut-on attendre de Panasonic dans une avenir proche ?

Pour la première fois Panasonic va pouvoir construire un système « glass to glass » (ndlr : du verre de l'optique de la caméra au verre de l'optique du projecteur ou de l'écran TV). Nous avons aujourd'hui notre mélangeur Kairos qui est entièrement 2110, des caméras de plateau qui peuvent être 2110, maintenant des PTZ en 2110 grâce à la UE160 et nous avons en préparation, des projecteurs qui seront 2110. Dans peu de temps en 2023, nous aurons la chaîne complète de la caméra PTZ au projecteur entièrement et nativement en 2110 : une solution « glass to glass » pour le marché du ST2110. ■

Post Logic

www.post-logic.com

Conseil, vente et intégration de solutions techniques pour l'animation, la post-production et le broadcast.

votre intégrateur graphique



Du conseil à l'installation, de la formation au support technique, **Post Logic** vous accompagne sur l'ensemble de vos projets graphiques avec une gamme complète de solutions pour l'animation, les VFX, l'étalonnage, le travail graphique à distance, le studio virtuel fond vert ou mur LED, la RA, la production virtuelle ainsi que le matériel associé : stations de travail, stockage NAS / SAN / SSD, moniteurs, tablettes...

Avec **Autodesk** et les applications Media & Entertainment, nous vous proposons un ensemble de services et solutions techniques pour vous permettre de finaliser vos projets les plus ambitieux : animation 3D, rendu, compositing, VFX et suivi de production.

M AUTODESK
Maya

3 AUTODESK
3ds Max

A AUTODESK
Arnold

F AUTODESK
Flame

S AUTODESK
ShotGrid

Post Logic

www.post-logic.com

Conseils et devis sur mesures 5j/7 9h30-18h30

☎ **01 46 37 77 61**



AUTODESK

Gold Partner

Specialization

Media & Entertainment

Production Management

VMIX DES VIDÉOS DE QUALITÉ À VOTRE PORTÉE

vMix vient de sortir sa vingt-sixième version. Logiciel de production et de mixage vidéo développé en Australie par la société Studiocast depuis 2013, il est particulièrement utilisé dans le monde du streaming vidéo. vMix est développé sur PC uniquement et s'adresse à un large public, professionnel comme amateur.

Gilbert Wayenborgh



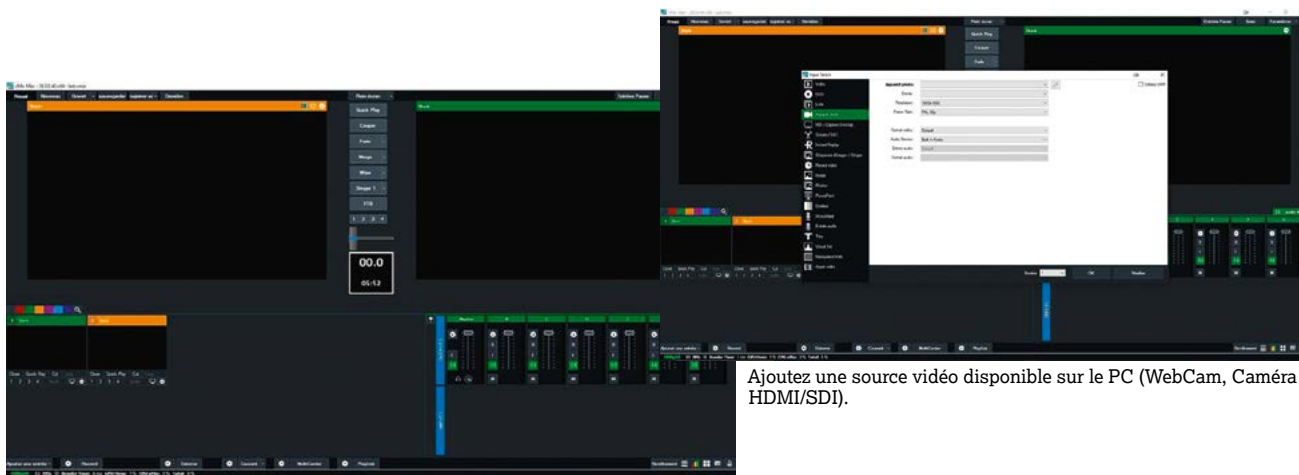
vMix, un applicatif complet pour produire comme à la télévision.

Best-seller parmi les logiciels de traitement vidéo en streaming, vMix est adapté à de nombreux usages en studio ou en événementiel, que l'on soit un youtubeur ou encore une société de production. vMix dispose de différents atouts qui ont séduits massivement depuis ces derniers mois, là où la production vidéo s'est densifiée. Dans la production vidéo et le streaming en particulier, on recherche de multiples

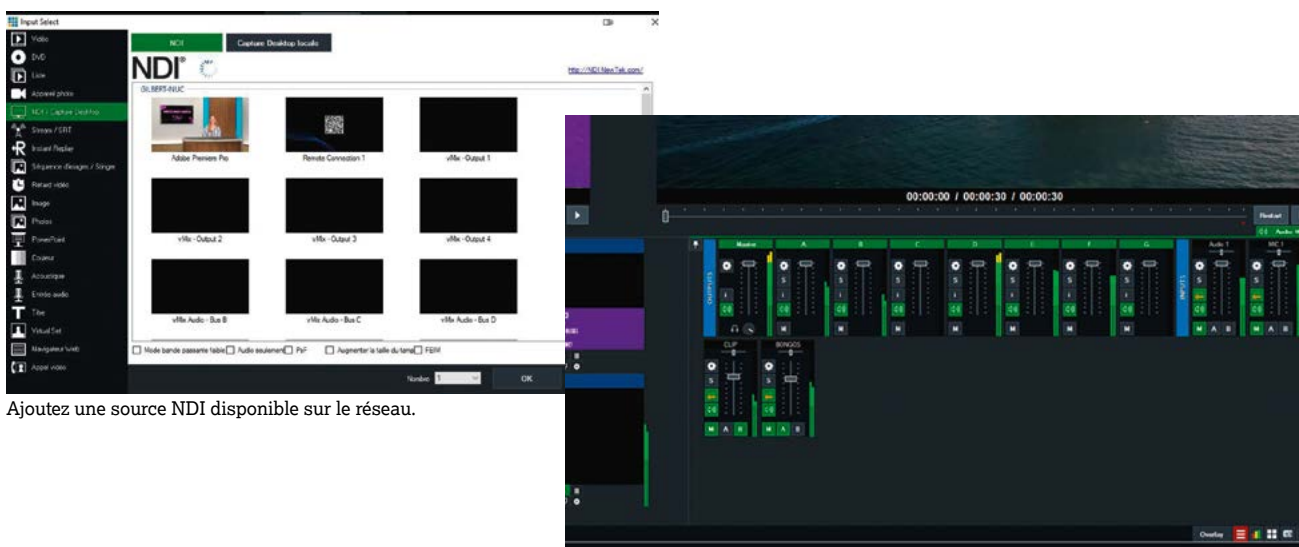
solutions pour capter la vidéo à la sortie d'une caméra et l'amener vers les plateformes de distribution ou les systèmes de visioconférence ou encore la diffuser sur les réseaux sociaux. Cependant, une caméra s'avère rapidement insuffisante. Pour améliorer la qualité des contenus image et son, on doit passer à l'étape suivante et faire du multi-caméras pour mettre en scène la diffusion vidéo et mettre en scène son émission.

COMMENT « PASSER » À LA VIDÉO PRO ?

Comment mélanger les caméras ? Comment y associer les pistes audio ? Comment avoir un décor qui ressemble, même de loin, à ce que l'on peut voir à la télévision ? Internet regorge de solutions logicielles, sans compter les fabricants de mélangeurs vidéo et leur surface de contrôle, allant de la simple solution à quatre boutons, aux systèmes de mélan-



L'interface nue de vMix.



Ajoutez une source NDI disponible sur le réseau.

L'interface audio avec ses bus audio de sortie et les sources audio.

geurs complexes.

Le processus d'apprentissage vidéo montre rapidement qu'une seule caméra est insuffisante pour produire des vidéos de qualité. Il faut passer à de la prise de vue à plusieurs angles. Il faut un meilleur éclairage, un meilleur son, soigner le décor. Pour se démarquer de la concurrence, il faut envisager de passer à des solutions permettant de mélanger les images en direct.

L'interface de vMix se décompose en quatre grands secteurs à l'écran. En haut le « preview » (caméra préprogrammée) et le « program » (caméra diffusée), en bas l'ensemble des inputs avec à gauche les inputs (entrées) vidéo, et à droite un mixeur audio avec ses entrées et sorties. Une barre de menu en haut et en bas per-

met d'accéder aux fonctions essentielles ainsi qu'aux outils annexes à vMix, le tout accessible d'un simple clic de souris.

QUELQUES ÉTAPES PRATIQUES

Commençons par ajouter des inputs, les entrées.

Un input peut être une caméra connectée à l'ordinateur, une caméra IP, des vidéos préenregistrées au format MP4/AVI, une page Internet, une image fixe, un flux vidéo externe, un Powerpoint ou n'importe quelle source NDI (protocole de transmission vidéo) accessible à l'ordinateur. vMix dispose de son propre outil de capture d'écran par l'outil vMix Desktop Capture (gratuit) lui permettant des applications tierces (Word, Powerpoint, PDF).

L'éditeur met aussi à disposition son outil vMix Call (duplex) qui permet de faire intervenir des personnes à distance avec leur Webcam.

L'audio peut provenir des caméras ou peut être géré séparément. Il faut juste s'assurer de la reconnaissance de la carte son ou la table de mixage par Windows pour pouvoir l'ajouter au sein de vMix.

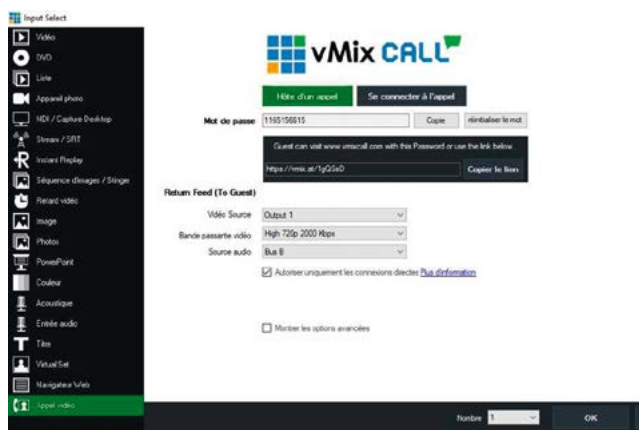
ACQUISITION VIDÉO

L'acquisition vidéo peut se faire par le biais de carte d'acquisition (voir encadré) et par de la vidéo via l'adresse IP :

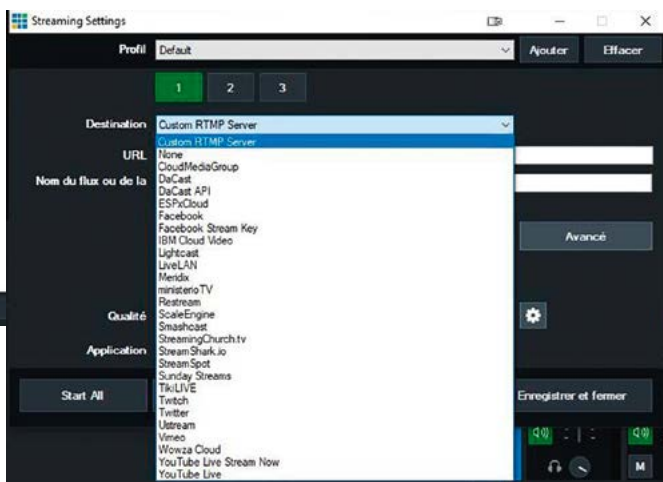
- via une caméra NDI ;
- via ces différents protocoles (SRT, RTMP, RTSP, TS).

vMix propose de nombreux paramètres permettant aux professionnels d'aller

...



vMix Call : le duplex accessible.



Personnalisez jusqu'à trois flux de streaming.

bien plus loin dans le traitement de l'image, ou plus largement dans le paramétrage des inputs (balance des blancs, chroma keying, gestion des couleurs et leurs gains ou saturations sont accessibles).

La capacité du logiciel dans le traitement du fond vert est particulièrement performante. Il existe par ailleurs de nombreuses solutions de studios virtuels facilement exploitables adaptés directement pour vMix.

Le picture in picture (image d'incrustation) permet de mélanger jusqu'à dix sources en une image sous forme de calques que l'on peut positionner au gré des besoins, à l'aide de la souris. On peut bien entendu zoomer, déplacer, cropper (réduire l'image), tout ou presque est possible.

Le moteur graphique « GT Title designer » est un outil annexe performant pour créer des graphiques animés pour titrer, réaliser des stinges (images intermédiaires), un scoreboard et bien plus encore. Tous ces ajouts s'intègrent directement dans l'application vMix.

ACQUISITION DU SON

Pour générer plusieurs sorties « son » (dans des langues différentes par exemple), chaque entrée est accessible en bas à droite de l'écran. Une partie concerne les « bus » audio de sortie, et une pour les entrées audio.

Cela permet d'harmoniser le volume de

chaque audio, d'utiliser des VST (logiciel utilitaire) sur certains « bus » pour améliorer la qualité du son.

Les « bus » audio sont aussi très utiles pour le routage audio, notamment sur les duplex. Par exemple, une personne en duplex ne doit pas entendre son propre son (MIX Minus), mais bien les autres canaux. On peut également utiliser ce procédé pour des canaux de sortie en différentes langues selon les sorties utilisés.

ET LE DUPLEX ?

Le duplex permet de faire rentrer en régie des intervenants à distance, en visioconférence. vMix est doté de cette fonctionnalité avec vMix Call. vMixcall.com est l'interface pour celles et ceux qui sont à distance et accèdent par le biais de ce site à la production en régie. Selon le module vous pouvez y faire rentrer jusqu'à huit intervenants à distance. Ils se connectent au site avec un mot de passe et avec leur webcam. Ils peuvent alors intervenir en direct dans votre production.

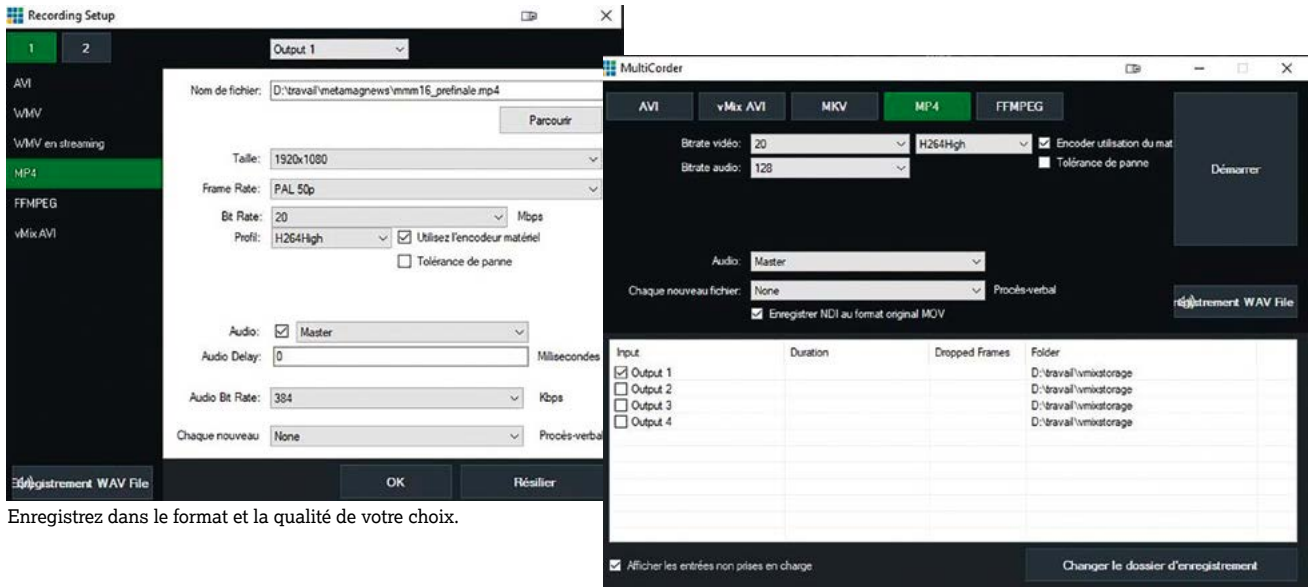
Le duplex avec vMix Call est facile à mettre en œuvre et de nombreux paramètres sont utilisables pour gérer les diverses conditions de l'utilisateur avec une bande passante parfois peu performante. Un simple clic droit sur l'input du caller (appelant) offre la possibilité de forcer la diffusion dégradée par exemple. Une autre solution avec vMix Call est de combiner deux vMix à distance et d'avoir ainsi deux opérateurs. On ne passe alors

plus par une interface Web, mais de vMix à vMix.

UN LOGICIEL MONO-OPÉRATEUR

L'application peut se commander à l'aide d'une souris, d'un clavier, d'une surface de contrôle via l'interface MIDI ce qui permet de créer des raccourcis facilement accessibles lors de la production. On peut ici citer l'intégration de Streamdeck d'Elgato ou les solutions X-Keys de PI Engineering pour ne citer qu'eux comme interface MIDI. L'autre interface peut être un navigateur Web qui accède à la machine vMix via son IP. Tous les raccourcis programmés et les inputs sont accessibles via le navigateur. On peut ainsi être sur une tablette en studio et commander le PC en régie via le réseau local. Les raccourcis clavier sont très nombreux et peuvent être cumulés avec de très nombreuses fonctions et événements programmables. Cela simplifie relativement le travail de l'opérateur vMix, rendant une production solo possible.

La phase pré-production est ici importante pour créer ses enchaînements, ses graphismes, ses raccourcis claviers et l'on peut sauvegarder chacun de ces projets en amont. vMix appelle ceci un « preset » et celui-ci est exportable et récupérable sur un autre PC dans une configuration identique. Cependant chaque PC Windows ayant des particularités il est sans doute préférable de bien vérifier cette possibilité avant la production.



Enregistrez dans le format et la qualité de votre choix.

Multicorder : un outil pour enregistrer de multiples sources simultanées.

DIFFUSER VERS LES PLATES-FORMES ET RÉSEAUX SOCIAUX

Le streaming, la diffusion en direct vers les plates-formes comme YouTube, comme les nombreuses préconfigurations sont préinstallées. Il est aisé dans sa mise en œuvre. On peut également insérer des destinations de flux particulières comme des serveurs privés. Le bouton de mise en œuvre et de configuration se trouve en bas de l'écran. On peut aisément personnaliser son streaming en fonction de sa bande passante et les exigences de qualité et de latence souhaitées. La répartition de la fibre optique dans les entreprises et foyers en France permet d'envisager des flux en HD ou Full HD sans difficulté majeure, voire jusqu'à 2160p. Dans des configurations plus délicates, tel l'ADSL ou la 4G on peut baisser le flux. L'essentiel est ici de bien vérifier en amont la quantité de bande passante disponible pour le Upstream/Upload (le flux vers Internet) et sa stabilité.

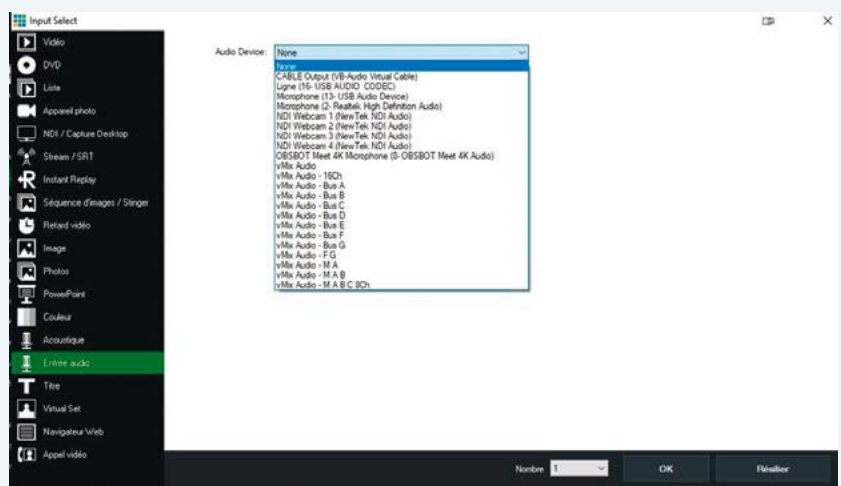
Une fois l'URL du flux et sa clé streaming insérée, on peut démarrer le stream ou sauvegarder ces paramètres pour un usage ultérieur.

vMix offre trois destinations de streaming simultanées à utiliser selon les capacités de l'ordinateur et la bande passante disponible. Lorsque la bande passante est limitée, il est préférable de passer par des opérateurs tiers, comme Restream.io.

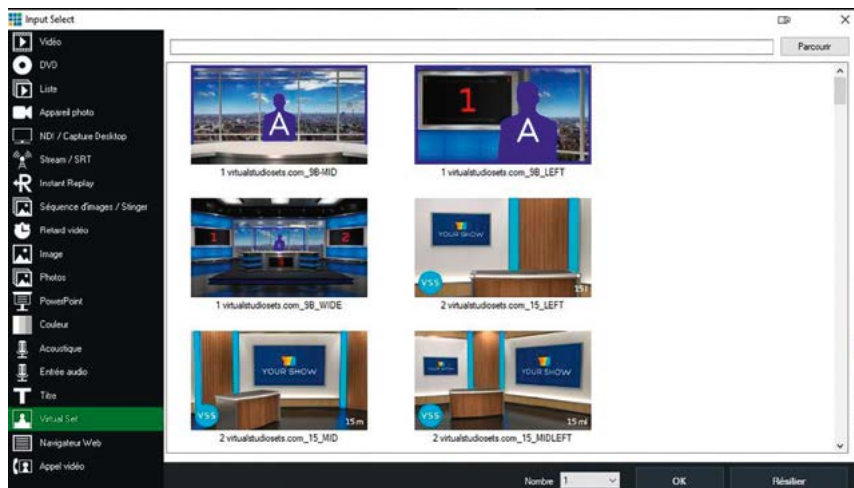
La diffusion peut également avoir comme destination le réseau local.

Il faut ici faire un aparté, puisqu'il est aussi important de parler des cartes d'acquisition vidéo et audio sur PC qui passent souvent par de l'USB. Les ports USB ont cependant des limites, notamment dans le débit possible, et aussi dans le nombre de Hub USB chainables.

L'acquisition vidéo se fait par le biais de cartes spécialisées qui peuvent être internes ou externes. Lorsqu'elles sont externes, il s'agit d'une connectique USB 3, voir USB 2 pour les plus anciennes. On peut alors brancher des caméras HDMI, y compris grand public, via ces cartes d'acquisitions. Les possibilités de l'USB sont nombreuses, mais ce « bus » de connexion reste limité au niveau du débit. Vous ne pourrez pas mettre plusieurs caméras sur un même « bus » USB, d'autant que vous aurez aussi le son à gérer. Les cartes audio sont souvent internes dans un PC, cependant dans une configuration multi caméras utiliser une vraie table de mixage avec une sortie USB est conseillé.



Les sources audio connectées à l'ordinateur.



Les studios virtuels préinstallés pour la production vidéo avec fond vert (ChromaKey).

Lorsque le streaming est lancé, la barre de menu du haut affiche un bouton en rouge quand la liaison de streaming est active. Lorsqu'il y a des pertes de transmission alors ce même bouton s'affiche en orange vif.

L'ENREGISTREMENT LOCAL DE VOTRE PRODUCTION AVEC VMIX

Il a deux modules d'enregistrement dans vMix. Le principal est l'enregistrement de l'output (vidéo de sortie). Le second est un multicorder qui permet d'enregistrer les flux choisis pour par exemple faire tourner des caméras en permanence. Pour chacun de ces enregistrements on peut définir le format, sa qualité et sa définition. Bien évidemment, il faut ici signaler que des disques rapides SSD sont indispensables.

Le multicorder, bien que gourmand en mémoire, offre donc la possibilité d'enregistrer n'importe quel flux, y compris les flux des utilisateurs distants, voir les sources NDI en utilisant les output secondaires.

En pratique vMix est un logiciel stable et facilement accessible pour les professionnels, comme pour les néophytes. Il y a bien entendu une courbe d'apprentissage et d'expériences à acquérir. Le logiciel est disponible en français, enfin version approximative, et la version anglophone est franchement plus adaptée au langage technique de l'audiovisuel. D'ailleurs au regard des très nombreuses documentations et tutoriels majoritairement en anglais, il est préférable de garder la version anglaise, au risque de se perdre dans des

traductions parfois déroutantes.

Globalement vMix fonctionne avec de nombreux PC même avec des configurations bas de gamme avec une mémoire de 16 Go et un processeur à base Intel 7 ou 9. C'est surtout la carte graphique de type Nvidia RTX qui apporte la puissance à vMix et qui permet d'exploiter cette solution logicielle dans un environnement de production audiovisuel.

À l'instar des mélangeurs classiques, vMix s'offre un environnement évolutif. Il bénéficie des mises à jour du système d'exploitation (Windows 10 ou supérieur). L'éditeur produit régulièrement des correctifs intermédiaires ainsi que des versions complètes pratiquement chaque année. Il existe des cartes d'acquisition vidéo SDI ou HDMI internes ou externes selon votre parc de caméras. Dans un environnement de production existant, vMix peut se placer en fin de chaîne pour le streaming ou encore les replays. Sa compatibilité NDI offre aussi de nombreuses possibilités à intégrer dans un mélangeur matériel.

Des logiciels comme Bitfocus Companion ou CentralControl.io permettent d'accéder aux fonctions de vMix via des API en réseau. Il peut donc y avoir un PC avec la station vMix, et des PC satellites pour utiliser d'autres fonctions et d'ainsi déléguer des fonctions à plusieurs personnes au sein de la régie. Le logiciel est disponible en plusieurs versions allant de 60 à 1 200 dollars selon les options choisies. Depuis un peu plus d'un an, il est possible de « louer » le logiciel dans sa version Max pour un budget de 50 dollars par mois, avec la toutes les options intégrées.

vMix est une application efficace pour produire des vidéos de qualité en streaming, tant pour les productions débutantes, que pour les besoins de production plus importants, voir le broadcast (diffusion à la télévision). Avec vMix, on ne remplacera pas des équipes de réalisation dans un car régie. L'ergonomie, les options et outils intégrés permettent cependant de réaliser une production en entier, en multicaméras, seul.

La tendance générale se tourne vers la vidéo sur IP et l'intégration de l'informatique dans les flux de production. vMix est à considérer comme un produit de référence qui s'intègre dans de nombreuses solutions de production et ce à n'importe quel endroit du workflow. vMix est un réel investissement dans la durée. Le parcours d'entrée des entreprises dans l'audiovisuel passe souvent par des solutions peu coûteuses, avant de se lancer à réellement investir dans la production audiovisuelle. Le coût d'acquisition de vMix cache un peu l'iceberg du coût d'acquisition du PC et ses accessoires. Il n'en reste pas moins que le logiciel offre une belle solution pour les entreprises pour produire leurs propres programmes. ■



accled

PREMIER LOUEUR D'ÉCLAIRAGE

EXCLUSIVEMENT LED POUR LE TOURNAGE

**51 - 53 RUE DU COMMANDANT ROLLAND
BAT N°E3
93350 LE BOURGET**



01 78 94 58 60



accledjd



contact@accled.fr



www.accled.fr



Le plateau de la Française d'Images Studio est un concentré de technologies mais qui reste facile à utiliser grâce à l'intégration de Pixotope.

LA FRANÇAISE D'IMAGES STUDIO PASSE EN MODE XR

La Française d'Images Studio, l'entité de prestation audiovisuelle de la Française des Jeux

assurant notamment plusieurs fois par semaine la réalisation du tirage du Loto et de l'EuroMillions, a décidé il y a quelques mois de passer une nouvelle étape en termes de production technique et d'installer un studio XR avec un mur Led autour de la solution proposée par Pixotope, distribuée par Post Logic.

Stephan Faudeux

La Française d'Images Studio utilisait depuis de nombreuses années les solutions d'habillage graphique ORAD. Il était temps de renouveler le dispositif. La Française d'Images avait une idée précise de ce qu'elle voulait. Il fallait désormais trouver le fournisseur capable de répondre à son cahier des

charges. *« Nous avons vu ce que sont capables de produire certaines solutions XR, qui sont sans aucun doute très bonnes mais qui demandent des équipes nombreuses, de la R&D. Nous, nous voulions une solution industrialisée, que cela puisse être utilisée par un opérateur sans connaissances*

spécifiques », insiste Nabil Bouchiba, directeur technique de La Française d'Images Studio.

Après avoir consulté plusieurs sociétés, La Française d'Images Studio a fait appel à Post Logic qui distribue la solution Pixotope. *« Nous avons été séduits par*



Les caméras sont instrumentées avec la technologie de tracking Trackmen pour assurer un suivi de l'image 3D sans failles.



Nabil Bouchiba, directeur technique de la Française d'Images Studio.

l'interface homme-machine qui est très intuitive. En résumé, simple à l'utilisation mais avec de gros développements en amont, beaucoup de technologies pour un résultat époustoufflant au final », continue-t-il.

Le cahier des charges était somme toute exigeant. À la fois par les choix artistiques mais aussi quand on produit un programme diffusé en prime time devant des millions de téléspectateurs sur TF1, l'erreur est interdite. Il faut donc assurer une qualité dans le rendu final et être ras-

suré par la sécurité nécessaire pour valider une diffusion sans failles.

DANS LE DÉTAIL

Lorsque le téléspectateur regarde l'émission, il voit le présentateur dans un décor de plateau avec en fond une image de décor naturel en effet jour ou nuit. La caméra recule et nous sommes en plan très large. La réalisation est faite avec deux caméras nécessitant une commutation à l'image, ce qui fut un véritable défi car personne n'était capable de la faire au moment de la commande.

Cinq serveurs sont synchronisés pour afficher l'image de l'écran, du sol et de l'extension de décor. Tout est tracké. Les informations de déplacement de caméras sont envoyées au serveur pour générer en temps réel les images 3D. Pour complexifier le tout, il y a une partie en réalité augmentée d'extension de décor ce qui donne une image très grande. Outre la difficulté de synchronisation des serveurs, est apparu un problème de mouvements de la grue. Depuis de nombreuses années, une grue était utilisée : il s'agissait de garder cette signature. La grue est utilisée au maximum de son extension avec un mouvement de déplacement au sol. Le poids de la caméra, associé au débattement de la grue, crée un décalage spatial. Il a fallu rattraper l'ensemble par un dispositif de tracking optique en complément des informations de zoom et de focus de la caméra. Pour cela Pixotope a préconisé la solution Trackmen (aujourd'hui dans le giron de Pixotope). Il y a donc des marqueurs réfléchissants placés au plafond du studio et un capteur optique 4K fisheye placé sur la caméra.

Il y a eu un travail important de calage, de rattrapage des délais des images et aujourd'hui tout fonctionne parfaitement. Lors de notre visite au Studio, Nabil Bouchiba bougeait la grue très rapidement et l'image restait fluide, sans à coup, et le passage entre l'image principale et l'extension de décor restait invisible. Généralement lorsqu'une grue est utilisée sur un studio virtuel, les déplacements sont lents pour éviter justement les effets de saccades, de retard dans le calcul des images.

Au cinéma, le tournage se fait en mono caméra avec un découpage de la scène. À la télévision, il est important de pouvoir avoir une commutation propre sans perte de trames. Cela est d'autant plus flagrant quand il y a des caméras en mouvement. « Cette fonctionnalité n'était pas disponible mais Pixotope a décidé de développer cela et ce n'est pas simple. D'ailleurs, aujourd'hui encore, Pixotope a une longueur d'avance par rapport à ces concurrents », indique Jean-Pierre Fournier, directeur des opérations chez Post Logic.

La création graphique et l'intégration a été faite par la société 42 DLP. Cette société collabore avec La Française d'Images Studio depuis plusieurs années

...



Le poste de travail pour deux personnes est le poste de commande centralisé qui permet de gérer les caméras et le décor 3D en temps réel.

et est donc rompue aux problématiques de création graphique mais créer pour un studio XR était une première. Il a fallu, là aussi, se familiariser avec les contraintes techniques. Une carte graphique aussi puissante soit elle ne peut pas absorber autant de polygones que nécessaires lorsqu'il faut calculer les images en temps réel, idem pour les lumières. Il faut optimiser les décors pour qu'ils puissent tourner sans problème sur les serveurs. La commande date d'août 2021 et les serveurs sont des machines HP Z4 avec des cartes A5000. À terme les cartes pourront être changées pour donner encore plus de puissance graphique et profiter au maximum des nouvelles fonctionnalités d'Unreal 5.

Le mur Led utilise des panneaux Led ROE d'un pitch 1,2 et le sol Led un pitch 3,9. La résolution est de 8K. L'écran est courbe avec une longueur de 17,5 m et 4,50 m de haut. L'installation est également un tour de force. Pour des raisons de praticité il était impossible de poser le mur Led sur le sol Led. En effet en cas de panne d'une dalle de sol, il serait impossible de démonter tout le mur pour changer un panneau au sol. Pour des raisons de contrainte architecturale du bâtiment, il était également impossible de le fixer au plafond. Le mur est donc fixé sur une structure autoporteuse, et est donc placé au-dessus du sol. En cas de

panne d'une dalle de sol il peut être relevé électriquement le temps de l'opération de remplacement. À la sortie des moteurs Pixotopes, le Scaler AnalogWay fait la répartition des pixels vers les électroniques Brompton.

LES AUTRES PLATEAUX

Les caméras sont 4K et toute l'architecture est prévue en UHD même si pour le moment la production est en HD. Il sera possible de basculer en UHD si TF1 décide un jour de diffuser sa chaîne ainsi. En termes d'accueil, le lieu est confortable avec des loges spacieuses, des espaces de travail cosy. Outre le plateau XR, pierre angulaire du lieu, il y a d'autres plateaux. Ainsi le tirage des boules ne se fait pas sur le plateau principal. Les machines sont présentes sur un autre plateau sur fond vert. L'ensemble est sécurisé et un huissier est présent lors de chaque tirage. Les images sont réincrustées dans l'image finale.

Il y a également un plateau de secours sur fond vert. En cas de problème sur le plateau principal, il est possible de commuter automatiquement sur le second plateau.

Il existe un troisième plateau sur fond vert qui avait servi durant la pandémie, qui est plus léger en termes de moyens techniques. La régie est un Tricaster utilisé principalement avec des caméras PTZ.

Toutes les équipes de Post Logic ont été formées par Pixotope et elles sont autonomes. Ce sont elles qui gèrent la technique. Elles peuvent intervenir en cas de problèmes. D'ailleurs La Française d'Images Studio produit des contenus pas uniquement pour les tirages de la Française des Jeux, mais elle s'en sert aussi pour sa communication interne et pour des prestations extérieures. La structure propose en effet à la location le studio XR pour des productions extérieures. Elle a déjà travaillé pour Lancôme, Netflix, L'Oréal, Valéo... France Télévisions est même venue pour faire des essais d'un jeu télévisé.

La Française d'Images Studio, pour séduire de nouveaux clients, a réalisé une bande démo et organisé des visites du site. « Nous avons déjà pas mal de demandes par le bouche-à-oreille. La semaine dernière ce sont trois productions hors Française des Jeux qui sont venues tournées sur le studio XR. Les clients peuvent venir avec leur création graphique, ou ils peuvent nous confier via 42 DLP de les aider sur l'intégration », indique Nabil.

Dans les projets futurs, La Française d'Images réfléchit à équiper le studio XR de dalles supplémentaires pour le plafond pour créer des réflexions. L'autre projet est de favoriser encore plus l'immersion en rajoutant du sol Led pour avoir plus d'amorce. Le site est équipé d'un monte-charge de 6 m x 6 m qui peut supporter 2,4 tonnes. Il est donc possible de faire venir un véhicule.

EN CONCLUSION

« Les équipes de Pixotope ont toujours répondu positivement à nos demandes ; elles ont été parfaites. Les problèmes ont été levés et résolus les uns après les autres et depuis la fin de l'année dernière, nous n'avons jamais eu de problèmes avec l'exploitation. L'enjeu était énorme et TF1 ne nous laissait pas le droit à l'erreur », conclut Nabil. ■

CRÉEZ VOS FUTURES PROMOTIONS AUTOMATIQUEMENT

avec
CLIPUP
autopromo



VOTRE ENVIRONNEMENT CHEZ BCE

Un environnement de promo dans le datacentre de BCE avec sauvegardes et accès à votre contenu en toute sécurité.

GÉREZ ET CRÉEZ VOS PROMOTIONS

Personnalisez vos habillages, gérez les tâches de vos équipes et générez automatiquement vos vidéos promotionnelles.

DISTRIBUEZ À VOTRE AUDIENCE

Partagez avec le plus grand nombre vos promotions sur de multiples canaux : TV, plateforme OTT, radio visuelle, réseaux sociaux...

BCE.LU/CLIPUP/



Carbon Neutral 2030 - BCE utilise de l'énergie hydroélectrique et s'engage à devenir neutre en carbone d'ici 2030.
Plus d'informations sur : bce.lu/csr

bce 
Take **Media** to the next level



Le bateau de Thomas Ruyant : un Imoca TR Racing, le LinkedOut.

LE VENDÉE GLOBE EN IMMERSION

Qui n'a pas rêvé un jour de savoir, connaître, ressentir les conditions d'une course au large en solitaire ? Le musicien Molécule (Romain De La Haye) a eu envie d'accompagner en images et en sons le navigateur Thomas Ruyant sur son bateau LinkedOut pendant le Vendée Globe de 2020. Le résultat ? Un film incroyable : 29 173 NM (NM pour Nautic Miles en anglais, miles nautiques). Il a déjà été projeté dans de nombreux festivals où il a recueilli un franc succès.

Françoise Noyon

IDÉE ET GENÈSE

Mais revenons en arrière, à la genèse de l'idée du film. Molécule est un musicien « électro » qui utilise les sons de la nature. Pour cela, il va chercher les sons dans des contextes naturels exceptionnels (le Grand Nord, la tempête comme au Groenland ou à Nazaré). Pour lui, le voyage est source d'inspiration pour créer sa musique. Ce sont des compositions inspirées par le mouvement, un témoignage de ce qu'il a vécu. Il voulait capter et utiliser les sons d'une course au large, mais il n'est pas navigateur. Avec son

coréalisateur Vincent Bonnemazou, il décide de proposer à un skipper du Vendée Globe d'équiper son bateau de micros puis de caméras pour enregistrer toute sa course. Thomas Ruyant est enthousiasmé par l'idée. La réalisation du projet est soumise aux multiples contraintes d'une course au large. Les réalisateurs voulaient faire ressentir au spectateur ce que c'est que d'être sur ce genre de bateau. La conception et l'orientation du dispositif technique ont découlé de cette volonté. Les réalisateurs voulaient aussi que les spectateurs perçoivent la mer de manière

onirique, ressentent une fascination pour l'eau. C'est pourquoi certaines caméras étaient orientées vers les éléments marins, l'eau, le ciel. Molécule utilise les sons de ses voyages pour inspirer sa musique, l'apport visuel du film est pour lui une expérience nouvelle. Il dit lui-même : « Au départ le projet était moins ambitieux. C'était tirer des sons sur une seule journée en mer, mais une très belle navigation a montré tout le potentiel : toutes les composantes du bateau sont des instruments de musique. »

Toute l'équipe a découvert l'univers de la



Sony RX0II et son caisson étanche.

course au large. Elle a dû composer avec les espaces de temps réduits concédés par l'équipe de préparation du bateau. Pour cela, il a fallu travailler très en amont pour étudier la faisabilité technique du projet.

DERRIÈRE CES IMAGES IMMERSIVES, VÉCUES, SE CACHE UNE PROUESSE TECHNOLOGIQUE... ON VOUS RACONTE

En février 2019, Molécule et Vincent Bonnemazou contactent Castor (Olivier Georges) et lui exposent leur projet. L'idée est de truffer un bateau de course – une Formule 1 des mers – de caméras et de micros. Cela suppose donc un grand nombre de contraintes de poids, d'encombrement. Il faut aussi que le matériel soit suffisamment robuste pour résister à des conditions météorologiques extrêmes. Le skipper Thomas Ruyant doit pouvoir déclencher et arrêter facilement et simplement les enregistrements. Il doit pouvoir stocker aisément les rushes. Il ne faut surtout pas que le tournage empiète sur sa concentration et sur sa stratégie de course. Vous avez dit quadrature du cercle ?

LE CHOIX DE LA CAMÉRA

Initialement, Vincent Bonnemazou dé-

sirait utiliser une caméra dotée du plus grand capteur possible. Seulement, les modèles de petite taille du marché souffrent d'un problème de rolling shutter qui n'était pas compatible avec le film. Rapidement, la solution GoPro a, un temps, été envisagée, mais la trop grande profondeur de champ, le manque de possibilités de réglages et le rendu des images très vidéo de ces caméras déplaisaient aux réalisateurs. Sony était partenaire technique du film et le choix s'est finalement porté sur le modèle RX0 II de la marque. Son rendu d'image avec un léger grain convenait mieux au film. Il s'agit d'une toute petite caméra (59 x 40,5 x 35 mm) très légère (environ 117 g, boîtier uniquement) qui enregistre en 4K, initialement conçue pour les vloggers. Son capteur : CMOS Exmor RS® (13,2 mm x 8,8 mm) de type 1.0, format d'image 3:2. Elle intègre aussi un stabilisateur d'image que l'équipe n'a pas utilisé, elle a fait confiance à son système maison de silentbloc qui lui bloquait plus de 90 % des fréquences de résonance générées par ce type d'engin flottant. Elle est équipée d'un objectif ZEISS® Tessar T* de 7,9 mm (qui correspond à un angle de 84°, l'équivalent d'un 24 mm en 35 mm), ouverture de diaphragme : 4. C'est le modèle utilisé par Antoine de Maximy pour son émission *J'irai dormir*

chez vous. Castor entreprend de démonter l'une d'elle pour déterminer la manière de l'utiliser au mieux dans la configuration requise avec l'aide des équipes de chez Horus.

Les caméras étaient glissées dans des caissons étanches construits sur mesure puis logées dans des sur-caissons en fonction des axes de prises de vues. Il fallait aussi déterminer à l'avance la sensibilité maximale acceptable (1 200 ISO), la distance de mise au point (70 cm), l'ouverture de diaphragme (T4) ainsi que les filtres neutres pour travailler au 50° de seconde à cette ouverture suivant les emplacements des caméras. Ces derniers ont été commandés au Japon et chaque caméra était équipée de son filtre dédié en fonction de son orientation sur le bateau. En effet, suivant l'endroit où est installée la caméra, la quantité de lumière n'est pas la même. Comme le diaphragme doit être ouvert à 4, le seul moyen de moduler l'exposition est l'ajout d'un filtre neutre d'une densité précise en guise de vitre du caisson en fonction de l'emplacement de la caméra. Le but était d'avoir relativement peu de profondeur de champ (environ entre 30 cm et 5 m). Les réalisateurs souhaitaient concentrer une zone de netteté assez courte et proche. Ils désiraient que les éléments situés au-delà de 10 m entrent dans un certain flou.

