

SONOVISION

COMMUNICATION & INTÉGRATION AUDIOVISUELLE

SEPTEMBRE - OCTOBRE 2023 | NUMÉRO 32 | 12€



**DES PIXELS
PLEIN LES YEUX**

DIGITAL **PROJECTION**

A Delta Group Company

VRAIMENT EXCEPTIONNEL

COULEURS | TECHNOLOGIE | IMAGES

WUXGA - 4K - 8K - MultiView

Têtes de projection satellites et sources laser RGB déportées



SATELLITE
MODULAR LASER SYSTEM

- www.digitalprojection.com -

The Visionaries' Choice

SONOVISION

COMMUNICATION & INTÉGRATION AUDIOVISUELLE

SEPTEMBRE - OCTOBRE 2023 | NUMÉRO 32 | 12€

www.sonovision.com

Éditeur et Directeur de la publication
Stéphan Faudeux / stephan@genum.fr

Rédactrice en chef
Nathalie Klimberg / nathalie@genum.fr

Équipe de rédacteurs
Alban Amoureux, Nina Faudeux, Stephan Faudeux, Annik Hémerly, Nathalie Klimberg, Alexandre Regeffe, Pierre-Antoine Taufour, Gilbert Wayenborgh

Direction Artistique
Tania Decousser

Relecture
Vinciane Coudray

Régie publicitaire
Zoé Collignon / zoe@genum.fr

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

Dépôt légal : septembre 2023
ISSN : 2490-6697
CPPAP : 0226 K 79737

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@sonovision.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 : © Nathalie Klimberg
Pages 4 - 8 : @geoh. photo Geoffrey Hubbel
© Emmanuel Ngyen Ngoc © YS Corporate © Brian Skerry
Pages 12 - 16 : © NewTek © Barco © Crestron
© Kramer © Lightware © Panasonic © Sennheiser
© Yamaha
Pages 28 - 32 : © Adobe Stock / .shock © Adobe Stock / On-Air
Pages 38 - 41 : © Nathalie Klimberg
Pages 42 - 58 : © Adobe Stock / bigmouse108
© Logitech © Yamaha © Poly © Panasonic © NewTek
© Sony © Jabra © Huddly © Elgato © JVC © Nulaxy
© Joby
Pages 60 - 65 : © Adobe Stock / engel.ac © Bosch
© Ateis © Bodet Time © Bosch Security @ itC
@ Majorcom © TOA
Pages 66 - 68 : © Olivier Blanchet © Lucid Dreams
Productions / France Televisions © Go Unlimited
Pages 70 - 76 : © Vidéo Mapping Festival 2023-Yves Bercez © Julian Holscher © IBSIC 2023 - Morgan Rio
© Spectre Lab
Pages 78 - 82 : © Lucid Realities © Sophie DellaCosta
© VRtuoZ © Tamanoir © Akken - photo Amélie Legrand-Somme Patrimoine
Pages 84 - 90 : © Targo © Lucid Realities © Tournez
s'il vous plaît © Musée d'Orsay © Château de Versailles © Tiny Planets © Felix et Paul Studio
© Novelab, Atlas V et Archer's Mark © Les Films invisibles, Arte

TOUT ET SON CONTRAIRE

Une fois passée l'euphorie première vis-à-vis du télétravail, il semblerait que les salariés veulent revenir en présentiel au bureau. Voilà ce qu'affirme une étude Sony par Censurwid. En France, seuls 2 % des salariés seraient même favorables au travail à distance ! Ce chiffre très bas est étonnant mais, peut-être le cadre de télétravail est-il très disparate ?... Passer du tout bureau au tout télétravail est sans doute déstabilisant quand on a été éduqué en mode présentiel. Ce manque de repères, ajouté à la qualité des équipements ou leur non-adaptation, peuvent vite entraîner une forme de déclassement et l'esprit d'entreprise peut rapidement se perdre ou se diluer...

Il y a une vingtaine d'années j'avais visité les locaux de Pixar et j'avais été surprise de la taille réduite des bureaux mais, en même temps, il y soufflait une créativité incroyable. C'est normal me direz-vous, c'est Pixar ! Chacun pouvait recréer son univers avec sa décoration, son espace de travail, une autonomie, une intimité. Peut-on en conclure que si les équipes ne veulent pas être au bureau chez elles, mais aspirent à être chez elles au bureau ?

Ce qui est aujourd'hui certain, c'est que pour motiver les équipes et pour que perdure l'équation télétravail/efficacité, il faut continuer à faire évoluer le flex office et les salles de réunions, évoluer vers plus de souplesse, d'interactivité, de personnalisation... Notre nouveau Guide du Décideur AV pourra être de bon conseil en la matière et sur tout ce qui concerne le point précis de la communication !

Les innovations technologiques doivent servir l'organisation mais aussi l'humain et il ne faut pas perdre de vue que le nomadisme, le travail hybride ou asynchrone doivent être synonyme de confort et d'inclusion... Sinon remettre en cause les modes de travail traditionnels n'en vaut pas la peine !

En parlant d'humain, la majorité d'entre nous aime le collectif. Nombreuses sont les récentes expositions qui rencontrent un large succès au travers des dispositifs d'immersion participatives. La non-adoption des casques VR est révélatrice de ce désir du partage collectif. Les salles de cinéma, les expos, les concerts font le plein : dans ces lieux on se retrouve sans avoir besoin de se connaître pour partager et amplifier l'émotion. D'ailleurs c'est la nouvelle signature du Satis : « Innovation, Création, Émotion ». Les trois sont intimement liés. L'innovation sert la création qui elle-même doit créer une émotion et si possible nous faire réfléchir... alors le triptyque incarne un équilibre parfait ! En attendant de nous retrouver sur ce salon, en novembre, nous nous souhaitons une bonne rentrée et une bonne lecture !

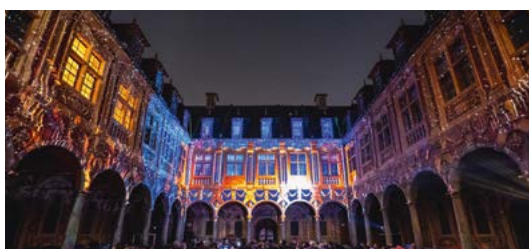
Nathalie Klimberg
Rédactrice en chef





22 LAVAL VIRTUAL

Laval Virtual 2023 : la grand-messe de la réalité virtuelle a vingt-cinq ans !



70 MAPPINGS

Revue de mappings à IBSIC



78 SOBRIÉTÉ

Sitem 2023, une édition sous le signe de la sobriété ?



84 PLURIELLES

Immersion plurielles au cœur du doc

SOMMAIRE

LES NEWS

- 4 Les brèves
- 9 Agenda
- 10 Les indispensables de la rentrée
- 12 Les nouveautés présentées lors des rencontres audiovisuelles de l'ANSTIA et de l'AV User Club
- 18 Cinionic, cinq ans après
- 22 Laval Virtual 2023 : la grand-messe de la réalité virtuelle a vingt-cinq ans !

TECHNIQUE

- 28 Une web TV c'est l'équivalent de la télévision !
- 34 Le son en liberté
- 38 Des pixels plein les yeux avec l'« Odyssée Sonore » !

DOSSIERS

- 42 Comment choisir ses caméras et ses accessoires pour la communication unifiée ?
- 60 Les dernières évolutions des systèmes de Public Address

CONTENU

- 66 Le PiXii Festival se dévoile sous un nouveau format pour sa septième édition !
- 70 Revue de mappings à IBSIC
- 78 Sitem 2023, une édition sous le signe de la sobriété ?
- 84 Immersion plurielles au cœur du doc



60 DOSSIER

Les dernières évolutions des systèmes de Public Address



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 works 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

MONUMENTAL



© geoh. photo Geoffrey Hubbel

Tous les ans, Lawo et ses consoles mc² s'invitent au Concert de Paris du 14 juillet !

Cette année, pour mixer 140 sources micros qui au final étaient récupérées par Radio France et France Télévisions, deux pupitres mc²56, partageant une paire d'unités redondantes A_UHD Core, ont été utilisés en façade pour l'orchestre et le mixage général de sonorisation ainsi que pour le pré-mixage du soliste...

Un troisième mc²56 et un moteur audio A_UHD Core ont pris en charge le monitoring de scène dans une configuration à deux opérateurs avec deux surfaces de contrôle séparées.



Plein cap sur les nouveautés pour le Satis 2023

En 2023, le Salon des Technologies de l'Image et du Son poursuit son développement et réorganise son espace d'exposition.

Au printemps, le Salon avait déjà fait le plein d'exposants et les organisateurs ont décidé d'ouvrir un nouvel espace sur le Dock Eiffel, juste en face du Dock Pullman, cœur névralgique du rendez-vous. Ce nouveau hall accueillera notamment le Village AV Solutions, une grande salle de conférences et une animation unique au monde : le **Big Shoot XR** qui propose un espace de démo de production virtuelle... Une zone **JobDating by Satis** y sera aussi déployée. Les sociétés intéressées pourront en amont poster des annonces et recevoir sur place des candidats. L'espace VIP, qui permet de prendre un café et d'organiser des réunions business, déménagera également dans ce dock et sera aménagé comme une salle de réunion grand format et interactive.

Rendez-vous les 15 et 16 novembre aux Docks de Paris à la Plaine Saint-Denis !

Accréditations visiteurs gratuites et informations sur : www.satis-expo.com



Les vidéoprojecteurs Panasonic sur la scène du Monumental Tour

Après le château de Vincennes, le phare des Baleines de l'île de Ré, l'abbaye du Mont-Saint-Michel, le château de Pierrefonds ou encore le Palais-Royal, le DJ et producteur



Michael Canitrot, initiateur du projet, fait dialoguer patrimoine français, musique électro et Mapping à la cathédrale de Laon (19 mai), l'abbaye de Maillezaix (07/07), la place Stanislas de Nancy (15/09) et le château royal de Blois (29/09).

Panasonic fournit les projecteurs pour la troisième année consécutive. Des vidéoprojecteurs Panasonic PT-RQ35 Series tri-DLP 30 000 lumens, les plus petits et les plus légers au monde pour leur puissance, ont été choisis. C'est la société AV-Extended qui se charge de l'intégration et l'installation du matériel dans les quatre lieux.

Analog Way, société française spécialisée dans les solutions de traitement d'images vient de rejoindre le programme de partenariat technologique de la plate-forme cloud audio et vidéo Q-SYS

Q-SYS a approuvé le plug-in Analog Way LivePremier avec un badge Q-SYS Certified. Avec ce plug-in, il est possible de contrôler facilement n'importe quel sélecteur de présentation de la gamme LivePremier, y compris le contrôle du contenu des écrans et des couches, le rappel des presets, la transition preview/program, la gestion des multiviewers et le routage audio.



Avec l'Apple Vision Pro dévoilé à l'occasion de la WWDC23 (Worldwide Developers Conference) en juin dernier, le constructeur a annoncé l'arrivée d'un véritable ordinateur spatial !

...Pour savoir si Apple tient ses promesses, il faudra attendre un peu... Vision Pro sera commercialisé au prix de 3,499 dollars en janvier 2024 sur apple.com et sur le territoire américain dans les Apple Store... La disponibilité dans le reste du monde arrivera plus tard dans l'année...



Performance à la clé pour deux nouveaux projecteurs laser Digital Projection



Les nouveaux projecteurs TITAN 41000 4K UHD et M-Vision 27000 WUXGA proposent des fonctionnalités de pointe, avec notamment une luminosité et un rendu des couleurs inégalés mais aussi un encombrement plus compact.

Plus lumineux de 14,8 % et plus léger de 9,2 % que son prédécesseur, le Vision 27000 WU offre un rendement de 27 000 lumens et un rapport de contraste de 10 000:1, permettant des projections d'images à grande échelle et des performances proches de celles d'un projecteur tri-DLP, pour le prix d'un mono-DLP.

La nouvelle famille de projecteurs laser TITAN, qui délivre quant à elle jusqu'à 47 000 lumens en résolution WUXGA et 41 000 lumens en 4K-UHD (3840x2160), représente une solution de projection de premier choix pour les applications haut de gamme dans les grandes salles, telles que les auditoriums, les centres d'art, les lieux d'attraction, les lieux de culte, ainsi que pour la location événementielle et scénique. Avec une durée de vie prolongée (40 000 heures en mode ECO) et son design anti-poussière et sans filtre, le TITAN est conçu pour fonctionner dans des environnements 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Une puissance et des capacités supplémentaires ont été intégrées dans un châssis beaucoup plus compact, offrant une luminosité améliorée de 27 %, pour un volume réduit de 13,3 %, une réduction du poids de 7,4 % et de 3 dBA par rapport au modèle précédent. Le TITAN récupère ainsi son titre de projecteur le plus compact, le plus léger, le plus lumineux et le plus silencieux de sa catégorie.

Les deux modèles intègrent la technologie ColorBoost+RedLaser de Digital Projection, qui utilise un laser rouge en plus du système traditionnel de phosphore laser bleu pour un rendu des couleurs brillant et impactant.

DSPK4, le nouveau pupitre IP de RTS

RTS étoffe sa gamme Digital Partyline avec le DSPK4, un pupitre compact avec haut-parleur intégré.

Le DSPK-4 (Digital Speaker Station) est un pupitre compact filaire basé sur IP avec haut-parleur intégré et offrant des fonctionnalités de niveau supérieur. Il propose quatre canaux Talk/Listen avec entrée microphone, haut-parleur et prise casque, le tout avec un son numérique de haute qualité et l'utilisation d'Ethernet standard pour un déploiement facile utilisant une infrastructure informatique existante.

Cette station hybride IP/numérique/analogique se décline dans trois formats compacts : pupitre, encastrable et mural.

La version encastrable est livrée avec un connecteur XLR 4F, 4M ou 6F (compatible 5F). Les versions à montage mural et pupitre possèdent trois connecteurs XLR.