...



Vincent Bonnemazou (co-réalisateur) et Olivier Georges dit Castor (directeur technique) à la recherche du cadre optimal pour un emplacement de caméra.

Toutes les caméras étaient reliées par un faisceau à un dispositif permettant de déclencher l'enregistrement. Ce boîtier était connecté de l'autre côté à un ordinateur et des disques SSD pour permettre la sauvegarde des rushes. Il a fallu prévoir d'enregistrer 40 To, soit 3x3 mn par jour pendant trois mois.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN MODE COURSE CONTRE LA MONTRE

Les recherches techniques commencent, avancent doucement au gré des financements. Elles sont ralenties par le confinement. À son issue, il ne reste que quatre mois avant le départ. L'équipe reçoit un accord officiel de la part d'Advens (<https://www.advens.fr/>) le 10 juillet 2020 et fait son premier repérage, voyage technique sur le bateau. LinkedOut doit franchir la ligne de départ le 8 novembre... Une première course est enclenchée, celle de la conception du dispositif... Les équipes de la société Horus accélèrent la manœuvre d'autant plus que le créneau d'installation du matériel sur le bateau est prévu pour le 15 août...

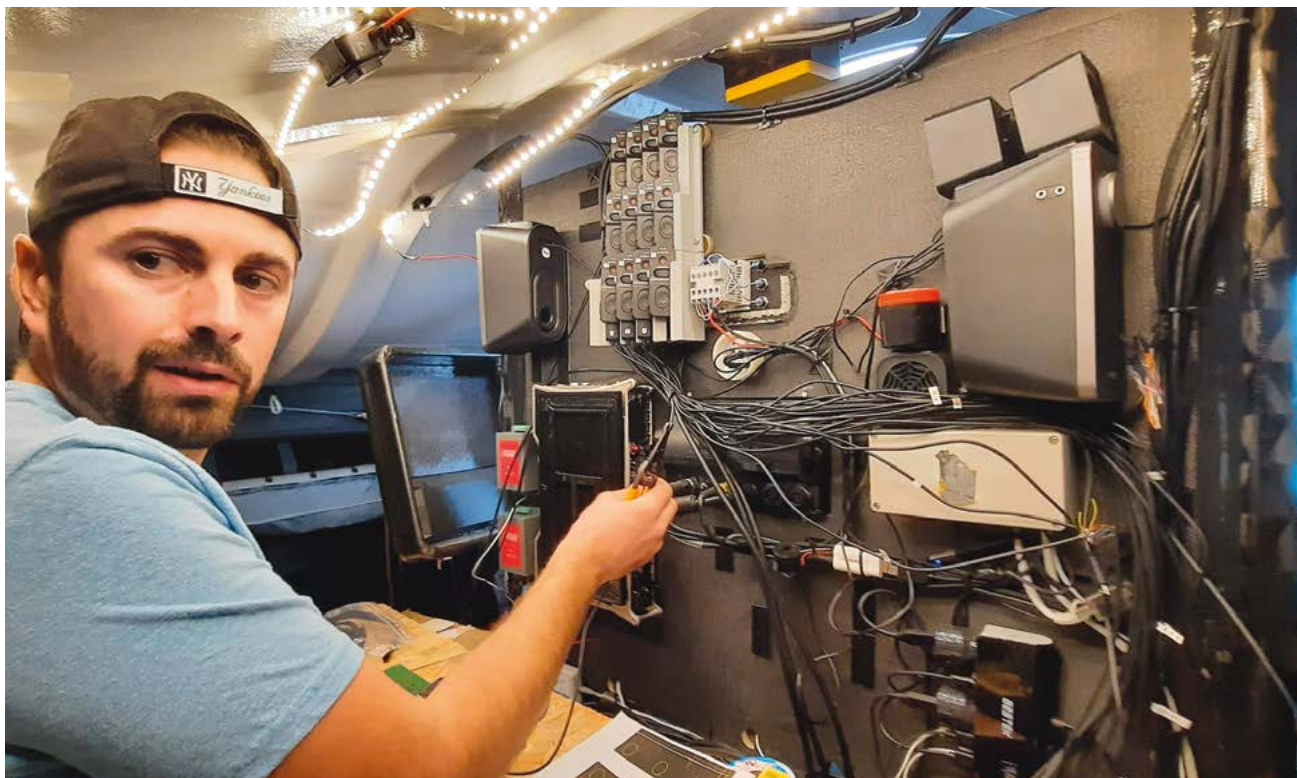
Les câbles reliant les caméras au boîtier



De gauche à droite : Cédric Maizatzy (assistant ingénieur), Olivier Georges dit Castor (directeur technique), Aurélien Launay (technicien câbleur/soudeur), Raphaël Denis (ingénieur système) et Vincent Bonnemazou (co-réalisateur).

et permettant de déclencher l'enregistrement ont été l'objet de recherches poussées pendant quatre semaines. En effet, des signaux transportés par un câble USB3 doivent être amplifiés tous les 5 m. Ces câbles devaient passer au travers de

presses étoupe de 8 mm, il était donc impossible d'utiliser des câbles standards. Les ingénieurs et les techniciens d'Horus se sont creusés les méninges pour repousser les limites de la technologie et ce, dans un temps très court. Ils ont réussi



Aurélien Launay (technicien câbleur/soudeur) au début d'un marathon de deux fois huit heures de câblage et de soudure à façon.

à fabriquer des câbles USB3 de 11,20 m sans amplificateurs et à réaliser par là même une première mondiale. Ces câbles avaient plusieurs fonctions : alimenter les caméras, les déclencher, les arrêter et transmettre les données des cartes lors des back-up.

OU THOMAS RUYANT (LE SKIPPER) DEVIENT ENCORE PLUS UN HOMME-ORCHESTRE (AVEC L'AIDE DE LA TECHNIQUE)...

Lors d'une course au large, un navigateur doit se concentrer sur sa navigation. Il fallait donc que les manipulations des caméras soient simplifiées au maximum. Il fallait aussi économiser l'énergie qui est précieuse à bord. En effet, la seule source est un petit moteur diesel qui sert à alimenter l'équipement électronique. Donc, les images des caméras sont d'abord enregistrées sur les cartes internes (micro SD de 512 Go). Environ tous les quatre jours, Thomas reliait un disque dur sur son ordinateur dédié et cela déclenchait la sauvegarde des images des cartes des caméras (exactement le même système que sur un tournage « normal », les sauvegardes des rushes étaient pilotées

par le logiciel de l'ordinateur). Cela était possible grâce aux câbles de 200 m au total environ, minutieusement préparés, installés, protégés, soudés, qui reliaient chaque caméra (sauf deux), au boîtier de commande de Thomas. Ainsi, il pouvait tous les jours déclencher 3x3 mn d'enregistrement de toutes les caméras. Les deux caméras trop éloignées étaient dotées chacune d'une carte de 1 To (la plus grande capacité disponible dans ce format à l'époque) qui n'ont été déchargées qu'à l'arrivée.

Tous ces équipements supplémentaires ne devaient pas dépasser 40 kg... finalement, ils approcheront les 50 kg. En effet, sur de tels bateaux comme sur une Formule 1, le poids fait partie des critères de performance. L'Imoca LinkedOut pèse 8 tonnes. Les boîtiers des disques SSD (10 disques de 4 To) ont été fabriqués sur-mesure (c'était plus économique). Ils étaient étanches et inviolables.

Pour capturer des moments de vie sans que Thomas le sache, l'équipe a imaginé un enregistrement fantôme aléatoire après l'arrêt par Thomas. Bien sûr, il a été informé auparavant de cette décision. Néanmoins, les équipes se sont posées

des considérations éthiques à ce propos. En ce qui concerne la prise de son, DPA était partenaire avec dix-huit micros de plusieurs types.

Les éléments sonores étaient enregistrés séparément sur un Sound Design Scorpio, sous la responsabilité de Benoît Gilg.

LE RÉSULTAT

29 173 NM de Molécule et Vincent Bonnemazou est un OVNI (Objet Vidéo Non Identifié) qui donne au spectateur l'impression de vivre une course au large. Il y a très peu de paroles, c'est un film sensitif, un film qui se ressent, qui fait appel à nos sens. C'était l'axe narratif choisi par les réalisateurs. Mission accomplie ! Thomas Ruyant l'a vécu comme un point de vue de la machine (le bateau et les caméras) sur l'homme sans que ce dernier se sente observé.

« J'ai laissé faire ce film », confie-t-il, « et le résultat est assez bluffant, parfois angoissant. Quand je le vois, je ressens ce que j'ai ressenti pendant le Vendée Globe. » ■



Immense plateau de production virtuelle, avec un mur Led circulaire, un plafond et des joues également en Led pour une immersion totale.

AMAZON STUDIOS PRÉSENTE UN MÉGA STUDIO DE PRODUCTION VIRTUELLE GÉRÉE PAR AWS

Amazon Studios a annoncé en décembre dernier l'ouverture de Stage 15, son nouveau site de production virtuelle basé à Culver City (Californie), et la formation du nouveau département Amazon Studios Virtual Production (ASVP). Le studio combine deux anciens studios pour accueillir un mur de Led de 25 m de diamètre et de 8 m de haut. Le premier long-métrage tourné sur le nouveau plateau 15 sera la comédie familiale *Candy Cane Lane*, réalisée par Reginald « Reggie » Hudlin, avec Eddie Murphy.

Stephan Faudeux

Le département ASVP aura la responsabilité de chaque projet sur le Stage 15, en centralisant les projets et en développant un workflow optimisé, développé en partenariat avec Amazon Web Services (AWS).

La division dispose d'une équipe de vingt personnes à temps plein, composée de

cadres, d'ingénieurs et de créatifs, qui travaillent en mode furtif depuis 2020 sur la conception, le pipeline et la mise en place de Stage 15. En travaillant avec ce mur Led, les équipes de production peuvent interagir en temps réel et en direct pour créer de manière interactive les contenus de visualisation, capture de mouvement, simul-

cam et les effets visuels dans la caméra.

PRODUCTION VIRTUELLE AMAZON STUDIOS ALIMENTÉE PAR AWS

Stage 15 est entièrement connecté au cloud AWS et fait partie intégrante de l'écosystème de production en ligne.



Tim Clawson (responsable monde de la production et de la postproduction, Amazon Studios), Ken Nakada (responsable de la production virtuelle, Amazon Studios), Albert Cheng (vice-président, Prime Video US), Reggie Hudlin (réalisateur du prochain film Prime Video, *Candy Cane Lane*), Dan Scharf (vice-président, responsable des affaires commerciales, Amazon Studios), Chris del Conte (responsable monde des effets visuels, Amazon Studios).

L'installation offre un flux de travail de la caméra au cloud, avec une connexion directe de Stage 15 au stockage AWS S3 pour que les équipes créatives puissent accéder instantanément aux rushes, où qu'elles soient. Chaque prise de vue réalisée sur le Stage 15 aboutit en temps réel dans le cloud AWS, avec la possibilité de distribuer les ressources de manière sûre et sécurisée dans le monde entier.

L'équipe de l'ASVP développe également un système d'asset management de production virtuelle et VFX qui vit sur le cloud AWS, permettant aux équipes de production de cataloguer, rechercher, prévisualiser et réutiliser les actifs de production. Ce puissant backend réduira le temps de latence que les productions connaissent généralement lors du transfert de fichiers et d'actifs du plateau aux prestataires techniques pour la postproduction et les VFX. « Avec la combinaison d'AWS et d'Amazon Studios, l'innovation est inévitable », a déclaré Chris del Conte, responsable des VFX, Amazon Studios. « Lorsque vous mélangez les mondes du divertissement et de la technologie, cela nous permet de tout faire passer à un niveau supérieur. »

« L'équipe de l'ASVP est un formidable partenaire et je suis ravi d'utiliser cette nouvelle technologie pour *Candy Cane Lane*. Les progrès de la production et de notre secteur ne cessent de m'étonner et le mur Led est une innovation impressionnante. Pour une production comme celle-ci, d'une telle envergure, c'est un outil de narration inestimable », a déclaré Reggie Hudlin, réalisateur de *Candy Cane Lane*.

CARACTÉRISTIQUES DE L'ASVP

La scène 15 est une structure de 10 400 m² comprenant le mur Led, un « Sandbox » Lab, et 5 200 m² d'espaces dédiés à la construction des décors et à la production.

Le volume Led de l'ASVP occupe 40 000 m³ d'espace interactif. Les cinéastes d'Amazon peuvent accéder à l'ASVP en tant que ressource de consultation pour toutes les phases d'une production, de la planification du concept à la postproduction. Le mur du volume de l'ASVP est composé de plus de 3 000 panneaux Led et de 100 caméras de capture de mouvement. Le volume comprend un plafond Led complet avec des panneaux amovibles, de sorte que les productions

peuvent installer jusqu'à 175 000 kg de lumières et de matériel de production sur sa poutrelle.

Le Stage 15 a été construit en 1940 et a accueilli des productions telles que *It's a Wonderful Life*, *Star Trek* (émission télévisée), *Batman* (émission télévisée), *RoboCop*, *Airplane*, *The Three Amigos* et *Armageddon*.

En plus du mur de volume Led, le studio comprendra un bâtiment de deux étages baptisé « The Sandbox at Stage 15 ». Cette structure comprendra un espace dédié à la production virtuelle, un studio de capture de mouvement, un espace de repérage technique, un studio fond vert et une salle de vision VIP. Cet espace comprendra également un deuxième studio Led, plus petit, avec un mur Led entièrement mobile, un système de caméra tracking, ainsi qu'un atelier d'ingénierie, un espace de numérisation, d'impression 3D, de production et de stockage des équipements. ■



Un travail remarquable sur l'eau a été réalisé, notamment grâce à l'outil Loki développé par Wētā Digital.

LES OUTILS DE WĒTĀ DIGITAL AU SERVICE DES VFX

Unity a repris la société d'effets spéciaux Wētā Digital créée par Peter Jackson en 2021.

Wētā Digital fut l'un des artisans du succès du second volet d'*Avatar : La voie de l'eau*. Une collaboration étroite relie James Cameron et Wētā Digital puisque le réalisateur qui domine les cimes du box office a élu domicile en Nouvelle-Zélande pour être au plus près du tournage et de la postproduction. Wētā Digital est plus qu'un studio de VFX. La société a conçu des pipelines éprouvés pour la création des effets spéciaux numériques et elle développe une large palette d'outils.

Stephan Faudeux

Le film *Avatar : La voie de l'eau* a reçu quatre nominations aux Oscars, dont celle des Meilleurs effets visuels, ainsi que trois nominations supplémentaires, dont celle du Meilleur film. Le film a remporté le Critics Choice Award 2023 pour les Meilleurs effets visuels et a reçu trois nominations au prix VES pour les technologies émergentes.



James Cameron au cadre, filmant les acteurs dans la piscine servant à la Mocap.

Deep Comp, Barbershop et Loki sont une suite d'outils développés par Wētā Digital, utilisés dans la production de séries télévisées et de longs-métrages, facilitant la mise en place workflows de postproduction plus rapides et plus efficaces. James Cameron a repoussé les limites de la technologie pour que l'univers aquatique de Pandora soit réaliste. Entièrement récréée en image 3D, la mer a été en partie designée avec l'outil Loki de Wētā Digital.

Le film *Avatar : La voie de l'eau*, nommé aux Oscars, a nécessité une utilisation intensive d'effets spéciaux pour donner vie au monde de Pandora. Les outils et solutions utilisés pour créer les effets d'eau du film ont été fournis par Wētā Digital, désormais une division d'Unity. Pour que l'eau soit aussi réaliste que possible, une équipe d'experts, dont le spécialiste des effets visuels aquatiques Alexey Stomakhin, a été réunie pour former la « Water Taskforce ». L'équipe a

mené des recherches et des expérimentations approfondies afin de trouver la meilleure approche pour créer de l'eau en CGI, en tenant compte des effets des marées, du vent et des fonds marins. L'équipe a également travaillé avec le National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) de Nouvelle-Zélande pour étudier les environnements aquatiques et améliorer la précision de ces simulations d'eau. Ils ont discuté avec des biologistes marins du NIWA sur des sujets tels que la croissance des coraux et les mouvements de la végétation sous-marine, et ont visité leur laboratoire marin pour examiner la vie marine de près. Le résultat de leurs efforts a été une représentation crédible de l'eau dans le film, ce qui constituait un véritable défi en raison de la complexité de la mer et de ses mouvements. Le film a nécessité des effets d'eau pour ses 2 225 plans, dont beaucoup ont été difficiles à créer. Par exemple, une scène de plage avec des enfants qui se battent

a nécessité huit jours de simulation pour atteindre le résultat voulu par le réalisateur. Le film comportait également de nombreuses scènes où l'eau interagissait avec des créatures, avec parfois plus de 50 créatures dans un seul plan.

L'eau était représentée dans de multiples états, y compris les vagues d'eau procédurales, l'eau en général, l'eau pulvérisée, la brume, les bulles, la mousse, les ondes de surface des cheveux, les films d'eau sur la peau et l'humidité résiduelle.

DEEP COMP

Deep Comp Tools est un bundle de plus de 80 nœuds pour le compositing dans Nuke, utilisé comme standard dans la production de nombreux films de télévision et longs-métrages, réduisant le temps de compositing sans compromettre la qualité du résultat. La technologie Deep Compositing accélère le workflow de compositing en permettant à l'artiste « compositeur » de gérer directement les données de profondeur dans

...



Les personnages d'*Avatar 2* sont hyper-réalistes, grâce aux logiciels Barbershop pour la simulation des cheveux et Loki pour l'eau.

le processus de compositing, supprimant la grande majorité des besoins d'effectuer de coûteux « re-rendering » ou d'un autre passage dans le pipeline de production. Grâce à l'ajout de données de profondeur, les objets et les effets peuvent être rendus séparément pendant le compositing, et les éléments provenant de différents moteurs de rendu peuvent être combinés. Faire cela sans les couches de composition profonde introduit généralement des coûts de production, car cela nécessite des rendus supplémentaires. Avec l'outil Deep Comp, les artistes peuvent automatiquement mettre à jour les animations, les environnements et l'apparence des objets dans l'espace, ce qui réduit les cycles d'itération de la production. La précision du (re)positionnement et du remplacement des éléments en 3D pendant la composition est également améliorée.

BARBERSHOP

Barbershop est un outil de création et d'édition de cheveux et de fourrure développé par Wētā Digital. Il fait partie de la suite d'outils de la société pour les effets visuels et a été utilisé pour la première fois dans le film *Avatar*. L'outil fournit un workflow pour la croissance, et la simulation des cheveux et de la fourrure photoréalistes sur des personnages et des animaux dans un environnement 3D.

Barbershop a été créé en réponse aux défis posés par la simulation de poils et de fourrures en infographie. L'outil comprend des fonctions telles que des contrôles de simulation pour la croissance et le mouvement des cheveux, la possibilité de créer des guides de cheveux pour les mettre en forme et les coiffer, et la possibilité d'éditer les cheveux de manière dynamique dans un environnement 3D.



James Cameron et Sam Worthington.

L'outil a un riche héritage dans l'industrie du cinéma et de la télévision, ayant été utilisé dans plus de vingt à trente productions au cours de la dernière décennie. Sa technologie a été reconnue pour ses avancées et a été honorée d'un Scientific and Technical Academy Award en 2018. Son utilisation et sa philosophie ont grandement influencé la création et l'édition de cheveux et de fourrure en 3D.

Les personnages d'*Avatar : La voie de l'eau*, tels que Neytiri et Kiri, ont eu leurs cheveux créés dans Barbershop et simulés avec Loki. Les outils procéduraux avancés de Barbershop ont permis de prendre en charge des concepts tels que les cheveux tressés, et Loki a rendu les modèles résultants prêts à être simulés pour réagir à des dynamiques réalistes telles que le vent, le mouvement et le fait d'être sous l'eau.

LOKI

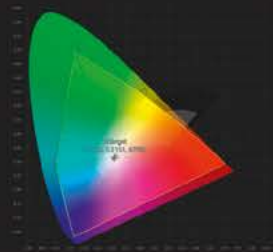
Loki est utilisé dans la production cinématographique pour créer des simulations réalistes de divers éléments, tels que l'eau, les cheveux, les tissus, le feu et la fumée. Dans *Avatar : La voie de l'eau*, Loki a été utilisé pour simuler la majorité des effets d'eau et a été combiné avec Barbershop pour créer des mouvements réalistes des cheveux, des muscles et des vêtements des Na'vi en fonction de leur environnement. Loki offre un cadre unifié et polyvalent qui permet des transitions transparentes entre les simulations et prend en charge une variété de solveurs, notamment les liquides FLIP, les fluides volumétriques, SPH, MPM et les solides à base de maillage. Le système a été loué pour sa facilité d'utilisation et a été utilisé dans plusieurs grandes productions cinématographiques, notamment *Avatar : La voie de l'eau*. ■

NANLUX

Evoke 900C



Sublimez vos productions virtuelles grâce à 900W de couleurs RGBLAC



Technologie de couleur RGBLAC

Équipé de LED de couleurs Rouge, Vert, Bleu mais également Ambre, Cyan et Lime (Citron vert), la technologie de mélange des couleurs RGBLAC permet à l'Evoke 900C d'avoir un spectre de lumière bien plus complet que les autres projecteurs LED RGBWW.

Ce système lui permet également d'avoir une plage de variation de température plus large en mode CCT, allant de 1,800K à 20,000K.

Rétrocompatibilité des accessoires

Vous possédez déjà un Evoke 1200 ou 1200B ainsi que ses accessoires ? Bonne nouvelle, ils seront tous compatibles avec ce nouvel Evoke 900C.

Doté de la monture NL Mount, vous pourrez l'équiper de vos boîtes à lumières, fresnels et réflecteurs de la gamme Evoke. Flightcases et lyres sont également compatibles.

Une construction robuste et tropicalisée

Le 900C reste fidèle à la gamme Evoke, il est ainsi protégé contre la pluie, la neige et la poussière tout comme son ballast.

Ce dernier surpasse même l'Evoke 1200 et 1200B puisqu'il est désormais IP55. Aucun soucis donc pour une utilisation sous une pluie battante, de quoi vous accompagner sur chacun de vos tournages en extérieur.



Evoke 900C ST-KIT

Evoke 900C x1
Lyre x1
Alimentation x1
Télécommande 2.4G x1
RF-NLM-45 Réflecteur x1

Clef USB x1
Câble de connexion DC x1
Câble d'alimentation AC x1
AS-CP-QR-EV Quick release clamp x1
CC-ST-EV900C Valise rigide x1

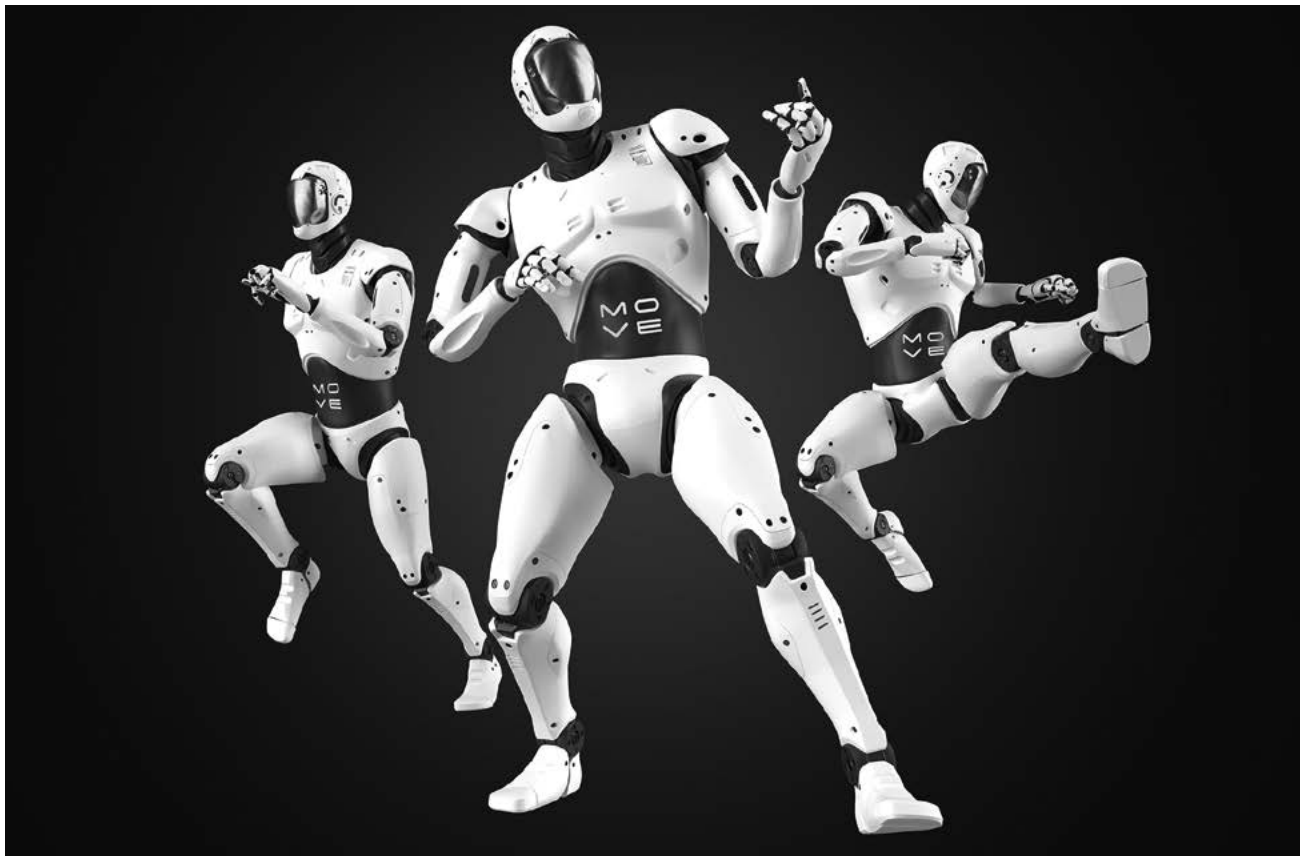
4680€ HT - 5616€ TTC

Vendu et distribué par  **INPORT**

Distributeur exclusif.

Mail : contact@innport.eu

Tél : 0980.749.802



Move, une nouvelle application disponible sur smartphone.

LE MOUVEMENT C'EST LA VIE

La capture de mouvement fait partie intégrante de la gamme d'outils pour produire des contenus numériques. Que ce soit pour du jeu, des VFX, pour ce que pourrait être le metaverse, la création de double numérique ou le transfert de captures de mouvements à des modèles non humains représente un large potentiel. Move.ai veut démocratiser la technologie en proposant une app pour iPhone capable de capturer jusqu'à trois sujets dans une scène (en associant le nombre de smartphones nécessaires).

Entretien avec Anthony Ganjou, co-fondateur de Move.ai

Stephan Faudeux

Pouvez-vous commencer par nous présenter Move.ai ?

Move va fêter ses quatre ans en avril prochain ; j'ai cofondé l'entreprise avec mon collègue Tino en 2019 après avoir vendu mon entreprise précédente à une grande agence de sports et de divertissement.

J'étais à l'époque leur responsable de l'innovation et de la technologie, et je venais de donner un discours à l'Imperial College de Londres, une université réputée pour les talents qu'elle forme dans le domaine de la vision par ordinateur. C'est à ce moment que Tino est venu me pré-

senter le travail qu'il faisait dans le cadre de son doctorat, portant sur le mouvement des corps humains et la vision par ordinateur. C'était fin 2018, et je n'avais à l'époque aucune expérience de ces technologies ou de l'intelligence artificielle : ce qu'il m'a montré m'a coupé le souffle !

Nous avons passé les trois dernières années à rassembler une véritable « dream team » d'ingénieurs et d'experts en vision par ordinateur

C'est ainsi que nous avons fondé Move, dans le but de créer une IA puissante spécialisée dans la capture de mouvements sans marqueurs ainsi que dans l'animation. Nous avons passé les trois dernières années à rassembler une véritable « dream team » d'ingénieurs et d'experts en vision par ordinateur, notre objectif final étant la mise au point d'un logiciel capable d'extraire des mouvements à partir d'une vidéo, avec un niveau de précision comparable à ceux des systèmes inertiels ou optiques. Nous sommes trente-cinq dans cette entreprise en forte croissance, qui a récemment obtenu des financements d'acteurs de premier plan tels qu'Animoca ou encore Warner Music Group. Par ailleurs, nous allons bientôt lancer une appli pour iPhone, ce qui mettra notre technologie à la portée d'un grand nombre d'utilisateurs à coût moindre.

Début 2021, nous avons été contactés par EA, qui, bien que convaincu que la capture de mouvements sans marqueurs représentait l'avenir du marché, n'avait encore vu aucune solution qui approche la précision des technologies utilisant des marqueurs. Nous avons donc passé la plus grande partie de l'année 2021 à collaborer avec leur équipe de capture de mouvements, raffinant progressivement notre technologie basée sur l'IA. Le résultat, c'est ce que vous voyez à l'écran : les mouvements d'un sujet ont été capturés par deux systèmes différents, à savoir un système traditionnel faisant appel à un ensemble de 75 caméras optiques d'une part et, d'autre part, notre logiciel faisant appel à huit caméras GoPro. C'est un comparatif très utile, parce qu'il montre clairement qu'une installation coûtant un millier de dollars peut rivaliser avec une installation à plusieurs millions. Autrement dit, notre technologie est prête à être utilisée en production et offre des performances comparables à celles d'un système traditionnel optique. Et donc, ce qui nous occupe depuis six mois environ, c'est le développement d'une version de ce logiciel qui puisse fonctionner sur

des appareils mobiles. En pratique, cela signifie que vous pouvez installer l'appli sur deux à six iPhones et les synchroniser pour en faire une unique installation de capture afin d'avoir plusieurs angles de vue sur un, deux ou trois sujets dans n'importe quel environnement. Les images sont ensuite envoyées dans le cloud, où elles sont traitées afin de produire des données FBX ; il s'agit actuellement du moyen le plus efficace de faire de la capture de mouvements à moindre coût. Nous avons lancé la version bêta de l'appli en octobre et pas moins de 80 000 utilisateurs se sont inscrits, et elle sera disponible sur l'App Store à partir du 1^{er} mars. Nous sommes convaincus que cette solution a un potentiel énorme, car elle permet de réaliser des captures de mouvements d'une manière qui était jusqu'alors impossible : cela pourra bénéficier aux créateurs individuels et aux petits studios, mais également aux plus grandes structures puisque certains utilisateurs de la version bêta sont des grands studios qui pourront utiliser Move.ai pour simplifier leurs workflows d'animation et de capture de mouvements à des fins de prévisualisation, par exemple. Le système fonctionne avec tous types de sujets, et nous l'avons conçu en mettant l'accent sur les mouvements authentiques dans les environnements les plus variés : terrain de foot ou de tennis, jardin, parc, studio... Notre objectif principal est de rendre plus faciles et plus accessibles la capture de mouvements et l'animation à grande échelle, et de démocratiser l'accès à des outils qui étaient autrefois réservés aux studios AAA.

Vous avez parlé d'installer l'appli sur un maximum de six iPhones ; est-ce que le système fonctionne bien sur un plus petit nombre ? Faut-il un modèle très récent ?

La technologie est basée sur l'utilisation de plusieurs appareils synchronisés. Plus vous utilisez d'appareils, et plus vos données seront précises. Avec deux ou trois iPhones, par exemple, vous obtiendrez



Anthony Ganjou, co-fondateur de Move.ai.

des données équivalentes à celles produites par une capture inertielle basique ; avec quatre iPhones, la qualité se rapprochera plutôt de celle d'une capture inertielle de haute qualité ; enfin, avec cinq ou six iPhones, vous êtes très proches des résultats d'une capture optique. L'appli fonctionne sur tous les modèles à partir de l'iPhone 8, et il n'est pas nécessaire que tous les appareils utilisés soient du même modèle. La question des exigences matérielles est très importante pour nous, et c'est pourquoi nous avons fait beaucoup d'efforts pour permettre l'utilisation d'appareils plus anciens, qui étaient peut-être remisés au fond d'un tiroir. D'ailleurs, beaucoup des utilisateurs de la version bêta sont allés se procurer sur Internet des iPhones d'occasion à bas prix : ce côté démocratique de notre solution représente vraiment l'une de nos priorités.

Et la synchronisation des appareils est-elle faite une fois que les données sont envoyées dans le cloud, ou par l'utilisateur avant de commencer la capture ?

L'appli utilise tout d'abord les technologies Bluetooth et wi-fi pour synchroniser tous les appareils utilisés, qui peuvent d'ailleurs être installés dans n'importe quelle configuration : en triangle, en cercle, etc. Il y a ensuite une étape de calibration, qui demande environ une minute et demie au cours de laquelle l'utilisateur marche dans le volume délimité par les appareils et se dirige successivement vers chacun d'eux. Le système est alors prêt pour le tournage, et une fois les images envoyées dans le cloud il faut compter entre 5 et 8 minutes de traitement par minute filmée, avant de récupérer les données finales.

...

Le délai de traitement dans le cloud dépend-il aussi du nombre d'acteurs filmés ? Combien de temps faut-il, par exemple, pour récupérer les données après avoir filmé une scène de 20 secondes ?

Pour un clip de 20 secondes mettant en scène un seul acteur, il faut compter environ 2 minutes de traitement au total. Si les acteurs sont plus nombreux, le temps nécessaire augmente d'autant. Il faut également noter qu'avec plus d'appareils, on augmente le volume maximal capturé : ainsi, en utilisant le maximum de six iPhones, vous pouvez capturer un espace de 8 mètres par 8. Un autre avantage est que les appareils plus nombreux permettent de limiter les problèmes d'occlusion, c'est-à-dire les situations où un acteur bloque la vue d'une ou plusieurs caméras.

J'ajouterais que d'un point de vue pratique, l'utilisateur peut installer ses iPhones de n'importe quelle manière, qu'ils soient fixés sur un trépied ou tout simplement appuyés contre un meuble. L'essentiel est que les téléphones restent immobiles, mais autrement il n'y a pas de contraintes en ce qui concerne l'angle ou la hauteur à laquelle ils sont installés : il suffit qu'ils soient orientés de manière à filmer entièrement le ou les acteurs filmés. Les utilisateurs de la version bêta ont effectué des captures dans les environnements les plus divers et avec des installations très variées, et le système est plutôt souple et facile à installer.

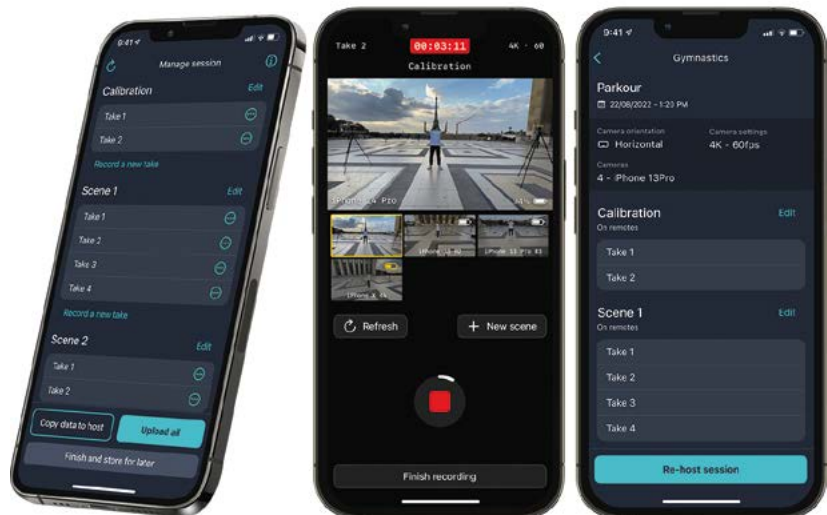
Et quel est votre modèle économique ? Y a-t-il une licence logicielle, un coût pour le calcul dans le cloud... ?

C'est exactement cela. Lors du lancement, chaque utilisateur aura droit à 2 minutes de traitement à titre d'essai gratuit, qui lui permettront de se faire une idée réelle de la qualité de notre solution. Le prix que nous avons fixé pour l'instant est de 365 dollars pour douze mois d'accès aux plates-formes de traitement dans le cloud, avec un plafond de 30 minutes d'animation par mois ; autrement dit, le prix s'élève à 365 dollars pour 6 heures d'animation étalées sur un an. Il y a un supplément si l'utilisateur dépasse son plafond mensuel, mais dans tous les cas la solu-

tion reste beaucoup moins coûteuse que toutes ses concurrentes sur le marché. Le prix dont je parle est destiné aux particuliers, mais nous avons également parmi les utilisateurs de la version bêta de très grandes entreprises, dont les besoins sont différents. Il y a donc d'autres tarifs, et nous pouvons même créer un tarif sur mesure pour les besoins très importants (par exemple si une entreprise souhaite donner accès à des centaines d'utilisateurs dans différentes régions du monde, pour ses besoins de prévisualisation).

Le logiciel offre-t-il les mêmes fonctions à tous les utilisateurs, ou y a-t-il des licences « standard » et « pro » ?

Nous allons effectivement lancer une version « pro » qui présente une différence principale : elle permettra de filmer avec d'autres caméras que des iPhones. Le logiciel lui-même fonctionne avec n'importe quelle caméra, de l'humble GoPro à la caméra de cinéma la plus sophistiquée. Certaines caméras sont bien plus coûteuses pour l'utilisateur, c'est certain, mais il y a également une différence de coût pour nous, puisque le traitement d'images en 4K ou à plus forte raison en



De deux à six smartphones sont nécessaires pour réaliser de la capture de mouvements.

Move.ai ne veut pas se limiter à cette application. Le but est de créer un véritable écosystème autour du mouvement avec également le licensing de mouvement d'acteurs, de célébrités, de sportifs.

8K nous demande plus de ressources. Vous aurez donc accès à une meilleure résolution et à un plus grand volume de vidéos traitées, et vous pourrez même capturer les mouvements d'acteurs plus nombreux, mais cela sera plus cher. Il y a en fait trois niveaux : le premier, à 365 dollars par an, est proposé à tout utilisateur d'un iPhone ; le deuxième s'adresse aux plus grands studios et permet d'avoir plusieurs utilisateurs et beaucoup plus d'heures de traitement, toujours en capturant à l'aide d'iPhones ; enfin, le troisième niveau est entièrement personnalisable et permet aux clients d'utiliser d'autres types de caméras, de créer des clouds privés, et plus encore. Les scénarios d'utilisation sont illimités et nous sommes capables d'adapter la solution à cette infinité de besoins. ■

POUR PRODUIRE ET DIFFUSER VOS CONTENUS
À DISTANCE IL Y A ...



ou

letsee

SOLUTIONS & DIFFUSIONS DIGITALES



Letsee allie le monde de la TV et celui du digital
pour offrir des services innovants
et créer de la valeur sur les contenus

STREAMING - TRANSMISSIONS - REMOTE PRODUCTION - ENRICHISSEMENTS GRAPHIQUES - PUBLICATIONS DIGITALES

www.letsee.tv

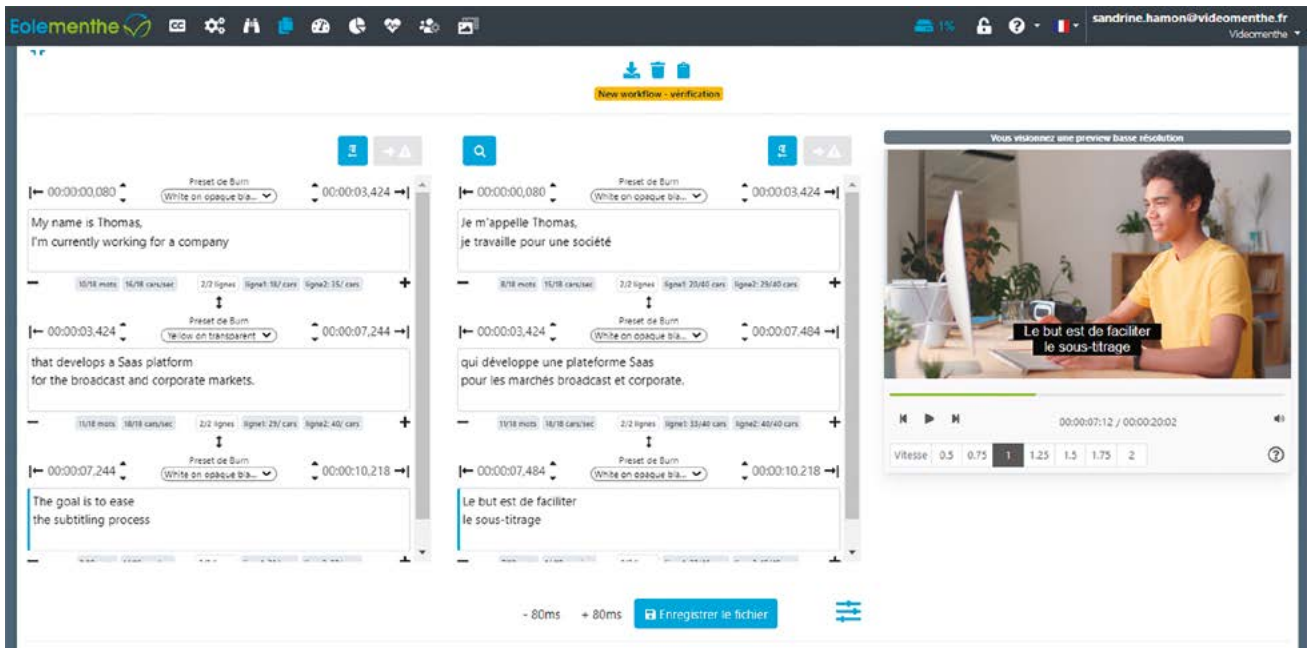
contact@letsee.tv

SOUS-TITRAGE ENTRE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET SAVOIR-FAIRE

Aide à l'écriture, générateurs d'images, le développement de l'Intelligence Artificielle (IA) frappe presque tous les domaines de la création dans l'industrie du cinéma et de l'audiovisuel.

Parmi les secteurs touchés par ces évolutions, on trouve le marché du sous-titrage et de la traduction. Les entreprises françaises ainsi que les adaptateurs et traducteurs ont dû s'adapter face aux bouleversements engendrés par l'évolution rapide des programmes basés sur l'IA.

Alexia de Mari



Interface de sous-titrage à trois volets (transcription-traduction-vidéo) proposée par Vidéo Menthe.

AUX ORIGINES DE L'IA

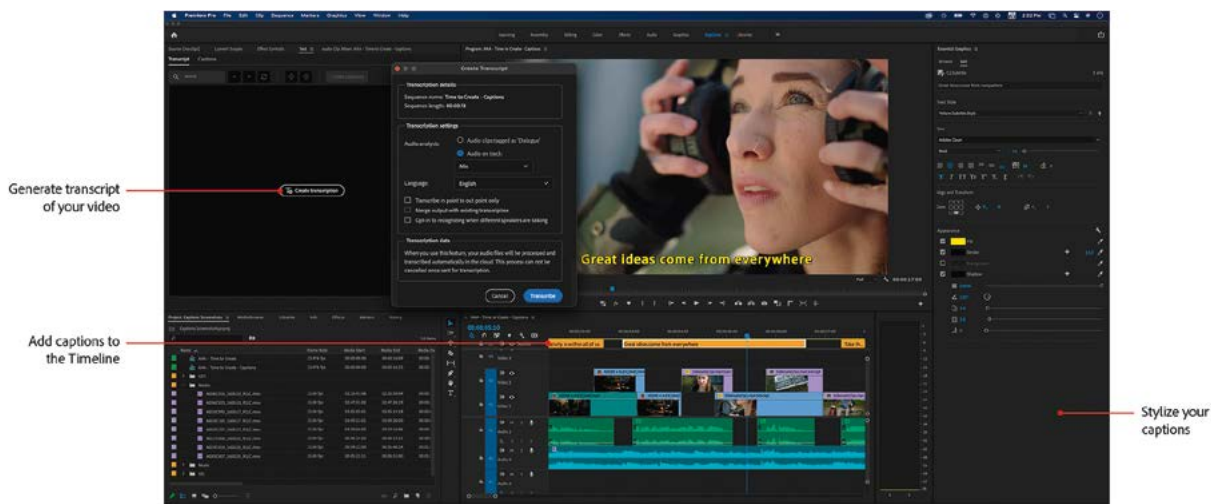
Le traitement automatique des langues (TAL) n'est pas un phénomène récent. Depuis plus d'une vingtaine d'années, le TAL est devenu très mathématique. Thierry Poibeau, directeur de recherche au CNRS et directeur adjoint du laboratoire LATTICE (Langue, Textes, Traitements Informatiques et Cognition), explique que « depuis vingt ans, on apprend à partir des données [...] il y en a tellement sur Internet qu'en prenant tous les textes, par apprentissage, on peut obtenir des modèles capables de générer (produire) d'autres textes. » Il s'agit du traitement brut d'un nombre très important de données, des milliards de mots présents sur Internet, et on en tire des connaissances qui permettent au système de fonctionner automatiquement. Ce genre de modèle permet de réussir aujourd'hui à générer des chatbots tels que ChatGPT. « Il y a maintenant trente ans qu'est advenu le premier système statistique de traduction automatique. Par exemple, à partir d'un corpus en français et en anglais alignés – c'est-à-dire où chaque phrase est mise en regard de sa traduction –, on peut inférer un dictionnaire et des règles, sur une base purement statistique. [...] On se rend ainsi compte que la langue est très statistique. Les réseaux de neurones sont aujourd'hui

en quelque sorte des généralisations de ces premières approches statistiques », souligne Thierry Poibeau. La traduction neuronale est basée sur l'IA appuyée sur le deep learning. Plus le nombre de données augmente, plus ce système est performant. C'est grâce au deep learning que les solutions basées sur l'IA ont considérablement évolué vers des modèles très efficaces, s'intégrant au sein de multiples industries : automobile, médicale, commerciale, etc. La traduction ainsi que le sous-titrage automatique ont également bénéficié de cette innovation que l'on peut considérer comme disruptive. Google est passé à la traduction neuronale en septembre 2016, comme la plupart des autres logiciels de traduction, ce qui a engendré une évolution exceptionnelle quant aux résultats. Nos connaissances sur le langage ont évolué grâce aux puissances de calcul aujourd'hui disponibles ; seule l'informatique est capable de traiter une telle masse de données. Cette IA a besoin d'un nombre important de sources pour progresser. Ainsi, moins il y a de références, moins l'IA saura traduire ou transcrire une langue avec précision. Les solutions disponibles sont plus performantes lorsqu'elles traitent des langues comme l'anglais ou l'arabe, où les sources sont foisonnantes, que lorsqu'elles doivent

analyser un isolat comme le bourouchaski parlé au nord du Pakistan. De plus, certaines langues plus complexes sont moins évidentes à appréhender par l'informatique. L'anglais, qui est une langue analytique, est davantage adaptée que le chinois. Mais le chinois étant une langue souvent employée dans le domaine des nouvelles technologies, l'IA peut se baser sur une base de données suffisamment grande pour réaliser des traductions et transcriptions correctes.

L'ÉVOLUTION CROISSANTE DE L'IA DANS LE SOUS-TITRAGE

Le développement de technologies toujours plus performantes n'est pas le seul élément qui a poussé les professionnels de l'audiovisuel à proposer des solutions basées sur l'IA. L'évolution des pratiques, notamment sur les réseaux sociaux, a engendré de nouveaux besoins du côté des sous-titrages. Les usagers regardent parfois les vidéos sans son, lisent les sous-titres avant d'éventuellement activer l'audio si le contenu les intéresse. En outre, les utilisateurs se sont progressivement aperçus qu'une vidéo sous-titrée était mieux référencée sur YouTube, ce qui a participé à augmenter la demande émanant de certains créateurs de contenu.



L'utilisateur d'Adobe Premiere Pro doit transcrire le texte de la vidéo avant de générer les sous-titres.

« Les marques, les diffuseurs, les producteurs de contenu, ont l'opportunité d'avoir une présence sur toutes les plates-formes, quelles qu'elles soient », analyse Frédéric Rolland, responsable du développement stratégique de l'EMEA pour les médias numériques audio et vidéo chez Adobe. Les nouvelles générations regardent également davantage de séries ou films en VOSTFR et lisent plus rapidement, ce qui peut engendrer une augmentation du nombre de signes affichés par seconde. Il y a un réel intérêt pour toute l'industrie audiovisuelle de sous-titrer systématiquement ses contenus, ce qui engendre une très forte demande à laquelle doivent répondre les professionnels du secteur. À la fin des années 2010, de nouvelles entreprises ainsi que des sociétés non spécialisées dans le sous-titrage ont commencé à développer leurs outils pour satisfaire ce nouveau besoin. Erwan de Kerautem a été créateur de contenus (réalisation de films courts pour des organisations internationales, des ONG, etc.) pendant une douzaine d'années. Il a progressivement eu besoin de réaliser des projets incluant des sous-titrages multilingues. Ces derniers, conjugués à ses rencontres avec des développeurs, ont fait germer chez lui l'idée de fonder sa société : Mediawen. « Au départ, on a surtout été du côté des entreprises. [...] Il s'agissait de nouveaux utilisateurs avec des besoins concrets. » Les solutions IA ont été progressivement introduites dans la plate-forme. La société Vidéo Menthe, spécialisée depuis la fin des années 2000 dans les solutions de workflows, propose désormais des solutions de sous-titrage et de traduction automatiques qui évoluent en fonction des

demandes des clients. Muriel Le Bellac, CEO de Vidéo Menthe, considère qu'« il faut un mix entre outils automatiques et validation humaine. Notre plate-forme a été conçue dans une approche collaborative. [...] L'utilisateur, a la possibilité de modifier le texte, de renseigner des dictionnaires de mots personnalisés, de resynchroniser les sous-titres directement sur la plate-forme. Nous ne nous sommes pas arrêtés là, nous avons également proposé la traduction des sous-titres. Ce qui nous a permis d'enclencher sur des versions un peu plus complexes, avec notamment la possibilité de proposer plusieurs langues simultanément pour une même vidéo. » Chez Adobe, Frédéric Rolland confie : « C'est vrai que c'est une notion [le développement de l'IA pour générer des sous-titres automatique] qui est entrée dans notre réflexion il y a à peu près trois ou quatre ans. L'IA commençait à donner des résultats très prometteurs avec un niveau d'erreur très faible. La demande de sous-titrage était grandissante du fait de l'augmentation des contenus sur les réseaux sociaux, de l'amélioration de l'engagement grâce à la vidéo sous-titrée sur les plates-formes comme YouTube. » Il est désormais possible d'utiliser le logiciel de montage Premiere Pro et de réaliser dans un premier temps une transcription de l'audio de la vidéo avant d'utiliser cette transcription pour éditer les sous-titres correspondants. Cette fonctionnalité peut intéresser les créateurs pluridisciplinaires en offrant la possibilité de n'utiliser qu'un seul outil répondant à plusieurs besoins. Face à ces évolutions, des entreprises déjà spécialisées dans le sous-titrage ont dû s'adapter à ces nouvelles pratiques et

proposer des systèmes recourant à l'IA. Jean-Pierre Pinco, CEO de Spotl raconte : « Je fais du sous-titrage depuis des années. Mon entreprise Média Solution, créée en 2012, est ce que l'on appelle un laboratoire de sous-titrage. À partir de 2017, j'ai commencé à voir des solutions de transcription automatique en speech to text de plus en plus puissantes. Des sociétés ont émergé en proposant de faire du sous-titrage en utilisant ces solutions. [...] De nombreux médias nous sollicitaient, mais nous étions trop chers et trop lents – nous réalisons des projets en trois ou quatre heures lorsqu'on nous demandait un délai d'une heure –, nous n'étions pas adaptés. Nos tarifs étaient également trop élevés. » Partant de ce constat, il décide avec David Mathieu de fonder Spotl qui propose une solution de sous-titrage et de traduction automatique associée à une relecture réalisée par des professionnels (la post-édition). « Moi, j'apporte l'expertise métier et lui [David Mathieu], son savoir-faire en IA et en développement informatique. Il a fallu quasiment un an et demi de travail. Nous avons commercialisé Spotl en 2021. » Les médias ont besoin, pour alimenter les réseaux sociaux, de produire du contenu fiable rapidement. « Il y a des gains de productivité phénoménaux de l'ordre de 85 % si la source est bonne. Même avec du bruit ou de la musique derrière, les progrès des moteurs de transcriptions sont vraiment impressionnants. Après, cela n'empêche qu'il faut une validation humaine, sauf à accepter un monde rempli d'erreurs... », explique Erwan de Kerautem. Mediawen propose des solutions hybrides « le meilleur des technologies et le meilleur de l'humain ».



L'équipe de Spotl propose des solutions de sous-titrage automatique depuis 2021.

DES UTILISATEURS MULTIPLES

Les plates-formes proposent des outils d'édition afin de pouvoir modifier le sous-titre généré par l'IA. Erwan de Kerautem indique : « Vous pouvez intégrer des logos, des pictogrammes, ensuite, ce qui va sortir à l'encodage va être exactement ce que vous aviez sur votre écran d'ordinateur. » Muriel Le Bellac quant à elle, déclare que « certains utilisateurs récupèrent simplement le fichier SRT et vont ensuite l'incruster sur leur plate-forme de montage. D'autres se servent de la plate-forme, auquel cas ils ont la main sur l'habillage du sous-titre. Enfin, notre solution gère désormais les sous-titres sourds et malentendants, avec le STL level 1. » Dans Premiere Pro, le fait d'intégrer les sous-titres dans l'outil de montage permet au monteur de les modifier, il peut corriger le texte et a tous les outils d'édition à sa disposition. Brut est un parfait exemple de l'évolution de la place des sous-titres dans les médias. Ils apportent une touche graphique à leur sous-titre, qui ne s'affiche plus en bas de l'écran mais s'intègre dans la vidéo, avec une police identifiable. « On est vraiment sur une ambition qui est d'enrichir le contenu, de le rendre plus engageant pour pouvoir faire en sorte que le consommateur puisse regarder son contenu en "silence viewing" », selon Frédéric Rolland. La marque peut définir sa propre charte graphique. Les utilisateurs d'Adobe n'ont « plus qu'à prendre les modèles qui ont été créés par le motion designer. » Les projets et les besoins sont multiples, Sandrine Hamon de Vidéo Menthe précise qu'ils possèdent « deux types de clientes : des profils broadcast ou des profils plus

corporate et nous traitons par conséquent tout type de contenu, du très court pour les réseaux sociaux jusqu'au long format, documentaire par exemple. » Adobe propose aujourd'hui dans une version beta la possibilité de chercher un mot dans le texte et de trouver l'image associée à ce mot, il est alors possible de mettre un point d'entrée et un point de sortie dans le texte pour réaliser un montage basé sur ce dernier. Cette fonctionnalité, nommée Text Based Editing, pourrait être utile notamment pour les journalistes. L'objectif est de rendre cette technologie accessible au plus grand nombre. Le sous-titrage automatique peut également permettre aux sourds et malentendants d'avoir accès à un nombre de vidéos beaucoup plus large. Erwan de Kerautem insiste également sur la nécessité de fournir un outil sécurisé. Mediawen permet de donner l'accès à seulement certaines parties du projet en fonction du travail de chaque utilisateur et privilégie une feuille de route européenne.

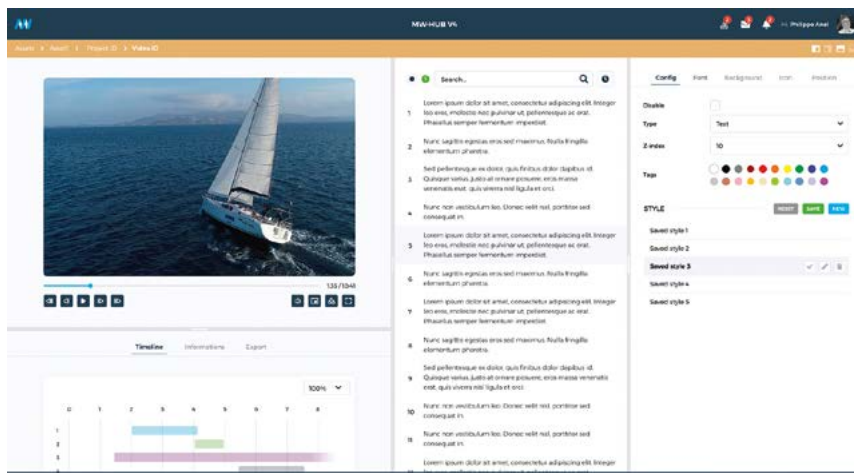
Le sous-titrage automatique semble aujourd'hui majoritairement utilisé par des entreprises qui n'auraient pas pu faire appel aux compétences humaines par manque de temps et/ou de moyen. La traduction et le sous-titrage automatique de vidéos sont majoritairement utilisés par les entreprises ou les médias, en revanche, l'industrie du cinéma paraît résister à ces évolutions.

QUELLE PLACE POUR L'HUMAIN ?

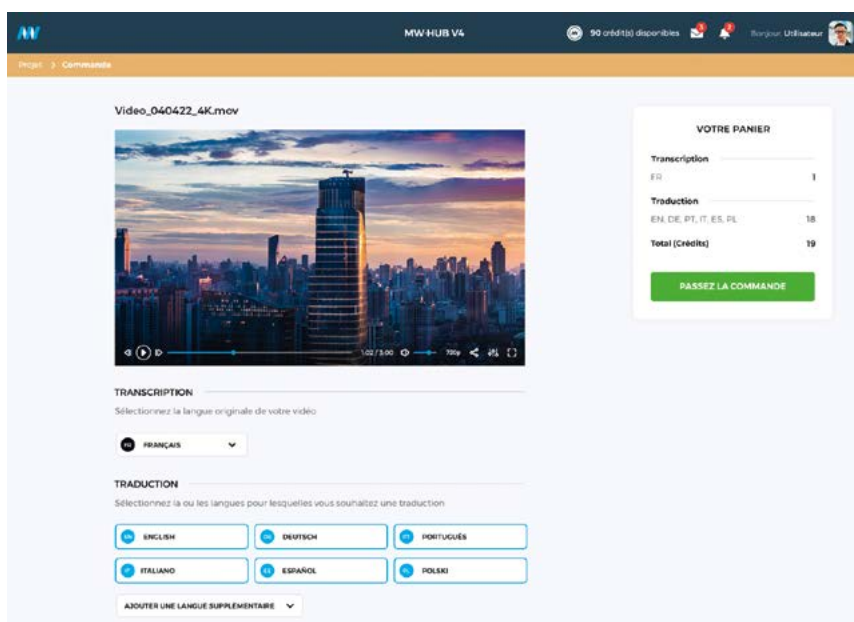
Tous les acteurs s'accordent à dire que l'intervention humaine reste nécessaire pour obtenir des sous-titres de qualité.

Frédéric Rolland pense qu'« on ne va pas remplacer l'utilisateur, le créatif, par des processus d'intelligence artificielle. Au contraire, on va mettre l'intelligence artificielle au service du créateur pour qu'il puisse aller plus vite et se concentrer davantage sur son travail de créatif. » Les métiers de la traduction et du sous-titrage se sont déjà transformés au gré de l'évolution des logiciels, certaines tâches automatisables font gagner un temps considérable, notamment pour les repérages. C'est avec l'arrivée de l'IA dans le domaine du sous-titrage que l'on voit apparaître la figure des post-éditeurs. Lors de la table ronde « Métiers de la traduction : ce qu'automatiser veut dire » du 13 novembre 2022 aux vingt-neuvième assises de la traduction littéraire, Anne-Marie Robert, traductrice, définissait la post-édition comme « une activité qui consiste à repasser après un texte pré-traduit automatiquement pour le rendre humainement intelligible. » La post-édition est probablement davantage réalisée par la jeune génération qui, selon Stéphanie Penot-Lenoir, adaptatrice et traductrice, « pense qu'elle n'a pas le choix, ou a du mal à débiter sa carrière car elle manque encore d'expérience ». Il faut que le post-éditeur modifie, corrige, remanie et adapte le texte. La plupart des solutions disponibles sur le marché français proposent des services de post-édition à leurs utilisateurs. Il faut que les post-éditeurs repèrent les erreurs, tentent d'améliorer ce qui a été fait par la machine. Suite à ce travail de révision, le logiciel peut évoluer. Cela pose la question du droit d'auteur puisque les IA se basent sur des données écrites par l'homme. Qui est l'auteur du texte généré par l'IA ? La machine, le développeur, son propriétaire ou l'humain qui intervient sur le texte ? Cette question n'est pas encore résolue. Sur le plan juridique, il faut déterminer le rôle du traducteur sur le texte. Selon Jonathan Seror, responsable juridique à l'association des Traducteurs Littéraires de France, la différence entre le texte en VO et le texte pré-traduit permet au post-éditeur de déterminer l'apport intellectuel qu'il va amener au texte. Des solutions juridiques devront être trouvées car les adaptateurs et traducteurs perçoivent une rémunération de droit d'auteur au moment de la diffusion des œuvres. Chloé Leleu, traductrice audiovisuelle, se désolé de constater que beaucoup de discours sur les développements de sous-titrage automatique font l'impasse sur l'aspect artistique. « Au

...



Mediaweb permet de générer les sous-titres et de les éditer.



Mediaweb propose de traduire le texte à sous-titrer en plusieurs langues.

cinéma, le but des sous-titres, c'est qu'on les oublie ! On cherche à atteindre ce résultat-là. » Les travaux en post-édition sont moins bien rémunérés, « on risque d'avoir un métier à deux vitesses », d'un côté le cinéma, de l'autre le reste de l'industrie avec un texte fourni par une machine révisée par un humain. La baisse de tarif associée au travail de post-édition est justifiée par une diminution du temps de travail sur la traduction ou le sous-titrage. Mais cette diminution du temps de travail est-elle réellement importante ? Cela dépend surtout du degré de correction à apporter et de la qualité demandée. Pour Jean-Pierre Pinco, « nous aurions tort de nous passer des solutions de sous-titrage automatique post-éditées. Cela fait gagner du temps et diminuer les coûts, ce

qui permet à des clients qui ne pouvaient pas se payer un service de sous-titrage d'y accéder. » L'Association des Traducteurs/Adaptateurs de l'Audiovisuel (ATAA) a été créée en 2006 afin de tisser des liens entre les professionnels et de rassembler des informations sur les métiers. Elle permet, entre autres, de dialoguer avec les distributeurs, les chaînes de télévision, les éditeurs vidéo ou les laboratoires afin de défendre les métiers de l'adaptation et de la traduction audiovisuelle face à la baisse des tarifs. Des stratégies se mettent en place dans le but d'encadrer le travail des post-éditeurs. Une norme internationale ISO pour la post-édition a vu le jour en 2017, elle « spécifie les exigences relatives au processus de post-édition humaine ». La SFT (Société Française de Traduction)

travaille à la publication d'une fiche métier sur la post-édition avec de « bonnes pratiques » comme l'indique Anne-Marie Robert. Les logiciels se basant souvent sur des solutions IA similaires, se pose également la question de la standardisation. Le deep learning est utilisé en traduction depuis 2012/2014. Si DeepL semble se démarquer de ses concurrents, cela montre que, selon la base, à partir de petites subtilités, les traductions obtenues diffèrent, aboutissant ainsi à des modèles dissemblables. Mais Stéphanie Penot-Lenoir souligne que, « plus on aura de traductions réalisées avec l'IA, plus l'IA se nourrira de son propre travail. [...] Le vocabulaire est en train de se réduire, ce qui est inquiétant car le langage contribue à la construction de la pensée. »

Avec l'augmentation des demandes de traduction, l'industrie a toujours besoin de traducteurs. Les logiciels utilisant l'IA doivent rester des outils au service de la création. « Les spectateurs se plaignent de plus en plus régulièrement de la qualité des sous-titrages. D'ailleurs, des grandes plates-formes disent ne vouloir avoir recours qu'à l'humain », explique Stéphanie Penot-Lenoir. En fonction du projet cinématographique et audiovisuel, les besoins diffèrent. Les spectateurs vont également jouer un rôle pour déterminer dans quel cas les productions feront appel ou non à des IA. Certains créateurs ont essayé de s'emparer des IA afin de proposer des expériences parfois décalées. Ce fut le cas de L'Indéprimeuse (Davina Sammarcelli) qui a édité Hamlet de Shakespeare traduit de l'anglais au français par Google traduction. Hamlet devient alors Jambon-laissé de Guillaume Remuepoire ! Le texte est truffé d'erreurs qui rendent les répliques souvent absurdes. Cet exemple laisse à penser qu'en fonction des projets, l'IA ne pourra pas toujours apporter une satisfaction suffisante. « Personne n'avait prédit qu'on en arriverait là aujourd'hui. Dans l'absolu, il est difficile de savoir comment ça va évoluer, mais les systèmes vont continuer à s'améliorer. [...] Pour les textes littéraires, on continuera à avoir besoin de traducteurs [...] mais à terme, pour le sous-titrage par exemple, l'IA est amenée à se développer, avec le concours de post-éditeurs », conclut Thierry Poibeau. ■

SUPERIOR. PORTABLE. WIRELESS.

Sur le terrain. En extérieur.
En studio. Le récepteur sans
fil ADX5D intègre des formats
standards d'embase et sera
votre compagnon en tout
lieu pour une captation audio
claire et précise.



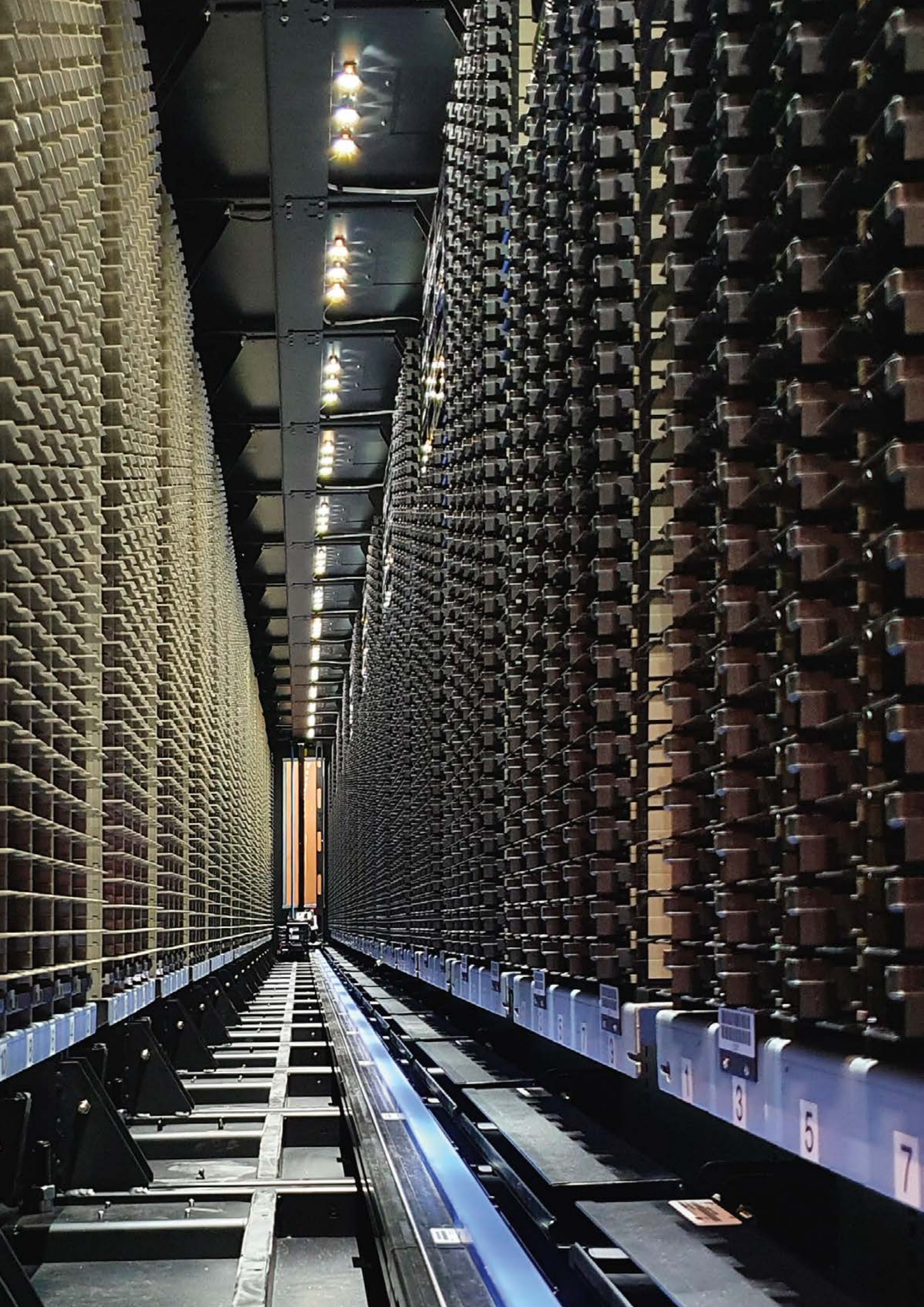
Axient® Digital, la référence
du son et de la performance.
Désormais optimisé pour
les professionnels de l'audio
dans le domaine du cinéma
et du Broadcast nomade.
[shure.com/ADX5D](https://www.shure.com/ADX5D)

SHURE



ALGAM
ENTREPRISES

algam-entreprises.com - Contact : 01 53 27 64 94



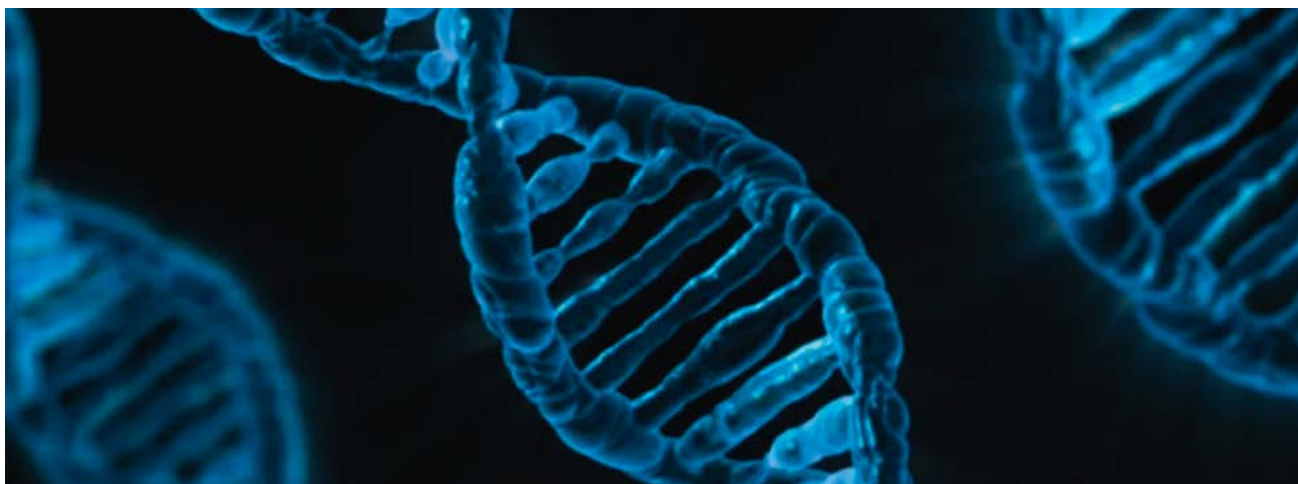


Julien Demeulenaere, spécialiste de la bande
et du stockage chez IBM. © IBM

STOCKAGE ARCHIVAGE ÉCOLOGIE ENTRETIEN AVEC JULIEN DEMEULENAERE SPÉCIALISTE DU STOCKAGE ET DE LA BANDE MAGNÉTIQUE

Le thème de l'archivage des données concerne toutes les entreprises. Des stratégies doivent être réfléchies selon l'importance de la sécurisation des données, leur accessibilité et les coûts. Dans nos univers de l'audiovisuel et du cinéma, la quantité de médias en constante augmentation avec l'évolution des formats rend le sujet encore plus critique. Une autre préoccupation brûlante est le déclin écologique de notre monde. Nous avons voulu profiter de la qualité de vulgarisation de Julien Demeulenaere, spécialiste de la bande et du stockage chez IBM, pour faire le point sur les technologies actuelles, les pratiques d'archivage et les solutions les plus écologiques ou les moins impactantes.

Loïc Gagnant

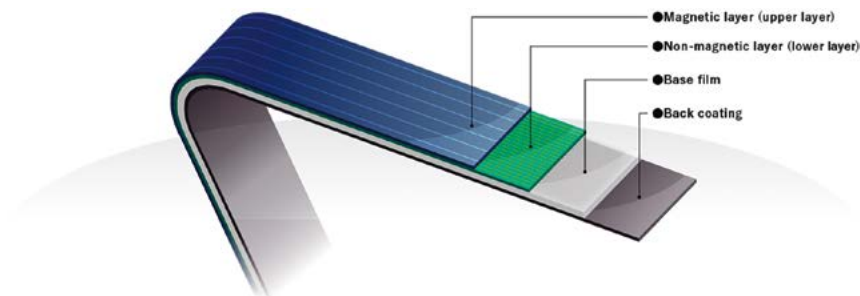


L'ADN est peut-être l'avenir du stockage et de l'archivage de données.

Le thème de l'archivage des données concerne toutes les entreprises. Des stratégies doivent être réfléchies selon l'importance de la sécurisation des données, leur accessibilité et les coûts. Dans nos univers de l'audiovisuel et du cinéma, la quantité de médias en constante augmentation avec l'évolution des formats rend le sujet encore plus critique. Une autre préoccupation brûlante est le déclin écologique de notre monde. Nous avons voulu profiter de la qualité de vulgarisation de Julien Demeulenaere, spécialiste de la bande et du stockage chez IBM, pour faire le point sur les technologies actuelles, les pratiques d'archivage et les solutions les plus écologiques ou les moins impactantes.

Quelles sont les solutions de stockage les plus écologiques ?

Aujourd'hui, il y a trois systèmes de stockage. Le plus récent et le plus rapide est la mémoire flash. Le disque dur capacitif est un média magnétique beaucoup plus ancien. Il a été inventé par IBM. La bande magnétique (tape) est l'ancêtre du stockage informatique, c'est aujourd'hui la technologie la moins chère et la plus écologique. Toutes les technologies de stockage ont deux coûts : le Capex (coût d'acquisition) et l'Opex (coût d'opération). Une technologie économique en termes d'Opex est très rentable sur de longues durées d'utilisation. La bande étant l'unique technologie, n'utilisant aucune énergie quand elle ne fonctionne pas, est plus écologique que les autres. Aucune technologie actuelle ou en développement dans les laboratoires ne peut la concurrencer. Des recherches intensives



Structure d'une bande magnétique. © IBM

sont menées pour stocker des données sur ADN, mais les premières applications pratiques seront disponibles sur le marché dans, au minimum, deux décennies.

Qu'est-ce que le stockage sur ADN ?

L'ADN est le composant clé de la vie en général. Il y a quatre types de symbole d'ADN, les lettres A-T-C-G représentant chacune une molécule très précise. Le principe consiste à écrire un ADN « from scratch » pour encoder l'information. C'est un stockage biologique que l'on peut transcrire en informatique et relire avec des machines. Cela fait déjà plus de quinze ans que l'on sait séquencer l'ADN. L'information serait écrite d'une autre manière, en A-T-C-G plutôt qu'en 0 et 1.

Comment l'information sera-t-elle stockée ?

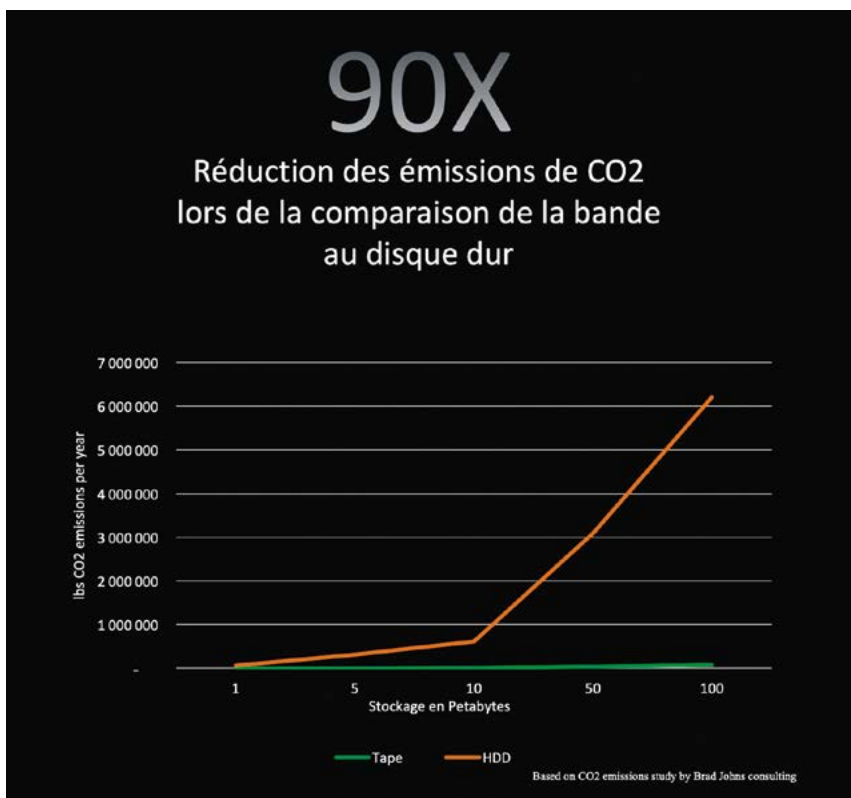
Notre ADN est stocké dans nos cellules. Le stockage d'informations exploiterait un milieu biologique neutre dans des petites capsules ressemblant à de gros superpositoires. Ce volume représente un potentiel de données record à des échelles de comparaison très éloignée de toutes les technologies actuelles.

Cette technologie est-elle envisageable à terme ?

La technologie fonctionne déjà en prototype. Le challenge consiste à la rendre industriellement fiable et économiquement intéressante. Aujourd'hui, on peut réécrire de l'ADN sur des brins neutres. Il faut ensuite les stocker et les relire. La police scientifique utilise le séquençage très facilement à partir d'échantillons d'ADN récupérés sur les scènes de crime. Le stockage et la lecture sont maîtrisés. Le problème est l'écriture réalisée bit par bit. Les débits sont très faibles et la technologie extrêmement coûteuse. À très long terme cela pourra être une solution écologique car ne consommant aucune énergie (hors lecture) et avec un média (l'ADN) d'extrême qualité. C'est absolument génial !

Concernant les coûts de Capex et d'Opex, y a-t-il une quantité de stockage à partir de laquelle il devient avantageux de passer sur de la bande magnétique ?

Les limites sont liées à l'utilisation plus qu'à des contraintes physiques. Tout le monde peut utiliser la technologie



Réduction des émissions de CO₂ en comparant la bande au HDD. © IBM

« bande magnétique ». Un particulier ou une petite entreprise traitant très peu de données n'auront cependant pas forcément envie de multiplier les types de supports de médias et de complexifier la gestion de leur stockage. Il est essentiel de dupliquer les données pour les sécuriser, mais le support peut être le même. Même un particulier possédant de nombreux films sur mémoire flash peut les archiver sur disques durs capacitifs, sensiblement plus abordables pour stocker des données dites « froides ». En passant à l'échelle supérieure du pétaoctet (1 000 téraoctets), on commence à envisager la solution de la « tape ». De telles quantités de stockage ne concernent jamais des données « chaudes » qui doivent être disponibles dans la seconde. Le chiffre du pétaoctet est symbolique, car on change d'échelle de grandeur. En 2023, la limite réellement constatée pour commencer à archiver sur bande magnétique est de 3 à 4 Po en conservant 25 à 30 % de données sur disques flash.

Les utilisateurs conservent plus d'un quart de leurs données en stockage « chaud » ?

Plus la volumétrie de stockage est importante, plus grand est le pourcentage

de données stockées sur bande. Il existe également un marché de niche d'utilisateurs qui exploitent la bande pour des enveloppes volumétriques beaucoup plus petites en connaissant parfaitement les contraintes. Mais dans le monde de l'entreprise, les certitudes sont rarement tranchées sur les besoins d'accès. Par défaut les données sont donc stockées sur des médias chaud (flash ou disques capacitifs) pour être sûr de pouvoir y accéder facilement. Il serait possible d'avoir un seuil de stockage sur bande beaucoup plus bas, mais il faudrait que les utilisateurs soient plus attentifs et éduqués. C'est une question d'hygiène informatique. Par défaut le comportement humain nous incite à vouloir tout, tout de suite, et c'est très naturel. Concernant l'indexation et l'accès aux médias, une avancée fondamentale a été permise grâce au formatage de la bande en LTFS disponible depuis plus de quinze ans. Il permet à la bande d'intégrer son propre index pour connaître le contenu du support sans dépendre d'un logiciel propriétaire.

La technologie « tape » devient certainement intéressante avec des systèmes automatisés ?

De ce point de vue, l'audiovisuel est en

avance, grâce à l'exploitation de logiciels de MAM (Media Asset Management) et de CSM (Content Software Management). Le marché est extrêmement riche avec des dizaines d'offres disponibles, et des sociétés qui proposent des solutions ingénieuses pour gérer les médias efficacement.

Existe-t-il des outils abordables dédiés au monde de l'audiovisuel, par exemple pour l'archivage de petites sociétés de production ?

IBM, leader de la « tape » depuis de nombreuses années, a mis en place une solution facile d'accès pour tous ses utilisateurs. Le logiciel Spectrum Archive permet de lire n'importe quelle bande écrite au format LTFS. Il s'installe sur tout type d'ordinateur et est disponible gratuitement. Aujourd'hui, et c'est un point fondamental, il n'y a pas besoin de payer un logiciel pour pouvoir utiliser la bande de manière basique.

Tu précises que la bande magnétique est le seul support qui ne consomme pas d'électricité hors utilisation. N'est-ce pas également le cas si on déconnecte les disques durs ?

C'est effectivement vrai pour les disques durs externes en USB qui ne consomment rien lorsqu'ils sont débranchés. Ce sont de très bons systèmes pour les particuliers. Dans le monde de l'entreprise, les disques sont connectés en grappe pour des questions de redondance avec des systèmes en Raid. Ils sont donc en veille et consomment en permanence quelques watts.

Ne serait-il pas envisageable de débrancher le Raid pour le reconnecter au moment opportun et ainsi ne plus rien consommer ?

C'est possible pour une PME, mais cela n'a jamais été mis en œuvre à grande échelle, parce que l'automatisation des accès serait perdue et cela nécessiterait des manipulations humaines impensables dans un data center. Dans le monde de l'entreprise, les bandes magnétiques sont manipulées par des robots, mais il n'existe pas aujourd'hui de robotique dédiée aux disques durs. Sony en collaboration avec Facebook avait fabriqué des robots pour manipuler des disques optiques Blu-ray. Ils ont beaucoup travaillé sur cette technologie il y a cinq ou dix ans, mais l'intégralité du projet a été abandonné en 2019. Les calculs ont démontré que cette



Disque SSD NVMe de Western Digital. © Western Digital

technologie ne concurrencerait jamais la bande. En fonction des cas d'usage, on exploite des combinaisons de technologies pour des stockages froids, tièdes ou chauds, dits encore online ou offline. Dans les data centers, le terme offline n'existe pas. Même les données froides sur bande doivent rester accessibles. Ces dernières disposent d'un buffer en flash qui permet grâce à un index de simuler une connexion permanente de la bande, même si elle doit être rapatriée dans le lecteur par un robot. Ce concept est maîtrisé depuis plus de vingt ans.

Peux-tu préciser les chiffres de vitesse, durée et fiabilité entre les différentes technologies de stockage ?

Le débit d'un lecteur à bande magnétique actuel est de 400 MB/sec, par contre le temps d'accès à la donnée est en moyenne d'une minute. Le temps d'accès est dû au chargement de la bande et au déroulement de la cassette pour atteindre les données. Il y a plus d'un kilomètre de bande dans une cassette. Si les données sont au début de la bande, l'accès se fait en dix secondes et jusqu'à deux minutes en fin de bande, soit une moyenne d'une minute. La dernière génération LTO 9 propose 18 To par bande, le format propriétaire Jaguar 20 To. La nouvelle génération de Jaguar est attendue cette année avec une augmentation de capacité record par cartouche. Comme habituellement, IBM exploitera cette technologie propriétaire entre trois et cinq ans, avant qu'elle soit disponible sur LTO. Les derniers médias Jaguar et LTO 9 de nos

partenaires du consortium LTO affichent une durée de vie de cinquante ans (trente ans en LTO 8). C'est une énorme durée que personne n'exploitera. Au bout de dix ans seulement, la durée d'exploitation moyenne des supports de stockage, les médias deviennent trop petits et trop lents. Au-delà des performances, il y a des questions de place au sol. Aujourd'hui, un exaoctet soit 1 000 pétaoctets de données sont stockées sur une surface totale de 325 m². Si demain cette quantité de médias peut être stockée sur 32 m², même si le précédent matériel est viable, la transition est très avantageuse. Pour l'anecdote, un de nos partenaires norvégien a fait à la demande d'un de ses clients une restauration de données à partir de bandes de 1984 : il a pu restaurer 94 % des données, sachant qu'à l'époque la durée de vie annoncée par les fabricants était d'une vingtaine d'années. Aujourd'hui, la fiabilité a été très sensiblement améliorée. Les disques durs capacitifs affichent un débit moyen de 250 MB seconde, un peu plus lent que la bande magnétique. Souvent plusieurs disques fonctionnent en parallèle, les débits sont alors améliorés. Le temps moyen d'accès à la donnée est d'un dixième de seconde, et les capacités actuelles atteignent 22 To.