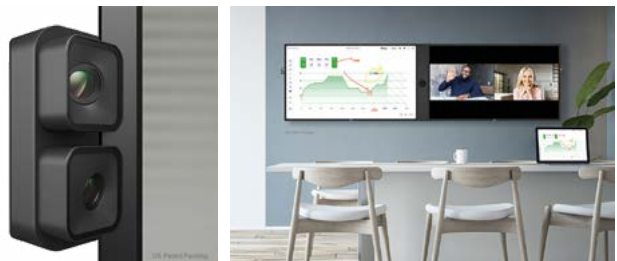
Des espaces de travail augmentés avec le D7X Dual 75" et la DTEN Vue Pro

Avec le DTEN D7X Dual 75", une solution de collaboration tout-en-un, et la Vue Pro, un système de caméra spécialement conçu pour le D7X Windows Edition, DTEN opère une belle avancée dans l'univers du travail hybride.

Le DTEN D7X Dual 75" est une solution basée sur Windows dotée de deux écrans Ultra HD 4K. Parmi les caractéristiques de cette solution qui élargit considérablement l'horizon de la vidéoconférence, une caméra 4K grand-angle de 120 degrés placée au centre, entre les deux écrans, apporte une vue en hauteur de tous les participants à la réunion. Le DTEN D7X Dual propose aussi, avec son système breveté de caméra 4x4K DTEN Vue Pro, une uniformisation des images et une optimisation de la qualité des réunions Zoom grâce aux capacités de l'IA. La polyvalence de sa caméra multi-capteurs permettra de couvrir des champs larges, proches et lointains jusqu'à 160 degrés.

Sa matrice audio de quinze microphones assure un son clair pour chaque intervention et ses haut-parleurs frontaux intégrés délivrent aussi un son exceptionnel dont la qualité est renforcée par des algorithmes de suppression du bruit et de l'écho.

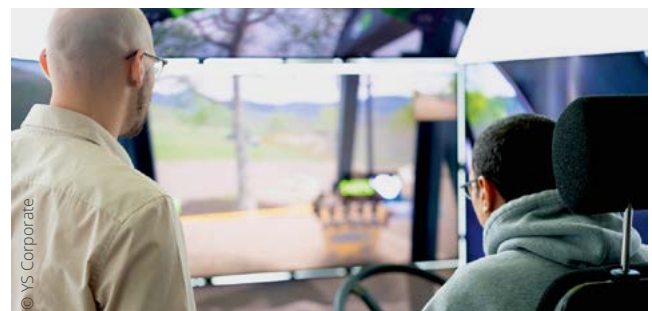
Dans une perspective plug-and-play, le DTEN D7X Dual 75" pourra être appairé avec la tablette DTEN Mate, afin de contrôler les réunions Zoom Rooms depuis n'importe quel endroit de la pièce.



Un nouveau showroom de réalité virtuelle en Île-de-France

La société ST Engineering Antycip vient d'ouvrir un nouveau showroom au siège de l'entreprise en région parisienne, à Argenteuil.

Cette salle modulaire est capable de se transformer en fonction des projets, des visiteurs et des nouvelles technologies et solutions proposées par l'intégrateur français. Elle est pour l'heure équipée d'un power wall tactile de 6 x 2 m pour la réalité virtuelle, d'un écran cylindrique de 4 x 2 m pour la simulation et d'un simulateur à cinq écrans dédié à la formation des opérateurs dans la construction et les activités portuaires. Deux écrans de 85 pouces aux options de connectivité innovantes viennent parfaire l'expérience immersive.





Découvrez l'ATEM Mini Pro

Le studio de télévision compact pour réaliser vos présentations vidéo et vos streams live !

Blackmagic Design, figurant parmi les leaders de l'industrie télévisuelle, vous permet de créer vos propres vidéos en streaming avec l'ATEM Mini Pro. Il suffit de connecter des caméras HDMI, des ordinateurs et même des microphones, et d'appuyer sur les boutons du panneau pour commuter les sources vidéo de façon professionnelle. Vous pouvez aussi ajouter des titres, des effets d'image dans l'image et mixer l'audio pour une diffusion live sur Zoom, Skype ou YouTube.

Créez des vidéos de formation

L'ATEM Mini Pro intègre tout ce dont vous avez besoin. Comme tous les boutons sont positionnés sur le panneau avant, son usage est très intuitif. Les 4 entrées vidéo HDMI vous permettent de connecter des caméras et des ordinateurs, et la sortie USB fonctionne comme une webcam pour Zoom et Skype. Le logiciel ATEM Software Control pour Mac et PC est également fourni pour accéder à des fonctionnalités plus avancées.

Ajoutez des effets vidéo professionnels

L'ATEM Mini Pro est un véritable mélangeur broadcast utilisé par les chaînes de télévision. Il est donc doté de fonctions professionnelles, telles que le DVE, pour créer des effets d'image dans l'image, souvent appliqués pour commenter des slides. Il comprend des titres pour afficher le nom des présentateurs, des effets de volet pour effectuer des transitions entre les sources et un incrustateur sur fond vert pour remplacer les arrière-plans par des graphiques.

Diffusez des formations et des conférences en direct

L'ATEM Mini Pro comprend un moteur de streaming intégré pour la diffusion en direct via sa connexion Ethernet. Vous pouvez donc streamer en direct sur YouTube, Facebook et Teams dans une qualité optimisée avec des mouvements parfaitement fluides. Il est même possible de connecter un disque dur ou flash au port USB et d'enregistrer votre stream pour un chargement ultérieur !

Contrôlez les entrées vidéo

Avec autant de caméras, d'ordinateurs connectés et d'effets, les choses peuvent vite se compliquer ! L'ATEM Mini Pro comprend une fonction multi vue pour voir toutes les caméras, les titres, le programme, ainsi que l'état du streaming et de l'enregistrement, le tout sur un seul écran. Vous disposez même de voyants tally pour savoir si la caméra est à l'antenne. L'ATEM Mini Pro est le seul véritable studio de télévision professionnel et compact !

ATEM Mini Pro.....**289 €**

ATEM Mini Pro ISO.....**475 €**

ATEM Mini Extreme ISO.....**1 219 €**



Deux nouveaux projecteurs laser Christie M 4K RGB

D'une puissance de 15 750 lumens, les nouveaux projecteurs Christie sont conçus pour les applications comme les événements en direct, les mappings vidéo et pour les parcs à thème.

Le constructeur canadien a simplifié l'utilisation de ces nouveaux modèles en offrant une luminosité optimale à 120 V ou 220 V, une fonction d'orientation omnidirectionnelle et via la plate-forme TruLife+, qui élimine les tracas et les coûts liés aux cartes amovibles.

Équipés d'un système d'éclairage au laser pur RVB qui reproduit près de 98 % de l'espace colorimétrique Rec.2020, ces projecteurs produisent des images lumineuses, tout en étant silencieux (43 dBA).

Le M 4K15 RGB dispose d'un contraste de 2 700:1 et d'une résolution UHD 4K (3 840 x 2 160), tandis que le M 4K+15 RGB offre un contraste de 2 200:1 et une résolution UHD 4K+ (3 840 x 2 400). Pour les applications qui nécessitent des fréquences d'images plus élevées, les mises à niveau Mirage et Mirage Pro, en option, permettent d'atteindre 120 Hz à la résolution 4K et jusqu'à 480 Hz à la résolution HD. Pesant 38,1 kg, les M 4K15 RGB et M 4K+15 RGB sont aussi les projecteurs tri-DLP les plus légers de leur catégorie.



Avec Océans, l'odyssée immersive, l'Atelier des Lumières plonge dans le monde du réel

À partir du 24 octobre, l'Atelier des Lumières plongera dans l'océan grâce aux clichés sous-marins de Brian Skerry, photographe de renom pour National Geographic depuis 1998. Il s'agira de la première incursion de Culturespaces basée à 100 % sur des images réelles.

Cette expérience visuelle représentera la grande diversité de la vie sous-marine explorée et immortalisée depuis quatre décennies par Brian Skerry. Le photo graphe a été primé non moins de onze fois au prestigieux concours du Wildlife Photographer of the Year et il est consultant et collaborateur de nombreuses fondations pour la conservation des océans. L'expérience a été créée par Culturespaces Digital en collaboration avec le studio Spectre Lab.

Du 20 octobre 2023 au 7 janvier 2024 à l'Atelier des Lumières
38 rue Saint-Maur, 75011 Paris
www.atelier-lumieres.com



Les solutions de gestion de salles Humly à la conquête d'InfoComm !

Mi-juin, la société suédoise Humly spécialisée dans la gestion d'espaces de travail et de collaboration est partie à la conquête du salon américain InfoComm avec deux solutions matérielles interactives haut de gamme : Humly Booking Device et Humly Room Display.

Le Humly Booking Device, petit et flexible, a été dévoilé sur l'ISE 2023 en février. Quant au Humly Room Display, introduit en 2020 pour simplifier les réservations de salles de réunion, il a déjà remporté six prix et a récemment été certifié Google Workplace.

Humly Booking Device répond aux défis évolutifs de l'espace de travail hybride en fournissant une solution polyvalente à écran tactile pour visualiser et réserver les espaces disponibles sur un campus. Sa forme fine abrite un petit écran LCD haute résolution de 3,46 pouces et offre des options de montage et de positionnement flexibles sur différentes surfaces.

Un nouveau « Mode démo » offre la possibilité de faire pivoter les écrans pour différentes orientations, permettant aux installateurs de trouver la meilleure intégration avant le montage. Les intégrateurs peuvent tester les options, puis monter l'appareil horizontalement ou verticalement sur n'importe quel matériau, y compris le verre, le textile, le métal et le bois. Humly a également étendu la prise en charge des langues de 26 à 28, en ajoutant l'hébreu et le gallois.

L'expérience utilisateur a aussi été améliorée avec une fonctionnalité de contrôle pour les bureaux réglables.

Avec Room Display, il est possible de surveiller et gérer une flotte entière d'affichages depuis un seul emplacement, que ce soit sur site ou à distance via Humly Cloud. Tout comme le Humly Booking Device, son API ouverte facilite la création d'intégrations transparentes avec des solutions complémentaires.



Zebra succède à Cartoni France

Le nom commercial Cartoni France cède la place au Groupe Zebra avec, dans la foulée, l'arrivée d'une nouvelle ère pour ses services !

Le nouveau nom du groupe s'inspire de la fonction Zebra d'une caméra, pour évoquer l'expertise reconnue de l'équipe dans l'accessoirisation de caméras et l'éclairage. « Ce changement de nom annonce une nouvelle ère d'innovations et de croissance, avec d'importantes nouveautés prévues d'ici 2024 », prévient Mathias Mercuriali, président et CEO du Groupe Zebra. Le groupe a déjà commencé à s'engager avec une série de services dont un shop BtoB, offrant aux revendeurs la possibilité d'optimiser la gestion des approvisionnements. Le groupe a aussi prévu une équipe dédiée à la communication et un renforcement de l'équipe commerciale.





Une première saison estivale sous les meilleurs auspices...

Avec plus de 230 contenus en VOD, la plate-forme vidéo de Génération Numérique agrège déjà près de 200 heures de contenus informationnels et témoignages à découvrir gratuitement selon vos envies et vos besoins.

Fin juin, la plate-forme qui regroupe une offre de contenus en provenance de Mediakwest, de Sonovision et de la Satis TV avait dépassé les 700 heures visionnées.

Parmi les programmes que l'on retrouve sur Moovee, Avance Rapide, le nouveau magazine produit par Génération Numérique donne la parole aux professionnels des filières audiovisuelles via cinq rubriques : News, Backstage, Focus, Happy Hour et Le Lab.

Si vous n'avez pas encore découvert Avance Rapide n°1, il est encore temps !

Au sommaire de ce premier numéro :

- **News** : Retour en images sur la 40^e 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.

Vous pourrez découvrir Avance Rapide n°2 à la fin du mois de septembre.

Pour consulter les contenus sur la plate-forme Moovee, rendez-vous sur www.moovee.tech



Blackbox rejoint le catalogue de Sidev

Le distributeur spécialisé dans l'audiovisuel sur le marché B2B est devenu au mois de mai partenaire de la marque Blackbox.

Fournisseur américain de solutions technologiques de pointe depuis 1976, Blackbox offre la possibilité de gérer, optimiser et sécuriser les infrastructures IT avec des solutions KVM éprouvées dans de multiples secteurs audiovisuels. Blackbox propose des solutions qui améliorent la productivité quotidienne des utilisateurs dans de nombreux secteurs : radiodiffusion, production multimédia, contrôle aérien, salles de contrôle, centres de données...

Sidev pourra ainsi offrir à ses clients un point d'entrée vers des technologies et écosystèmes qui pourront mettre en place des solutions AV plus abouties.



15 - 18 SEPTEMBRE

RAI AMSTERDAM – PAYS-BAS



Plus de 1 000 exposants pour le grand rendez-vous européen des technologies audiovisuelles !

Le grand salon européen consacré au broadcast propose un cycle de conférences qui rassemble plus de 250 intervenants. Ses conférences explorent les tendances qui façonnent l'avenir des médias et du divertissement et seront ouvertes par une keynote d'Evan Shapiro intitulée : « Cartographe de l'univers des médias ».

Son programme est construit autour de trois piliers fondamentaux : « Technologies transformatrices », « Évolution des modèles d'entreprise », « Personnes et objectifs ».

Initié en 2022, le cycle IBC Changemakers sera aussi de retour les 17 et 18 septembre et conviera des organisations et individus qui changent la culture de l'industrie en repoussant les limites de la créativité et de la technologie à la réflexion.

Du côté exposition, plus de 1 000 exposants et des visiteurs en provenance de 170 pays sont attendus.

www.ibc.org

15 - 16 NOVEMBRE

DOCK DE PARIS – LA PLAINE SAINT-DENIS



Innovation, création... émotion !

Événement de référence de la communauté audiovisuelle francophone, le Salon des

technologies de l'image et du son revient pour une quarantième édition présentielle !

Dédié aux nouveautés produits et services (image, son et IT) il accueillera plus de 130 exposants et partenaires acteurs de la chaîne de valeur des univers de la télévision, du cinéma, de la communication et de l'intégration qui s'installeront pendant deux jours sur le site des Docks de Paris, lieu emblématique de la production audiovisuelle de la Plaine Saint-Denis...

Les communautés audiovisuelles des univers de la télévision, du cinéma, de la communication et de l'intégration sont conviées à se retrouver pour s'informer et échanger sous l'égide de la thématique « Innovation, création, émotion » au travers d'une quarantaine de conférences, ateliers et keynotes. Au cœur du Salon, l'espace Screen4ALL regroupera des promoteurs des innovations de rupture de l'industrie de plus en plus nombreux.