Existe-t-il de nouvelles technologies permettant d'augmenter leurs capacités ?

Les disques durs capacitifs exploitent une technologie magnétique comme la bande. La pièce maîtresse responsable de l'essentiel de la performance et de

la densité est la tête de lecture et d'écriture : une tête aimantée qui oriente des particules, soit sur le disque soit sur la bande. Les disques durs actuels utilisent la technologie PMR (Perpendicular Magnetic Recording) qui atteint le maximum de sa densité. La tête de lecture sera incapable de lire ou écrire des bits plus petits physiquement sur la surface du disque. L'industrie va devoir changer de tête. Deux technologies sont développées par Seagate, Western Digital et Toshiba, les trois fabricants de disques durs capacitifs. Le HAMR (Heat Assisted Magnetic Recording) rend les particules plus volatiles en les chauffant à l'aide d'un laser. Le MAMR (Microwave Assisted Magnetic Recording) dirige une petite micro-onde à la surface du disque pour la rendre plus malléable et plus facilement inscriptible. Ces technologies sont entre le prototype et la production. Seagate propose ses premiers disques HAMR 26 To mais avec un prix au téraoctet plus élevé que les disques PMR. La technologie deviendra rentable pour des disques de 30 à 50 To. La fiabilité de ces disques restera à priori équivalente aux modèles actuels, avec des durées d'utilisation de quatre à cinq années pour les grands comptes tels que les GAFAs. Leurs besoins en lecture et écriture sont intensifs, loin de ceux des particuliers ou des petites sociétés.

Quels chiffres sont annoncés pour les durées de vie des disques ?

Les chiffres sont annoncés en nombre de lectures et d'écritures. Ce sont ces opérations qui vont user la couche magnétique et provoquer le refus de certaines parties de se réorienter. Les disques vont perdre leur capacité magnétique. La bande a également une limite physique en termes de lecture et écriture, mais elle est très rarement atteinte, parce que ce média est adapté à l'archivage. Un particulier ne rencontrera pas de problème de durée de vie « physique » de ses disques durs, mais généralement au bout de dix ans il le changera parce que les nouveaux modèles équivalent seront dix fois plus gros. Parfois des personnes tentent de lire d'anciens disques durs et sont surprises de ne pas pouvoir récupérer les données.

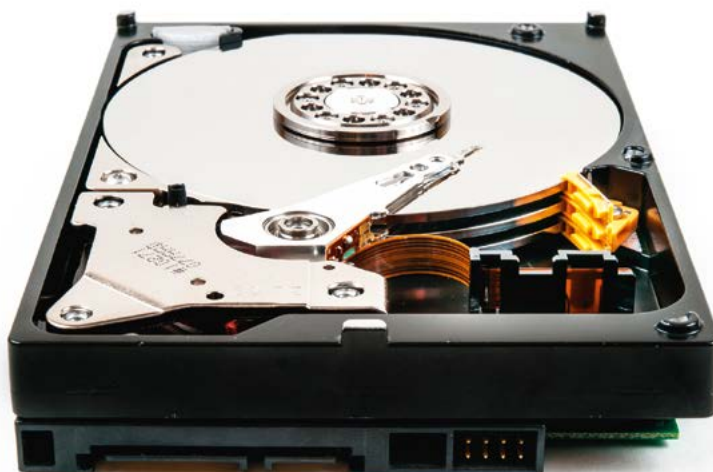
Quelle en est la raison ?

Au bout d'un certain temps (environ cinq ans), les secteurs d'un disque dur magnétique non connecté perdent leurs magnétisations. Cela dépend grandement de la

qualité des disques, mais les données sont alors corrompues.

Quelles sont les caractéristiques des disques flash ?

Le stockage sur disque flash exploite un différentiel de charge électrique. En y injectant du courant, des petits condensateurs conservent une certaine charge. Lorsqu'on lit la charge en y envoyant un courant, si celui-ci sort du condensateur avec le même voltage, un zéro est lu, si la tension est augmentée, c'est un 1. L'exploit technologique consiste à écrire et lire des milliards de cellules. La durée de vie est également exprimée en nombre de lecture/écriture, qui peut potentiellement s'étaler sur des durées assez longues. Les valeurs sont fortement liées aux technologies, dans un rapport de 1 à 50. Quatre technologies sont actuellement exploitées : SLC, MLC, TLC et QLC. La SLC, Single Level Cell, ne stocke qu'un niveau (0 ou 1) : il y a du courant ou il n'y en a pas. La MLC permet de stocker quatre niveaux de courant par cellule, soit 2 bits, la TLC (Triple Level Cell) 3 bits et la QLC 4 bits. Le prototype de PLC permet d'écrire 5 bits. En codant beaucoup plus d'informations sur un même condensateur, on augmente la densité des disques flash qui proposeront des tailles beaucoup plus grandes que les HDD à très court terme. En parallèle, la durée de vie des disques est diminuée. Pour le particulier, cela pose peu de problèmes. Les disques flash durent quatre à cinq ans pour une utilisation modérée, mais en utilisation « entreprise » (comprendre intensif) la durée des disques flash les plus capacitifs peut se limiter à deux ans. Cette technologie est alors certes la plus performante mais aussi la plus onéreuse. Certaines organisations mixent et optimisent l'utilisation de technologies flash avec des disques résilients à grandes durées de vie et onéreux en « front » pour des données chaudes et des disques moins résilients pour les données « tièdes ». Étant moins sollicités, ils dureront plus longtemps. Un autre facteur joue sur la vitesse d'exploitation des disques : la connectique. Elle passe de SAS à NVMe. C'est une autre révolution qui commence même à arriver dans les ordinateurs portables. Le gain en vitesse est permis par la parallélisation des accès. En accès séquentiel sur les autres technologies, on arrive rapidement aux limites des « files » de lecture des don-



Disque dur capacitif. © William Warby

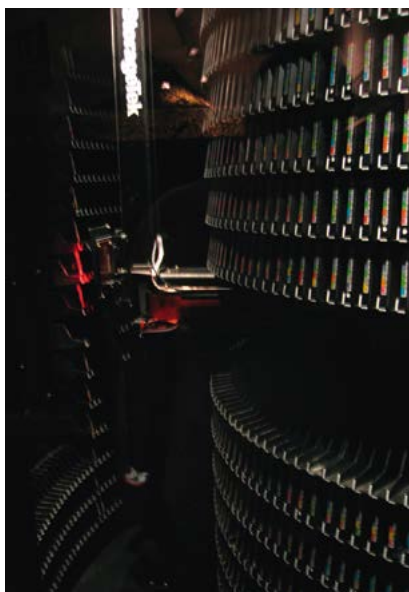


Intérieur d'une cartouche LTO2. © Austinmurphy at English Wikipedia



Lecteur enregistreur de bande magnétique IBM TS1160. © IBM

■ ■ ■



Bibliothèque de bandes StorageTek Powderhorn. © Austin Mills

nées. En NVMe, on peut créer jusqu'à 64 000 files de transfert en parallèle. La taille des disques flash va dépendre du nombre de puces utilisées, depuis 128 Go dans les smartphones jusqu'à des valeurs actuelles de 30 To.

Y a-t-il des entreprises spécialisées dans l'archivage, sur site ou dans le cloud ? Quels sont les impacts écologiques de ces choix ?

Parmi les sociétés qui proposent une offre d'archivage physique, c'est-à-dire qui prennent en charge vos médias et les sécurisent dans leurs propres data centers, dans des bunkers, le leader du marché est Iron Mountain. Ils proposent notamment une offre optionnelle pour sécuriser les médias en offline et en les rendant disponible en online pour une consultation à distance. Ils ont des entrepôts dans tous les grands pays occidentaux, notamment en France. Les « cloud providers » proposent également des offres concurrentes. Aujourd'hui, le leader français du cloud est OVH. Ils ont lancé en mars 2023 leur nouvelle offre d'archivage sur bande IBM, qui permet de stocker des données dans leurs propres data centers situés en France. Le tarif avoisinant 1,3 euros par téraoctet et par mois est très concurrentiel. Le leader du marché est AWS. Ils ont inventé cette offre avec leur solution Glacier qui est mature et propose plusieurs options.

À quoi correspond la notion d'Egress ?

Dans les stockages cloud sur bande type Glacier, les données peuvent être déversées gratuitement, le coût mensuel dépend de la volumétrie de stockage. Des frais supplémentaires (par gigaoctet) sont facturés pour la récupération des données. Le stockage est cinq fois moins cher, mais n'est pas prévu pour une utilisation en stockage chaud. La barrière d'entrée économique permet de dissuader les gens de récupérer des médias trop souvent.

Est-ce que le cloud peut être une solution « plus écologique » pour l'archivage ?

Le problème est le même pour tout le monde : comment consommer le moins possible ? Le bilan écologique complet doit inclure les consommations et l'empreinte écologique en tonnes de CO₂. Nous sommes au début d'une ère de transparence et de communication sur ces sujets. Il était auparavant impossible de calculer ces données faute de chiffres disponibles. IBM a été une des premières sociétés à faire un grand pas en termes de transparence en proposant sur son site Internet l'empreinte carbone de tous ses produits « tape ». Ce travail se poursuit pour d'autres produits. En complément du très bon impact écologique grâce à la consommation électrique nulle hors fonctionnement, les utilisateurs peuvent connaître l'impact de la fabrication des produits (lecteurs, armoires et robotiques) et la consommation en fonctionnement pour calculer un bilan écologique complet.

Y a-t-il une réflexion des utilisateurs sur leurs politique d'archivage ? Il serait peut-être plus simple de moins conserver de médias pour devenir plus écologique ?

De plus en plus de médias sont générés, c'est un fait. Dans l'univers des médias la qualité de la vidéo et de l'audio augmentant sans arrêt, la consommation de stockage va augmenter. Y aura-t-il des contraintes législatives pour changer les habitudes plus compatibles avec les enjeux environnementaux ? Les utilisateurs auront-ils une démarche proactive ? Une éducation doit être faite. Que doit-on conserver ? De quelles données peut-on se passer ? Certains clients mettent déjà en place des politiques pour passer plus rapidement leurs données sur des stockages froids, avec de vrais gains. Depuis

2022, toutes les sociétés cotées en bourse doivent communiquer leur empreinte carbone. Elles seront rejointes par toutes les entreprises en 2030. On pourrait souhaiter que cela aille plus vite, mais cela va représenter une très grosse contrainte économique pour des sociétés alors que d'autres régions du monde ne seront pas régulées. C'est une perte de compétitivité directe qui nous rapporte à l'éternel débat entre écologie et économie. La formule magique n'existe pas.

Pour un particulier qui souhaite stocker des données sur un disque dur ou dans le cloud, quelle option est la plus écologique ?

Il faut alerter les particuliers qui conservent leurs données sur des disques : il faut les dupliquer. Il y a trop souvent des larmes à cause de perte de données sentimentales ou précieuses. Il ne faut pas se dire qu'une défaillance est possible, mais s'interroger sur quand elle va arriver. Placer les données dans le cloud, c'est une option de facilité opérationnelle parce que ces dernières sont alors facilement récupérables depuis n'importe où, mais l'empreinte écologique est supérieure. Le « cloud provider » effectue plusieurs copies des données. En plus de la fabrication des matériels de stockage qui vous seront dédiés dans le cloud, la partie communication réseau a un grand impact alors qu'elle est inexistante chez vous. Le constat est le même pour les entreprises qui auront une meilleure empreinte si elles stockent leurs médias sur bande et sur site. Dans les entreprises, pour sécuriser les médias, il faut qu'ils soient sur deux sites en cas d'avarie. Pour une meilleure empreinte écologique, il faut éviter de passer par les réseaux Internet très consommateurs et privilégier un transfert via une fibre noire entre deux sites.

En 2022, un de mes clients a effectué la plus grosse migration à ma connaissance avec 350 pétaoctets. Elle a été effectuée avec deux semi-remorques qui ont parcouru 2 000 kilomètres vers le nouveau site. Même si un camion pollue, c'était plus économique et bien plus écologique. La pollution a été largement inférieure à celle qui aurait été générée en utilisant un réseau informatique. Ce client est l'Institut européen de météorologie, l'European Center for Medium-Range Weather Forecast. Il fallait éviter que le camion ait un accident ! ■



Festival International
du Grand Reportage d'Actualité
et du documentaire de société

FIGRA

LES ÉCRANS DE LA RÉALITÉ

DOUAI

30 mai > 4 juin 2023

Cinéma Majestic

PROJECTIONS | DÉBATS | THÉÂTRE | EXPO PHOTOS | LIVRES

www.figra.fr - www.douai.fr





Florian Thiebaux, Gilles Bénardeau et Jean-Paul Hurier dans le local avant travaux : le début d'une sacrée aventure.

LA FILIÈRE POSTPRODUCTION EN PROVINCE RÊVE OU NÉCESSITÉ ?

Des structures de postproduction établies en province, il en existe depuis longtemps déjà.

On les retrouve principalement implantées dans des grandes villes comme Lyon, Marseille ou Strasbourg sans parler de La Fabrique France Télévisions qui propose également ses services à Lille et à Rennes. Mais ce qui a récemment attiré notre attention, c'est la création de deux studios de postproduction complets, indépendants, capables d'accueillir en région aussi bien du long-métrage de fiction que du documentaire dans des lieux qui peuvent a priori sembler moins évidents : Rouen pour Quasar Studio et Montpellier pour Saraband. Des profils et des itinéraires différents, mais au fond, un même désir, celui de créer un lieu pour permettre aux productions de postproduire leurs films en province de A à Z, dans une atmosphère différente de la frénésie parisienne. Rencontres...

Benoît Stefani

Évidemment, quand on compare les deux aventures, entre la nature du local de départ, le profil des porteurs de projet ou encore leur connaissance initiale de la région, les différences sont importantes. Idem, si l'on considère le climat, le tissu industriel, l'éloignement par rapport à Paris ou encore l'histoire des villes de Rouen et Montpellier. Mais ce qui est frappant dans les deux cas, c'est le désir qui anime ces techniciens qui choisissent de créer leur outil situé dans une ville de province, de se lancer dans une aventure qui démarre par un

rêve, une intuition, qui deviendra au fil du temps un projet élaboré, d'autant plus précis et mûr qu'il sera confronté à de nombreux avis tant sur le plan technique que financier, bénéficiant au passage de l'appui du CNC dans le cadre du soutien aux industries techniques. Pour l'anecdote, il est amusant de constater que nos trois interlocuteurs ont choisi leur auditorium le plus spacieux pour l'interview et dont ils sont à juste titre pas peu fiers. Laurent Pannier, directeur de postproduction, nous reçoit donc dans le 51 Pegasi B de Quasar Studio situé à quelques

minutes du centre de Rouen, tandis que Gilles Bénardeau, mixeur, et Florian Thiebaux, directeur technique et commercial, répondent à nos questions en vidéoconférence depuis le Studio Rouge de Saraband, également tout proche du centre de Montpellier...

Pourquoi créer une plate-forme technique dédiée à la postproduction en province ?

Comment est venue cette idée et pourquoi avoir choisi Rouen ou Montpellier ?



La salle d'étalonnage de Quasar Studio : aménagée dans une ancienne régie son dont elle garde les écoutes. © B. Stefani



La salle de montage 5.1 de Quasar Studio. Noter les imposantes écoutes stéréo Quested (les mêmes que dans le studio de Peter Gabriel !), et la console TLA à lampe, témoins de l'activité musicale passée. © B. Stefani

LES ÉQUIPEMENTS DE QUASAR STUDIO

- **Infrastructure réseau** : 2 serveurs Avid Nexis Pro (2X40 To) ; back-up des éléments source sur NAS 120 To isolé de l'extérieur.
- **3 salles de montage image** (Avid MC, Adobe Premiere ou DaVinci Resolve au choix), dont une équipée pour le distanciel (système HP Z central).
- **Étalonnage** : Da Vinci Resolve sur station HP Z 8, avec surface BlackMagic Mini Panel ; moniteur Eizo CG247X, écoutes stéréo Genelec 8010.
- **Salle de montage son 5.1 « Auditorium Pallas »** : 25 m², ProTools HDX 32 voies, surface de contrôle Command 8.
- **Auditorium de mixage film 7.1 « 51 Pegasi B »** : volume 200 m³, surface 4 m², acoustique Red House ; Pro Tools Ultimate, MTRX 64, monitoring DK Audio, surface de contrôle Avid S1 32 faders ; écran micro-perforé 4 m de base, projecteur Optoma DLP DuraCore Laser 4K UHD.
- **Cabine de prise de son** : 7 m² accessible depuis les deux studios son.
- **Services** : Labo image.

Laurent Pannier : Même si mon « vrai métier », c'est monteur, j'ai également été formateur au BTS Corneille à Rouen, président de l'association Normandie Films et je suis également producteur pour la société de production Mil Sabords. Avec toutes ces expériences et ces rencontres, j'ai fini par acquérir une vision complète de la filière en Normandie et les questions régulières autour de la postproduction en région, je les vivais au quotidien et elles commençaient à m'habiter. Je me suis rendu compte que si la Normandie est une terre de cinéma, qui accueille traditionnellement des tournages en abondance et depuis longtemps, de Cherbourg au Havre, des plages du débarquement aux falaises d'Étretat, de Truffaut à Besson, de Kaurismäki à Netflix, elle possède également un vivier important d'auteurs, de réalisateurs, de techniciens et de structures de production. Par contre, elle ne propose pas pour autant d'indus-

trie technique cohérente regroupée dans un lieu unique couvrant tous les besoins de la postproduction. Il y a bien sûr une exception notable avec Digital Factory créé par Luc Besson et établi dans l'Orne, mais l'offre s'adresse vraiment aux grosses productions et s'avère disproportionnée par rapport aux besoins de la filière régionale portée ici comme dans beaucoup de régions par le documentaire, le court-métrage de fiction, l'animation et le long-métrage de façon plus sporadique. Une des conséquences, c'est que, en tant que producteur, lorsque nous travaillions en partenariat avec France Télévisions, nous étions jusqu'alors obligé d'aller à la Fabrique de Lille ou de Rennes. Or, depuis quelques temps, leurs plannings nous obligent à effectuer des réservations jusqu'à un an à l'avance, ce qui pour certains sujets peut se montrer complexe à gérer. D'autre part, l'impossibilité d'exercer en région obligeait les jeunes techni-

ciens que je formais à quitter la région. Enfin, il y a l'animation, un genre qui devient très intéressant en région sous l'impulsion de l'école Alinéa installée depuis trois ans à Caudebec-lès-Elbeufs et des studios qui s'installent. Donc, durant le Covid, j'ai profité de mon temps pour mettre bout à bout tous ces éléments et me suis rendu compte qu'il manquait un ciment pour consolider cette filière et que c'était le moment pour monter un studio de postproduction permettant de répondre à tous ces besoins.

Gilles Bénardeau : Nous, on a un peu tout fait dans le désordre ! De mon côté, je n'avais pas d'attache particulière avec la région, juste l'envie de monter un studio en dehors de Paris où je suis ingénieur du son et mixeur depuis vingt-cinq ans. Jean-Paul (Hurier, ndlr) et moi nous sommes rencontrés autour d'un court-métrage produit par une amie que nous avons en commun et qui se trouvait être financé en Occitanie. Sachant que Jean-Paul a une résidence secondaire ici à Montpellier, l'idée de créer un petit studio nous est venue assez naturellement. En cherchant sur Internet, je suis tombé sur un garage de 300 m² à vendre, une surface complètement démesurée par rapport au projet, mais dans lequel on pouvait deviner une belle hauteur sous plafond et un volume largement suffisant pour faire un bel audi. Donc, un peu pour plaisanter, j'envoie les photos à Jean-Paul qui me dit : « Allez, on visite ! ». Et ça a démarré comme ça ! Finalement, c'est presque le lieu qui nous a conduit à créer

...



Le local avant travaux de ce qui allait devenir Saraband : un garage à aménager entièrement.

la structure telle qu'on la connaît aujourd'hui plutôt qu'une véritable volonté établie au départ de faire quelque chose d'aussi grand. Ensuite, Florian avec qui je travaillais chez Archipel à Paris où je suis associé depuis quinze ans nous a rejoint très rapidement. Après création de la société (Gilles Bénardeau, Jean-Paul Hurrier, Florian Thiebaut y sont actionnaires principaux, Marc Doisne et Gina Barbier de Purple Sound ont des parts également, ndlr)

Mais pourquoi Montpellier alors que vous étiez déjà installé à Paris depuis longtemps ?

G. B. : Nous avions plutôt l'envie d'arriver sur un terrain vierge, de proposer autre chose ailleurs, sachant qu'à Paris, vu le prix de l'immobilier, c'est devenu impossible de trouver un endroit avec une surface et une hauteur suffisante pour construire un auditorium. Pour trouver un hangar ou un garage aujourd'hui, il faudrait se tourner vers la banlieue, mais c'est un pari risqué car les clients ne se déplacent pas forcément. Par exemple, à Archipel (basé dans le 11^e arrondissement parisien, quartier République, ndlr) certains réalisateurs trouvent que ça fait trop loin ! Par contre, en province, il n'y a finalement pas tant de villes que ça où l'on peut installer un studio de postproduction car il faut déjà une certaine taille. Ce qui est porteur à Montpellier et dans la région, ce sont les secteurs du jeu vidéo, de l'animation et des VFX avec des écoles comme Artfx (École supérieure internationale des métiers du cinéma, des

effets spéciaux, de l'animation et du jeu vidéo) et l'Esma (École supérieure des métiers artistiques) qui attirent dans leurs sillages des studios d'animation qui viennent s'installer. Il y a aussi des sociétés de production locales comme Les Films d'Ici Méditerranée et d'autres structures à Toulouse. Et puis la région Occitanie finance régulièrement le cinéma même si l'aspect audiovisuel et cinéma est un peu en retard par rapport à des régions comme les Hauts-de-France ou l'Est. Finalement, on sentait que c'était un lieu qui allait vivre, se développer sachant qu'il y a ici une vraie politique de soutien des ICC (Industrie Culturelles et Créative) notamment pour le jeu vidéo, avec la présence d'Ubisoft à Montpellier. D'ailleurs, depuis le Covid, on voit arriver des studios qui ont quitté Paris comme Mathematic ou The Yards VFX (qui vient de créer un partenariat studio-école avec Artfx, ndlr).

Comment est venu l'idée de transformer ces studios qui au départ ont été conçus pour la production musicale et institutionnelle ?

L. P. : J'ai d'abord pensé trouver un lieu vierge dans les Docks ou une friche industrielle à réhabiliter, mais ça aurait coûté beaucoup d'argent... Et puis un jour, je franchis la porte du studio Quasar que je connais depuis longtemps et dans lequel j'ai déjà travaillé, et avec ce projet en tête, tout m'est apparu tout à coup comme une évidence : pourquoi aller chercher ailleurs alors qu'ici, il n'y a pas grand-chose à faire sachant que les travaux de struc-

ture et d'isolation acoustique ont déjà été faits, et superbement réalisés il y a trente-cinq ans ? Il n'y avait finalement pas tant de choses que ça à ajouter pour ré-agencer totalement les lieux. La salle de montage, qui avait été installée dans une ancienne régie son, a donc été transformée en salle d'étalonnage. L'endroit s'y prête bien, et elle hérite de bonnes écoutes que les étalonneurs adorent. La régie de mix stéréo est devenue un studio de montage 5.1 et le studio d'enregistrement de 45 m², où nous nous trouvons actuellement, a été transformé en audi de mixage film 7.1. À l'étage, un open space a été cloisonné pour proposer trois salles de montage image. Le puzzle s'est construit très facilement devant mes yeux et dans ce lieu que je connaissais par cœur.

Peut-on reconstituer l'historique du projet et des travaux ?

L. P. : Courant 2020, j'ai donc rencontré Loïc Louvel, compositeur, ingénieur du son et propriétaire des lieux, et je lui proposé le projet. À cette époque, l'entreprise rencontre de réelles difficultés car elle se trouve brutalement confrontée à une baisse d'activité dans tous ses secteurs de prédilections : l'institutionnel, le secteur musique et la pub radio. S'enchaîne ensuite la crise sanitaire qui achève tous les espoirs de redressement. Loïc a immédiatement adhéré à l'idée car elle s'inscrivait dans la continuité de l'activité, même s'il fallait faire un deuil sur l'aspect enregistrement de musique, mais sans lui tourner complètement le dos sachant que l'enregistrement à l'image de petites formations sera toujours possible et que nous envisageons, dans un second temps, le mixage musique au format Dolby Home Atmos. Sinon, mon chemin de réflexion pour la proposition technique a été guidé en termes de standard par ce que propose La Fabrique de France TV. J'ai également beaucoup dialogué avec des producteurs, des monteurs son, mixeurs et bruiteurs. Et pour l'auditorium de mixage, tout en restant conforme au cahier des charges de Dolby pour l'Atmos, j'ai souhaité garder un espace de jeux important devant l'écran pour que l'on puisse éventuellement faire rentrer un piano à queue et effectuer du bruitage...



Le Studio Bleu de Saraband a également été pensé pour la mise à jour Atmos. La position de la console relativement proche de l'écran procure selon Florian Thiebaut : « Une bonne immersion image, ce qui fait qu'on perd la sensation de petit volume. »

LES ÉQUIPEMENTS DE SARABAND

- **Infrastructure réseau** : serveur Tiger, triple back-up des éléments (serveur, tour raid + disque-dur indépendant) et réseau Dante pour les studios son.
- **2 salles de montage image** : Avid ou Première Pro.
- **Salle mixte montage de direct/étalonnage** : Da Vinci Resolve, moniteur Eizo color Edge, surface de contrôle Tangent Element.
- **Salle montage son 5.0** : 17 m² Pro Tools Ultimate, avec surface Avid S1 en 8 ou 16 voies.
- **Auditorium de mixage 7.1 « Studio Bleu »** : 30 m², 90 m³, base écran 3,60 m, écouteurs JBL SRX 815, Pro Tools Ultimate, interface MTRX Studio et surface de contrôle S1.
- **Studio de mixage 7.1 « Studio Rouge »** : 50 m², 200 m³, acoustique Serge Arthus, base écran 4,80 m, écouteurs JBL SRX 815 ; surface de contrôle Avid S6. 2 Pro Tools MTRX (player et recorder).
- **Cabine speak** : accessible depuis les studios son.
- **Services** : Labo image.

G. B. : On nous a remis les clés du garage le 5 juillet 2019, et French Kiss (le partenaire qui gère l'activité postproduction vidéo, ndlr) s'est installé juste après le premier Covid en mai 2020. En novembre 2020, le premier mix en 7.1 était réalisé dans le studio bleu pour XBO et fin juin 2021, toutes les salles étaient opérationnelles et le premier mix effectué par Jean-Paul avait lieu dans le Studio Rouge depuis lequel nous te parlons aujourd'hui.

Avez-vous fait appel à un prestataire ?

G. B. : Nous avons juste fait appel à une entreprise locale pour le nettoyage et la préparation du site, ensuite le reste c'est nous, enfin principalement Florian qui s'est installé à Montpellier dès 2019.

Florian Thiebaut : Après un passage aux Audis de Joinville, j'ai participé à l'aménagement de nombreux studios sur Paris dont Archipel, ce qui m'a donné l'occasion de me former sur l'isolation acoustique, les aménagements de studio et l'acoustique des petites salles. Donc ici, j'ai pu réaliser et concevoir l'ensemble des aménagements, l'infrastructure réseau et le traitement des salles de montage et de mixage sauf pour le Studio Rouge dont Serge Arthus signe l'acoustique. Il faut dire que le projet aurait coûté autour d'un million si nous avions fait appel à des entrepreneurs et des prestataires, une somme impossible à réunir ici pour un tel projet. D'ailleurs, sans l'aide du CNC, nous n'aurions pas pu boucler le budget...

L. P. : L'ingénierie et le chiffrage ont été réalisés par Cap'Ciné/Videlio et ce qui m'a permis d'avoir rapidement une proposition financière. Nous avons aimé leur implication, leur support et le conseil pour choisir le matériel comme les enceintes DK Audio pour le monitoring de l'audio de mix film. Les aménagements ont été réalisés par Bruno Husquin, un menuisier local, ancien chef constructeur dans le cinéma qui a construit les murs, les dispositifs acoustiques, les pièges à son... J'ai fait en sorte de présenter un dossier aux CNC dans le cadre de leur soutien aux industries techniques, car le projet rentrerait parfaitement dans ce cadre. Nous avons reçu le résultat favorable de la commission CNC avec les félicitations du jury en octobre 2021, ce qui nous a permis de réaliser ce projet.

Quelle clientèle ou quels types de projets souhaiteriez-vous accueillir dans vos studios ?

L. P. : On s'adresse avant tout à une clientèle régionale qui attendait un outil permettant d'assurer l'ensemble de la postproduction en restant en région, donc essentiellement pour du doc TV, du court et du long-métrage, ainsi que pour le film d'animation avec des tarifs étudiés pour les sociétés de productions normandes. Ensuite, nos prestations peuvent intéresser potentiellement les sociétés de productions qui ont un projet subventionné par la région Normandie, sachant qu'il y a toujours un impératif de dépenser un montant minimum sur le territoire régional. Elles vont trouver chez Quasar la possibilité de dépenser localement une partie de leur subvention avec un équipement largement au niveau en termes de qualité technique et facilité d'accès pour les productions parisiennes. D'ailleurs, ça peut éventuellement devenir un argument supplémentaire pour les productions extérieures à la région qui viennent déposer des demandes de subvention en région.

G. B. : On est prêt pour accueillir ici tous les projets du doc au long-métrage. Aujourd'hui, avec l'écosystème local et les fonds de la région Occitanie, on a de quoi faire tourner le studio, mais mon souhait le plus cher serait que les gens

...

viennent ici parce qu'ils savent que le studio fonctionne bien. L'idée, c'est de contribuer à rendre la région autonome, de répandre l'idée qu'on peut faire un film entièrement, de A à Z en dehors de Paris. Jean-Paul et moi essayons également d'attirer une clientèle parisienne ici, mais ce n'est pas toujours simple, sachant qu'il faut déplacer producteurs, réalisateurs, techniciens.

F. T. : D'un autre côté, savoir que pendant quatre mois de l'année, on peut aller à la plage le soir après le boulot est une idée qui commence à séduire certaines équipes...

G. B. : Oui, pour résumer, on voudrait que nos clients ne viennent pas seulement parce qu'ils sont soutenus par la région, mais parce qu'ils ont envie de travailler avec nous, parce qu'il y a du soleil, parce qu'on n'est pas à Paris, parce que l'endroit les sort de leur quotidien, qu'ils peuvent davantage se concentrer sur le boulot et que l'outil répond à leur demande.

Justement, comment ça se passe pour le logement des clients extérieurs à la région ?

F. T. : Comme la région est touristique, il y a de nombreuses possibilités : location, appart, hôtel Airbnb... Nous avons un carnet d'adresse bien fourni qui permet au besoin de proposer de nombreuses solutions de logement. Et puis, on commence à voir des réalisateurs, des techniciens, des acteurs qui s'installent ici et en parallèle, nous essayons d'attirer des techniciens locaux...

Comment se répartit l'activité des studios ? (Dans le cas de Quasar Studio, comme les aménagements sont très récents, il est encore trop tôt pour avoir un retour exact, mais l'activité démarre en conformité avec le prévisionnel évoqué plus haut, ndlr)

F. T. : Si je prends en compte le temps d'occupation par type de projet sur 2022, je dirais que le documentaire et le long-métrage représentent 40 % chacun, le reste se partage entre l'enregistrement post-synchro, l'animation, le court-métrage, l'institutionnel et les projets divers.



Séance dans le Studio Rouge chez Saraband.

G. B. : Oui, c'est vrai que la post-synchro devient une activité régulière grâce aux séries régionales et au fait que des comédiens comme François-Xavier Demaison, Ingrid Chauvin sont installés dans la région ou d'autres comme Stéfi Celma et Alexandra Lamy en tournage aux alentours de Montpellier. Et pour le mixage de long-métrage, on peut citer des films comme *Toi non plus tu n'as rien vu* de Béatrice Pollet, *Sages-femmes* de Léa Fehner, que j'ai mixé et *L'enfant du Paradis* de Salim Kechiouche, le premier de *Mascarade* de Nicolas Bedos et *Pattie, et La colère de Poséidon*, un film d'animation de David Alaux, mixés par Jean-Paul.

Quelque chose à ajouter à tout ce qui a été dit ?

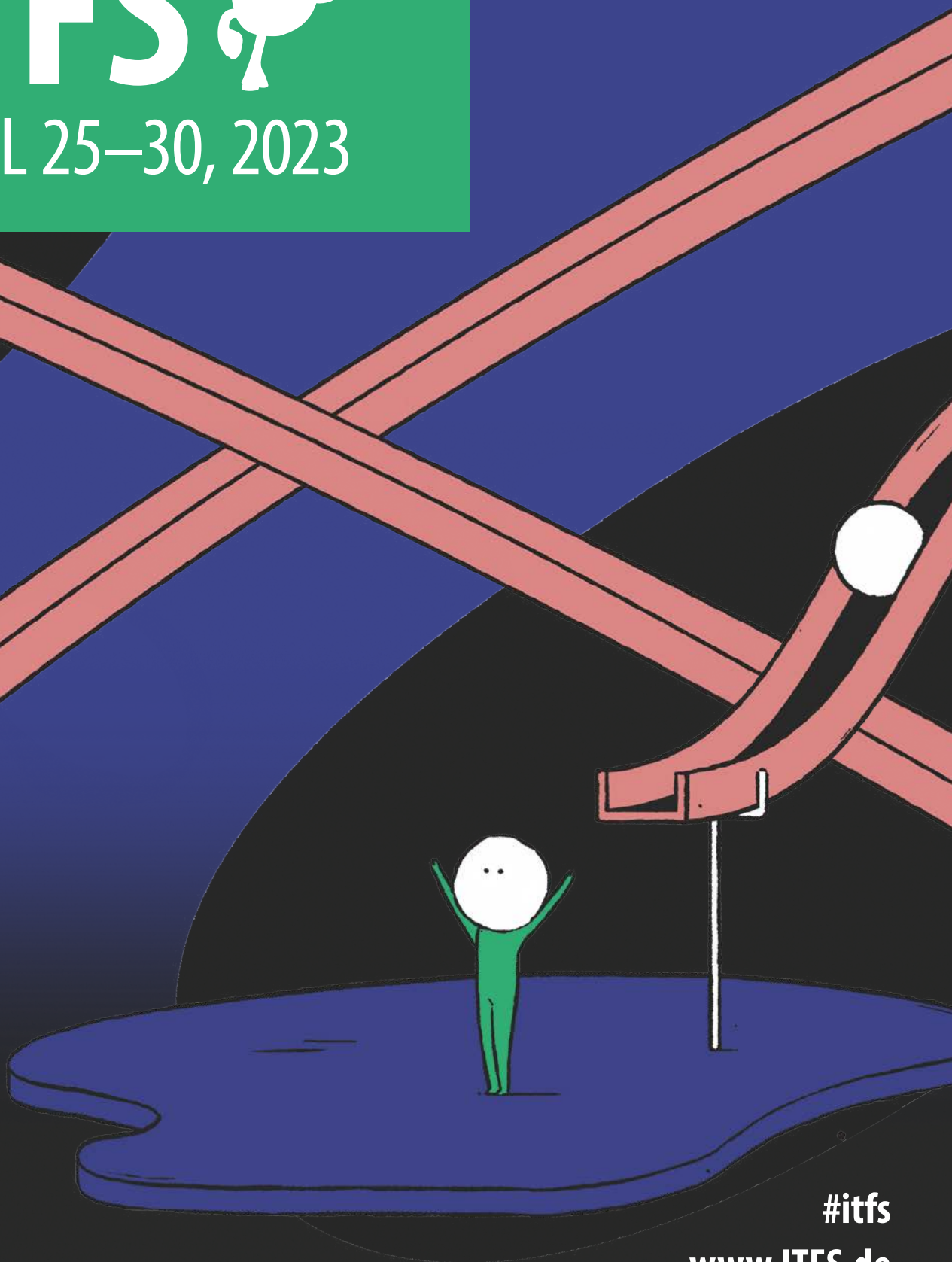
G. B. : J'aime bien revenir sur le fait qu'au départ, c'était un peu la folie cette histoire. On s'est vraiment dit : « On a trouvé un garage, créons des studios dedans ! ». Mais finalement, on s'entend très bien et on est très content de cette aventure au sens où on a vraiment construit un lieu que l'on aime beaucoup, qui marche du feu de dieu, qui fonctionne bien et que nos clients apprécient. Bien sûr, on aimerait maintenant que la politique régionale soit plus englobante, soutienne davantage l'installation de productions en région, le développement et l'écriture, mais nous sommes déjà satisfaits de la tournure que prennent les événements...

F. T. : Oui, on sent que c'est un processus assez long avant que les producteurs et les décideurs envisagent de réaliser leurs films entièrement ici. Il y a encore des a priori et il est vrai que déplacer des équipes parisiennes ici représente un coût pour les productions, donc ça ne va pas se faire en un jour mais les choses commencent à bouger. Par exemple, très régulièrement, des techniciens m'appellent au téléphone et me demandent des renseignements parce qu'ils envisagent de quitter Paris et de s'installer ici. Et puis, il y a l'installation de Pics Studio (complexe de 60 000 m² réparti sur trois sites autour de Montpellier dont 16 500 m² de plateaux et la location d'espaces pour différents prestataires spécialisés dans la formation, l'audio, les VFX... ndlr) avec qui nous collaborons et où nous allons créer notre audi de bruitage. On peut raisonnablement penser qu'avec les tournages qui vont s'y dérouler, nous allons être sollicités au départ sur des services de labo type traitement des rushes, ou même des prestations de montage image pendant le tournage. Le fait d'être sur place nous permet d'apporter plus de souplesse et de sécurisation, un argument important pour les productions qui travaillent pour les plates-formes. Ce sera ensuite l'occasion de faire connaître notre offre globale sur la postproduction image et son... ■

ITFS



APRIL 25–30, 2023



#itfs

www.ITFS.de

CREATED BY

film & medien festival
g GmbH

In partnership with

FMX2023

A joint venture of ITFS & FMX



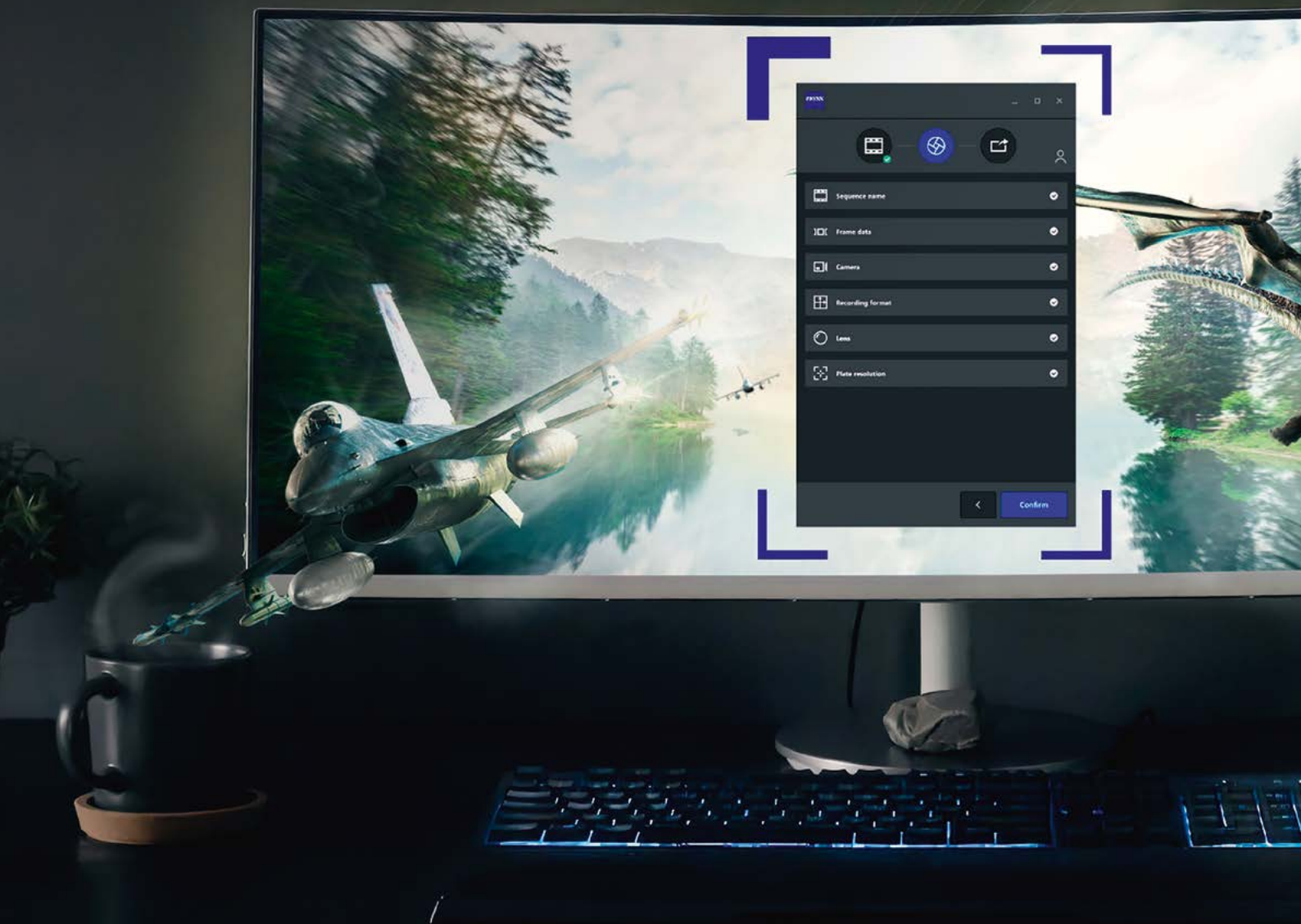
**animation
production days**

Supporter

Co-funded by the
European Union



Creative
Europe
MEDIA



Une solution signée Zeiss pour optimiser le compositing.

ZEISS CINCRAFT MAPPER UNE SOLUTION POUR MIEUX COMMUNIQUER AVEC LES EFFETS SPÉCIAUX ET LA POSTPRODUCTION

Si les données des optiques peuvent être utilisées en postproduction, Zeiss va plus loin
et propose un accès aux informations de chaque optique qu'elle fabrique.

Françoise Noyon



BON, EN QUOI EST-CE QUE CELA CONSISTE EXACTEMENT ?

Depuis longtemps, nombre d'optiques modernes peuvent transmettre à la caméra, via des contacteurs sur les montures de l'objectif et de la caméra, les données de distance, de focale et d'ouverture de diaphragme et, plus récemment, de distorsion et de vignettage, dites « eXtended Data ». Les optiques Zeiss Supreme Prime, Radiance et CP.3 XD possèdent aussi une prise Lemo spécifique. Ces métadonnées correctement transmises dans les fichiers image du tournage vers la postproduction sont déjà une aide remarquable pour les effets spéciaux. Maintenant, Zeiss va plus loin. La firme propose le Zeiss CinCraft Mapper. Il s'agit d'un portail permettant de traduire directement les métadonnées optiques des plans traités en VFX, en fichiers

contenant les caractéristiques des objectifs produits par les usines Zeiss. En effet, le constructeur conçoit ses objectifs informatiquement avant leur construction, et leurs caractéristiques sont conservées dans une banque de données.

Bientôt, les données des anciennes optiques de la marque seront disponibles et utilisables. Pour l'instant, le système est uniquement applicable sur les focales fixes. Le cas des zooms est à l'étude.

INTÉRÊT ET FINALITÉ

Les caractéristiques des optiques ont une influence majeure sur les VFX. Connaître précisément les caractéristiques de distorsion et de shading (ombres, vignettage) de chaque objectif est crucial pour créer des CGI raccord avec les plates filmées sur le plateau, ainsi que pour le travail de camera tracking et de match moving.

Les données de distorsions et de shading incluses dans ces optiques intelligentes peuvent et doivent être enregistrées au tournage, en temps réel, et transmises aux VFX. Alors, ces métadonnées peuvent être appliquées en postproduction en utilisant un plug-in Zeiss, dans Nuke par exemple. De ce fait, il n'est plus nécessaire de filmer des mires de distorsion pour chaque optique lors des essais caméra. En plus d'être chronophage, cette étape produisait des résultats pas toujours applicables sur chaque photogramme. Enfin, il pouvait y avoir des erreurs. En effet, les variations de mise au point influencent directement la distorsion et la font changer, évoluer. Avec ce système, les données précises de distorsion et de shading sont valables pour chaque image du tournage, ainsi que celles de distance et d'ouverture de diaphragme. Le spécialiste des VFX n'a plus besoin de traduire les cadrillages des essais caméra.

Un nombre limité de caméras (les Red et les Sony Venice) peut enregistrer les XD de manière native. Les laboratoires digitaux ont besoin de préparer et d'extraire les XD, lesquelles sont reliées au plug-in Zeiss.

LE MATCH MOVING RECRÉE LES MOUVEMENTS DE CAMÉRA

Aux VFX, l'étape du match moving recrée les mouvements physiques de la caméra du tournage en traquant des points sur les images. Ensuite, le spécialiste génère une caméra virtuelle avec exactement les mêmes mouvements que la caméra du tournage. Pour éviter que le déplacement des points de tracking dû à la distorsion en bord de cadre soit confondu avec du mouvement de caméra, il faut absolument enlever les distorsions optiques, au risque de rendre le tracking imprécis ou inopérant.

LE COMPOSITING CRÉE L'IMAGE TRUQUÉE FINALE

Les images réelles filmées en tournage comportent de la distorsion et du shading plus ou moins visibles à l'œil nu selon les optiques et focales. Les artistes CGI (computer-generated imagery), créent des images qui en sont dépourvues. Les logiciels de compositing sont utilisés pour combiner les images réelles avec les images CGI en les superposant. Les techniciens de compositing affinent ensuite l'image avec les ajustements des objectifs et des caméras (distorsions, shading, grain du film...). Les distorsions doivent donc être retirées des images réelles pour que celles-ci puissent être combinées aux images CGI. Après cette association, les distorsions peuvent être réappliquées et le shading ajusté sur les images CGI pour obtenir un rendu plus réaliste.

Zeiss CinCraft Mapper fonctionne en ligne, avec iOS, Windows et Linux. Le prix de son utilisation est calculé par plan, selon les besoins exacts du prestataire VFX. Pour l'instant, il n'est pas possible d'utiliser ces métadonnées dans Resolve qui rencontre des problèmes de conservation des métadonnées depuis les rushes. ■

AVID M BOX STUDIO QUE POUR LA MUSIQUE ?

Après l'interface Carbon sortie il y a deux ans, Avid poursuit sa reconquête du marché de l'interface audio à destination du marché musique avec la Mbox Studio, une interface USB-C format desktop, d'abord pensée pour le musicien mais dont les prestations sont bien supérieures à celles des premières Mbox. Capable de fonctionner avec une station audio, une station vidéo, mais aussi en autonome, quels services peut-elle rendre dans le cadre d'une petite régie image ou son, ou de création de podcast ?

Benoît Stefani

Si à l'origine, Mbox désignait chez Avid les interfaces d'entrée de gamme permettant d'accéder à Pro Tools à bon prix, cette mouture estampillée Studio n'a plus grand chose à voir avec les modèles minimalistes des débuts.

Exit donc les boîtiers blanc et bleu, le châssis en plastique et le positionnement entrée de gamme. Comme sur la troisième génération de Mbox dont la sortie remonte à une bonne dizaine d'années, on retrouve donc ici un boîtier en métal bien stable et une finition noire plutôt soignée. Pour la première fois, Avid adopte ici le format desktop sur lequel on trouve des afficheurs de niveau de taille confortable pour le retour visuel mais aussi deux molettes « cliquables » et une série de boutons de bonne taille pour le contrôle et les réglages de la bête. Mais c'est aussi grâce au choix de ses composants que cette version Studio se distingue de ses devancières puisqu'elle intègre les mêmes préamplis et convertisseurs que l'interface Avid Carbon et se dote d'un mixeur interne proposant traitements audio et monitoring basse latence. Dans le même temps, la fourchette de prix évolue à la hausse et se place désormais juste en dessous des 1 000 euros. Pour quelles possibilités ?

L'USB PLUG AND PLAY

Une fois alimentée via l'alimentation 12 V puis connectée en USB, la Mbox Studio est, sur Mac comme sur PC, immédiatement reconnue en tant qu'interface « Class Compliant ». Par rapport à un produit d'entrée de gamme de dernière génération, le son est ici plus précis, avec un meilleur rendu des transitoires et



Exit l'interface sac à dos, la Mbox Studio est avant tout pensée pour être fonctionnelle et agréable à utiliser au quotidien.

plus de largeur dans l'espace stéréo. La filiation avec le modèle Carbon se vérifie donc dans le rendu audio. Le niveau d'écoute se contrôle naturellement avec la molette de droite. En étudiant un peu plus précisément l'ensemble, on sent que les concepteurs de la Mbox Studio n'ont pas cherché ici la compacité à tout prix. Exit donc l'interface sac à dos, cette Mbox Studio privilégie le confort de travail plutôt que la portabilité. Entre les deux gros encodeurs cliquables qui servent aux réglages, les huit afficheurs de niveaux à neuf segments, la douzaine de boutons permettant d'accéder aux principaux réglages des entrées et du monitoring (48 V, appairage Bluetooth, impédance et



Les deux molettes cliquables permettent d'accéder intuitivement à la plupart des réglages.

niveaux d'entrée, réduction mono, Mute, Dim...), sans oublier les boutons personnalisables, tout est largement proportionné et prévu pour contrôler aussi bien les entrées que les sorties de manière fluide.



Hormis les deux entrées Mic/Line/instrument sur combo XLR/jack, le départ jack Hi Z pour le re-amping des guitaristes et les deux sorties casque en façade, on retrouve en face arrière l'essentiel de la connectique : deux entrées Mic/Line/instrument supplémentaires, quatre entrées sur jack (baptisées 5/6 et 7/8 FX), et six sorties (baptisées Main, Alt et FX send). La partie numérique comprend une paire SP/DIF format coaxial ainsi qu'un duo In/Out au format optique Lightpipe ADAT.

Le tour du propriétaire laisse apparaître deux entrées Mic/Line/instrument sur combo XLR/jack, un départ Hi Z conçu pour le « re-amping » cher aux guitaristes et deux sorties casque en façade. La face arrière regroupe deux autres entrées Mic/Line/instrument, quatre entrées supplémentaires sur jack, et six sorties. La partie numérique comprend une paire SP/DIF format coaxial que l'on pourra utiliser par exemple pour connecter directement un monitoring numérique ainsi qu'un duo In/Out au format optique ADAT Lightpipe permettant d'envisager une extension huit canaux souvent mise à profit pour bénéficier d'un bloc de huit préamplis supplémentaires. Pour les musiciens, le traditionnel duo Midi In/out est également de la partie, mais on note par contre l'absence d'entrée Wordclock pour la synchro numérique. Comme sur l'AudioFuse Studio du Français Arturia précédemment testée dans nos colonnes, on a également droit ici au Bluetooth en entrée (pour écouter voire enregistrer le son provenant d'un portable, mais aussi en sortie (pour écouter sur ses oreillettes sans fil) ainsi qu'à la fonctionnalité Loopback. Cette dernière utilise l'entrée 7-8 pour enregistrer le signal provenant de l'ordinateur, de quoi recevoir dans sa station audio ou vidéo le son d'une vidéo YouTube, ou d'une conférence Zoom ou FaceTime : intéressant en postprod comme en podcast.

MBOX CONTROL : AU CŒUR DE LA MATRICE

Évidemment, pour aller plus loin dans le contrôle et la compréhension de l'interface, le téléchargement de l'appli Mbox



Vue générale de la console Mbox Control : c'est plutôt impressionnant au départ, mais le code couleur aide grandement à s'y retrouver et les huit voies de retour de la station audio donnent une grande flexibilité, notamment pour les retours casques.

Control devient nécessaire. Elle se présente comme un mixeur virtuel offrant une vision globale sur les entrées/sorties de l'interface et que l'on peut rappeler facilement à l'écran via une touche dédiée comme chez Arturia. On y découvre huit canaux internes véhiculant les huit voies de retour de la station audio ou vidéo qui permettront par exemple de construire un réseau de monitoring casque sans latence. Le logiciel permet en outre d'accéder au pilotage intégral de l'interface, l'occasion de personnaliser certains points comme les couleurs, l'assignation des touches personnalisables, d'affiner les préférences ou encore d'utiliser les traitements audio et de sauvegarder l'ensemble sous

forme de mémoire. Pour ceux qui trouvent que le look contrôleur DJ détonne dans leur studio, ça peut être l'occasion de passer dans les préférences pour supprimer le halo lumineux violet un brin flashy qui entoure les deux molettes... Un œil sur les possibilités d'assignation des touches configurables montre qu'elles sont pour l'instant limitées au contrôle de la Mbox, mais après échanges avec l'équipe de développement, rien n'interdirait un pilotage étendu à l'assignation de raccourcis clavier ou au contrôle de logiciels Avid comme Pro Tools ou Media Composer. À suivre... C'est également dans le Mbox Control que l'on peut accéder aux traitements audio comprenant

DU TRAITEMENT DSP DANS LES INTERFACES

Même si les ordinateurs sont de plus en plus puissants et que le native processing permet aujourd'hui d'envisager tous les traitements audio, certains fabricants d'interface audio se distinguent en ajoutant à leurs produits une capacité de traitement audio intégrée. D'un côté, le maniement est souvent un peu plus complexe pour l'utilisateur qui doit gérer deux environnements et le travail de développement n'est pas anodin pour le fabricant. Mais, la solution offre l'avantage de soulager le CPU de l'ordinateur tout en assurant un monitoring sans latence à l'enregistrement digne des consoles analogiques d'autant. Comme sur les consoles de sonorisation, les équipes de développement s'appuient alors sur une ou plusieurs technologies disponibles aujourd'hui en fonction des besoins en mettant à contributions des puces DSP, FPGA et plus récemment des processeurs ARM semblables à ceux qui motorisent nos téléphones portables. On retrouve ces technologies embarquées sur la Carbon de chez Avid, la série Appolo de chez Universal Audio ou encore les séries Zen, Discrete, Orion et Galaxy de chez Antelope. Sur ces produits, l'utilisateur peut insérer à loisir des traitements audio dans le mixeur de son interface comme il le ferait sur son logiciel audio, sauf qu'ici, le standard est propriétaire à chaque marque (AAX pour Avid, UAD pour Universal Audio et Synergy Core pour Antelope), ce qui suppose parfois d'investir dans des plug-ins additionnels. Sur les produits plus abordables comme chez Tascam (interfaces US-16x08, 102 et 208i) ou sur notre Mbox Studio dont le traitement audio est assuré par une puce fournie par le fondeur anglais Xmos, la puissance de calcul moins élevée et la volonté de simplifier l'utilisation expliquent sans doute qu'on se retrouve avec un mixeur figé dans sa construction et un panel de traitements sensiblement plus limité. Mais entre le progrès des développements et l'augmentation de puissance de ces puces, qui sait ce que nous réserve l'avenir ?

actuellement une section EQ quatre bandes enregistrable avec l'option EQ to Daw pour les huit entrées physiques et un bloc delay/reverb sur toutes les voies. La prestation est donc bien différente de ce que l'on trouve sur des produits de gammes supérieures comme l'interface Carbon ou des interfaces plus onéreuses type UAD ou Antelope (voir encadré : « Du traitement DSP dans les interfaces »). La capacité DSP embarquée étant ici plus modeste, la Mbox Studio se limite donc à un traitement d'appoint destiné à apporter une touche de confort pendant l'enregistrement, sachant que des mix casques individualisés sont parfaitement envisageables dans ce mixeur. Sur la version testée, si la section EQ s'est montrée efficace, le délai et la reverb nous ont laissé sur notre faim. Renseignement pris, le portage de ces effets est voie d'achèvement, la finalité étant de proposer rapidement l'équivalent d'une D-Verb et d'un Mod Delay, deux plug-ins que les utilisateurs de Pro Tools connaissent bien.

PLAY REC

Comme toute interface utilisant des drivers USB génériques, la Mbox Studio n'offre pas de performances miraculeuses en termes de latence, mais c'est le prix à payer pour bénéficier du plug and play. Au moment de l'enregistrement, on est donc tenté de s'aventurer du côté du monitoring sans latence, un exercice pour lequel cette Mbox semble à priori plutôt bien armée puisqu'elle dispose d'un mixeur intégré et de traitements internes. Dans Pro Tools, le mode Low Latency permet d'écouter les pistes validées à l'enregistrement directement dans le mixeur Mbox Control. Sur une séance de speak, le comédien-voix s'entend au casque avec un rendu équivalent à celui d'une configuration plus coûteuse, même s'il manque tout de même un compresseur dans le mixeur de la Mbox pour que le comédien-voix puisse plus facilement ses marques. Dommage ! Il faudra donc



La vue Channel Focus fait apparaître les réglages du canal sélectionné. Noter ici l'EQ quatre bandes embarquée.

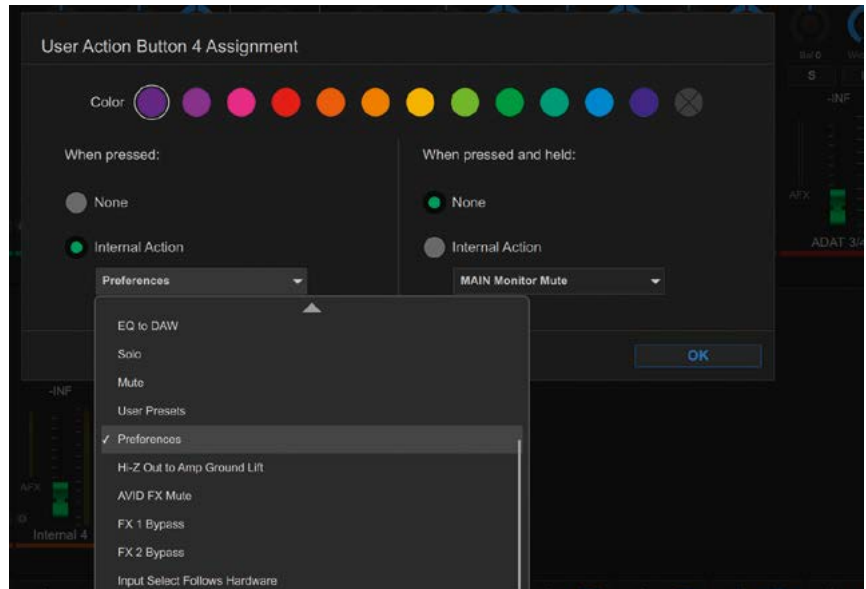


Gros plans sur le bloc Delay/Reverb qui devrait à terme proposer les mêmes possibilités que les plug-ins D-Verb et Mod Delay que les utilisateurs de Pro Tools connaissent bien.

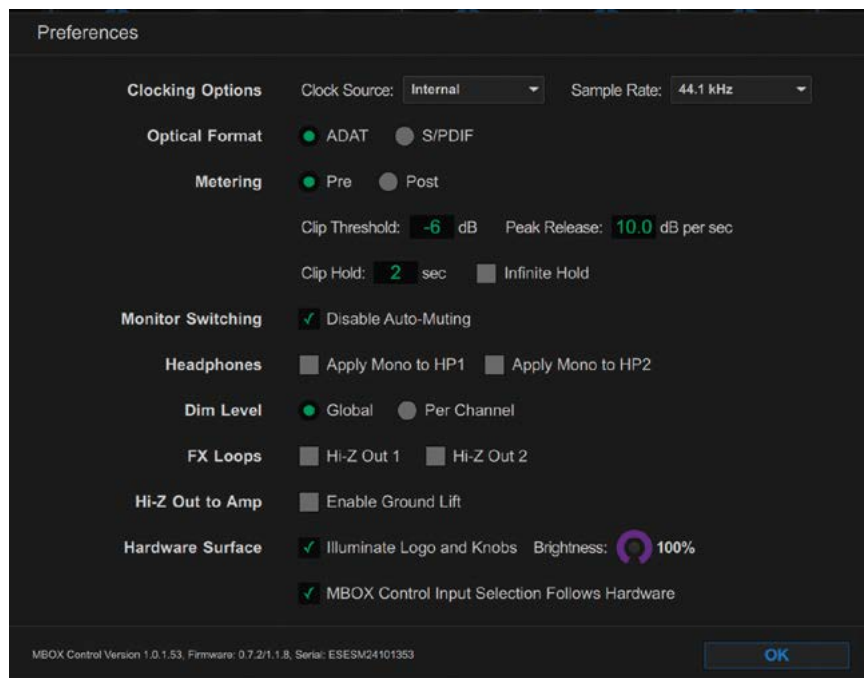
se tourner vers un processeur hardware, à moins qu'un développement futur ne vienne combler cette lacune. Sinon, que ce soit dans le logiciel ou directement sur l'interface, l'accès aux réglages habituels est vraiment rapide, plus fluide d'ailleurs que sur l'interface Carbon. La présence d'un micro de Talkback, que l'on peut déclencher via le bouton dédié en mode fugitif ou permanent mais aussi au pied avec une pédale de sustain optionnelle, est un vrai plus. Avec un micro statique, j'apprécie la commutation individuelle du 48 V toujours plus sécurisante, surtout pour les utilisateurs de micros à ruban. Une fois le Pad désactivé, on accède à une plage de 50 dB de gain, qui sans être énorme reste parfaitement exploitable sur toute la course grâce à un niveau de souffle très bas. Rien à dire, les préamplis sont très silencieux, comme sur la Carbon. On retrouve d'ailleurs le même système de pilotage numérique du filtre coupe-bas, du soft limiter, et de l'impédance variable particulièrement intéressante sur les micros à ruban, les guitares et les basses électriques... Je poursuis l'aventure dans Final Cut Pro, histoire de tester le comportement de la Mbox Studio en posant une voix directement dans le logiciel vidéo d'Apple. Rien à dire. La Mbox Studio apparaît bien la fenêtre Voix-Off de FCP et en effectuant quelques réglages dans la console Mbox Control, j'arrive facilement à affecter le son du micro sans latence vers la sortie casque de l'interface. Notons que du côté Avid, la Mbox Studio est officiellement supportée depuis la dernière version de Media Composer.

UNE GESTION DE MONITORING AUTONOME

Dans une régie audio, vidéo ou un studio personnel, la Mbox Studio peut parfaitement fonctionner en mode autonome, sans connexion avec un ordinateur. Elle garde alors en mémoire la dernière configuration utilisée et se transforme en ges-



Le menu de personnalisation des boutons : des possibilités limitées, pour l'instant, au pilotage de la Mbox Studio, mais les possibilités pourraient s'étendre prochainement...



Le menu préférence du Mbox Control : noter la balistique personnalisable ou encore la possibilité de supprimer le halo violet qui ceinture les deux encodeurs cliquables pour une apparence plus sobre.

tionnaire de monitoring stéréo autonome ou en petit mixeur hardware compact, de quoi garder à poste deux ou trois sources stéréo filaire tout en gardant au moins deux entrée micro, sans oublier le Bluetooth, la commutation petites et grandes écoutes et le Talkback. Elle hérite de la qualité audio sans concession de la Carbon, combinée à une ergonomie agréable et elle est livrée avec un abonnement d'un an à Pro Tools Studio et un pack de plug-ins bien garni. Pour les

séances d'enregistrement, le monitoring sans latence est satisfaisant mais les traitements embarqués encore un peu justes. D'autre part, le standard USB offre l'assurance du plug and play, mais une latence qui peut se montrer rapidement gênante et il est certain qu'une double connectivité type USB/Thunderbolt ou USB/AVB ouvrirait la porte à des environnements plus professionnels sachant que la prise en compte des formats surround serait à l'étude selon nos sources... ■

COMMENT CONSERVER ET VALORISER SES ARCHIVES VIDÉO ?

Face à la montée en puissance du cloud, la complexité des métadonnées et les nouvelles normes européennes, quelles sont les méthodes à privilégier pour la conservation et la mise en valeur des archives vidéo ? Fin 2022, une table ronde du Satis réunissait quatre spécialistes pour en débattre.

Résumé des points clefs...

Enora Abry

Depuis une vingtaine d'année, IMDb, la base de données américaine du cinéma mondial de référence a développé des abonnements payants pour les professionnels. Pourquoi ? Cette entreprise a tout simplement pris la mesure de la valeur de chaque archive recensée. Le marché audiovisuel peut exploiter ce même filon, pour peu que la conservation

et la monétisation des données vidéo soit réfléchies en amont. Il faut savoir stocker, archiver et monétiser mais quels sont les outils, services et technologies au service des deux premières étapes ?

Une table ronde de la 40^e édition du Satis, le salon dédié à la création et aux innovations technologiques au service des mé-

dias organisé par Génération Numérique, met en lumière plusieurs pistes essentielles pour ouvrir la voie...

STOCKAGE CLOUD OU STOCKAGE PHYSIQUE ?

En termes d'archivage, les possibilités pour conserver les archives vidéo se sont multipliées : de la cassette à bande à la



Quelle que soit la manière de stocker, il y a aussi des normes à respecter afin de préserver les œuvres cinématographiques de manière pérenne et d'assurer leur exploitation avec un retour sur investissement optimal.

cartouche LTO, en passant désormais par la dématérialisation avec l'arrivée du cloud. Cependant, quitter le support physique reste toujours une étape compliquée à franchir pour certains intervenants.

Dans le cadre de cette table ronde, Geoffroy de la Roche, responsable du développement au laboratoire audiovisuel VDM, souligne que face au cloud la cartouche LTO est encore un produit fiable et pertinent. VDM privilégie d'ailleurs toujours le LTO pour les clients qui ne peuvent conserver eux-mêmes leurs données et s'ils le peuvent, VDM se contente de se connecter à leur système via la fibre noire pour gérer les archives.

Du côté d'Adelino Pires Andre, d'Iron Mountain Entertainment Services, les bandes restent aussi une solution durable si tant est que le produit soit conservé dans de bonnes conditions. « Nous utilisons encore des VTR et VCR », affirme-t-il. « Souvent le problème n'est pas tant la bande que la machine qui permettra de la lire, dans certains cas, elles deviennent compliquées à trouver ! »

Mais d'autres spécialistes du stockage

sont déjà passés au cloud avec une grande récurrence. C'est le cas de Nomalab qui en a même fait la colonne vertébrale de ses activités en développant des services sur une plate-forme uniquement en ligne. Pour cette entreprise, le cloud natif et le computing cloud représentent notamment une manière d'être plus écoresponsable, comme l'explique Jean Gaillard, président de Nomalab : « Pour nous, le cloud est la meilleure voie pour réduire une empreinte carbone au strict nécessaire. Si nous avons de grosses activités de transformation de fichier, nous faisons de l'« instance spot » c'est-à-dire que nous achetons du calcul à la seconde, en nous appuyant sur des machines qui sont en activité mais inutilisées. »

Cette idée d'un cloud écologique fait cependant l'objet d'une polémique, comme le souligne l'un des intervenants qui nous éclaire aussi sur d'autres inconvénients : « Ce qui consomme encore le moins c'est une cartouche LTO posée sur une étagère », commente Geoffroy de la Roche. « Stocker dans le cloud n'est pas stocker dans les nuages mais dans un pays physique. En plus, stocker un catalogue français dans un pays anglosaxon par exemple, peut ne

pas être du goût de certains clients. » Cette problématique ne semble pas affecter Nomalab qui affirme que « toutes les données passant par son laboratoire restent en Europe et que les clients n'y voient donc aucun inconvénient. »

DU NOUVEAU DANS LES NORMES POUR LA CONSERVATION DES ŒUVRES AUDIOVISUELLES

Au final, quelle que soit la manière de stocker, il y a aussi des normes à respecter afin de préserver les œuvres cinématographiques de manière pérenne et d'assurer leur exploitation avec un retour sur investissement optimal. Et, dans ce domaine, les choses bougent... En Europe, le protocole d'agrégation de données porté par le CEN et soutenue par la CST et le CNC, portant le nom de Cinéma Conservation Package (CCP), a vocation à rassembler toutes les informations concernant une œuvre afin que rien ne se perde dans le temps. Ces packages sont constitués de tous les types de métadonnées sur l'œuvre ainsi que des fichiers la composant (sous-titre, séquences, sons...) en plus de la liste de lecture permettant l'assemblage de ces sous-pac-

...



De gauche à droite : Adelino Pires-Andre, Geoffroy de la Roche, Jean Gaillard et Steny Solitude

kages. Ce format prometteur facilitera sans aucun doute la valorisation des archives et leur ouvrira peut-être même de nouvelles perspectives d'exploitation...

LA VIE D'UN ASSET EST UN ASSET RENSEIGNÉ

Stocker est une chose, faire circuler ses contenus en est une autre... Pour Steny Solitude, fondateur de Perfect Memory, un créateur de plates-formes se doit d'être toujours en mesure d'interpréter ses données... « *Il faut insister sur un point : nous ne devons pas parler "d'archives" mais "d'asset" afin de souligner qu'il s'agit bien d'un actif qu'il faut valoriser par sa mise en circulation* », souligne l'expert français de l'analyse sémantique.

La valorisation passe par le renseignement des assets via les métadonnées. Celles-ci décrivent l'asset et par conséquent facilitent son interopérabilité et il ne faut pas non plus l'oublier : « *savoir ce que l'on possède, c'est savoir ce que l'on peut vendre.* »

« *Depuis le passage au numérique il y a une vingtaine d'année, les informations sur les assets ont pris de l'importance* », constate Geoffroy de la Roche. « *Chez VDM, pour chaque asset nous avons une centaine de données renseignées.* » Celles-ci sont de deux ordres : les métadonnées techniques (nature du document, poids...) et éditoriales (sujet, contenu...). « *Pour les gérer nous avons développé un système de média-asset-management adapté aux besoins de nos clients. Avec, les distributeurs et les ayants droits peuvent assurer la distribution de leurs programmes en basse ou haute résolution, et même faire des PAD ou diffuser des packages à des opérateurs vidéo.* »

DE FUTURES NORMES SUR LES MÉTADONNÉES

Ces dernières années, de nouvelles mé-

« Toute tentative de normalisation tend à prendre en compte seulement le présent et à supprimer le passé, et nous savons que cela ne marche pas ».

Jean Gaillard

thodes se sont développées pour renseigner ces fameuses métadonnées, à l'instar de l'offre de Perfect Memory qui propose de s'appuyer sur des technologies sémantiques et d'IA. Mais le foisonnement de techniques à disposition doit être manié avec précaution : « *Il faut être sûr que ce que nous comprenons aujourd'hui, soit aussi compréhensible dans les années à venir* », avertit Steny Solitude.

Pour ce faire, des tentatives sont faites pour standardiser la description des actifs. Un travail que Perfect Memory a entamé avec la Broadcaster Union d'un côté et avec Hollywood de l'autre, mais qui n'est pas au goût de tous. « *Toute tentative de normalisation tend à prendre en compte seulement le présent et à supprimer le passé, et nous savons que cela ne marche pas* », objecte Jean Gaillard. « *Le problème aujourd'hui n'est pas le manque de normes mais l'accumulation des normes !* »

Une inquiétude comprise par Steny Solitude de Perfect Memory qui reprend : « *L'enjeu n'est pas de créer une nouvelle norme mais de réconcilier les différents silos. Nous savons que le support de l'interopérabilité entre les différents métiers doit être vivant et prêt à évoluer.* »

GAGNER DU TEMPS, C'EST MONÉTISER

« *Nous nous chargeons du stockage, c'est le client qui monétise* », rappelle Adelino Pires Andre. Le but de nos intervenants est donc de faciliter cette monétisation en aidant le client à exploiter rapidement ses données. « *Nous donnons au client des informations qu'il possède déjà, en connectant les données de la pré-prod et la production des sous-titres par exemple. Le but est de raccrocher les informations de descriptions pour qu'elles puissent servir à tout le monde, que ce soit aux plates-formes de pub ou aux documentalistes en interne.* »

Centraliser les informations sur les données semble donc primordial pour faciliter la valorisation et donc la monétisation des fonds. Un avis partagé par Geoffroy de la Roche : « *Un de nos clients, Studio Canal, possède des antennes un peu partout dans le monde. Pour gagner du temps, tout est centralisé sur une même plateforme, la Digital Factory, et par exemple, quand un package est préparé pour Amazon France, le même peut être réutilisé pour l'Italie.* »

...Un gain de temps qui ne pourra qu'être amélioré par les technologies, notamment en ce qui concerne les avancées de l'IA en matière de référencement ! ■

Pour en savoir plus, regardez le replay de la conférence du Satis 2022 !

Recevez-le

AVEC VOTRE ABONNEMENT MEDIAKWEST
OU COMMANDEZ-LE SUR WWW.MEDIAKWEST.COM



ACCÉLÉRATEUR CINÉMA AUDIOVISUEL PENSEZ-Y !

La BPI accompagne depuis plusieurs années des entreprises avec une offre d'accélération.

Cette proposition d'accompagnement était à l'origine généraliste puis s'est déclinée en région et enfin par thèmes. Les entreprises des secteurs de l'audiovisuel et du cinéma peuvent en bénéficier, via un programme spécifique de dix-huit mois, portée par BPI et le CNC. Actuellement fort du succès des éditions précédentes, la troisième promotion est en cours de sélection.

Stephan Faudeux

Les ETI en France sont faiblement représentées à la différence notamment de l'Allemagne ou de pays du Nord de l'Europe. Isolées, elles ont du potentiel mais ne savent pas forcément l'exploiter et leur management n'est pas forcément au fait de toutes les possibilités qui leur sont offertes. Pourtant le cinéma et l'audiovisuel français composent une industrie qui rayonne à l'international. De nouveaux usages comme le développement des plates-formes ont donné un coup de fouet au secteur. Les entreprises doivent s'adapter aux transitions des nouvelles formes de consommation et à l'usage de nouvelles technologies. Des opportunités existent qu'il faut saisir mais aussi se structurer pour atteindre une taille critique pour avancer.

COMMENT ÇA MARCHE ?

L'accélérateur sélectionne vingt entreprises par programme et leur permet de travailler sur leur positionnement par rapport aux nouvelles tendances détectées et de structurer leur business model. Les entreprises qui peuvent participer ne sont pas des TPE ; il est nécessaire d'être dans une démarche de croissance, avec des collaborateurs, un chiffre d'affaires. Les quatre principaux objectifs sont : maîtriser les évolutions des usages et des marchés pour trouver des relais de croissance, prendre de la hauteur sur sa stratégie et adapter son financement pour mieux structurer son entreprise, développer sa posture de dirigeant,

innover pour anticiper et répondre aux attentes du public.

Durant les dix-huit mois, les entreprises sont accompagnées par des experts du secteur, peuvent partager des expériences avec leurs pairs et échanger avec les autres entreprises de la promotion. L'accompagnement est intensif avec des conseils individuels et des rendez-vous collectifs. Une palette d'outils avec du conseil sur-mesure, de la formation, des rencontres filières, un suivi personnalisé, la rencontre avec d'autres dirigeants... est

à disposition.

Pour les entreprises de 2 à 10 millions d'euros, il y a seize jours de conseil, six journées de formation avec une grande école, et des rencontres filières (quatre journées, webinaires, mise en relation).

À date ce sont 43 entreprises qui ont bénéficié de ce programme lors des deux premières promotions. Une grande diversité de taille et de profils avec des producteurs, des prestataires techniques, des studios d'animation... ■



Pour en savoir plus : quentin.mathieu@bpifrance.fr

EN CHIFFRES

Selon les premiers retours

78 %

des entreprises ont fait évoluer leur **démarche stratégique**

61 %

ont fait évoluer leur **démarche commerciale**

56 %

ont entrepris des chantiers en **ressources humaines**

44 %

ont renforcé leur **gouvernance**

97 %

recommandent le **programme**



Sur les deux premières promotions

18 entreprises sur 43

sont localisées en **province**



Sur la première promotion, les entreprises ont déclaré

6 % de croissance de leur chiffre d'affaires

16 % d'augmentation de la valeur ajoutée



Le programme s'adresse à des **exploitants, distributeurs, producteurs, SMAD indépendantes, industries techniques** qui réalisent au moins un chiffre d'affaires inférieur à **2 millions** d'euros et ont au moins **trois ans** d'existence

2-10

Pour les entreprises avec un chiffre d'affaires compris entre 2 et 10 millions d'euros



Le programme est financé par le CNC et Bpifrance à hauteur de **21 100 euros HT par entreprise** (soit **55 %** du coût total du programme).
Le reste à charge total pour l'entreprise est de **17 000 euros HT*** avec un paiement en six échéances.

>10

Pour les entreprises avec un chiffre d'affaires supérieur à 10 millions d'euros



Le programme est financé par le CNC et Bpifrance à hauteur de **34 100 euros HT par entreprise** (soit **51 %** du coût total du programme).
Le reste à charge total pour l'entreprise est de **33 000 euros HT*** avec un paiement en six échéances.



Cette table ronde a été organisée par le CNC. © Enora Abry

ENTRE NETFLIX ET AMAZON PRIME QUELLE PLACE POUR LES PLATES-FORMES FRANÇAISES ?

Le CNC a récemment organisé une table ronde rassemblant les dirigeants de MK2 Curiosity, France Channel, VOD Factory et Gaumont Classic... Une belle occasion de découvrir comment ces plates-formes existent et se démarquent dans ce marché foisonnant de l'offre à la demande par abonnement.

Enora Abry

Le 27 janvier 2023, le CNC a révélé les résultats de son observatoire de la vidéo à la demande. Résultat : la VAD poursuit son avancée et dépasse pour la première fois la vidéo physique en chiffre d'affaires. Pour cause, plus de 50 % de la consommation des 15-64 ans se fait en non linéaire. Bien qu'en 2022 la tendance soit à la stabilisation, les plates-formes continuent d'attirer de nouveaux abonnés, comme Netflix regroupant aujourd'hui plus de 231 millions d'adhérents à travers le monde. Elle est la première plate-forme utilisée par les Français, devant Amazon Prime et Disney.

Face à ces géants américains, en tant

qu'européens, comment se faire une place ? Difficile... mais pas impossible, comme l'ont prouvé Viaplay (Suède) ou Videoland (Pays-Bas), numéros deux dans leurs pays respectifs.

Qu'est-ce-est-il pour les plates-formes françaises ? Surtout après l'espoir déçu de Salto ? Une table ronde organisée à la suite de la présentation des résultats du CNC, regroupant trois dirigeants d'offre de VADA et un de VAD, donne quelques clefs.

LA VADA, LE MARCHÉ DE TOUTES LES POSSIBILITÉS

Bien loin d'intimider les quatre partici-

pants de la table ronde, le foisonnement du marché de la VADA apparaît à ces acteurs comme un champ des possibles captivant.

« Si nous regardons les études, nous voyons que les grosses plates-formes américaines sont arrivées à maturité », constate Julien Verley, fondateur de France Channel, une offre diffusant des contenus français aux États-Unis. « Le marché va continuer à croître mais au profit des plates-formes intermédiaires. »

Le statut hégémonique de Netflix, de Disney+ ou encore d'Amazon Prime ne re-

présente donc un pas un bloc insurmontable pour les intervenants, plutôt une référence de laquelle il faut s'écarter pour exister, ce qui est « *tout au bénéfice du consommateur* », pour Maxime Gruman, directeur VOD chez Gaumont, en charge de l'offre Gaumont Classic.

DÉFINIR UNE APPROCHE DIFFÉRENCIANTE

Chacune des offres des intervenants possède une ligne éditoriale bien précise. France Channel promeut la culture française sur le sol américain. Gaumont Classic ne présente que des films de patrimoine en noir et blanc. MK2 Curiosity fait de l'œil « *aux petits curieux* » en proposant des œuvres de toutes nationalités en VAD avec plusieurs contenus gratuits. Et enfin, VOD Factory édite plusieurs plates-formes, dont QueerScreen s'adressant à la communauté LGBT+, ou Shadowz pour les amateurs de films de genre.

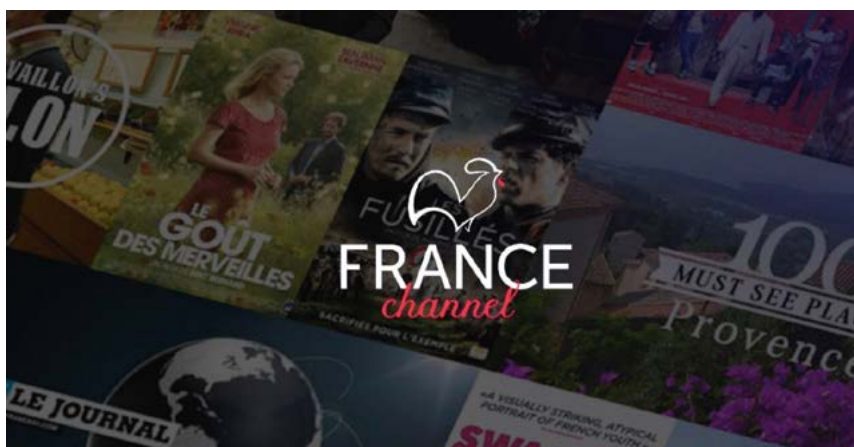
Comme l'explique son président, Julien Vin-Ramarony : « *Nous nous tournons vers des communautés qui pourraient être considérées comme des niches, mais en réalité, elles sont beaucoup plus étoffées que prévu.* »

Cette hyperspécialisation fait de ces offres non pas des adversaires mais des joueurs dans une même cour. « *Nous proposons des offres complémentaires que le client peut cumuler et associer avec un abonnement sur des plates-formes plus généralistes* », rappelle Maxime Gruman. Un positionnement qui paraît réaliste compte tenu du marché, comme le souligne l'étude du CNC : en moyenne les consommateurs de VADA utilisent deux services différents.

Bien que France Channel s'aventure sur le territoire américain, celle-ci a dû faire face à des enjeux identiques à ceux des trois autres plates-formes. Il a fallu d'abord définir la communauté cible, parmi un choix qui malgré les aprioris se révèle assez large puisque le français est la troisième langue la plus apprise aux États-Unis derrière l'anglais et l'espagnol. « *Après avoir convaincu les grands distributeurs, nous avons mis toute notre énergie sur la communauté d'apprentissage de la langue française, étudiants et professeurs. Aujourd'hui, nous faisons d'eux*



Gaumont classique ne présente que des films en noir et blanc. © Gaumont Classique



France Channel ne se développe qu'aux États-Unis.

« *nos ambassadeurs* » en quelque sorte. Puis nous irons progressivement de communauté en communauté. »

TROUVER LES BONS MOYENS DE COMMUNICATION

Définir le segment de marché dans lequel on veut s'insérer est une chose, aller à la rencontre des clients potentiels en est une autre. Les différents dirigeants ont donc déployé leurs efforts pour s'adresser à leurs publics en s'appuyant sur des moyens déjà existants afin de réduire les coûts.

C'est ainsi que MK2 Curiosity et Gaumont bénéficient des publicités diffusées par leurs marques d'appartenance MK2 et Gaumont. MK2 Curiosity envoie, en outre, des newsletters tous les jeudis pour mettre en valeur les contenus gratuits que les utilisateurs peuvent consommer

pendant le week-end.

Pour VOD Factory, « *il n'y a pas de recette magique, plus la communauté est structurée, plus elle a de groupes, plus elle va être facile à toucher. De notre côté, nous n'allons pas sur les médias traditionnels, on va chercher les gens sur les réseaux sociaux. Pour Shadowz par exemple, nous travaillons avec les influenceurs spécialisés dans le film de genre* », explique Julien Vin-Ramarony.