L'année dernière, le salon a accueilli 20 premières mondiales de produits et services, 8 107 visiteurs. Ses plateaux d'experts ont réuni 3 253 auditeurs en présentiel et la Satis TV a attiré l'attention de 3 494 professionnels lors de ses émissions en direct.

Le rendez-vous est organisé par Génération Numérique avec le soutien de la Seine-Saint-Denis, de Plaine Commune et du CNC - Les accréditations sont gratuites.

www.satis-expo.com



LES INDISPENSABLES DE LA RENTRÉE

Une qualité audio pro avec une interface audio numérique XLR vers USB



Shure vient de lancer l'interface audio numérique MXV2U, une solution de conversion XLR vers USB pour profiter d'un microphone avec un son de niveau professionnel sur son ordinateur !

Le logiciel intégré du MXV2U permet d'accéder à l'application ShurePlus Motiv Desktop et de connecter tout microphone XLR afin de bénéficier jusqu'à +60 dB de gain ainsi que d'une alimentation fantôme pour les microphones à condensateur. Idéal pour les streamers, les podcasters et les créateurs de contenus, le MXV2U offre un accès à un son de qualité audio professionnelle grâce un traitement numérique du signal (DSP) robuste... Avec un plus compétitif !

Le MXV2U bénéficie d'un mode Auto Level qui règle le gain en temps réel, pour ajuster les niveaux à la volée.

Le nouveau Shure MXV2U est disponible sur [Shure.com](https://www.shure.com) et chez certains détaillants au prix de 149 €

Au top en déplacement !

ViewSonic propose un moniteur tactile Full HD portable de 16 pouces parfait pour une utilisation multi-écrans en mobilité. Il offre la possibilité de partager l'écran de son téléphone, tablette ou ordinateur notamment pour des présentations. L'appareil est doté d'un rabat antidérapant, de deux ports USB type-C. Son boîtier en acier inoxydable, son support en aluminium et sa dalle 6H, rendent cet écran tactile très robuste.

Prix de vente conseillé : 349 € TTC



Une aide précieuse pour choisir le bon outil de tournage !

Pour sa nouvelle édition, Le Guide du Tournage Mediakwest ne faillit pas à son rôle de veille en proposant une vision 360 des moyens de captation, caméras et périphériques, dédiés à la vidéo et à l'audio. Un véritable « must read » de près de 300 pages !

Vous y trouverez des informations sur :

- les actions cams ;
- les formats compacts ;
- les hybrides ;
- les DSLR ;
- les caméscopes de poing ;
- les caméscopes d'épaule ;
- les caméras digital cinéma ;
- les caméras VR ;
- les casques VR autonomes ;
- les drones de prise de vue en 2022 ;
- les drones : la nouvelle législation européenne ;
- les enregistreurs multipistes ;
- les liaisons HF et systèmes sans fil ;
- les liaisons HF adaptées aux caméras broadcast et sacoches ;
- les liaisons adaptées aux caméscopes de poing et reflex ;
- les liaisons miniatures adaptées aux appareils photos numériques ;
- les liaisons pour smartphones ;
- les émetteurs adaptés aux sports ou aux tournages extrêmes.

Le Guide du Tournage est compris en version papier et numérique dans les packs abonnements de Mediakwest - Formule à partir de 60 €/an. Il est aussi disponible en version numérique au prix de 15 €.

Upcycling et élégance avec les pochettes d'ordinateur et sacs à dos Saint Lazare !

Grâce à la jeune marque Saint Lazare, créée en 2019 par Capucine Thiriez, on peut se faire un plaisir de rentrée tout en valorisant la mode circulaire et le made in France !

Adieu le « made in Asia » ou le « made in Portugal » ! Privilégiez une production locale qui diminue la pollution liée aux transports, favorisez les savoir-faire locaux et garantisiez des conditions de travail équitables !

Saint Lazare confie en effet la fabrication de ses produits à des ESAT et EA (Entreprises Adaptées) qui emploient des personnes fragilisées par un handicap. La marque française travaille par ailleurs une douzaine de matières toutes véganes : lance à incendie, chambre à air, toile nautique, uniforme de l'armée...

Chaque pièce finale est originale. Le caoutchouc automobile devient notamment une véritable alternative au cuir et offre un rendu esthétique d'une grande finesse !

À partir de 50 € TTC
www.saintlazare.fr



Le SSD externe portable, la solution de stockage incontournable

Le SSD portable PNY Elite X-Pro est un appareil de stockage mobile ultime. Avec son design épuré, son petit format et son boîtier en aluminium, ce SSD est ultra-pratique pour emporter ses fichiers partout en toute sécurité. Il offre des vitesses de transfert exceptionnelles allant jusqu'à 1 600 Mo/s en lecture et 1 500 Mo/s en écriture et est disponible dans des capacités allant jusqu'à 4 To pour répondre aux besoins de stockage les plus exigeants.

Prix public constaté :
à partir de 74 € TTC



Maîtrisez la création des contenus audiovisuels et leur diffusion avec le Guide des décideurs AV !

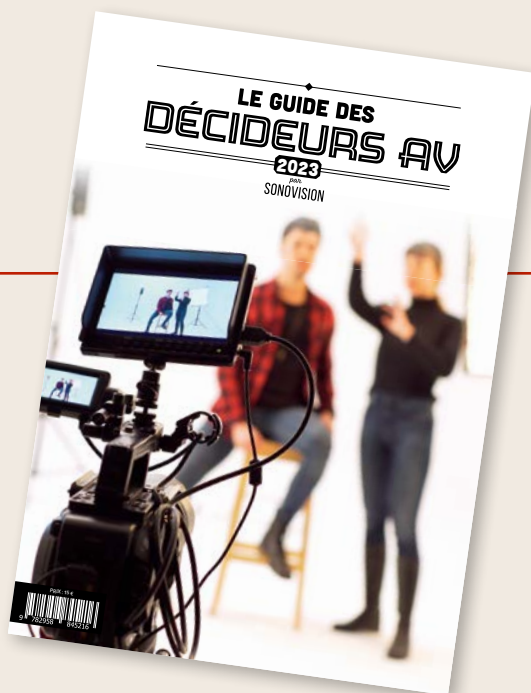
Le nouveau hors-série **Sonovision 2023-2024** de 212 pages s'adresse à ceux qui doivent produire des images, organiser des visio-conférences, des captations live et diffuser des contenus audiovisuels en interne ou externe au sein des entreprises ou pour des entreprises...

Au travers la présentation de plus de 200 produits analysés dans 28 tableaux comparatifs et des articles de fond, il dispense des conseils à la fois sur les choix des équipements, les bonnes pratiques, les bons usages des outils, les tendances...

Ce guide a vocation à référencer un maximum de produits et services, et il envisage des configurations qui vous seront utiles. Ses informations sont à consulter selon vos besoins pour esquisser la production et la diffusion d'une grande variété de contenus restitués simplement et efficacement... Autant d'étapes qui relèvent du challenge sans un tel support !

Le Guide des décideurs AV est édité par Génération Numérique.