MAÎTRISER SA BALANCE COMMERCIALE

S'agissant de plates-formes de complément, ces acteurs français ont fait le choix d'un coût d'abonnement maîtrisé : 4,99 euros pour Gaumont Classic et Shadowz ; 7,99 dollars pour France Channel et, pour MK2 Curiosity qui fonctionne en VAD, environ 3 euros par film

sans compter les nombreux contenus gratuits... Un point positif pour Maxime Gruman : « Comme la vidéo physique est chère, le client achète une valeur sûre. En revanche avec ce prix d'abonnement, il peut se laisser tenter. C'est le sésame de la curiosité et de la découverte. »

Toutefois, maintenir ce prix compétitif peut s'avérer compliqué et nécessite certaines prises de décisions. VOD Factory a fait le choix d'investir dans des solutions clef-en-main pour la création de ses plates-formes. « Cela permet de faire des économies au lieu de la développer nous-même, ce qui est coûteux », relève Julien Vin-Ramarony. D'autres économies sont faites sur le contenu. Pour VOD Factory et sa plate-forme Shadowz, l'équation est simple : « Le marché des films de genre et d'horreur a fondu, donc nous n'achetons pas les films très chers. »

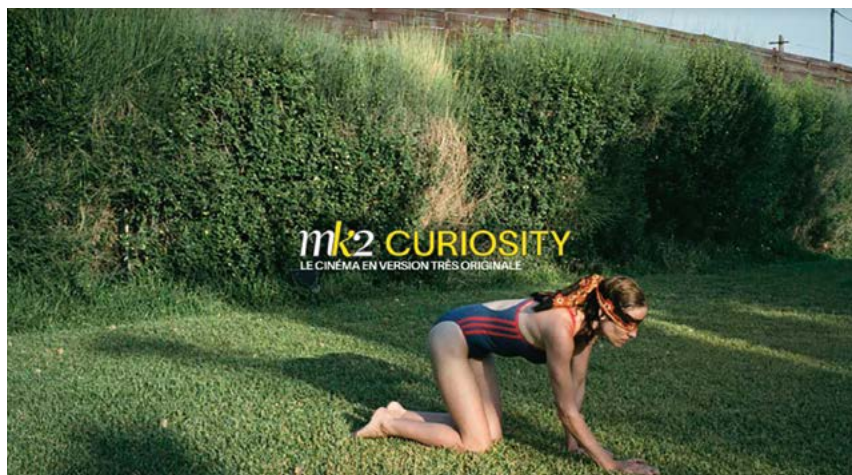
France Channel a également adopté la même politique de maîtrise des coûts... « Entre 95 et 98 % du catalogue français n'arrive pas aux États-Unis. Comme nous représentons une porte d'accès, nous avons réussi à convaincre les grands distributeurs français de casser leurs prix pour avoir un accès à ce marché et ainsi donner une seconde vie à certaines œuvres », raconte Julien Verley.

EXISTER AU-DELÀ DE L'ÉCRAN

Dans l'optique de fédérer une communauté et de se différencier des géants américains, certains des intervenants ont décidé de faire exister leurs plates-formes au-delà de l'écran.

MK2 Curiosity organise régulièrement des conférences ou des rencontres avec des réalisateurs autour de ses nouvelles sélections de contenus. « Il nous semblait important de maintenir un lien avec la salle », précise Étienne Rouillon, directeur des éditions chez MK2. Une ambition qui occupe déjà l'esprit de la jeune plate-forme France Channel...

VOD Factory, et son offre Shadowz, reste aussi présent dans la vie de sa communauté une fois la télévision ou le téléphone éteint, en étant partenaire de festivals consacrés au film de genre comme le



Mk2 Curiosity est à présent une véritable plate-forme de VADA. © MK2

Festival de Gérardmer. En 2021, Shadowz s'est même associée à la société de production Trois Jours de Marche pour réaliser un alternate reality game d'horreur nommé « Cama-Cruso » qui a rassemblé non moins de 40 000 personnes et généré plus de 12 millions d'interactions sur les réseaux sociaux... Une belle réussite virale !

DE PETITES PLATES-FORMES AVEC DE GRANDES AMBITIONS

Malgré leur jeunesse sur le marché, ces quatre plates-formes ont déjà de grands projets. France Channel, qui possède à ce jour quelques milliers d'abonnés, ambitionne une augmentation de 400 % d'ici 2024. Si cela se confirme, elle tournera son regard vers d'autres territoires, en priorité vers les pays anglophones.

VOD Factory poursuit également un objectif de croissance internationale. « Nous préparons d'ailleurs le lancement de Shadowz dans un pays du sud de l'Europe. D'ici deux ans, si tout va bien, nous serons présents dans cinq pays européens », projette Julien Vin-Ramarony.

« Nous n'avons que neuf mois mais nous y pensons déjà. Ce qui nous bloque c'est le sous-titrage. Même en mobilisant des technologies d'IA, cela reste très cher. Le CNC devrait réfléchir à des aides concernant le sous-titrage », suggère de son côté Maxime Gruman de Gaumont Classic.

En effet, malheureusement pour ces acteurs, les aides pour le sous-titrage de la part du CNC ne sont pas à l'ordre du jour mais le Centre National a tout de même



Shadowz s'adresse aux fans de film de genre. © Shadowz

renforcé son soutien aux plates-formes française en décembre 2022 avec plusieurs dispositifs :

- l'aide sélective est à présent disponible pour les plates-formes françaises qui s'ouvrent à l'international ;
- tous les films acquis génèrent du soutien automatique (pas seulement les films de moins de huit ans comme cela était la cas avant) ;
- les crédits disponibles dans le compte automatique peuvent être réinvestis plus simplement et plus largement pour des dépenses techniques et des achats de droits par exemple.

Au total, ces réformes augmentent les fonds accordés aux plates-formes d'environ 1 million d'euros (4 millions d'euros étaient accordés jusqu'en 2021). Des aides qui seront précieuses pour réaliser les rêves de ces quatre plates-formes émergentes... ■

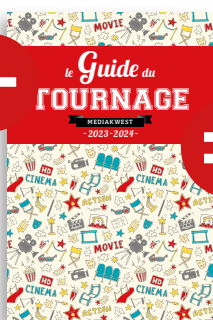
RECEVEZ NOS MAGAZINES DANS VOTRE BOÎTE AUX LETTRES !

DISPONIBLE UNIQUEMENT SUR ABONNEMENT



MEDIAKWEST

CINÉMA | TÉLÉVISION | NOUVEAUX ÉCRANS ▶ UN MONDE CONNECTÉ



UN AN D'ABONNEMENT AU MAGAZINE

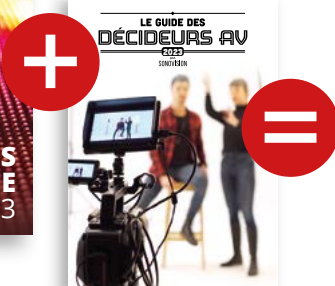
Pack One - Print & Digital
(5 numéros + 1 Hors série)

- France : 75 €
- DOM/TOM : 90 €
- Europe : 85 €
- Monde : 95 €



SONOVISION

COMMUNICATION & INTÉGRATION AUDIOVISUELLE



UN AN D'ABONNEMENT AU MAGAZINE

Pack One - Print & Digital
(4 numéros + 1 Hors série)

- France : 65 €
- DOM/TOM : 75 €
- Europe : 70 €
- Monde : 80 €

**génération
numérique**
MEDIA ENTERTAINMENT TECHNOLOGY

Abonnez-vous en ligne sur www.mediakwest.com et www.sonovision.com

55 rue Henri Barbusse, 92190 Meudon - contact@genum.fr - 01 77 62 75 00

ÉCO-RÉFÉRENTS ET COORDINATEURS D'INTIMITÉ NOUVEAUX MÉTIERS DES TOURNAGES

La prise de conscience écologique et les différentes polémiques autour du consentement entraînent de profondes mutations dans l'industrie de l'audiovisuel. Micro tendu à deux nouveaux métiers créés en conséquence, les éco-référents et les coordinateurs d'intimité s'expriment à l'occasion d'une conférence organisée par la CST sur Paris Images 2023.

Enora Abry

Environnement. Consentement. Deux mots incarnant à eux seuls la plupart des problématiques actuelles de l'industrie du tournage. Le CNC a décidé de répondre à chacune d'elles...

En ce qui concerne l'écologie, depuis le 31 mars 2023, chaque producteur doit présenter un bilan carbone de ses œuvres au moment de la demande d'aides. Et, pour prévenir le harcèlement sexuel lors des tournages, le Centre National a mis en place des formations obligatoires ainsi qu'un kit de prévention. Dans la continuité de ces initiatives de nouveaux métiers apparaissent...

ÉCO-RÉFÉRENT, QU'EST-CE QUE C'EST ?

En parallèle de son métier sur le plateau, l'éco-référent doit veiller à la préservation des endroits de tournages et réfléchir aux options susceptibles de faire baisser le bilan carbone. Des activités faciles à résumer mais difficiles à mettre en pratique ! Etienne Labroue, réalisateur et éco-référent, le rappelle : « Une conviction personnelle ne suffit pas. Nous devons tous apprendre à faire le deuil d'une manière de travailler qu'on ne peut plus avoir. En tant qu'éco-référent, il faut réussir à embarquer les gens avec nous, leur montrer les bons gestes. »

Fédérer autour des valeurs écologiques toute une équipe est une première étape, mais insuffisante selon Alexis Giraudeau,

réalisateur général et éco-référent. « Le tournage c'est le temps court, la préparation c'est le temps long. Être écologique ça se réfléchit dès le départ. Plus on s'y prend tôt, plus les résultats sont bons. »

Penser aux impacts écologiques en amont est donc la clé de voûte pour un bilan carbone maîtrisé. Cela peut se faire de plusieurs manières, de caster à domicile pour éviter le déplacement des équipes, à baliser les zones de tournages dans la nature pour éviter les piétinements qui favorisent l'érosion des sols.

Alexis Giraudeau insiste aussi sur la prise de contact avec les partenaires locaux. « Nous ne pouvons pas tout savoir, alors il faut contacter ceux qui savent : Île-de-France Nature, Films Paris Region, etc. Ils peuvent nous renseigner sur les zones à risques pour la faune et la flore et nous conseiller sur les bonnes attitudes à adopter. »

Là où certains pourraient voir une accumulation de contraintes, le réalisateur membre de l'AFR (l'Association française des réalisateurs) y voit un bénéfice à tous les niveaux. « N'oublions pas que dans la plupart des cas, si on baisse le bilan carbone, on baisse le coût total d'un film. »

LA CRÉATION D'UNE FORMATION ÉCORESPONSABILITÉ

Face à la crise environnementale, la CST, Ecoprod et l'INA ont décidé d'agir. Après

quatre ans de réflexion, une « formation écoresponsabilité » a été mise en place. Ce programme d'une durée de cinq jours à trois semaines s'adapte à différents corps de métiers : régie, décoration, gestion de production. À l'issue, les volontaires reçoivent une certification délivrée par le CPNEF et obtiennent le statut d'« éco-référent ».

Une formation efficace et connectée à la réalité des tournages puisqu'elle a été conçue en tandem avec des professionnels du secteur. « J'étais la personne ressource pour que cette formation prenne véritablement en compte les problématiques de terrain », raconte Alexis Giraudeau. « Après, pour dérouler toute la partie production, postproduction, finition, nous avons consulté différents intervenants. »

« On s'inscrit car nous sommes en quête de sens, et c'est ce qu'on y trouve. »
Etienne Labroue

Un travail payant puisque la formation a su attirer des profils divers dès son ouverture en novembre 2022. Etienne Labroue l'affirme : « On s'inscrit car nous sommes en quête de sens, et c'est ce qu'on y trouve. »



Cette table ronde avait lieu au Paris Images 2023. © Enora Abry

COORDINATEUR D'INTIMITÉ, MÉTIER VENU D'OUTRE-ATLANTIQUE

Autre nouveau métier présenté pendant cette conférence du Paris Images : la coordinatrice d'intimité. Pour l'instant, ce titre se genre souvent au féminin pour la bonne raison qu'en France, nous n'en connaissons qu'une : Monia Ait El Hadj ! Son but : coacher et diriger les acteurs pendant les scènes d'intimités. Ses missions sont donc différentes d'un autre statut émergeant, l'administrateur référent VSS (Violence Sexiste Sexuelle) qui doit accompagner les personnes victimes lors des tournages.

La fonction de coordinateur d'intimité, très répandue aux États-Unis, n'en est qu'à ses débuts sur notre territoire. Pour cause, « les metteurs en scène pensent que nous allons censurer leur créativité. C'est tout le contraire. Notre objectif est de faciliter l'expression artistique par le corps mais tout en restant professionnel », affirme Monia Ait El Hadj.

La fonction de coordinateur d'intimité, très répandue aux États-Unis, n'en est qu'à ses débuts sur notre territoire.

Outre ce coaching, Monia Ait El Hadj s'assure du consentement des comédiens mais aussi de celui de l'ensemble de l'équipe technique présente au moment des scènes. Un métier qui demande donc dialogue et pédagogie. « Comme nous faisons de la sensibilisation aux sujets liés aux VSS nous sommes parfois confondus avec les administrateurs-référents. Cependant, il faut garder à l'esprit que les coordinateurs d'intimité ne peuvent pas être ces administrateurs car nous ne sommes présents que quelques jours, le temps du tournage des scènes en question », met en garde Monia Ait El Hadj.

À QUAND LA FORMATION ET LA CERTIFICATION ?

Pour faire ce métier, Monia Ait El Hadj a suivi une formation aux États-Unis où il

est assez répandu. « Il n'y a pas de formations ou de certifications en France, ce qui est un véritable problème. Comme tout nouveau métier, nous attirons beaucoup. Alors nous nous retrouvons avec plusieurs personnes qui s'autoproclament "coordinateur d'intimité" mais qui n'en ont aucunement les compétences », souligne la coordinatrice.

Une situation à laquelle Ségolène Dupont, déléguée de la CPNEF compte bien remédier. Elle annonce donc que des discussions autour de ce nouveau statut débuteront courant avril 2023. Une réflexion qui aboutira peut-être à la création de formations et de certifications... ■



La capture volumétrique (ou vidéo volumétrique) a inauguré le cycle des tables rondes sur l'innovation. © 4DViews

RAF-RADI DES RENCONTRES TRÈS ANIMÉES

Denses et intenses, les Rencontres de l'Animation d'Angoulême (RAF-RADI) continuent d'apporter ressources et expertises à un secteur, où tous les feux sont au vert. Entre retours d'expériences et démos live.

Annik Hémery

Créées à Angoulême il y a quatorze ans (en 2015 pour les RADI) à l'initiative du Pôle Image Magelis, les Rencontres de l'Animation (plus de 400 professionnels), qui ont dû refuser du monde, se sont tenues alors que le secteur du cinéma d'animation connaît une crois-

sance de l'activité sans précédent et que des mutations sont attendues aussi bien au niveau des métiers que des processus de fabrication.

Tandis que les RAF (Rencontre Animation Formation) décryptent les chiffres du secteur de l'animation, l'offre en formation

initiale et continue pointent de nouvelles problématiques liées à cette croissance (explosion des plates-formes et de la demande de contenus, pénurie de talents sur certains postes, décarbonation de la filière...), les RADI (Rencontres Animation Développement Innovation)



Mise au point par 4DViews, la solution de production HoloSys permet la capture volumétrique de personnages. © 4DViews

se penchent sur les technologies émergentes et présentent de nouveaux outils souvent à l'aune des premiers retours d'expérience dans les studios d'animation mais aussi les entreprises et organismes de formation. Si le temps réel a fait l'affiche les années précédentes, deux techniques font aujourd'hui débat : l'intelligence artificielle au service de l'animation et la capture volumétrique qui vient enrichir l'offre de capture de mouvement (MoCap). Le rappel par ailleurs des dispositifs de soutien à l'innovation dans le cadre de l'Appel Choc de modernisation du CNC permet de revenir sur plusieurs studios d'animation qui ont développé de nouveaux et prometteurs processus de production.

CAP SUR LA VIDÉO VOLUMÉTRIQUE ?

La capture volumétrique (ou vidéo volumétrique) a inauguré, pour la première fois dans l'histoire des RAF-RADI, le cycle des tables rondes sur l'innovation. Cette technique de captation vidéo, qui associe à chaque point de l'espace un voxel défini en x, y et z, produit un double animé en 3D d'une personne humaine en reproduisant tous ses mouvements jusqu'au moindre pli de ses vêtements. Si elle inclut de l'intelligence artificielle, la capture volumétrique ne délivre pas toutefois, pour l'instant, un modèle 3D exploitable pour l'animation : cinq heures de temps de traitement sont nécessaires pour une minute de capture (à 30 fps). « Elle pourrait devenir une nouvelle technique pour l'animation de personnages photoréalistes (pour les besoins des méta-



Acteurs historiques de la capture de mouvements, SolidAnim et MocapLab sont questionnés sur les coûts moyens d'animation obtenus en MoCap. © Gregory Brandel/Pôle Image Magelis



Pour le docu-fiction Notre-Dame de Paris (Program33), SolidAnim a réalisé 52 minutes d'animation en MoCap. © SolidAnim

■ ■ ■



La série en développement *FRNCK* (26 fois 22 minutes) utilise le format USD Producer © SuperProd

vers entre autres) », prévient néanmoins Stéphane Singier qui a invité le leader français des plateaux de vidéo volumétrique 4DViews (Grenoble). Cette spin-off de l'INRIA a déjà équipé une quinzaine de sites dans le monde avec leur solution de production Holosys (48 caméras 4K) et d'édition 4DFX.

Beaucoup plus familière des professionnels de l'animation, la capture de mouvements (ou MoCap) est introduite, quant à elle, par des acteurs historiques comme SolidAnim et MocapLab auxquels les RADi ont expressément demandé si la MoCap pouvait vraiment « faire plus, plus vite et moins cher » que la technique keyframe. Officiant depuis quinze ans dans la MoCap (corps, facial, regard, doigts), Rémi Brun, CEO de MocapLab (région parisienne), qui a participé à la fabrication de nombreux jeux vidéo, publicités et séries d'animation, tient à rappeler : « Avec notre nouveau système de capture (57 caméras), nous pouvons traiter de gros volumes d'animation, les livrer rapidement et pour des prix très raisonnables. Mais la question fondamentale demeure celle-ci : pour quel style de projet désire-t-on de la MoCap ? Pour un bon résultat, il faut que celle-ci corresponde à un choix de la direction artistique, que le character design soit adapté et qu'elle fasse partie très tôt du pipeline 3D de production. » SolidAnim (Angoulême), qui propose en complément de ses prestations en MoCap des services complets en animation (depuis le story board jusqu'à la livraison de l'image finale), avance pour sa part, en s'appuyant sur des exemples, des coûts à la minute utile pouvant aller

de 76 euros en MoCap optique (pour 25 heures livrées) à 250 euros pour un jeu vidéo (pour 35 minutes d'animation). « Plus le volume de production en MoCap est important, plus celle-ci devient rentable », rappelle Jean-François Szlapka, directeur général de SolidAnim. « À ce coût MoCap, il faut toutefois ajouter les retouches en keyframe lors du Motion Edit (entre 400 et 600 euros la minute). Quoiqu'il en soit, nous restons bien inférieurs au coût moyen de la minute finalisée d'animation en keyframe (entre 2 000 et 4 000 euros). »

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET ANIMATION, BIENTÔT LA CONVERGENCE ?

Autre technologie de rupture, l'intelligence artificielle générative, qui s'immisce de plus en plus dans la création d'images et qui est déjà présente dans des étapes comme le rigging et le skinning, pourrait avoir sa place dans toute la chaîne de production d'animation 3D à condition d'améliorer des points comme l'animation faciale par exemple. Invitée l'an dernier aux RADi, la start-up Kinetix se concentre, pour sa part, sur le marché des métavers : « Les animations 3D produites par l'IA générative ne possèdent pas actuellement une qualité suffisante pour s'inviter dans les productions comme celles d'Ubisoft ou de Disney », reconnaît Henri Mirande, C.T.O. de Kinetix. « Mais elles sont largement au niveau dès lors qu'il s'agit de peupler les métavers en personnages ou assets 3D. Cette demande s'annonce tellement forte que les méthodes traditionnelles de production d'animation 3D n'y suffiront pas. » La start-up parisienne, qui affiche une très forte crois-

sance (de 18 à 43 personnes en un an) et a réussi à lever 11 millions de dollars (inédit dans le secteur), entend donc y répondre en poursuivant le développement de sa plate-forme no-code qui transforme automatiquement en animation 3D une vidéo d'un personnage humanoïde ou non.

Moins onéreuse qu'une motion capture (la captation recourt à une seule caméra), la solution de production d'animation 3D proposée par Kinetix, qui a déjà amélioré des points délicats comme les contacts avec le sol ou l'accélération du mouvement, est en outre gratuite et accessible pour tout utilisateur n'ayant pas des compétences en animation 3D : « La plupart des utilisateurs des mondes virtuels ne sont pas des animateurs 3D », rappelle Henri Mirande. « Ils ne disposent pas non plus d'un budget suffisant pour faire de la motion capture. La création de personnages 3D pour les besoins des métavers équivaut à celle des émoticônes. » Basée sur un business model peu courant dans le monde de l'animation, la start-up, qui accompagne sa plate-forme d'un marketplace NFT, pense se financer sur le volume des créations ainsi produites.

Bien connue pour ses outils de peuplement de scènes avec des figurants numériques, la société Golaem s'intéresse également de très près aux réseaux neuronaux et plus spécialement aux algorithmes de deep learning pour l'animation (la création de foule dans un premier temps) et les effets spéciaux. « Notre logiciel Golaem Crowd (huit versions à l'heure actuelle) est arrivé aujourd'hui à un niveau de maturité », explique Stéphane Donikian, CEO de Golaem. « Depuis deux

■ ■ ■

Rencontre avec Stéphane Singier, concepteur éditorial du programme des RADI avec Véronique Dumon.

Les RADI se veulent un lieu de brassage et d'innovation technique. Comment s'opère la sélection des sujets et des intervenants ?

Nous identifions des sujets et avançons des noms de sociétés que nous soumettons, six mois avant l'événement, à nos partenaires. Nous examinons également de très près les papiers soumis au Siggraph (9 au 11 août 2022 à Vancouver). Chaque année, nous cherchons à mettre en lumière des entreprises peu connues du secteur de l'animation (comme Karlab par exemple) ou très connues mais pour une autre raison. Nous présentons ainsi Golaem (voir table ronde sur l'IA) moins pour ses logiciels d'animation de foule dont il est le leader mondial que pour ses recherches sur le deep learning. Nous aimons aussi donner la parole à des jeunes développeurs comme Sophia Mouajjah qui est doctorante Cifre-ATI Paris 8 chez Superprod Studio. Même si son outil de storyboard n'est pas encore commercialisé, il se montre déjà très évolué et on voit tout de suite les avantages pour l'animateur en gain de temps, etc. Plus généralement, aux RADI, nous avançons des pistes qui toucheront probablement le secteur de l'animation d'ici trois à cinq ans.

Pour la première fois, l'intelligence artificielle a fait l'objet d'une table ronde. Va-t-elle bouleverser les pipelines et les métiers comme le temps réel commence à le faire ?

L'intelligence artificielle est déjà appliquée dans des logiciels d'animation de foule, par exemple, et se trouve présente dans les phases de préproduction. Ce qui est nouveau par contre, c'est la capacité de ces outils à utiliser du deep learning ou des contenus génératifs. La conférence était aussi liée à des annonces importantes. La start-up Kinetix enregistre ainsi des résultats seulement après un an d'existence. Il reste néanmoins du chemin à parcourir avant que l'intelligence artificielle bouleverse les pipelines d'animation. Il faut entre autres améliorer l'animation faciale, le suivi de regards, etc. L'application de l'IA dans la chaîne de production passe également par la création d'interfaces graphiques pour que des animateurs non-initiés puissent facilement utiliser ces algorithmes pour fabriquer des séquences d'animation correspondant à un scénario donné.

La capture de mouvements (MoCap) a inauguré la programmation des RADI. Pourquoi cet intérêt soudain pour une solution technologique aussi connue ?

La capture de mouvement continue de se développer tant en termes de techniques qu'en volume de production. Il y a eu l'ouverture récente, près de Paris, de Dark Matters, le plus grand studio spécialisé dans la production virtuelle en temps réel et de MoCap en Europe (pour le cinéma). Nous avons été surpris d'autre part, au Siggraph, par le nombre d'entreprises se positionnant sur ce marché. Mais comme ces nouveaux arrivants n'avançaient pas de solutions révolutionnaires, nous avons préféré donner la parole à des acteurs historiques comme MocapLab ou Solidanim, et leur demander comment ils voyaient l'évolution de leur secteur. Nous cherchions aussi à savoir si la MoCap représentait vraiment un élément différenciant permettant de diviser les coûts par dix.

La capture volumétrique va-t-elle toucher le secteur de l'animation ?

La capture volumétrique (ou vidéo volumétrique) représente une vraie rupture en scannant le réel (et non plus en le reproduisant) mais elle sort des laboratoires, et des développements en R&D sont encore nécessaires avant qu'elle s'applique à l'animation. À l'inverse de la MoCap, la capture volumétrique ne permet pas aujourd'hui de construire automatiquement le squelette 3D d'un personnage. Mais, dès que cela sera possible, les interactions entre le réel et le virtuel (entre une personne réelle et un toon animé par exemple) deviendront de plus en plus réalistes et seront automatisées sans problème de calage. Et de nouvelles méthodes de travail seront alors mises en place.

Plusieurs studios d'animation, invités pour leur capacité d'innover dans leur chaîne de production, avancent de plus en plus de solutions avec le temps réel. Le temps réel fait-il encore débat ?

Pour les studios 3D, le temps réel permet de produire plus rapidement des séries de type preschool par exemple et donc d'abaisser les coûts tout en augmentant la qualité dans le rendu de la scène. Plusieurs studios français, qui ont reçu des soutiens pour développer des pipelines avec le temps réel, commencent effectivement à se l'approprier (ce qui ne veut pas dire qu'ils produisent des séries en temps réel). Il faut aussi noter qu'une nouvelle génération d'outils liés au moteur 3D apparaît qui va faciliter le passage du story board vers la mise en place des scènes dans des univers virtuels. Comme il y a une continuité dans l'évolution de la puissance de calcul, le temps réel va devenir de plus en plus disponible et surtout plus abordable financièrement. Question formation, Unity et Epic Games (Unreal Engine) sont en train par ailleurs de prendre des accords avec des écoles afin qu'elles incluent ces outils dans leur cursus de formation. Le mode de fabrication par calcul image par image va néanmoins continuer à exister en parallèle. Il n'y a pas de raison pour que des studios changent leur pipeline si celui-ci leur donne pleinement satisfaction...

Même si chaque intervention ne durait que quinze minutes (une vingtaine d'intervenants par jour), toutes les innovations qui vont impacter le secteur de l'animation n'ont pas été abordées dans le cadre des RADI. Avez-vous des regrets ?

Nous aurions aimé inviter un chercheur mais celui-ci était pris sur les Journées Françaises d'Informatique Graphique (jFIG) qui se tiennent à Bordeaux aux mêmes dates que les RAF-RADI. Mais nous n'avons pas dit notre dernier mot pour le faire venir sur notre événement angoumoisin.

LA GRANDE FABRIQUE DE L'IMAGE

Jamais l'innovation technologique n'avait fait l'objet d'autant de dispositifs publics incitatifs. Dans le cadre de l'Appel à projet Choc de Modernisation lancé en 2021 par le Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC), les ICC (Industries Culturelles et Créatives) se sont vues attribuer une enveloppe d'un milliard d'euros pour se structurer et se renforcer. Parmi les vingt entreprises retenues, huit émanent de studios d'animation (dont un studio de capture de mouvements). Cette année, l'Appel à projet France 2030 (54 milliards d'euros sur cinq ans) intitulé « la Grande Fabrique de l'Image », qui vise à doubler la capacité de production dans les secteurs du cinéma, de l'audiovisuel et du jeu vidéo (mais aussi à doper la formation initiale et professionnelle et décarboner la filière), a rassemblé plus de 170 dossiers dont un tiers concerne l'animation. « Nous constatons de la part des studios d'animation une forte mobilisation pour répondre aux enjeux de croissance et une volonté très positive de s'adapter aux changements qui peuvent les affecter », avance Pauline Augrain, directrice adjointe numérique au CNC. Si les noms des studios lauréats n'étaient pas connus lors des RAF-RADI 2022, les Rencontres de l'Animation ont néanmoins tenu à donner la parole aux studios d'animation retenus par Le Choc de Modernisation (qui n'avaient pas été présentés lors des RAF-RADI 2021) ou qui ont reçu des Aides à l'innovation CIT et RIAM. Parmi ces présentations, le pipeline de production écoresponsable basé sur le temps réel de Miam ! Animation ; le studio 2D open source d'Autour de Minuit ainsi que le nouveau studio de TeamTO qui profite de son déménagement dans le quartier de la Bastille à Paris pour associer encore plus étroitement la compétitivité avec l'écoresponsabilité et la sécurité. Left Angle introduisait pour sa part son pipeline hybride 3D/2D basé sur le format USD.



TeamTO, qui a récemment déménagé dans le quartier de la Bastille à Paris, associe encore plus étroitement la compétitivité avec l'écoresponsabilité et la sécurité.

© Gregory Brandel/Pôle Image Magelis

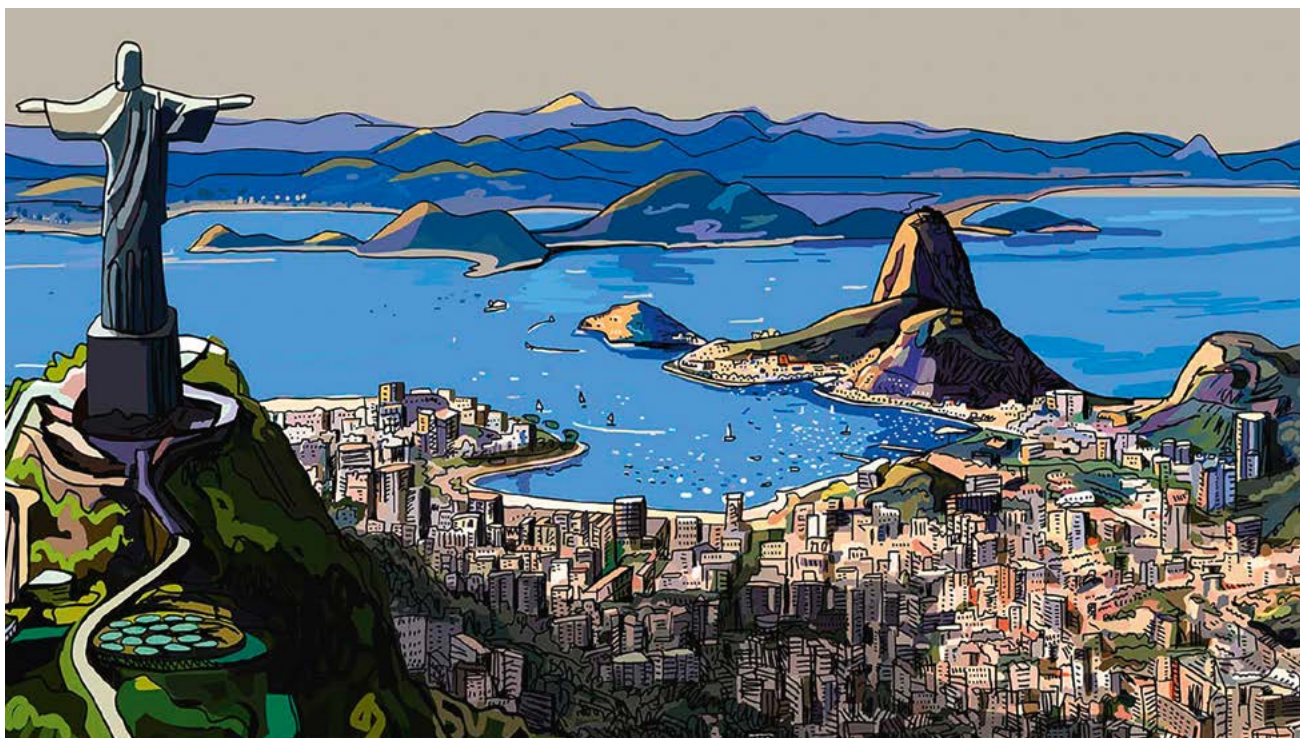
ans, nous nous attelons à la mise au point d'un framework basé sur l'IA générative accessible pour tous les studios d'animation et suffisamment versatile pour s'adapter à n'importe quelle base de données. Notre objectif n'est pas de mettre sur le marché un nouveau produit mais de l'intégrer dans des logiciels. » La première étape de développement concerne l'approximation des rigs d'un personnage (corps et visage) : « Nous expérimentons de nombreuses typologies de réseaux de neurones », souligne

Stéphane Donikian. « Mais nous n'avons pas encore atteint nos objectifs en termes de performance même si nous gagnons déjà en portabilité. L'un des avantages de ce framework encore en développement est de permettre l'utilisation de rigs qui ne sont plus spécifiques à notre logiciel. » Comme l'outil s'enrichit en fonction du nombre de frames qu'il utilise, Stéphane Donikian conclut sa présentation avec un appel aux studios d'animation pour une mise à disposition de leurs bases de don-

nées. Avec l'assurance que ces données sur lesquelles va s'entraîner leur outil demeurent la propriété des studios.

EN DIRECT DES STUDIOS

Très suivie par le public des RADI car en prise directe avec les réalités du terrain, la nouvelle cession intitulée « Retours d'expériences » donne la parole aux studios investis dans la mise en place de pipelines nouvelle génération et de nouveaux procédés de fabrication. Le studio SuperProd (Paris, Angoulême, Milan, Los Angeles et New-York) a choisi de placer le format USD (Pixar Universal Scene Description) au cœur de son pipeline. « Nous voulions disposer d'un format nous permettant d'échanger plus facilement des fichiers sur tous les logiciels de notre pipeline sans avoir besoin de convertir les données mais aussi entre nos studios et partenaires sur les séries en cours », remarque Marc Dubrois, responsable du pipeline Film. Présenté en cours d'élaboration aux RADI 2021, le pipeline USD (Houdini, Maya, Arnold) est devenu désormais opérationnel à la fois sur la série et le long-métrage. « Le format USD ne présente que des avantages en garantissant une plus grande pérennité des logiciels et l'interopérabilité. Nous pouvons travailler avec tous les assets en même temps, éviter des aller-retours lors du rendu, etc. Mais l'implémentation de l'USD reste complexe et demande d'accompagner les artistes dans cette nouvelle manière de travailler. » Si le temps réel n'est pas invité, cette année, à la tribune des RADI, il fait l'objet d'une présentation remarquée par 2 Minutes (Paris, Angoulême, Québec, Chine, La Réunion) et Loops Creative Studio, un jeune studio d'animation installé à Angoulême. « Le temps réel amène un vrai renouveau dans l'animation mais apporte aussi tout un écosystème qui remet à plat les pratiques des studios », prévient Alexandre Bretheau, co-fondateur et superviseur CG de Loops Creative Studio. Avec le studio 2 Minutes, celui-ci s'est lancé, après plusieurs tests concluants (sur des rendus non photoréalistes, la compatibilité avec Houdini...), dans le développement conjoint du pipeline Artefact basé sur Unreal Engine 5. L'intégration se fera en trois étapes, chacune étant validée par des longs-métrages d'animation en cours de production chez 2 Minutes : Lendarys de Philippe Duchêne et Jean-Baptiste Cuvelier pour la partie post animation, Les Légendaires de Guillaume



Le compositing du long-métrage 3D (avec un rendu 2D) *They shot the Piano Player* de Fernando Trueba et Javier Mariscal a été réalisé avec le pipeline Libreflow mis au point par Les Fées Spéciales. © Les Fées Spéciales

Ivnerel pour l'animation, la previz et le layout, *Saba* de Benjamin Massoubre et Alexis Ducord pour le storyboard et l'animation. « *Nous commençons en fait par la fin, continuons par le début et finissons par le milieu* », souligne avec humour Jean-Michel Spiner, fondateur de 2 Minutes. « *Mais pour chaque étape, la démarche demeure la même : fondre différentes phases en un seul lot.* » À terme, le pipeline pour la série (qui continue d'inclure les outils de modeling et surfacing classiques) devrait se montrer assez épuré. Par contre, celui pour le long-métrage n'échappera pas à des allers-retours avec des outils comme Houdini ou Nuke. Les deux studios reviennent également sur les effets du temps réel dans l'organisation interne. « *L'intégration d'un pipeline temps réel, qui implique une manière de travailler moins linéaire, a une conséquence heureuse* », se félicite Jean-Michel Spiner. « *Après des années d'hyper spécialisation dans nos métiers, nous observons le grand retour des généralistes capables de prendre en charge plusieurs tâches.* » L'impact environnemental demeure, pour l'instant, encore peu mesurable mais les résultats s'avèrent déjà probants, montrant une réduction de la consommation électrique des processeurs d'un facteur 10 pour une série (4 pour un long-métrage). Quant à

la question récurrente de l'avantage coût, la réponse est sans ambiguïté : « *Notre but en intégrant le temps réel n'est pas de produire plus vite ni moins cher mais, à planning et budget égaux, de fabriquer de plus belles images* », conclut Jean-Michel Spiner.

Invité à la table ronde sur les projets soutenus par les commissions CIT et RIAM du CNC, Les Fées Spéciales (Montpellier) revient pour sa part sur Libreflow, un as-set manager semi-décentralisé en open source. Mis en place dans le cadre d'un appel à projet lorsque le télétravail s'imposait en France (du fait du Covid), Libreflow est devenu aujourd'hui la colonne vertébrale du studio. Développé à partir du framework Kabaret (élaboré par Supramonk et Ubisoft), Libreflow s'est très vite orienté vers le multisite. C'est ainsi que l'outil est apparu, pour la première fois, dans la chaîne de production du long-métrage 3D *La Sirène* dont la fabrication était partagée entre la France, la Belgique, le Luxembourg, l'Allemagne et la Slovénie. « *Le travail devait être distribué sur huit studios mais notre workflow a dû prendre en compte une quarantaine de mini studios correspondant à autant de postes de graphistes en télétravail* », précise Flavio Pérez, directeur recherche et

développement. S'il est conçu pour le multisite et calibré pour être utilisé dans la production de longs-métrages (*They shot the piano player* de Fernando Trueba est en cours de production chez Les Fées Spéciales), Libreflow, qui a fait l'objet d'une conférence à la Blender Conference (en novembre 2022 à Amsterdam), est déployé aujourd'hui sur toutes les productions internes. Parallèlement à son développement, l'équipe des Fées Spéciales est également très impliquée, avec Autour de Minuit et le studio espagnol SPA Films, dans une refonte complète du moteur de Grease Pencil, l'outil d'animation 2D de Blender qui devient de plus en plus incontournable dans la production de longs-métrages 3D. « *Cette refonte – sans ajout de nouvelles fonctionnalités – permettra au moteur d'être plus performant et surtout d'intégrer le nouveau système nodal de Blender en termes de manipulation de données.* » Cette ambitieuse refonte devrait être prête lors de la sortie de la version 4 de Blender à la fin 2023. L'objectif de ces développements est, comme aime le rappeler Flavio Pérez qui développe par ailleurs sur Grease Pencil un outil très prometteur de « stroke mapping » (mapping de traits ou de brosses), de dégager un maximum de temps créatif pour les artistes. ■

LA PRODUCTION CLOUD UN BID ?

Les panels des Broadcast Innovation Days (BID) 2023 se sont concentrés sur la production cloud pour les événements en direct. Des professionnels chevronnés, basés sur deux continents, ont livré un retour d'expérience concret. Comment sont-ils passés au cloud ?

François Abbe



Peter van Dam est le directeur technique de Saudi Sports Company (SSC). La SSC détient les droits de près de 1 000 matchs par saison.



Moritz Mücke, responsable des produits et de la technologie, a récemment rejoint DYN. Il était auparavant responsable des innovations numériques à la Deutsche Fußball Liga (DFL).



Chris Redmond, PDG de Redholt, était le modérateur du panel. Cet entrepreneur britannique s'est récemment installé à Dubaï. Son activité – les ressources humaines – pourrait devenir le défi numéro 1 lors du passage au cloud !

● LE CLOUD, UNE SOLUTION À LA RECHERCHE D'UN PROBLÈME ?

Peter van Dam vient de rejoindre Saudi Sports Company en tant que directeur technique. Peter a planté le décor : « Nous avons besoin de plus en plus de contenu localisé. Mais les solutions traditionnelles sont coûteuses ». Le défi consiste donc à produire davantage de vidéos. Et elles doivent être personnalisées. « Cela prendra du temps », ajoute Peter. « Aujourd'hui, nous passons d'installations sur site au cloud. »

Où en est la transition vers le cloud ? « 40 % de nos installations sont aujourd'hui dans le cloud. Cela signifie que 150 à 200 heures sont produites chaque mois par le biais du cloud. »

● GREEN FIELD OU BROWN FIELD : OÙ DÉPLOYEZ-VOUS LE CLOUD ?

Moritz Mücke est responsable des produits et de la technologie chez DYN. Il

explique son projet : « Nous avons l'avantage de partir de zéro pour construire notre système. Media Asset Management (MAM), diffusion de vidéos en quasi direct, postproduction et montage. Nous nous appuyons entièrement sur le cloud. Une fois dans le cloud, on peut ensuite ajouter des services (ajout de métadonnées avec reconnaissance faciale, sélection de clips automatique...). Le cloud fait partie de notre panoplie stratégique. » La sélection de clips consiste à choisir les moments forts d'un match de foot, par exemple.

● AVONS-NOUS LES BONNES RESSOURCES POUR TRANSFÉRER LES PRODUCTIONS VIDÉO DANS LE CLOUD ?

Au départ, Moritz a tablé sur une production 100 % cloud dès le premier jour. C'est logique puisqu'il a une expérience dans le monde digital. Et faire face à des secondes de latence vidéo était un défi

que les équipes pouvaient relever.

Il y a aussi une accélération du time to market selon Moritz : « Faire tourner un réseau en seulement quatre jours pour couvrir un match de foot n'est possible que grâce au cloud. » Moritz a ensuite pris l'exemple de projets avec des plannings serrés. La pénurie de personnel possédant les compétences requises a fait disparaître la possibilité de s'appuyer à 100 % sur le cloud. Pour l'instant, les grandes productions en direct resteront donc « on premise » ou « on prem' » (production classique sur site). Mais Moritz estime que le reste des productions devrait devenir « cloud native ».

● QUELLES SONT LES CONDITIONS POUR RÉALISER UNE PRODUCTION VIDÉO 100 % CLOUD ?

Il y a quelques années, Peter avait parié sur une migration à 100 % vers le cloud.



Le cloud offre un ensemble de fonctions nouvelles et de souplesse de travail mais pour le moment ne permet pas tout. © Adobe Stock / VICHIZH

« J'avais tort... mais j'avais raison pour les applications telles que la diffusion et la "Disaster Recovery" (reprise après sinistre) ». Peter a travaillé sur le cloud avec des fournisseurs comme Imagine Communications. Qu'est-ce qui ralentit l'adoption du cloud ? Peter explique que « les gens ne veulent pas du cloud parce qu'ils ne veulent pas perdre leur emploi. Les jeunes en particulier ne sont pas prêts. »

Peter nous a ensuite livré ses prérequis pour que le cloud soit performant. Tout d'abord, nous devons plus que jamais nous appuyer sur des normes. « Le cloud ne doit pas être une raison pour oublier les standards », a déclaré Peter. Deuxièmement, un modèle hybride s'impose. En effet, « parfois, avoir un retard de quatre images vidéo est un désastre », explique Peter. Sa société Saudi Sports Company (SSC) doit donc encore identifier la frontière entre le cloud et les plates-formes haut de gamme plus traditionnelles « on prem' ». Un avantage, la production traditionnelle offre plus de contrôle.