Disponible en version numérique au prix de 15 euros ou en version papier avec l'abonnement Sonovision.
www.paiement.genum.fr/abonnement-sonovision



Les nouveautés présentées lors des rencontres audiovisuelles de l'ANSTIA et de l'AV User Club

Proposées par l'ANSTIA et l'AV User Club, les Rencontres Audiovisuelles 2023 ont réuni début juillet 150 participants à l'Université Rennes 2. En parallèle aux neuf conférences qui ont égrené les deux journées de travaux, les organisateurs avaient invité une vingtaine de constructeurs pour présenter leurs nouveautés dans le domaine de la communication audiovisuelle et de la production corporate.

Par Pierre-Antoine Taufour

Le Flex Control Panel, compatible avec toute la gamme TriCaster, pilote les caméras PTZ et sert d'interface audio. © NewTek



Pour répondre au mieux aux questions et préoccupations des participants, les exposants sélectionnent parmi leur catalogue les produits les plus adaptés aux besoins de la formation universitaire et de la communication d'entreprise.

3D STORM

3D Storm distribue les produits NewTek et donc des équipements NDI (mélangeurs TriCaster, convertisseurs, caméras, ralentis...). Les démonstrations étaient organisées autour du nouveau Flex Control Panel. Via le réseau IP il pilote de nombreux mélangeurs TriCaster et les caméras PTZ, et assure des fonctions de mixage audio.

3D Storm commercialise aussi la marque Kiloview, spécialiste du traitement NDI. Parmi ses produits, le NDI Core, une grille de commutation NDI avec seize entrées vers seize sorties grâce à ses deux interfaces 10 Gbits. Les commutations sont effectuées sans saut de synchronisation. Pour l'habillage graphique, 3D Storm propose les logiciels de NewBlue. Capables d'importer une multitude de formats graphiques dont Photoshop et After Effects en mode natif, ils vont



Le ClickShare CX-50 Gen 2 est équipé de deux sorties écran pour afficher simultanément le document de travail et les participants à distance. © Barco

bien au-delà des fonctions de titrage avec des outils de mixage vidéo pour signaux NDI ou SDI et de play out.

AUDINATE - DANTE

Audinate, le créateur du protocole audio Dante, en reprend les principes pour l'étendre à la vidéo sur IP. L'entreprise a conçu Dante AV un jeu de circuits à intégrer dans les équipements. Une première version s'appuie sur un codage JPEG 2000 compatible avec du gigabit. Un second codage basé sur du H.265 est disponible pour des caméras PTZ. Plusieurs constructeurs, Aja, Bolin ou Patton, fournissent

des codeurs/décodeurs Dante AV, tandis que des caméras compatibles sont présentes chez Bolin, Lumens, PTZOptics.

Audinate a développé un module logiciel Dante Studio pour l'implanter sur PC et ainsi mettre en place des workflows basés sur Dante AV en lien avec des logiciels de production vidéo. Il propose également une API pour gérer des outils Dante AV depuis des automates comme Crestron ou AMX.

BARCO

Barco complète sa gamme de passerelles de communication sans fil



Le boîtier audio Flex Pod de Crestron communique sans fil avec le hub raccordé au système de visioconférence. © Crestron



L'interface du Quicklaunch répartit l'accès aux documents et aux équipements de communication pour en simplifier l'accès et la diffusion. © Kramer

avec le ClickShare Conference CX-50 Gen 2. Pour offrir plus de confort lors d'une réunion à distance, il est pourvu de deux sorties écran. La seconde amélioration réside dans un basculement simplifié entre le mode Communication Unifiée avec une unité centrale installée à demeure et le mode BYOM (Bring Your Own Meeting) où la visioconférence sera gérée depuis l'ordinateur portable de l'un des participants. Enfin dernière amélioration de cette nouvelle version, l'ajout en face avant d'un port USB-C pour y raccorder l'ordinateur qui sert à la diffusion des

contenus via un vrai câble de liaison. Sans doute une perte de confort par rapport à la liaison sans fil mais qui éliminera les risques de piratage.

CARTONI FRANCE

Cartoni lance un nouveau pied avec colonne motorisée, le Lifto 25. Destiné aux caméras PTZ, il ajoute un troisième axe vertical de déplacement sur 60 cm. Le tripode est réglable en hauteur de 0,60 à 2,50 m. Il reçoit en option une T barre pour fixer trois caméras.

Dedolight a conçu une nouvelle alimentation, la DTN Neo Ballast pour

tous ses projecteurs Neo. Plus besoin d'une alimentation adaptée à chaque modèle avec une puissance de 20 à 90 W. Elle est alimentée sur secteur et sur batterie pilotable en DMX et en sans fil via une liaison LumenRadio ou Bluetooth.

Gentree propose une nouvelle gamme de batteries, la BumbleBee. Équipées d'un adaptateur Vlock, leurs architectures permet de délivrer une intensité de douze ampères au lieu des huit habituels.

CRESTRON

La passerelle sans fil Air Media de Crestron passe en troisième génération avec un dongle raccordé en USB-C sur le portable. Comme ce connecteur transporte directement la vidéo, il n'est pas nécessaire d'installer une application ou un driver sur celui-ci. Associée à un capteur de présence, elle se met en veille après la réunion et se réactive dès l'entrée des participants.

Pour assurer une visioconférence, Crestron propose la Videobar 70, un modèle tout-en-un avec vingt-quatre capsules micro, un double haut-parleur et une caméra à quatre capteurs.

Les salles de réunion avec tables mobiles compliquent l'utilisation de micros filaires. Crestron a conçu le Flex Pod constitué de boîtiers mobiles sans fil avec micros et HP. Ils communiquent en DECT avec un hub qui se raccorde en USB-C sur l'équipement de visioconférence.

EXTRON

Extron a présenté le MediaPort 300 une interface entre les équipements audiovisuels d'une salle et la visioconférence. Via son entrée HDMI il convertit grâce à son scaler des sources 4K60 dans la résolution du

+++

service de visioconférence. Il est doté d'entrées/sorties audio analogiques pour y relier les équipements audio de la salle. Le port USB est compatible avec les drivers UAC et UVC pour fonctionner avec tous les outils de visioconférence ou ordinateurs portables.

Sa mémoire interne permet de diffuser une image d'identification et une musique d'attente avant le début réel de la visioconférence. Le DSP audio interne corrige les signaux audio et gère leur aiguillage selon le départ et le retour du port USB.

JABRA

Jabra complète sa gamme de barres vidéo avec le modèle Panacast 50 RS (pour Room System). Il s'agit du modèle Panacast 50 qui fonctionne en mode BYOD, complétée par un NUC Lenovo de manière à constituer un système complet prêt à l'emploi. À l'automne, Jabra lancera le modèle Panacast 50 VBS avec une carte Android interne pour offrir un système tout-en-un et répondre ainsi à toutes les demandes.

La gamme de micro casque Evolve2 s'enrichit du modèle 65 Flex, une version pliable pour en faciliter son transport entre les divers lieux d'activités qui se multiplient avec le flex office.