● QUEL EST LE PLUS GRAND DÉFI POUR LA PRODUCTION VIDÉO BASÉE SUR LE CLOUD ?

Moritz a confirmé que les ressources humaines constituaient un défi de taille. Il a ajouté qu'« il faut des compétences différentes pour faire tourner un serveur dans le cloud et mettre en place la sécurité. Il y a suffisamment de connaissances, mais pas assez de personnel. »

Moritz a évoqué un deuxième défi de taille : le coût. « Beaucoup de productions sont sensibles aux coûts », a-t-il expliqué. Peter ajoute : « Nous partons de zéro, nous avons de la chance. Le plus gros problème est de faire comprendre au directeur financier (CFO) que le cloud n'est pas moins cher, mais qu'il se présente sous la forme de plus petits montants plus nombreux ! » Il y a donc un changement avec beaucoup plus de petites dépenses opérationnelles (Opex) plutôt qu'un investissement initial (Capex). Soulignons que les fournisseurs de technologies de l'information s'orientent vers des coûts de support plus élevés pour un investissement initial plus faible.

● LE CLOUD OUVRE-T-IL LA PORTE À UNE PLUS GRANDE CONCURRENCE ?

Côté fournisseur cloud, Peter a immédiatement mis fin à nos espoirs en matière de concurrence : « La seule voie possible aujourd'hui est celle d'AWS. Je m'attendais à beaucoup plus de la part des grands fournisseurs. »

Côté fournisseurs de services cloud pour la production vidéo, le marché semble plus ouvert : « Aujourd'hui, toute notre production cloud est basée sur Grass Valley (GV) », ajoute Peter. « Mais nous ne sommes pas mariés à GV. Nous pouvons utiliser d'autres fournisseurs. Beaucoup d'entreprises sont dans l'expectative. Pourquoi ? De nombreux fournisseurs ne croient pas au cloud. Nous verrons de nouvelles offres dans les prochaines années. »

Peter a ensuite abordé la question des graphiques pour les productions : « Nous sommes une maison Vizrt. Dans le cloud, nous sommes très limités. Je ne veux pas payer le coût pour mettre en place un nouveau système. » Quelle est donc la solution lorsque les chaînes TV ont lour-

...

dement investi dans des systèmes graphiques « on prem' » comme Vizrt ?

● LA PRODUCTION CLOUD PEUT-ELLE RIVALISER AVEC LA QUALITÉ DE LA PRODUCTION « ON PREM' » ?

Moritz a ensuite abordé la question de la qualité du produit final : « Il y a pas mal de solutions de production basées sur le cloud qui s'arrêtent au stade de la maquette (POC). Mais elles n'atteignent pas la qualité recherchée. Un match de la Bundesliga peut être réalisé à 100 % dans le cloud. Mais il n'atteindra pas le même niveau de qualité que le match du samedi soir produit par SportCast. »

Ainsi, trop de solutions de production basées sur le cloud ne dépassent pas le stade des tests. Quand pouvons-nous espérer produire dans le cloud une saison entière de sport ou d'émission ?

● CLOUD : Y A-T-IL ENCORE QUELQU'UN AU BOUT DU FIL ?

Il y a la qualité du programme. Il y a aussi la qualité du service (QOS). Moritz a attiré l'attention sur un risque : « Si vous appuyez sur le cloud, vous devez faire confiance aux différentes entités. Vous n'avez plus le contrôle. C'est un véritable défi. »

Peter a ensuite soulevé la question du support pour la production basée sur le cloud : « Dans une configuration de production traditionnelle, (en cas d'incident) un ticket est ouvert et cela fonctionnera à nouveau le lendemain. Avec le cloud, ça s'arrête et au revoir, le gars du support est un gars de l'IT, le niveau et le type de support sont un peu différents. Cela a été difficile au début, mais GV a beaucoup progressé. J'entends partout : "Nous ne trouvons pas de personnel". Nous avons besoin de professionnels de la vidéo, pas d'informaticiens. »

Il y a des années, un autre directeur technique avait l'habitude de dire : « Les personnes que nous recrutons doivent parler vidéo première langue. » Il s'agit donc peut-être de former les professionnels de l'informatique à la production audio et vidéo.

● QUE DIRE DU CLOUD ET DE LA SÉCURITÉ ?

Peter s'est souvenu d'un contenu vidéo qui n'aurait pas dû se retrouver sur les réseaux sociaux : « Nous avons eu une fuite sur Twitter avec du football (provenant d'une transmission vidéo traditionnelle).



L'événement Broadcast Innovation Days (BID) est organisé par Broadcast Solutions. Environ 400 professionnels d'Europe et du Moyen-Orient se sont retrouvés en mars 2023 pour une journée à Bingen (Allemagne). L'événement propose des démonstrations, un salon à taille humaine et des tables rondes. Le soleil, les saucisses au curry et surtout de nombreux échanges de qualité ont été la cerise sur le gâteau !

Les services informatiques ont beaucoup plus de choses à tracer, pour sécuriser les connexions. Le piratage va perdurer, c'est un hobby, une passion. »

Moritz ajoute que « l'IT offre beaucoup de possibilités de sécuriser les choses, de travailler avec des plates-formes pour sécuriser le contenu. Il y aura toujours quelqu'un qui interceptera votre flux, vous devez être assez rapide pour l'arrêter ! »

● LE CLOUD PEUT-IL OUVRIR LA VOIE À DE NOUVEAUX MODÈLES ÉCONOMIQUES ?

Moritz a évoqué une tendance récente qui est soudainement passée de mode : « Il y a un an, tout tournait autour du blockchain. La vente de droits basée sur le nombre de vues à l'aide de micro-transactions peut être un modèle intéressant. »

Peter a ensuite abordé le défi des droits sportifs dont « les prix d'acquisition et des droits sont insensés. Nous devons offrir de la qualité aux utilisateurs, mais nous avons besoin d'un prix équitable. C'est un cercle vicieux. Aujourd'hui, nous ne pouvons plus payer les droits. »

● QU'EST-CE QUE LE CLOUD CHANGE LORSQUE L'ON PRODUIT À PARTIR DE PLUSIEURS SITES ?

Peter a donné son point de vue sur la production sur plusieurs sites : « La centralisation des services est essentielle. Il y a 2 000 km entre deux stades. Nous devons centraliser nos services. Il faut un véritable engagement à long terme. »

Peter a ensuite expliqué sa vision de la production en extérieur (OB). « Nous ne pouvons pas payer vingt cars de production. Nous ne pouvons plus faire partir les cars de prod. Nous devons passer à un autre modèle. Nous nous engageons à long terme sur le réseau : déploiement du réseau, location du réseau. »

Ce nouveau modèle est favorisé par la croissance de l'activité. En effet, Saudi Sports Company (SSC) a acquis les droits d'autres ligues de football et couvrira environ 1 000 matchs.

● À QUOI RESSEMBLE L'ÉCOSYSTÈME DE PRODUCTION BASÉ SUR LE CLOUD ?

C'est au tour de Moritz de détailler sa

« Les services de base [doivent être disponibles pour la production dans le cloud]. La production à partir de multiples sites [restera] mais il est important d'offrir une meilleure qualité de vie au personnel. » Moritz Mücke



Le cloud est présent sur de nombreux maillons, mais pas encore sur les cars-régies qui sont toutefois eux-mêmes concurrencés par les centres de production distants.

« Soyez à l'écoute des directions que l'entreprise veut prendre. Cet équilibre est très important. Donnez aux jeunes la possibilité de commencer à faire du montage à distance. » Peter van Dam

vision : « Il y a des services de base qui sont lancés : playout, service de découpage automatique, etc. migrés dans le cloud, ça rajoute de la qualité. Commencez à mener des POC en parallèle. Assurez-vous de rester en phase avec la qualité de service et les objectifs de l'entreprise. »

« Les partenaires sont essentiels », ajoute Moritz. « Les services de base [doivent être disponibles pour la production dans le cloud]. La production à partir de multiples sites [restera] mais il est important d'offrir une meilleure qualité de vie au personnel. » Moritz fait référence aux équipes qui se déplacent d'un stade à l'autre pendant toute une saison. Réduire le nombre de personnes sur le terrain en recourant à la production à distance (remote production) peut s'avérer utile.

Moritz a ensuite abordé ce qu'il a appelé « la dimension humaine du cloud. Certaines personnes veulent se rendre à la station de télévision. Mais cela ne dure qu'un temps. L'environnement de travail doit s'adapter. Produire sur le terrain permet d'obtenir de l'émotion. Le réservoir à

talents est de plus en plus réduit ! Et le cloud est une solution. »

● QUEL EST L'IMPACT DE LA PRODUCTION CLOUD SUR LA MAIN D'ŒUVRE ?

Peter a expliqué : « Nous pouvons faire plus avec moins. Je peux organiser un week-end complet avec seulement quatre réalisateurs et un petit groupe d'opérateurs de ralenti EVS. Nous pouvons produire un maximum de vidéo avec un minimum de coûts. Cela n'a jamais été possible par le passé. Et la qualité s'est améliorée par rapport à ce qu'elle était auparavant. »

« Il faut écouter les gens qui font le contenu », conseille Peter. « Soyez à l'écoute des directions que l'entreprise veut prendre. Cet équilibre est très important. Donnez aux jeunes la possibilité de commencer à faire du montage à distance. »

● LE CLOUD ACCÉLÈRE-T-IL LA DIFFUSION DE LA VIDÉO ?

Peter a fait part de ses commentaires : « Tout prend du temps, le contrôle de la

qualité est toujours là. Un logiciel peut être débogué en quelques jours. Mais cela prend toujours du temps. Et l'intégration est un véritable parcours du combattant. » Moritz a ajouté que « les logiciels doivent être intégrés dans le cloud. Le logiciel est plus rapide parce que je commence avec le MVP (le produit basique), puis c'est itératif. Si nous considérons l'ensemble de la chaîne de production, nous avons toujours des caméras dans le stade, nous avons toujours besoin de signaux vidéo. Tous les systèmes doivent fonctionner ensemble. » Peter s'est ensuite penché sur la qualité globale de la production : « Les commentateurs, les cadres, etc. tout le monde s'est amélioré. La qualité à l'écran doit s'améliorer. »

● LE CLOUD PEUT-IL OFFRIR PLUS D'INNOVATIONS ?

Nos orateurs ont présenté deux applications innovantes.

Moritz a commencé : « La production de contenu personnalisé a besoin d'une caméra équipée d'un système d'intelligence artificielle. » Elle fournit ensuite de nouvelles sources vidéo qui suivent un joueur en particulier. « Le contenu personnalisé produit sur place existe déjà. Un flux de caméra virtuel à partir d'une seule caméra 8K... Les outils sont déjà là ! »

Peter a donné un deuxième exemple concernant l'expérience des supporters : « Nous collectons des données à différents niveaux, nous passons à l'IA et créons une nouvelle plate-forme pour les supporters. Les données sont essentielles. »

● CONCLUSION

L'approche « zéro bla-bla » des orateurs a permis d'obtenir des informations précieuses. Les défis sont certainement d'ordre technique. Mais d'autres facteurs ralentissent le passage au cloud. L'un d'entre eux est le manque de personnel expérimenté. Il est intéressant de noter que le modérateur du panel, Chris Redmond, travaille dans le domaine du recrutement ! Un autre défi est d'ordre commercial : le cloud est coûteux, mais de nouveaux modèles économiques peuvent être mis en place. L'année prochaine, Broadcast Solutions pourra certainement transformer son BID (Broadcast Innovations Day) en un Business Innovation Day ! ■



Aux abords de l'enceinte de l'île du Ramier, une caméra Pixellot S-1 filme les séances d'entraînement du Toulouse Football Club.

L'AUDIOVISUEL INSTITUTIONNEL À UN STADE AVANCÉ

Dans le sport, l'utilisation de l'image à des fins de renseignement, sinon d'espionnage, n'a rien

d'un fait nouveau. N'a-t-on pas prétendu que les Nord-Coréens étaient redevables au cinéma, qui leur avait permis d'analyser le jeu de leurs adversaires, de leur retentissante victoire face aux Italiens lors de la Coupe du monde de football de 1966 ? De nos jours, les sportifs, les clubs et les équipes nationales disposent de tout un arsenal d'outils audiovisuels et logiciels pour parfaire leur préparation, à l'instar du Toulouse Football Club.

Bernard Poiseuil

Sur les bords de la Garonne, voilà maintenant près de deux ans que les séances d'entraînement de l'équipe professionnelle du « Téfécé » se déroulent sous l'œil de caméras Pixellot, leader mondial de la captation automatique à base d'intelligence artificielle, un marché à fort potentiel qui fait aussi leur part à d'autres systèmes comme Hudl Focus et Veo.

D'ABORD LA CAPTATION

Avant même l'appel d'offres lancé par la Ligue de football professionnel (LFP) pour équiper les stades de l'élite et rem-

porté par le constructeur israélien via Get-Live, son représentant en France, en juillet 2022, « nos deux terrains annexes étaient déjà dotés chacun d'un modèle S-1 et d'une caméra IP (Dynacolor) derrière les buts. Par ailleurs, notre équipe féminine dispose d'une caméra mobile Pixellot Air, montée sur trépied, et notre centre de formation de deux modèles similaires, en plus d'une caméra Sony et d'un drone », détaille Aurélien Dubéarn, qui vit sa douzième saison au club en tant qu'analyste vidéo. « Nos équipes de jeunes sont nombreuses et s'entraînent souvent sur des terrains dif-

ferents. Aussi la flexibilité d'utilisation du drone et la facilité à le déplacer sont-elles appréciables pour passer de l'un à l'autre », enchaîne ce dernier.

Il arrive aussi qu'un aéronef sans pilote soit utilisé chez les pros. Surtout lors des stages de préparation d'avant-saison où les infrastructures d'accueil sont la plupart du temps dépourvues de moyens de captation.

À ce dispositif est venue s'ajouter, en août dernier, avant le début de la saison en cours, une caméra Pixellot S-1 installée au Stadium, terrain de jeu des « Violets », comme sur l'ensemble des stades de Ligue 1, pour filmer l'intégralité des

matches en plan large. « Cela répond à la volonté de la Ligue d'uniformiser la couverture du championnat à des fins d'analyse tactique en s'éloignant des codes de la télévision où une grande partie du jeu sans ballon échappe aux caméras », argumente Aurélien Dubéarn.

En outre, avec l'utilisation des caméras Pixellot, surtout la S-1, le « Téfécé » dispose d'une licence de coaching lui octroyant la possibilité d'ajouter des caméras virtuelles lors des entraînements. « Si un joueur relevant de blessure est en phase de réathlétisation avec le préparateur physique dans une zone du terrain, cela nous permet de filmer en même temps ce joueur, les gardiens de but à l'ouvrage sur un autre atelier et l'exercice collectif auquel participe le reste de l'équipe », décrypte l'analyste toulousain.

Les « retours », dont la source vidéo fournie par le drone grâce à une sortie HDMI, peuvent s'afficher en temps quasi réel sur une application mobile ou un iPad quand, dans d'autres clubs, l'écran géant du stade (équipé ici d'un mélangeur vidéo Tricaster pour la gestion des flux) est parfois mis à contribution.

D'autre part, toujours lors des entraînements, le club commence à utiliser la solution Vidswap développée par Pixellot. « Le grand avantage de cette solution est de nous permettre de travailler en ligne. On n'a pas besoin de sortir physiquement l'image puisqu'elle est stockée directement sur les serveurs du constructeur. »

UN PROCESS D'ANALYSE BASÉ SUR SPORTSCODE

Néanmoins, comme dans la plupart, sinon la totalité, des clubs de Ligue 1, le process d'analyse s'appuie essentiellement sur Sportscode, un logiciel tournant sur MacBook (Apple) et conçu à l'origine par l'australien Sportstec avant son rachat à l'été 2015 par l'américain Hudl, qui l'a encore perfectionné. Celui-ci permet de connaître la distance entre les joueurs, de les déplacer, à droite, à gauche, de les interconnecter, ou encore, dans sa dernière version, d'intégrer des graphiques sous forme de flèches, de ronds, de carrés, afin de faciliter la compréhension de l'information que l'encadrement veut faire passer aux joueurs.



Une caméra Pixellot Air, montée sur trépied, fait partie des outils mis à la disposition de l'équipe féminine et du centre de formation du « Téfécé ».

Outre Sportscode, pour personnaliser ses animations en 2D, le club s'aide aussi de PowerPoint, Keynote ou encore de logiciels gratuits sur iPad comme TacticalPad. Actuellement, « nous utilisons aussi la solution Studio de Hudl Sportscode, en remplacement de Coach Paint (ChyronHego) dont on a encore la licence mais qui nous coûte cher », indique Aurélien Dubéarn.

Les données fournies par des statisticiens comme Opta, StatsPerform ou Second Spectrum autorisent par ailleurs

la création de heatmaps ou « cartes de chaleur » cartographiant l'activité d'un joueur sur le terrain.

L'intégration de ces données dans la vidéo peut s'effectuer en temps réel ou en post-match via des fichiers XML implémentés directement dans le logiciel d'analyse. À l'exemple d'Insight de Hudl ou de SBG, passé en juin 2021 dans le giron de l'australien Catapult, certaines solutions permettent d'intégrer les « tracking datas » ou données de position (déplacement de chaque joueur sur le ter-

...



La flexibilité d'utilisation du drone et la facilité à le déplacer sont appréciables pour passer d'un terrain d'entraînement à l'autre.

rain en utilisant les coordonnées X/Y) et les données de performance ou « events datas » (tirs, passes, duels et autres interactions avec le ballon).

Les jours de match, le logiciel d'analyse permet de récupérer en direct, non seulement le signal de la caméra Pixellot via une adresse IP, mais aussi les signaux (dirty, ralentis...) en provenance du car-régie qui pilote les caméras broadcast installées autour du terrain ainsi que d'autres sources vidéo fournies par des caméras IP. « Hudl Sportscode a son propre encodeur pour les flux RTSP, seule solution nous permettant de faire du multi-view en live. Sinon, nous pouvons utiliser OBS Studio ou des boîtiers de type Antrica ou Blackmagic pour la conversion des signaux SDI en IP », complète Aurélien Dubéarn.

Les deux flux (plan tactique, encore appelé « quart de terrain », et plan panoramique ou plan serré et plan panoramique) fournis en direct par la caméra Pixellot peuvent être utilisés également en post-production dans des formats de meilleure qualité.

Les images de chaque match, comme de chaque entraînement, sont codées. En l'occurrence, le logiciel d'analyse a pour avantage de s'adapter et d'être modulable en fonction des workflows de chaque partie prenante au sein du club. « Pour le

centre de formation comme pour l'équipe professionnelle, nous avons opté pour des fenêtres de codification communes. En revanche, les raccourcis ne sont pas les mêmes. Mon collègue analyste se sert de son clavier d'ordinateur quand, moi, j'utilise un stream deck de la marque Elgato. » Ces images sont ensuite stockées sur des disques durs connectés (NAS), classés année par année. Au besoin, la profondeur de ces archives permet de remonter jusqu'à dix ans en arrière.

Au moment du montage, les séquences sont classées par thèmes et selon un certain ordre. « Cela dépend de l'entraîneur et tous les clubs n'appliquent pas le même process », prévient l'analyste toulousain. « Dans notre cas, on va répertorier les séquences de jeu offensif, celles de jeu défensif, également les phases de jeu arrêtées qui caractérisent l'adversaire et, à partir de là, voir comment on peut le mettre en difficulté. »

RITES COLLECTIFS ET SÉANCES INDIVIDUELLES

L'analyste peut récupérer les images des matches des adversaires du TFC par différents canaux. En premier lieu, l'accord de partenariat entre la LFP et StatsPerform sur la période 2020-2024 a abouti à une mutualisation des sources permettant à l'ensemble des clubs de

l'élite de disposer d'un plan large sur tous les matches de Ligue 1, grâce au dispositif « Tactical View » mis en place avec le concours technique de Pixellot. En second lieu, des fournisseurs comme l'italien Wyscout ou le russe InStat (rachetés par Hudl respectivement en août 2019 et août 2022) proposent n'importe quel match à n'importe quel moment. Enfin, Host Broadcast Services (HBS), producteur exécutif de la plupart des matches de Ligue 1 et de Ligue 2, a mis en place une plate-forme ouverte à tous les détenteurs de droits qui ont ainsi accès à certains flux (signal dirty, plan large...).

« Au TFC, cela fait plus de quinze ans qu'on organise des séances vidéo », signale Aurélien Dubéarn, épaulé dans sa tâche par Rémi Salvayre, l'autre analyste vidéo attaché à l'équipe professionnelle, en plus de leurs trois confrères (dont un stagiaire) qui travaillent spécifiquement pour le centre de formation. Les séances se déroulent soit dans une salle dédiée, soit dans le vestiaire de match, où la vidéo s'affiche sur un écran Ricoh. Certaines sont consacrées à la présentation du collectif adverse et de ses individualités, d'autres à l'analyse de ses propres matches, le tout dans le but d'aider le staff technique à structurer les entraînements de la semaine.

En marge de ces rites collectifs, après

avoir reçu une notification sur leur téléphone ou leur PC, les joueurs peuvent individuellement avoir accès à différents montages vidéo les mettant en scène ou mettant en scène leurs adversaires directs, via des plates-formes de partage, comme celle mise en place par Hudl.

« Lors de mon arrivée au club, il fallait une journée à mon prédécesseur pour récupérer l'intégralité des sources pour quoi il utilisait des convertisseurs et pas moins de sept décodeurs Canal+. Aujourd'hui, en un clic, on récupère le match qui s'est dé-

roulé il y a une heure et en plus, des sociétés comme Opta, Wyscout, StatsPerform ou StatsBomb (pour la partie data) fournissent des prestations de découpage de séquences sur certaines situations de jeu qui nous font gagner beaucoup de temps. » Avec quel résultat ? « On éprouve toujours de la satisfaction quand on a réussi à isoler le point faible d'une équipe et qu'on gagne le match grâce à cela », savoure l'analyste. Comme lors d'un match Pologne-Angleterre, où l'avant-centre polonais, entraîné à l'école de la vidéo, avait anticipé

le geste d'un défenseur anglais, intercepté le ballon et marqué un but décisif pour son pays.

Maintenant, on n'aurait garde d'exagérer le rôle de la technologie dans les performances d'une équipe, et notamment la portée de cette forme d'« espionnage ». Ainsi, déclarait un jour, mi-sérieux, mi-goguenard, un entraîneur brésilien, si celle-ci devait décider de l'issue d'une compétition de football, les États-Unis, avec la C.I.A. et le F.B.I., seraient certainement champions du monde. ■

ROSS VIDEO À LA CROISÉE DU SPORT ET DU BROADCAST

Inscrite aujourd'hui au catalogue du constructeur canadien, la solution graphique Piero, dont le nom renvoie à Piero della Francesca, un peintre italien de la Renaissance qui introduisit l'usage de la perspective dans l'art pictural, est un parfait exemple de technologie duale destinée aussi bien au monde du broadcast qu'à celui du sport. Rencontre, à Londres, avec Vincent Noyer, directeur de l'analyse sportive chez Ross Video.

Propos recueillis par Bernard Poiseuil

Avant de passer d'abord sous le pavillon d'Ericsson, puis sous celui de Ross Video il y a trois ans, il est bon de rappeler que la solution a été développée à l'origine par deux filiales de la BBC (BBC Broadcast et BBC Resources) et utilisée pour la première fois lors de l'émission Match of the Day en septembre 2004...

Oui, au départ, la BBC la destinait plutôt à des sports « compliqués » (sic), surtout le rugby. L'idée était de capter un public plus vaste en lui expliquant, via Piero, des décisions techniques sur des sports réputés plus stratégiques que d'autres.

Autrefois, les caméras de la BBC étaient équipées de capteurs pour savoir ce qu'elles filmaient, sur quel niveau de zoom, etc. La mise en place de ces systèmes demandait un jour ou deux et on ne pouvait pas les installer sur tous les matches du week-end. Du coup, il fallait en choisir un pour faire de l'analyse. Avec Piero, dès lors que vous pouvez rapatrier les flux et que l'écran est suffisamment large pour avoir des points de repère, vous n'avez pas besoin d'être sur place ni de faire de mesures.

« On est clairement dans une phase d'évolution technologique où tout se croise. Chez Ross Video, nous appelons cela l'hyperconvergence. »

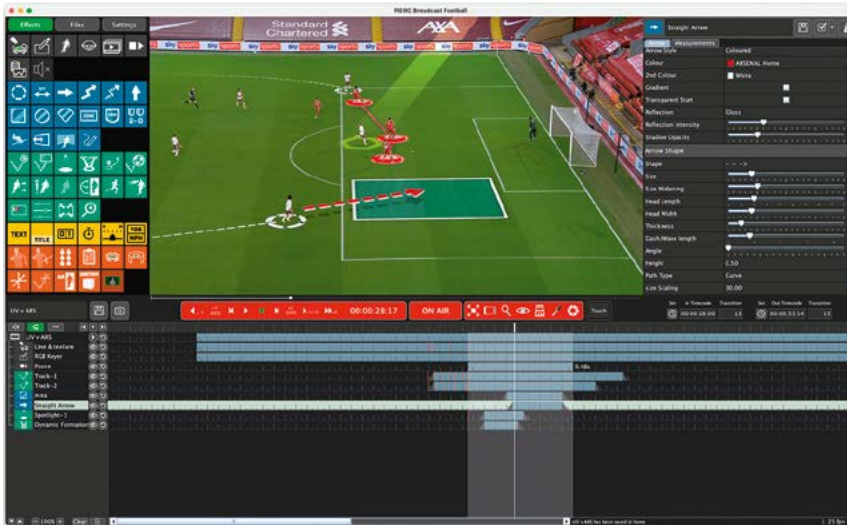
Ce qui fait l'originalité de votre positionnement, c'est que, contrairement à certains de vos concurrents, vous êtes présent non seulement dans le sport broadcast, mais aussi dans le sport institutionnel. Comment êtes-vous arrivé à vous intéresser à ce dernier ?

En Europe, les clubs voyaient ce que proposaient Canal+, la BBC, Sky... et il y avait une grosse demande de leur part. Seulement leurs workflows n'étaient pas forcément ceux des broadcasters, qui s'appuient sur du SDI, etc. Ils voulaient une solution capable de tourner sur des laptops avec des fichiers du genre QuickTime. Aujourd'hui, les deux clubs de Manchester, le PSG, l'Ajax et d'autres encore, notamment en Espagne et au Portugal, utilisent Piero pour faire de l'analyse en interne avec leurs joueurs.

À l'origine, il existait deux versions de

la solution Piero, l'une pour le monde du broadcast, l'autre pour celui du sport...

Oui, le broadcast avait besoin de cartes d'acquisition assez grosses, mais aujourd'hui on arrive à un stade où on peut faire tourner Piero sur des laptops, et non plus sur des machines dédiées, avec un boîtier d'acquisition SDI à côté. On voit même que des technologies destinées au monde du broadcast, comme le NDI, commencent à arriver dans le sport parce qu'elles sont matures, fonctionnent de mieux en mieux et sont faciles à utiliser et vice versa. On est clairement dans une phase d'évolution technologique où tout se croise. Chez Ross Video, nous appelons cela l'hyperconvergence. Depuis trois ou quatre ans déjà, beaucoup de nos produits, dont l'empreinte matérielle et la consommation électrique ne cessent de diminuer, vont dans cette direction-là.



En Europe, les deux clubs de Manchester font partie de ceux qui utilisent la solution d'analyse Piero. © Ross Video

Les utilisateurs de Piero, qui peut s'intégrer à un moteur de rendu basé sur Unreal ou sur Xpression pour la 2D, mettent volontiers en avant la qualité des graphiques...

Oui, la qualité des graphiques a toujours été une marque qui nous distinguait des

autres. Notre module d'écran tactile sur-classe ce que la concurrence propose. On a ainsi été les premiers à visualiser de la data en temps réel. Pour les graphiques que vous voyez à la télévision, tels la heat-map d'un joueur, son nombre de passes, les interactions entre deux joueurs-clés, etc., il faut un temps de préparation, uti-

liser des templates et souvent attendre la mi-temps, sinon l'émission d'après-match, pour les pousser alors que, chez nous, tout est fait dynamiquement. Vous n'avez pas à pré-composer la scène ni à la fabriquer.

De quels développements ou perfectionnements, le cas échéant, la solution va-t-elle bénéficier dans un futur proche ?

On a déjà beaucoup avancé sur la réalité augmentée, comme aux États-Unis, avec la ligne virtuelle (down distance) sur le football américain. En ce moment, on est en train de mettre au point un dispositif, appelé filtre de luminance (luminance filter), qui va permettre d'intégrer la luminosité ambiante, selon la météo, dans le mode de rendu des graphiques et faire que ceux-ci collent davantage au réel. Cette innovation va aussi permettre de prendre en compte les contrastes nés des passages de l'ombre de la tribune à la partie ensoleillée du terrain au cours d'un match. Dans tous les cas, l'incrustation des graphiques, qui jusqu'ici étaient un peu uniformes, n'en sera que meilleure. ■

DES DRONES POUR L'ENTRAÎNEMENT

Les aéronefs sans pilote sont devenus des outils indispensables à la performance.

Comment ce travail s'effectue-t-il ? Réponse à Clermont-Ferrand.

Bernard Poiseuil

Avec le FC Grenoble Rugby, l'ASM Clermont-Auvergne a été le premier club de rugby français à s'équiper d'un drone pour filmer ses séances d'entraînement. Chez les « Jaunards », la première utilisation d'un aéronef télécommandé remonte à l'automne 2014, quand la plupart des clubs ont investi dans l'installation de caméras IP motorisées autour de leurs terrains d'entraînement, et plus rarement dans des systèmes de trépied, onéreux et beaucoup moins flexibles d'utilisation.

« Nous utilisons des modèles DJI, au départ des Phantom II, III, Mavic Pro, etc., et, aujourd'hui, deux AIR 2S et un Mavic 3 »,

décrit Stéphane Boiroux, l'analyste vidéo du club auvergnat. En revanche, l'essai d'un FPV (First Person View) du constructeur chinois, numéro un mondial du drone civil, a tourné court. « L'appareil était très réactif et doué d'une plus grande autonomie, mais il ne répondait pas à nos besoins. »

Quel que soit le modèle, celui-ci est commandé manuellement à l'aide d'un Smart Controller qui permet de visualiser en direct l'image capturée par le drone grâce à une sortie HDMI. « Les fichiers vidéo conviennent pour notre logiciel d'analyse et la qualité est suffisante », glisse Stéphane Boiroux. Avant de poursuivre : « Le co-

dage des entraînements, c'est-à-dire la qualification de chaque "événement" (action) en synchronisation avec les données GPS utilisées par les préparateurs physiques, s'effectue à 90 % en direct, ce qui nous fait gagner énormément de temps. »

Aux manettes du drone, l'analyste clermontois filme les phases d'entraînement, selon le thème de travail défini par l'encadrement.

En suivant l'action de manière dynamique, l'appareil permet de garder un point de vue dans l'axe de celle-ci. Grâce à cette caméra volante, « on peut voir la largeur et la profondeur sans perspective, tandis qu'une caméra fixe donne toujours

une perspective à l'image, notamment sur les directions de course », argumente le pilote.

L'autre avantage d'une technologie télécommandée est de pouvoir s'adapter et changer d'axe rapidement. Ainsi, sur des phases de jeu collectives, l'appareil évolue à une hauteur de 25 à 30 mètres, tandis que sur des phases d'entraînement plus réduites, typiquement une mêlée, son plafond d'évolution oscille entre 7 et 9 mètres. « Le zoom de la caméra équipant le modèle AIR 2S nous permet aussi de jongler rapidement au besoin. »

En position stationnaire, le drone scrute les postures individuelles. « La puissance développée dans une mêlée, par exemple, est énorme (quelque 900 kilos par équipe en moyenne) et un appui trop avancé ou trop reculé aura des conséquences sur l'angle d'un genou ou l'inclinaison d'un bassin qui vont impacter le collectif », éclaire le représentant des « Jaunards ».

Seul bémol : l'autonomie réduite des batteries. L'énergie embarquée ne permet pas de filmer les entraînements plus de vingt minutes quand ceux-ci durent entre 45 et 120 minutes. Maintenant, « avec l'expérience et une bonne communication avec l'encadrement sur le programme d'entraînement, on arrive à anticiper pour rater le moins possible d'actions. Le changement de batterie, retour au sol et décollage compris, prend moins d'une minute », pondère Stéphane Boiroux.

Moins avérée encore est l'incapacité du drone, d'un poids de 595 grammes, à vo-



Un Smart Controller permet de visualiser en direct l'image capturée par le drone clermontois grâce à une sortie HDMI.

ler lorsque la météo est critique. « Depuis 2014, on a dû rater cinq entraînements pour cause de pluie. »

La mise à disposition des images capturées par l'aéronef peut s'effectuer via la régie et l'écran géant du stade Marcel-Michelin, après avoir été renvoyées par le logiciel d'analyse sur le réseau interne. « À la demande du coach uniquement, si non l'entraînement durerait des heures, il nous est arrivé de mettre les "retours" en direct sur l'écran géant du stade afin que les joueurs puissent revoir collectivement la séquence qu'ils venaient de réaliser. La

mise en place est un peu longue mais on l'a fait plusieurs fois », confirme Stéphane Boiroux.

Dans la préparation des « Jaunards », « le drone n'est qu'un outil parmi d'autres », relativise cependant l'analyste clermontois. Avant de conclure : « On utilise en même temps caméra et tablette pour les entraînements, ce qui nous permet d'avoir plusieurs angles de vue synchronisés dans notre logiciel d'analyse et, au bout du compte, une précision inégalée dans les "retours" proposés aux joueurs. » ■

PROFESSION : ANALYSTE VIDÉO

Titulaire d'un BTS Système Informatique et d'un DUT Informatique, Thierry Marszalek a rejoint

le service informatique de la Fédération française de football en 1989, avant d'intégrer la Direction Technique Nationale (DTN), à Clairefontaine (Yvelines), en tant que responsable du service audiovisuel en 1997.

Depuis cette date, il occupe le poste d'analyste vidéo attaché à l'équipe de France.

Propos recueillis par Bernard Poiseuil

Quel que soit le sport, vous semblerait-il opportun que chaque fédération spécialise un entraîneur national dans

le domaine qui nous occupe ici et que cesse l'intermittence qui caractérise encore parfois le métier d'analyste vi-

déo ?

Sur le premier point, c'est une possibilité mais le plus important est la relation

...



Avant un match des Bleus, le sélectionneur national Didier Deschamps briefe les joueurs à l'aide de séquences vidéo montées par Thierry Marszalek et son collègue Éric Dubray. © Éric Dubray/FFF

entre l'entraîneur et l'analyste vidéo, et la posture de ce dernier qui doit rester au service de l'entraîneur et ne pas se substituer à lui.

Sur le deuxième point, l'intermittence au niveau de la gestion d'une équipe professionnelle a disparu. En revanche, dans les centres de préformation fédéraux, par exemple, fréquentés par des joueurs ayant entre 13 et 15 ans, il n'est pas rare que le préparateur physique coiffe aussi la casquette d'analyste vidéo car il est malheureusement parfois difficile de trouver un budget pour de telles ressources humaines.

Vous arrive-t-il d'échanger avec des constructeurs, sinon de participer à des sessions de formation et/ou de perfectionnement qu'ils organisent ?

Non, mais à regret. Je participe à quelques salons, comme ISE et le Satis, que vous

devez bien connaître (rires), une veille technologique étant indispensable à ce niveau. J'ai aussi des échanges réguliers avec les analystes vidéo de Ligue 1 et de Ligue 2 ainsi qu'avec ceux des équipes de France des autres sports collectifs, spécialement le rugby.

D'autre part, quels sont vos rapports avec les équipes de télévision en charge de la couverture des matches de l'équipe de France ?

Elles mettent à notre disposition les flux vidéo de six à huit caméras au format SDI que nous numérisons dans l'ordinateur par l'intermédiaire d'un boîtier Antrica à partir du logiciel Sportscore et sa version Elite. D'autre part, il peut y avoir des partages d'expériences et/ou de connaissances sur certaines pratiques ou certains outils. C'est arrivé, par exemple, avec Philippe Doucet de Canal+ pour les palettes graphiques.

À quoi ressemble le quotidien d'un analyste vidéo attaché à l'équipe de France ?

Les journées sont bien rythmées et le temps est surtout consacré à l'analyse des matches.

Voici, à titre d'exemple, le programme d'une journée hors match :

- 9h00-12h30 : Analyse des matches de l'adversaire à l'aide du logiciel Hudl Sportscore et de grilles d'observation spécifiques.
- 13h30-16h30 : Analyse des coups de pied arrêtés.
- 17h00 : Départ pour l'entraînement, tournage de la séance avec deux caméras (entraînement collectif et gardiens de but).
- 19h30 : Retour sur le contenu de l'entraînement et archivage.
- 20h00 : Dîner.
- 20h30-23h30 : Débriefing avec le staff technique et habillage du montage avec le logiciel Hudl Studio.



ina

Gagnez sur tous
les terrains



**L'INA forme les professionnels aux métiers
de l'audiovisuel et des médias numériques.**

Nos formations vous préparent à tous les enjeux
des grands événements sportifs à venir.

ina-expert.com

À votre niveau, comment préparez-vous une séance vidéo ?

Je visionne environ une dizaine de matches de l'adversaire, à raison de six heures par match environ. Le montage comporte l'analyse des systèmes de jeu utilisés, l'animation défensive, l'animation offensive, les buts marqués, les coups de pied arrêtés offensifs et défensifs (corners, coups francs, touches), les mises en difficulté et les buts encaissés.

Sa préparation vous demande en moyenne combien d'heures de travail ?

Environ 80 à 100 heures pour un montage de 20 minutes.

Le passage au numérique, sinon à l'IP, vous a-t-il contraint à des changements importants dans votre façon de travailler ?

Oui, surtout au niveau du matériel, puisque nous effectuons l'acquisition sur des boîtiers Antrica qui convertissent les signaux SDI en IP.

D'autre part, le numérique rend-il plus « lisibles » qu'autrefois les performances individuelles et collectives ? Permet-il d'aller plus dans le détail ?

Oui, dans la mesure où nous utilisons des bases de données numériques qui permettent d'accéder aux informations par thèmes beaucoup plus rapidement. Nous utilisons également des plateformes vidéo spécifiques à notre métier, comme InStat et Wyscout.

Enfin, le numérique nous permet de « pousser » directement l'information aux joueurs via des applications spécifiques sur leur smartphone ou tablette.

Outre le passage au numérique, quelle a été, selon vous, la principale avancée dans votre domaine ?

La reconnaissance du métier d'analyse vidéo par la Fédération internationale de football (FIFA) qui met à disposition des outils spécifiques et des positions bien définies dans les stades avec tous les outils audio et vidéo nécessaires. Ainsi, lors de la Coupe du monde 2022 au Qatar, la FIFA avait mis en place une énorme base de données statistiques et vidéo (Fifa Football Data Platform) à l'intention des trente-deux équipes qualifiées.

Pour finir, comment voyez-vous l'avenir de votre métier ?

À terme, l'intelligence artificielle (IA) va encore aider les analystes pour collecter les données et leur laisser plus de temps pour les analyser. ■

PSG TV EN CAPITALES

La chaîne du Paris Saint-Germain, aux allures de mini-généraliste, n'est que l'étendard du département digital du club francilien, dont l'équipe première disposera bientôt d'un outil high-tech à Poissy.

Bernard Poiseuil

En complément des matches « premium » dont les télévisions ont contractuellement la charge, PSG TV produit elle-même chaque année quelques affiches de l'équipe féminine, de Youth League, voire quelques matches amicaux disputés par Mbappé et ses coéquipiers.

D'autre part, la chaîne récupère le signal d'un certain nombre de matches de l'équipe première (une soixantaine par an), commentés par des journalistes maison dans quatre langues (français, anglais, espagnol, portugais). Avec sa constellation de stars, le PSG est devenu une marque internationale. Ainsi, son match face à une sélection locale, à Riyad (Arabie saoudite) en janvier dernier, a été diffusé en direct, non seulement sur PSG TV (site Web et application mobile), mais aussi sur Twitch, YouTube, Twitter,

Facebook et Douyin, la plate-forme aux 640 millions d'utilisateurs en Chine, lancée en septembre 2016, un an après sa petite sœur TikTok, où il a réuni plus de 4,5 millions de spectateurs.

« Il nous arrive souvent de faire du multistream », confirme Anthony Baca, directeur du département digital. « Selon le match, cette diffusion est proposée soit en premium, aux 42 000 abonnés de PSG TV, soit gratuitement à l'ensemble des fans du club. »

Les premiers ont également droit à dix à quinze heures d'émissions hebdomadaires, en anglais et en français, autour de l'actualité et du divertissement, selon les plateformes (« Le PSG Show » sur Twitch, par exemple) et les moments de la semaine. Ces émissions sont réalisées dans la Factory installée à Boulogne-

Billancourt, au siège administratif du club, où celui-ci dispose d'un ensemble studio/régie de 40 mètres carrés, composé notamment de trois caméras PTZ, de trois PC et de six écrans de monitoring. « Les soirs de match au Parc, on installe également un plateau au bord du terrain pour une émission de 45 minutes (Kick-Off) avant le coup d'envoi, suivi d'un plateau en tribune de presse pour commenter le match en live », complète le responsable.

Cependant, PSG TV n'est que l'étendard d'un département digital qui emploie trente collaborateurs permanents, dont une dizaine travaillant exclusivement pour la chaîne, et qui se divise en quatre pôles : la création de contenus ; la gestion des réseaux sociaux sur lesquels des rédacteurs maison vont faire des publications tout au long de la journée ; la postproduction (montages vidéo, clips,



Depuis la Factory installée à Boulogne-Billancourt, PSG TV produit dix à quinze heures d'émissions hebdomadaires. © PSG

etc.) ; enfin la distribution et la monétisation. Ou comment s'assurer que le produit concerné performe sur les différentes plates-formes du club.

DIGITALISATION

Les matches diffusés sur ces plates-formes, en l'occurrence ceux produits par PSG TV, via un prestataire extérieur, à l'aide d'une régie fly et d'un dispositif de trois à cinq caméras, se déroulent en général au Camp des Loges. Le centre d'entraînement du club est ainsi entièrement fibré. « On envoie un flux sur un point RTMP qui nous permet ensuite de streamer le signal en live et on dispose de ressources, côté IT, pour s'assurer que le réseau est stable », décrit Anthony Baca.

Le digital est également au cœur du Parc des Princes, dont les différentes zones (tribunes, salons, coursives...) sont cou-

vertes par un réseau Wi-Fi HD Cisco. Selon le cas, trois SSID sont proposés : PSG Net pour les employés, PSG Press pour les médias et Wi-Fi PSG pour les spectateurs, lesquels peuvent se connecter via un portail captif Ucopia.

Deux écrans géants (5 m x 9 m) du chinois Hisense, basés sur la technologie de son compatriote Unilumin, et 608 panneaux Led (80 cm x 90 m), répartis sur trois niveaux, contribuent par ailleurs à l'animation visuelle du Parc.

Enfin, quelque 500 petits displays (Lenco TFT-1038BK) sont disséminés dans l'enceinte de la Porte d'Auteuil. « Pour la télédistribution, nous fonctionnons actuellement avec un réseau IPTV mais que nous espérons pouvoir changer cet été », indique une source interne. C'est aussi le moment où l'équipe première prendra ses

quartiers sur le nouveau campus du club, situé à Poissy.

À l'heure où nous bouclons, les accords concernant la fourniture des différents équipements audiovisuels qui garniront le site ne sont pas encore finalisés. Néanmoins, cet écran high-tech, s'étendant sur 74 hectares, abritera notamment deux studios de 75 mètres carrés et un troisième (sky box) pour des émissions en direct, avec vue sur les dix-sept terrains équipés de caméras IP pour filmer les entraînements. ■



La plate-forme AMPP (Agile Media Production Platform) permet d'optimiser les workflows en facilitant le nombre de contenus à produire.

UTILISER LES BONS OUTILS POUR LES BONNES APPLICATIONS

L'équipe de production de Canal+ a RELEVÉ le défi de produire plus de programmes à isopérimètre en termes de studios à disposition. C'est grâce à la plate-forme Grass Valley AMPP (Agile Media Production Platform), que Canal+ a trouvé la solution idoine pour résoudre l'équation.

Entretien avec Pierre Maillat et Jean-Louis Blanchard, de Canal+

Harry Winston

Pierre Maillat, de Canal+, explique : « Dans le cadre de notre nouvelle organisation, Canal+ International fait appel à nous pour ses besoins de production. Il faut donc que nous diffusions de plus en plus de contenus sportifs, avec le même nombre de studios. Les rencontres sportives ont besoin de graphismes, d'habillage et de commentaires pour chacun des pays ou territoires que nous servons. Afin d'offrir une meilleure expérience à la fois à nos producteurs et à nos téléspectateurs, nous avons cherché à faire en sorte que le workflow et les outils mis à disposition soient adaptés au sport et au type de production. Cette capacité d'adapter le workflow, les outils et le degré de sophistication de chaque production était essentielle pour nous. La flexibilité est l'une des raisons pour lesquelles nous avons choisi AMPP. »

Chez Canal+, il existe trois types de régies de production qui sont utilisées de manière interchangeable selon la complexité de la production. Les régies principales utilisent une configuration matérielle traditionnelle avec un mélangeur de production Kahuna. Les deux autres, à savoir les régies Multifeed et les régies d'habillage, sont basées uniquement sur des outils logiciels « On Premise ». Toutes les entrées et sorties de la plate-forme AMPP sont au format SMPTE ST 2110. Le système s'intègre bien dans un centre de production traditionnel 2110, avec énormément de sources IP routées par les voies traditionnelles en amont de la diffusion.

Plus de production avec la même équipe « La plate-forme AMPP nous a permis d'augmenter le nombre de rencontres "live" que nous diffusons », indique Jean-Louis

Blanchard, ingénieur d'intégration et de support. « Dans notre régie Multifeed, nous pouvons avoir jusqu'à huit productions simultanées. La régie inclut des looks standard que nous avons mis au point et qui simplifient la production avec la plate-forme AMPP. Par exemple, nous pouvons insérer un clip à la mi-temps. Nous pouvons avoir un commentateur francophone dans une cabine à proximité de la régie. Nous pouvons ajouter un logo, une horloge et le score. C'est exactement ce qu'il nous faut pour des contenus comme le paddle, le golf ou encore le championnat de rugby Pro D2.

« Nous avons également trois régies que nous appelons nos régies d'habillage », poursuit-il. « Celles-ci ont la capacité de produire plus de contenus. Elles peuvent basculer parmi quatre flux vidéo, pas uniquement un flux principal et un secondaire. Elles disposent d'un serveur de replay



Pierre Maillat, responsable Études et Architecture technique Canal+ et Jean-Louis Blanchard, ingénieur Intégration et Support Canal+.

et peuvent faire des incrustations “picture-in-picture”. Elles ont également beaucoup de graphismes à disposition. Avec cette régie de production, le producteur et le réalisateur peuvent produire les mêmes résultats qu’avec une régie traditionnelle, sur la plate-forme AMPP.

« Notre contrôleur de diffusion peut basculer les émissions d’une régie à l’autre ; ainsi, quand nous commencerons à prendre en charge les programmes internationaux d’ici quelques mois, nous utiliserons les régies Multifeed et d’habillage ensemble. Une équipe unique pourra donc produire, réaliser et monter quatre émissions Multifeed et une émission avec la régie d’habillage, soit cinq rencontres en même temps grâce à AMPP. »

SIMPLIFIER L’EXPÉRIENCE UTILISATEUR

Pour travailler simultanément sur plusieurs émissions, il faut de nouveaux outils et workflows. Jean-Louis Blanchard explique : « Nous avons dans notre régie des Mosaïques Kaleido-IP qui présentent l’ensemble des flux ainsi que le tableau de bord et l’UI de la plate-forme AMPP. D’un seul coup d’œil, nous pouvons voir le statut de chaque émission. L’équipe dispose ainsi d’une vue d’ensemble de tout ce qu’il se passe. Qui plus est, nous pouvons basculer entre différentes émissions sur un seul écran.

« Cette manière de procéder est plus simple pour nos opérateurs. L’équipe devait auparavant gérer plusieurs programmes à l’aide d’un unique routeur, et il était impossible d’ajouter des clips ou un logo. C’était un fonctionnement très limité. Désormais, avec AMPP, nous offrons aux opérateurs pupitres de télécommande StreamDeck et une surface tactile : le StreamDeck leur permet de basculer facilement entre les

programmes, tandis que l’application Live Producer d’AMPP permet de sélectionner des actions préprogrammées pour chaque prise à l’aide de l’écran tactile.

« Le système étant très agile, nous avons également été en mesure de standardiser le look de nos émissions. Chaque régie prend en charge des processus spécifiques. Par exemple, le producteur responsable du flux principal envoie la première mi-temps à une station Multifeed, sur laquelle un clip de replay peut être ajouté avant de repasser la main au premier événement. »

Pierre Maillat ajoute : « Les opérateurs sont passés du concept de surveillance par exception à celui de commande par exception. Ils peuvent se concentrer sur les moniteurs qu’ils ont sous leurs yeux. Ils ont à disposition, à tout moment, les commandes dont ils ont besoin. Lorsqu’ils ont besoin d’intervenir sur le Multifeed, c’est très simple. Grâce aux macros intégrées à AMPP et aux widgets sur le tableau de bord AMPP, tous reliés à une console StreamDeck, nous pouvons offrir ce dont l’utilisateur a besoin et rien de plus. Il n’est donc pas distrait par un environnement trop complexe, avec de nombreux outils ou un panneau affichant des fonctions dont il n’a pas besoin. Résultat : la multiplication des flux et des programmes n’est plus un problème. L’utilisateur peut facilement gérer de nombreuses prises. Nous améliorons la qualité de nos programmes, tout en simplifiant l’expérience utilisateur pour l’opérateur. »

INTÉGRATION DANS UN SYSTÈME HYBRIDE

En plus d’améliorer la qualité de la production et l’environnement de travail, AMPP devait également s’intégrer de manière fluide dans l’infrastructure existante. Canal+ utilise un environnement

SMPTE ST 2110 dont l’orchestration est assurée par un contrôleur tiers qui ne possède pas encore d’interface avec AMPP. Il traite AMPP comme un périphérique envoyant et recevant des signaux, comme n’importe quel autre appareil sur le réseau.

Bien que la plate-forme AMPP offre des fonctions de multiviewer, Canal+ a retenu le Kaleido-IP de Grass Valley. Étant donné que les murs Led des plateaux affichent également des sources qui ne passent pas par AMPP, l’utilisation de Kaleido-IP représente un moyen plus flexible de présenter tous les signaux sans les faire passer par AMPP. Pour certaines vues, les multiviewers AMPP sont routés vers Kaleido-IP. Cette décision d’utiliser des outils familiers a également influencé la décision d’associer l’application Live Producer d’AMPP à un moteur graphique Vizrt dans le cadre d’un workflow NDI sur un serveur EVS XT, pour le replay dans les régies d’habillage.

DES OPTIONS POUR L’AVENIR

« AMPP est encore à une étape précoce de son évolution », résume Pierre Maillat. « L’une des choses que nous apprécions le plus avec cette plate-forme, c’est sa capacité d’adaptation. Quand nous avons commencé ce projet, nous avons demandé certains ajustements à l’équipe de développement d’AMPP, qui y a fait des modifications pour nous offrir de nouveaux outils très utiles. Essayez d’imaginer ce que sera la prochaine étape ! Nous sommes prêts à donner aux utilisateurs des outils pour n’importe quel workflow, même ceux auxquels nous n’avons même pas encore pensé. » ■



Les compétitions d'eSport, un modèle à suivre pour l'engagement des fans dans les autres sports. © Adobe Stock / Nadia

LE FUTUR DE LA FAN EXPÉRIENCE

Dans le précédent numéro de *Mediakwest* (n°50) nous vous avons proposé le compte-rendu de deux conférences coorganisées avec Cisco et StillNetwork fin 2022. Ce troisième volet est consacré au « Futur de la Fan Expérience ». Les invités de ce thème sont Christophe Chatain, fondateur et directeur exécutif de Mellow Sport ; Guillaume Lairloup, responsable de la technologie pour la Coupe du monde de rugby 2023 ; André Meterian, directeur unité des systèmes vidéo professionnels pour l'Europe chez Panasonic ; Éric Farro, business development chez Orange, notamment sur la partie eSport, et Jérémy Dubois, CEO de Ref'mate.

Stephan Faudeux

Comment créer de l'engagement auprès des fans ? Comment le digital constituera-t-il ce trait d'union ?

Guillaume Lairloup : Déjà, prenons le modèle de la Coupe du monde de rugby. La Rugby World Cup 2023, ce sont 20 équipes, 48 matches, 9 stades, du 8

septembre au 28 octobre 2023. Nous espérons avoir l'équipe de France en match d'ouverture et à la finale. Ce gros événement national n'a pas la complexité des JO, c'est un même et unique sport. Il se déroulera dans des stades de foot, puisque les stades de rugby en France

sont trop petits. Nous sommes le comité d'organisation locale. Nous allons nous appuyer sur les divers stades qui sont très différents les uns des autres. Vous avez des stades très modernes, très connectés, avec un vrai fan management au niveau du club de foot. Vous avez, a contrario,



La société Ref'mate propose des applications audio notamment qui vont aider dans la compréhension d'un sport aux règles parfois complexes.

d'autres stades où les activités dans l'enceinte du stade sont quand même très basiques sans réelle connectivité. Nous devons livrer une Coupe du monde à peu près identique pour l'ensemble des stades et l'ensemble des matches. Nous ne gérons pas tout ce qui est fan zone que l'on appelle plutôt « village rugby » dans les différentes métropoles, notamment à Paris, dixième ville hôte. Dans d'autres lieux, ce sont les métropoles qui gèreront le « fan engagement » dans leurs espaces avec la diffusion des matches, le diffuseur en France étant TF1. Nous n'avons pas la maîtrise globale de ce que pourrait être le « fan engagement », toutes situations confondues. Vous évoquiez tout à l'heure la NFL ou les sports US, on n'est pas dans un sport US, un match de rugby c'est beaucoup plus dense, c'est plus court, on n'a pas le temps de faire du « fan engagement » avant ou après. Cela n'est pas trop dans la culture du fan de rugby. Surtout les Britanniques et les Irlandais arrivent généralement au stade à la dernière minute, ils ne consomment pas sur place. C'est bien entendu un des enjeux

de tous ces sports européens, d'essayer de les faire venir plus tôt. Pour résumer un peu la situation, les faire consommer dans le stade plutôt qu'au bistro du coin, avoir de l'activation, différents services au stade même. Il n'y aura, par contre, pas d'innovations majeures pour la Coupe du monde de rugby. Nous n'avons pas de cellule innovation sur France 2023, comme il peut y en avoir sur Paris 2024.

Même pas un peu de réalité virtuelle, augmentée ?

Guillaume Lairloup : Il y aura une application mobile mais elle est pilotée par World Rugby. J'aimerais bien y intégrer – j'en parle avec eux – les flux audio des arbitres et, pourquoi pas, du commentaire augmenté en multilingue pour les fans un peu « novices » en rugby où les règles sont parfois quelque peu obscures ! Quand vous êtes chez vous, dans votre canapé, vous avez les commentateurs, pas de souci. Mais quand vous êtes au stade, vous ne les avez pas. J'aurais beaucoup aimé avoir cette aide à l'époque où je me trouvais à Bercy pour un cham-

pionnat du monde de hockey. Le hockey sur glace, ça va très vite, quand vous connaissez les règles, tout va bien ; dans le cas contraire, vous n'y comprenez rien. Une audiodescription pédagogique serait donc hyper intéressante pour les fans internationaux, puisque nous aurons un petit peu de tout en termes de public. Là encore, nous dépendons des infrastructures existantes dans les stades, lesquelles sont très variables. Au Stade de France, à Lyon, à Marseille et dans quelques autres, des infrastructures existent, pas question d'en déployer d'autres pour nos quatre matches « façon Fifa », laquelle dispose de moyens qui n'ont rien à voir avec les nôtres. Nous, nous appuyons sur l'existant que nous exploitons au mieux.

Jérémy Dubois, pouvez-vous nous présenter Ref'mate et sur quoi vous intervenez, avec notamment, je crois, une partie chatbot pour expliquer simplement les règles et l'arbitrage ?

Jérémy Dubois : Effectivement, nous sommes une start-up spécialisée sur les règles du jeu et l'arbitrage. Nous sommes



Christophe Chatain, fondateur et directeur exécutif de Mellow Spor, Guillaume Lairloup, responsable de la technologie pour la Coupe du monde de rugby 2023 et André Meterian, directeur unité des systèmes vidéo professionnels pour l'Europe chez Panasonic.

partis d'un constat assez simple : pas de sport sans règle. Si on ne les connaît pas, on ne comprend absolument rien à ce qui se passe sur le terrain. C'est un peu dramatique, un frein à la consommation tant du sport que de sa pratique. Nous avons donc fondé cette société pour les arbitres, la formation continue des officiels. Je suis moi-même arbitre de haut niveau en basket. Partant de cette légitimité, l'idée est d'aller chercher le fan dans ses retranchements, avec de la gamification : *« Mais finalement, tu es en train de regarder du sport, tu ne comprends pas, mais je vais t'aider, je vais te coacher »*. Avec Orange notamment – nous sommes lauréats du challenge Eventech dont Cisco était partenaire – nous avons réussi avec la Fédération française de rugby (FFR) et sous la supervision de World Rugby et de Paris 2024 à faire une première mondiale qui a été celle de permettre tout simplement à travers un chatbot, directement intégré dans l'application de la FFR, d'obtenir un flux d'explication des règles, des coups de sifflet de l'arbitre. Nous avons fait les trois matches de la tournée d'automne. Nous étions au Stade de France, samedi à Marseille et nous allons finir à Toulouse contre le Japon. Nous avons obtenu de supers résultats, l'usage est fantastique. Nous avons totalisé plus de 50 000 sessions finalement au Stade de France sur une jauge de 80 000 personnes. L'appétence du fan est là, il se dit : *« Tiens, j'ai ici un petit outil, je ne suis pas vraiment fan de l'audio, parce que comme j'ai pu constater que l'ambiance au rugby est tout de même assez bonne. Je me dis qu'avoir mon oreillette, en même temps que je regarde le match et fait la Ola... »*. Si on a des iPod, pourquoi pas, mais avoir quelque chose qui est là, à portée de main, dans une application, grâce au

wi-fi aussi peut-être dans les stades, revêt un intérêt. Nous n'avons malheureusement pas pu le tester, mais il convient de noter que le wi-fi à l'Orange Vélodrome, à Marseille, est magnifique (merci Cisco !). Au Stade de France, je pense qu'il y a des possibilités... Quoi qu'il en soit, la connectivité dans les stades sera un point majeur. Finalement, nous n'avons pas besoin de beaucoup de flux et tant mieux, c'est l'avantage de notre solution. Mais effectivement je pense que demain la « fan experience » va se passer aussi en amont des matches : *« Tu es détenteur d'un billet, je sais que tu vas aller voir un match de rugby ou de l'escrime, ou autre, je vais t'emmener, t'embarquer, on va faire un petit quiz de cinq questions. Connais-tu les règles de l'escrime ? Les règles du rugby ? »*. Finalement pendant le match, je vais t'emmener, te coacher, t'expliquer ce que fait l'arbitre pour que tu comprennes un peu mieux. Alors évidemment, nous ne commenterons pas les erreurs d'arbitrage, mais nous expliquerons ce qui ce qui se passe vraiment.

Cet outil peut-il être légèrement détourné pour, par exemple, les personnes en situation de handicap ?

Jérémy Dubois : Totalement, oui ! L'idée est de rendre le sport accessible à travers la règle du jeu. Nous nous adressons à tout un chacun, qu'il soit en situation de handicap ou non. Le chatbot est vraiment là, après on a le Voice, mais là encore, un Voice dans un stade, bonne chance ! Nous avons voulu quelque chose qui soit facile d'accès, à n'utiliser que si j'en ai envie. Nous, les start-ups, ne devons pas constituer un frein à vivre l'expérience qui est proposée par l'organisateur. La FFR a accompli un boulot monstre, notamment au Stade de France, avec de la

3D sur le terrain. C'était magnifique ! Je pense que le fan doit vivre le moment. Il ne faut pas avoir des spectateurs qui ne soient que sur leur téléphone. Il faut juste le petit bip qui va bien, au bon moment, une petite alerte. Quand j'ai une ou deux minutes, je peux aller consommer mon contenu. C'est le bon mariage que nous devons offrir sur la « fan experience » en tant que start-up.

Éric Farro, vous travaillez au sein d'Orange et plus particulièrement sur le eSport. Justement, peut-on se servir du modèle eSport et l'appliquer au sport en général ? En termes d'engagement, le eSport aurait peut-être une longueur d'avance...

Éric Farro : Oui, complètement, on peut même aller plus loin dans le parallèle. Nous estimons que l'eSport est aux télécoms ce que la Formule 1 se veut pour l'automobile. Autrement dit, une infrastructure capable d'encaisser un événement eSport, pourra à priori encaisser n'importe quel autre type d'usage, d'événement. En termes d'infrastructure, de scalabilité, de besoins, c'est en eSport que l'on aura le plus d'usages massifs, de besoins de latence. C'est là où la notion de live, d'interaction, est la plus forte, une interaction qui va dans tous les sens. Vous avez de l'information qui vient parce que l'éditeur de jeu se trouve souvent à distance. Se pose la question de la latence, de la cybersécurité, parce que le gaming est victime de 40 % des attaques dans le monde, c'est un sujet qu'on aborde aussi avec Cisco. Penser les réseaux du futur entraîne une obligation et une responsabilité. L'obligation de rendre le service et la responsabilité de le rendre dans de bonnes conditions. C'est pourquoi nous avons décidé de tester dans



Éric Farro, business development chez Orange et Jérémy Dubois, CEO de Ref'mate.

différents environnements. On s'est dit dans l'entertainment, pour avoir un cadre, c'est là où on va avoir les usages massifs les plus importants. Plus nous testerons des usages dans cet environnement, plus nous serons capables de générer un jeu data suffisant pour penser les réseaux du futur. Parce que les usages les plus forts d'aujourd'hui sont les plus faibles de demain. Plus nous agissons ainsi, plus nous serons capables de penser le futur.

Quelle est votre stratégie à court et à moyen terme autour de la 5G ?

Éric Farro : En fait c'est la complémentarité de la collectivité qui est en jeu, pas la 5G, après celle-ci il y aura la 6G, puis la 7G. Le vrai sujet c'est : quel est votre usage ? Comment va-t-on, par une typologie de connectivité ou une série de typologies de connectivité, être capable de résoudre ce besoin dans les bonnes conditions encore une fois, vers l'intérieur et vers l'extérieur, sachant qu'il y a de plus en plus de demandes de plus en plus complexes. La 5G oui, elle nous apportera des choses intéressantes. Nous avons commencé à déployer de la 5G privée qui permet, dans un stade, de fournir à une équipe un réseau qui lui est dédié pour aller chercher les données de ses athlètes, leur renvoyer de l'information ou que sais-je ? C'est quelque chose qui se fait déjà, nous l'avons testé. C'est cette complémentarité qu'il va falloir travailler, pas juste un réseau.

Panasonic s'intéresse-t-il à l'eSport ?

André Meterian : Tout à fait, dans la création et la scénarisation de l'événement, puisque, au sein de la division Media Entertainment, nous assurons aussi bien la captation que la mise en œuvre via les switchers et la diffusion sur

« Pour un constructeur mondial, l'eSport est quelque chose d'important, un sport qui permet et demande des interactions avec énormément de personnes en distanciel. » André Meterian

des murs de vidéoprojection ou d'écrans. L'événement est mondialement répliquable. Pour un constructeur mondial, l'eSport est quelque chose d'important, un sport qui permet et demande des interactions avec énormément de personnes en distanciel. Quelle que soit la taille de l'aréna, elle ne suffira jamais à terme. Elle suffit certainement aujourd'hui, parce que quand on remplit une aréna de 30 000 ou 50 000 personnes par an, tout le monde est content ; mais je pense que demain ces événements seront bien plus ouverts, ce qui est très compliqué à faire avec un sport traditionnel. Nous sommes très moteurs là-dessus. Nous avons mis en œuvre à Paris une petite aréna, ESport, qui marche très fort, beaucoup de captations, d'interactions avec des gens qui jouent chez eux. Ce lieu crée des événements toutes les semaines. C'est amusant parce que sans concurrencer Paris Bercy, les volumes connectés sont extrêmement importants.

Christophe Chatain, à votre avis comment peut-on associer les fans et la création de contenu ?

Christophe Chatain : Je voudrais juste revenir sur ta précédente question : comment mettre en place des synergies hors et dans le stade ? Je pense que pour rendre le parcours cohérent, innovant, il y a une vraie méthodologie. C'est un travail que nous avons réalisé il y a quelques années, ici au stade Roland-Garros, dans une période de transition. Nous avons réalisé une fresque de l'ensemble

des clients, qu'ils soient hors ou dans le stade, avec un portefeuille élevé, un portefeuille moyen. Nous avons obtenu une fresque énorme, avec tous les enjeux marketing business de la maison. Savoir qui on cible avec quels enjeux business est une vraie question. Connaître la capacité de nos partenaires techniques à pouvoir réaliser à la fois les bons tuyaux, les bonnes solutions applicatives. Ce que les fans attendent globalement, peu importe leur portefeuille, c'est que nous leurs simplifions le parcours pour profiter au maximum de la compétition, sans perte de temps. Quand il fait le choix personnel de quitter un cours, un stade de foot ou de rugby, il cherche une fast line pour aller chercher du contenu et revenir le plus vite possible. La méthodologie pour cette synergie est de travailler en équipe, avec les métiers en interne. Dans un premier temps, poser tout ça dans une grosse fresque chronologique sur un élément de trois semaines, bien connaître les personnes et après mesurer avec les partenaires techniques si on a ou non la capacité de le réaliser. Parfois, on saupoudre de beaucoup d'innovations, mais finalement elles ne sont pas pérennes. Il y a une vraie méthodologie derrière cette question pour pérenniser le travail. Mais j'ai oublié ta question...

Et comment associer les fans à la création de groupes ?

Christophe Chatain : C'est un vrai enjeu, cela fait écho à la table ronde précédente sur les modes de consommation qui sont

...



La Coupe du Monde de Rugby, qui se déroulera en France cette année, sera l'occasion de proposer des dispositifs pour favoriser une implication des fans dans les stades. © Adobe Stock / LeArchitecto

produits par les fans eux-mêmes. J'ai une petite expérience à Mellow Sport depuis trois ans, avec différentes structures privées ou publiques qui ont fait le choix d'innover en termes de contenu sportif. Je peux citer Ultimate Tennis Showdown (UTS), académie privée de tennis, qui a créé un nouveau format de tennis avec une plate-forme OTT ou la fédération de MMA fondée il y a deux ans et qui veut être multicanal avec l'ensemble de ses contenus. Très récemment, un de mes projets s'est fait avec la plate-forme Skweek de basket. Depuis trois ans, j'ai les mêmes sujets. Je reprends ce qui a été dit tout à l'heure : il y a un tel effort d'investissement au départ, que toutes ces structures doivent mettre un gros billet sur la table pour produire avec des moyens plus ou moins low cost en fonction de la compétition dont on parle, des moyens de distribution – je parle de transmission – de tuyaux avec des acteurs comme TDF, Globecast, etc. Après il y a l'acquisition d'une plate-forme OTT et dans tout ce parcours, finalement les fans ont très peu la main pour produire des contenus. Derrière, on fait du clipping avec Wildmoka sur la plupart de ces projets. Finalement, ces contenus ne

sont pas ceux qui font le plus de « like » et de « reach » sur les réseaux sociaux. C'est quand on donne la main aux fans, à cette communauté qu'il faut créer en amont dans une stratégie digitale, dès qu'on leur donne la main pour recréer du contenu sur ce qu'on propose déjà. Finalement, c'est vraiment ça qui marche, plus que le contenu de l'organisation ou de la marque qui a décidé de se lancer dans tel ou tel projet.

Faut-il éduquer le fan ?

Christophe Chatain : Non, je crois qu'il s'auto-éduque, il est de la bonne génération pour dire : « *Vous êtes gentil. Finalement, votre contenu vous venez de le déposer, je le récupère, je repose, je rééditorialise en petits phrases, je le redécoupe* ». Le fan est dans cette mouvance. Comment créer une vraie relation de producteur avec ces fans, qu'on vient sélectionner un peu sur le volet en fonction de ce que, eux, arrivent à mieux faire que l'organisateur lui-même en termes de retweets. Comment font-ils bouger eux-mêmes la communauté ?

Orange a été souvent l'initiateur de démonstrations, d'innovations, il y a eu

la vidéo relief, la vidéo 360, la réalité virtuelle, on parle aujourd'hui de métaverse. En ce moment, c'est le chaud-froid...

Éric Farro : Il faut distinguer entre la promesse, ce que vous voyez à la télévision – « *Une super vidéo, c'est drôlement bien, j'ai envie d'embrasser l'écran* » – et les technologies, l'économie qu'il va falloir mettre en œuvre. Il y a effectivement un fort besoin de tester, on teste des choses, on se pose la question. Comme tout le monde, nous avons fait une boutique dans le métaverse. Nous allons tester de la XR avec des hologrammes, mais il faut rester raisonnable. D'abord les gens ne sont pas prêts à le payer, je suis bien placé pour vous dire qu'il y a un certain nombre d'études, de recherches qui prouvent que les utilisateurs n'en veulent pas. Il y a une problématique d'identité, de sécurité. Enfin, restons sérieux, les enjeux sont réels, nous devons travailler tous ensemble. Je rejoins Christophe sur la nécessaire narration et cette capacité que nous aurons à mettre en œuvre un cheminement pour accompagner le fan, lui raconter une histoire, le mobiliser. ■

LE GUIDE POUR CEUX QUI SOUHAITENT
PRODUIRE, DISTRIBUER, AFFICHER
ET COMMUNIQUER EN DIRECT
VIA DES CONTENUS AUDIOVISUELS

LE GUIDE DES
DÉCIDEURS AV
2023
par
SONOVISION



RECEVEZ-LE
AVEC VOTRE ABONNEMENT SONOVISION
OU COMMANDEZ-LE SUR [SONOVISION.COM](https://sonovision.com)

QUEL AVENIR POUR LE « BROADCAST » ?

Filmer avec son téléphone et diffuser via le cloud, avec un ordinateur en passant par Twitch

ou avec une caméra plateau connectée à des câbles... les pratiques sont aujourd'hui multiples. Mais peuvent-elles toutes se targuer d'être « broadcast » ? Quel futur pour ce mode de diffusion ?

Une table ronde, organisée lors du SATIS 2022, fait le point.

Enora Abry

Quand on lui demande ce que « broadcast » signifie, Arnaud Anchelegue, directeur général de Multicam, hausse les épaules : « *J'ai l'impression que le broadcast est devenu une expression. "Ce n'est pas broadcast" pourrait se traduire par : "ce n'est pas de bonne qualité".* »

Définir le broadcast est devenu problématique dans un marché où les possibilités de production vidéo et de diffusion se multiplient. « *Au début des années 2000, nous n'avions pas le choix pour filmer une émission télé, c'était la caméra broadcast ou rien. Aujourd'hui, les options vont du téléphone à la caméra cinéma... Nous devons faire un choix !* », raconte Corentin Rivière, responsable d'exploitation chez Canal+.

Le « broadcast », une option parmi d'autres donc... Mais quel est son avenir dans ce milieu en constante mutation ? Experts, directeurs techniques, développeurs et constructeurs ont débattu de cette problématique à l'occasion d'une table ronde organisée lors du Satis 2022.

LA TECHNOLOGIE BROADCAST FACE À L'ÉMERGENCE DE NOUVEAUX OUTILS

De nos jours, il n'est pas rare de croiser des journalistes filmer un événement avec un appareil photo ou un téléphone portable. Cette nouvelle pratique a été rendue possible par de récentes innovations : « *Les outils grand public sont deve-*

Le Covid a été un « accélérateur » de la baisse d'exigence de qualité selon Arnaud Anchelegue, une baisse d'exigence qui avait déjà été initiée par les réseaux sociaux...

nus de plus en plus performants même s'ils ne sont pas 4.2.2. La manière de diffuser aussi a changé. Chez Canal+, nous n'imaginions pas un jour utiliser la transmission 4G. Maintenant si », résume Corentin Rivière.

Une évolution qui impacte les constructeurs, comme l'explique Jean-Yves Martin, spécialiste broadcast et cinéma chez Sony. « *Aujourd'hui les ventes se répartissent autrement. Avant 2010, les chaînes de télévision étaient obligées de prendre une caméra labellisée broadcast. Maintenant, elles disposent de toute une palette d'outils. Pour répondre avec flexibilité à toutes les demandes Sony a notamment créé Cinema Line : une collection de petites caméras avec des grands capteurs et des options de cohérence colorimétrique.* »

Point positif relevé par les sociétés de productions audiovisuelles : la baisse des coûts ! « *Il y a 20 ans, il fallait 60 000 euros pour acheter une caméra aux normes, maintenant pour 10 000 euros, on a ce qu'il nous faut !* », se réjouit Corentin Rivière.

Au milieu du foisonnement de possibilités, la caméra broadcast reste un point de référence, incarnant une norme

d'exigence et de qualité faite pour être contournées selon les besoins. « *Ces normes sont édictées par des professionnels du métier. Pour avoir une grande qualité de diffusion, il faut s'y référer. Mais ce n'est plus sanctuarisé* », analyse David Grimal, directeur technique broadcast chez Altice Media.

UNE PLUS GRANDE CAPACITÉ D'ADAPTATION EN POSTPRODUCTION

La multiplicité des outils et des canaux peut s'avérer problématique si le format délivré ne respecte pas les standards vidéo de la chaîne. Un problème vite réglé selon Corentin Rivière : « *La postproduction est capable d'upscaler, de changer les formats. Tant que le capteur de départ est de bonne qualité, tout peut s'adapter en fonction des normes demandées.* »

Une flexibilité que les constructeurs ont à cœur de respecter. « *Chez Sony, nous faisons très attention à faire des propositions de système de codecs ou de signaux qui sont faciles à intégrer dans des environnements mixtes. Quand nous avons créé le format d'enregistrement H264, c'était transparent à l'utilisation et ouvert* », souligne Jean-Yves Martin.



De gauche à droite : Arnaud Anchergue, Corentin Rivière, David Grimal et Jean-Yves Martin

« Le mur entre le digital et le linéaire est en train de s'effondrer. »
Corentin Rivière

LA FIN D'UNE EXIGENCE DE QUALITÉ ?

Il y a quelques années, imaginer un plateau télé où la plupart des invités répondent de chez eux grâce à un système de visio-conférences était inimaginable. Depuis la crise sanitaire, les téléspectateurs y sont habitués. Le Covid a été un « accélérateur » de la baisse d'exigence de qualité selon Arnaud Archelergue, une baisse d'exigence qui avait déjà été initiée par les réseaux sociaux...

Il poursuit : « Les contenus YouTube sont montés en qualité même s'ils atteindront un plafond de verre et de son côté, la télé baisse en qualité. Nous assistons à un nivellement vers le bas. À l'avenir, Internet et la télé, ce sera la même chose. »

Une analyse partagée par Corentin Rivière : « Le mur entre le digital et le linéaire est en train de s'effondrer. Tu peux faire des émissions comme William à midi sur C8 avec une caméra robotisée. » Un constat qui n'est cependant pas si dramatique selon lui. « Cela permet d'enlever du personnel et d'en mettre ailleurs. Cela nous autorise une plus grande capacité d'adaptation. »

DES EXIGENCES DE PRODUCTION CORRESPONDANT À LA LIGNE ÉDITORIALE DE LA CHAÎNE

Si l'utilisation du téléphone portable ou de la visio-conférence n'est pas à généraliser, pour d'autres, elle n'est pas une option, comme en témoigne David Grimal, directeur technique broadcast chez Altice Média (RMC, BFM) : « BFM a été créée avec pour mission de diffuser de l'info avec une grande rapidité. Alors tous nos journalistes sont équipés d'iPhones. Ainsi nous n'avons pas besoin d'envoyer un car, ce qui prend du temps. » Un format proche des réseaux sociaux qui est assumé par les chaînes du groupe. « Nous vivons avec le monde d'aujourd'hui. Nos contenus sont diffusés sur Twitch avec le compte RMC. Nous avons aussi un compte TikTok. »

Les exigences de qualité peuvent aussi varier au sein d'une chaîne, en fonction de chacun de ses programmes. Pour ne pas s'y perdre, le groupe Canal+ a développé son classement. « Nous mettons des étoiles. Quatre étoiles pour les contenus de haute qualité en broadcast. Une étoile pour les contenus live, pour CNews par exemple », explique Corentin Rivière.

Même si le broadcast n'est qu'un mode de diffusion parmi d'autres, il reste obligatoire pour certains programmes où les enjeux dépassent la simple envie de qualité audiovisuelle. « S'il y a de réels enjeux commerciaux, c'est tolérance zéro. Pour la diffusion d'un match par exemple, les spectateurs veulent voir correctement leurs joueurs préférés et surtout, les annonceurs veulent voir leurs logos. Cela se prépare longtemps avant l'événement. Il en est de même pour le Loto. Des millions sont en jeu alors on ne peut pas risquer un incident », met en lumière Jean-Yves Martin.

Toujours nécessaire mais pas toujours indispensable, le broadcast a donc encore de beaux jours devant lui-même si le secteur de l'audiovisuel ne lui est plus exclusivement réservé... ■

Même si le broadcast n'est qu'un mode de diffusion parmi d'autres, il reste obligatoire pour certains programmes où les enjeux dépassent la simple envie de qualité audiovisuelle.



Jonathan Morgan, CEO d'Object Matrix.

OBJECT MATRIX VINGT ANS ET MARIÉ

Object Matrix, distribué en France par Ivory, a fait l'objet d'une acquisition par le groupe DataCore. L'occasion de faire le point de ce rachat avec Jonathan Morgan, CEO d'Object Matrix.

Stephan Faudeux

En quoi cette acquisition par DataCore va-t-elle changer la donne ?

À beaucoup d'égards, rien ne va changer. Nous restons au service du secteur des médias et du divertissement, nous proposerons toujours nos produits de stockage : en somme les affaires continuent comme d'habitude. Nous étions déjà rentables et en croissance avant l'acquisition, et cette dernière ne fera donc qu'accroître notre potentiel de développement. Par exemple, nous aurons désormais accès à une équipe de R&D plus importante et pourrions atteindre plus de clients. C'est un peu comme un stimulant qui viendrait renforcer une croissance organique déjà saine !

S'agit-il d'une acquisition à 100 % ?

C'est bien cela : DataCore a fait l'acquisition totale d'Object Matrix.

Votre rôle ou votre poste vont-ils changer ?

Tous les membres du personnel ont ac-

cepté de rester dans l'entreprise après l'acquisition, et la structure hiérarchique reste la même : en pratique, rien ne changera donc au quotidien. Pour ma part, en revanche, il y a bien sûr du changement puisque je me retrouve « marié » en quelque sorte ! Nous avons été indépendants pendant vingt ans et nous sommes heureux d'avoir trouvé un repreneur qui partage nos valeurs. Nous avons également pris le temps de faire connaissance avec l'équipe dirigeante de DataCore et de découvrir l'entreprise. Quand DataCore a racheté Caringo il y a un an environ, nous connaissions bien ce dernier et son produit phare, Swarm ; nous avons suivi de près l'évolution de la situation et ainsi pu voir que Caringo a continué son développement sans problème après l'acquisition, ce qui nous a mis en confiance lorsqu'il s'est agi de franchir le même pas. Qu'il s'agisse de management ou d'aspects plus techniques, nous sommes alignés avec DataCore et c'est

grâce à elle que nous pourrions conquérir de nouveaux marchés.

Comme vous l'avez dit, Object Matrix a vingt ans ; quelles sont les principales étapes qui ont jalonné ce parcours ?

À nos tout débuts, nous étions purement un acteur du stockage objet, et c'est au fil des ans que nous nous sommes progressivement spécialisés dans les médias et le divertissement. L'évolution de nos produits logiciels, à la fois en matière d'interface utilisateur, de traitement des données en interne ou encore de métadonnées, a donc été influencée par cette spécialisation. C'est en 2008 que nous avons pris la décision définitive de nous concentrer sur les workflows de contenus média et de ne plus chercher à être présents sur d'autres segments verticaux, et c'est à partir de ce moment-là que les clients ont commencé à arriver en grand nombre. Il y a eu une deuxième accélération de notre développement pendant la période du

■ ■ ■

TOUS LES CONSEILS POUR **CONCEVOIR, TOURNER, POST-PRODUIRE UN FILM 360°**

DEUXIÈME VERSION



DISPONIBLE SUR [MEDIAKWEST.COM](http://mediakwest.com) ET [AMAZON.FR](http://amazon.fr)



Object Matrix, au sein du groupe DataCore, pour de nouvelles opportunités de développement.

confinement, où nous avons lancé nos offres cloud qui ont été très bien accueillies par nos clients. Nous prévoyons que cette tendance se poursuivra et que le cloud a le vent en poupe, et nous continuerons d'ajouter de nouvelles fonctions et workflows qui répondront aux besoins du secteur. Notre cloud était jusqu'à présent hébergé au Royaume-Uni, mais nous aurons maintenant l'occasion de mettre en place un cloud avec une plus grande portée géographique.

Il est peut-être trop tôt pour répondre, mais quelles synergies prévoyez-vous avec DataCore ?

DataCore est un disrupteur technologique depuis ses débuts, notamment avec l'achat d'une plate-forme de virtualisation qui a depuis rencontré un grand succès, et cette disruption fait également partie de l'ADN d'Object Matrix. Comme DataCore, nous sommes partisans de l'amélioration continue, et il y aura donc de nombreuses synergies lorsqu'il s'agira de continuer le développement et la disruption technologique. C'est une deuxième phase de notre histoire qui s'ouvre, et elle nous permettra de poursuivre de manière encore plus efficace la lancée que nous avons entamée en autonomie.

DataCore a-t-elle déjà une forte présence en France et dans le reste de l'Europe, ainsi que dans la région EMEA ? Ou s'agira-t-il pour eux d'un nouveau territoire ?

En fait, ils sont déjà très bien implantés en Allemagne, mais également en France et dans le reste de l'Europe. Cette répartition géographique ne changera pas. Nous faisons désormais partie des succursales de DataCore qui ne sont pas dans l'écosystème SANsymphony, et à ce titre nous continuerons notre propre développement en France et dans le reste de l'Europe.

Les réseaux de distribution (par exemple avec Ivory) évolueront-ils ? Restez-vous responsables de votre distribution ou cela passera-t-il par DataCore ?

Nous avons déjà des réseaux très efficaces, et DataCore n'est pas là pour briser les relations que nous avons nouées, bien sûr. Au contraire, nous espérons grâce à eux renforcer nos réseaux, mais Ivory demeure en tout cas le représentant de nos solutions.

A-t-il fallu du temps pour conclure cette acquisition ?

Nous avons passé un certain temps à étudier différents scénarios avant de porter

notre choix sur DataCore, mais une fois que c'était fait l'audit a été réalisé très rapidement, pendant la période des fêtes de fin d'année. C'était donc une très longue préparation, suivie d'une concrétisation extrêmement rapide.

Pour démarrer cette nouvelle phase de votre histoire, avez-vous de nouvelles annonces de produits ou services à lancer bientôt ?

Nous allons bientôt lancer de nouvelles fonctions pour notre produit MatrixStore, y compris des intégrations avec d'autres produits utilisés dans le secteur. Nous avons également lancé récemment un outil HSM permettant le transfert de données dans les clouds de Google et Microsoft, ce qui permet aux workflows hybrides de faire appel à plus de plates-formes cloud publiques. Il y aura également de nouvelles fonctions dans notre application Vision, permettant l'ajout de nouvelles métadonnées et le partage de contenus. Et puis, bien sûr, nous avons des nouveautés bien plus importantes prévues à plus long terme, mais je ne peux malheureusement pas encore en parler. ■

À LIRE IMPÉRATIVEMENT AVANT DE PRODUIRE DES
CONTENUS POUR LES ENVIRONNEMENTS IMMERSIFS



En commande sur
amazon

SOTIS

15 & 16 NOVEMBRE 2023
DOCKS DE PARIS - SAINT-DENIS

**INNOVATION
CRÉATION
ÉMOTION**

www.satis-expo.com

 @satisexpo  @screen4allforum  Satisexpo  satisexpo  satis

CINÉMA • TÉLÉVISION • LIVE • ÉVÉNEMENTIEL • BROADCAST • AUDIO • COMMUNICATION • INTÉGRATION • ANIMATION • VFX • DIVERTISSEMENT • MEDIAS IMMERSIFS

Club HD

**génération
numérique**
MEDIA ENTERTAINMENT TECHNOLOGY