KRAMER

Pour faciliter l'usage des outils audiovisuels en salle de réunion, Kramer a développé Quicklaunch un outil pour simplifier l'accès aux ressources et le contrôle des équipements de la salle. L'écran d'accueil affiche un QR Code que le conférencier scanne avec son smartphone et lui donne alors accès aux équipements et à ses documents. L'interface est divisée en quatre rubriques : l'accès au partage de contenus, le contrôle des outils collaboratifs, le pilotage des équipements AV et enfin l'accès aux plateformes de visioconférence. Kramer a particulièrement veillé à la sécurité des données si l'intervenant vient de l'extérieur avec une remise à zéro des éléments diffusés sur les équipements



Avec ses nombreux connecteurs, le sélecteur Taurus de Lightware démultiplie les accès aux divers équipements de la salle de réunion. © Lightware

de la salle dès qu'il se déconnecte du service.

Par ailleurs Kramer propose des câbles USB-C actifs qui garantissent un échange fluide des données avec l'ensemble des protocoles transitant sur ce type de liaison.

LANSEE

LanSee est spécialisé dans la fabrication d'extendeurs et de multiplexeurs sur fibres optiques pour signaux vidéo 3G et 12G-SDI. La gamme Tidy se présente sous forme de petits boîtiers monoblocs regroupant deux modules, un émetteur et un récepteur, pour fonctionner dans n'importe quel sens. Il assure aussi le transport d'une liaison IP et dispose de sa propre alimentation 220 V. Le boîtier s'intègre dans un châssis 2U jusqu'à huit modules. Une seconde version, le Widy offre des capacités doublées (2 RX et 2 TX vidéo) et deux liaisons RJ-45. Pour des besoins plus importants, LanSee propose des multiplexeurs allant de quatre à seize signaux vidéo. Pour en simplifier l'utilisation, chaque liaison fonctionne en entrée ou en sortie grâce à un système de détection de la présence de la vidéo.

LG ELECTRONICS

LG est venu avec son grand écran Magnit de 136 pouces, basé sur la technologie à micro-Led. Celle-ci offre un taux de contraste de 150 000, similaire à la technologie Oled mais avec un niveau lumineux plus élevé de 1 200 nits, mieux adapté à l'affichage HDR. Il est proposé en version de base avec une diagonale de 136 pouces mais sa construction modulaire en bloc d'affichage de 150 x 180 mm permet de créer des versions adaptées selon son intégration dans la décoration. Le montage des modules est simplifié grâce à des connecteurs enfichables. Plusieurs versions sont inscrites au



Avec son nouveau firmware, la caméra Panasonic AW-UE70 s'enrichit d'une fonction d'autotracking. © Panasonic

catalogue avec des pitches de 0,7 ou 0,9 ou 1,2 mm avec un angle de vision de 160°. La face avant des modules est renforcée par sept couches de traitement pour le protéger des chocs avec une certification IK10 et contre les projections liquides IP50.

LIGHTWARE

Pour élargir les modes de connexion des ordinateurs en salle de réunion, Lightware a conçu le sélecteur Taurus avec deux versions : un 2 x 1 pour un seul écran d'affichage et un second plus complet 4 x 2 pour diffuser sur deux écrans. Pour raccorder les sources d'images, Lightware propose à la fois un connecteur USB-C 3.1 et une entrée HDMI 4K. Outre ces prises, il est pourvu de quatre connecteurs USB-A pour y brancher d'autres périphériques (webcam, speakerphone...). Un désembedder audio récupère les sons liés à la vidéo et les oriente vers une sortie analogique et un réseau Dante. Le Taurus est équipé de trois RJ-45 indépendantes pour accéder à des réseaux spécifiques. Par ailleurs, il est équipé d'un mini-automate pour piloter les équipements de la salle (port RS-232 et GPIO).



Sennheiser, réputé pour ses produits audio, se lance dans la vidéo avec les barres TeamConnect.
© Sennheiser

NETGEAR

Après la série 4250 (ports gigabit) pour des signaux vidéo et audio compressés et les modèles 4300 équipés en gigabit et 10 Gb/s adaptés aux signaux non compressés type SDVoE, Netgear lance la série 4350 avec des améliorations sur trois aspects : la gestion des signaux ST-2110, le renforcement des alimentations avec des modules extractibles, et des ports d'agrégation jusqu'aux 100 Gb/s. Ces nouveautés sont disponibles selon les versions. La généralisation des matériels alimentés en POE exige le renforcement de la puissance délivrée par les switches. Netgear y répond en équipant la série 4350 avec une alimentation interne et selon les versions une ou deux alimentations extractibles. Selon le type de port, cuivre ou fibre, et les modèles, les ports vers les équipements sont disponibles en 1, 2,5 ou 10 Gb/s tandis que ceux d'agrégation sont proposés en 5, 10 ou 25 gigabits. Seuls deux modèles aux performances renforcées seront compatibles ST-2110.

PANASONIC

Panasonic a annoncé l'ajout d'une fonction d'autotracking sur sa caméra PTZ AW-UE40 grâce à un upgrade du firmware. La caméra suit automatiquement un personnage avec le choix du cadrage et la pose de limite de déplacements. Cette mise à jour sera disponible à l'automne pour les modèles AW-UE50 et AW-UE80. D'ici la fin de l'année, Panasonic va lancer un nouveau mélangeur vidéo, le AV-HSW10, doté d'entrées 3G-SDI (quatre ou trois entrées), une ou

deux en HDMI. Avec sa prise RJ-45 il accepte deux sources Full NDI et deux en NDI/HX ou SRT. Avec son port USB-C il se connecte à un ordinateur pour communiquer en visio et diffuser en streaming.

Pour la vidéo projection, Panasonic faisait une démonstration du nouveau modèle courte focale ; Tri-LCD PT-CMZ50 destiné aux salles de formation. Il accepte les images WUXGA (1 920 x 1 200) et reconnaît les formats 21/9 et 27/9. Avec ses entrées/sortie HDMI en mode chaînage, il affiche des formats ultra-larges en mode natif. Pour équiper les grandes salles, Panasonic propose le modèle PT-REQ12 de type mono DLP avec une puissance de 12 000 lumens.

RIEDEL

À côté des panneaux d'intercom et des châssis MediorNet, Riedel faisait une démonstration du système de production ViBox de SimplyLive. Au départ, la ViBox était axée sur la captation d'événements sportifs avec des outils de ralenti très ergonomiques. Pour le corporate ou la formation, Riedel a développé des versions plus simples et une interface épurée adaptée à la captation de conférences ou de cours. La ViBox sert à la fois à la sélection des sources, aux effets spéciaux et au pilotage des caméras via un grand écran tactile posé à plat et servant d'affichage multiview. Le système fonctionne sur un serveur totalement intégré et offre via sa connectique réseau l'accès à des sources distantes, aux services de streaming et de stockage.

SENNHEISER

Sennheiser est venu avec deux nouveautés : une dalle de plafond, la TeamConnect Ceiling Medium et deux barres vidéo, la TeamConnect Bar S et M. Le capteur TC Ceiling Medium de forme circulaire est adapté à des espaces de 40 m². Il reprend les fonctions de la dalle TC Ceiling 2, à savoir quinze capsules en mode beam forming avec un contrôleur pour définir des zones d'exclusion. Il est équipé d'une sortie analogique et numérique en Dante. Le contrôleur transmet les informations de position de la source sonore pour orienter des caméras PTZ vers celle-ci.

Sennheiser aborde la visioconférence avec deux barres vidéo, en taille S et M. Elles regroupent quatre ou six capsules micros, deux ou quatre haut-parleurs et une caméra 4K avec fonctions ePTZ. Chacune d'elles est munie d'un DSP audio, d'une sortie HDMI et d'un port USB vers l'outil de visioconférence.

SHURE

Shure complète sa gamme d'outils MXA de captation sonore pour salles de réunion avec la dalle de plafond MXA902. Formant un carré de 60 cm, cette dalle reprend la technologie du MXA920 avec un microphone à huit capsules à laquelle est ajoutée une enceinte de sonorisation. Le système assure une prise de son d'une zone de 6 mètres sur 6. Comme les autres produits, la dalle est équipée d'un port réseau compatible Dante. Le processeur intégré Intellimix assure des fonctions de gain et de mixage automatique, de réduction de bruit et d'annulation d'écho. Il s'est enrichi d'une fonction de masquage qui permet d'exclure une zone dans laquelle se trouverait une source de perturbation sonore. Plusieurs accessoires sont proposés pour faciliter son intégration dans la décoration.

+++

SONY

Sony présentait les caméras Cinema Line avec par ordre croissant de prix, les caméras légères Sony FX30 et FX3, le modèle compact FX6, la caméra de reportage FX9, la toute nouvelle PTZ FR7 à grand capteur pour aboutir au très haut de gamme, la Venice. L'idée-force est d'offrir à travers un assortiment de boîtiers, de poids et d'ergonomie (et aussi de budget) une similitude dans le rendu image avec des capteurs de type plein format (sauf la FX30 en APS-C), une monture d'objectifs E et une courbe de transfert identique. Selon les conditions de tournage et sa durée, la production choisira le modèle le mieux adapté et sera assurée d'une cohérence dans la qualité des images. Les clients s'équiperont de manière permanente avec les boîtiers FX30 ou FX3 pour les tournages internes et récurrents ou pour des repérages, et pour des productions plus prestigieuses, les compléteront de manière temporaire avec des modèles plus performants via la location. Elles sont ainsi assurées que les divers rushes offriront des images similaires dans leur rendu.

TELEVIC FRANCE

Televis France distribue les barres de son Nureva destinées à l'audioconférence. Le nouveau modèle HDL310 est destiné à couvrir jusqu'à 80 m² avec ses deux haut-parleurs et ses douze micros. La version HDL410 est composée de deux barres fonctionnant en tandem pour desservir une surface de 180 m².

Toujours pour l'audio, Xilica fabrique des enceintes à encastrer associées à un amplificateur câblé en RJ-45 et des processeurs modulaires recevant au choix des cartes analogiques, USB et GPIO. Ils sont accompagnés d'un logiciel de pilotage et d'automatisation. Côté caméras, Televis présentait la caméra PTZ Lumens VC-TR40, équipée d'une double optique pour le suivi automatique des personnes et la VC-A71P-HN, une version 4K pourvue de sorties 3G-SDI et 12G-SDI, HDMI, NDI HX3 et USB.

YAMAHA

Yamaha présentait son système de prise de son Adecia pour équiper des salles de réunion avec des dalles mi-



Le nouveau mélangeur audio Yamaha DM3 est un modèle hybride avec ses entrées/sorties analogiques, un accès réseau Dante et des liaisons audio sur port USB. © Yamaha

cros en plafond. Le nouveau firmware gère quatre dalles au lieu de deux. Le contrôleur gère quatre faisceaux par dalle, soit seize au total pour couvrir une grande salle. Autre ajout, la gestion des salles modulaires avec un simple changement de configuration pour diviser une grande salle en deux sans modification du câblage.

Yamaha lance la console de mixage DM3, un modèle numérique compact avec 8+1 faders et un grand écran tactile de 9 pouces pour accéder à ces multiples paramètres. Sa connectique offre seize entrées et huit sorties analogiques, seize in et seize out en Dante et dix-huit in et dix-huit out via le port USB.

La marque Nexo (filiale de Yamaha) est spécialisée dans les équipements de sonorisation de puissance. Elle met en avant sa gamme ID d'enceintes compactes et colonnes qui offre la particularité d'adapter leur diagramme de directivité selon la couverture souhaitée. ■



Collaboration simplifiée.

Q-SYS est une plateforme audio, vidéo et de contrôle supervisée dans le cloud, construite autour d'une architecture moderne et basée sur les standards informatiques. En présentiel ou à distance, Q-SYS offre une expérience de collaboration fiable et performante au travers d'une solution audiovisuelle flexible et évolutive.

Vous souhaitez découvrir ou approfondir vos connaissances sur l'écosystème Q-SYS ?

Inscrivez-vous dès maintenant aux formations Q-SYS





Cinionic, cinq ans après

À l'occasion de CineEurope nous avons rencontré, Wim Buyens, CEO de Cinionic qui célèbre les cinq ans de la société. Laser, écoresponsabilité, services à valeur ajoutée sont quelques-uns des mots clefs de cet entretien qui permet de lever le voile sur le futur de l'entreprise.

Par Stephan Faudeux

Aujourd'hui est une date importante, c'est bien cela ?

Oui, nous fêtons aujourd'hui les cinq ans de Cinionic, que j'ai fondée dans la continuité d'un partenariat de longue durée avec Barco. C'était avant le Covid, et j'ai pressenti que le marché aurait besoin d'une grande diversité de ressources financières pour répondre à des modèles économiques tout aussi divers. J'étais également convaincu que les technologies laser seraient au cœur des prochaines générations de produits, et cette deuxième prédiction est, elle aussi, en train de se réaliser et ce, malgré la pandémie qui a porté un sérieux coup au secteur. Le laser a le vent en poupe, ce qui s'explique par différentes raisons : moins de consommation énergétique, moins de pièces à remplacer, meilleure qualité ou encore compatibilité avec les

évolutions futures. La question de la durabilité est notamment importante à notre époque. Nous avons lancé les projecteurs Series 4 il y a trois ans, et enrichi la gamme depuis, sans jamais perdre de vue les questions écologiques. Ceux-ci sont évidemment liés à la consommation, mais également à la fabrication, au recyclage, et ainsi de suite.

Outre ces enjeux environnementaux, un deuxième sujet qui nous tient à cœur est celui des services. Nous avons appris qu'il fallait proposer des solutions intelligentes : par exemple, nous présentons ici un système de réalité mixte grâce auquel un conseiller peut vous suivre pendant une intervention sur un système, voir en temps réel la même chose que vous et éventuellement vous transmettre des

instructions. Ce système est pourvu de nombreux capteurs, qui permettent de recueillir une importante quantité de données. Enfin, une troisième priorité pour nous consiste à attirer davantage de spectateurs dans les salles de cinéma. Notre contribution consiste à offrir la meilleure expérience possible, et chaque élément compte : l'image, bien sûr, mais aussi le son, les sièges, le décor, et tant d'autres choses encore. La pandémie a rendu les choses très compliquées pour les exploitants de salles, et tout ce qui peut être fait pour réduire leurs frais sera évidemment positif. Nos clients ont bien compris ce que nous pouvons leur apporter à ce titre, et beaucoup adoptent les technologies laser avec une composante de services plus importante et donc des coûts de garantie moindres.



Wim Buyens, CEO de Cinionic aux commandes de la société depuis cinq ans.

Combien de vos systèmes sont actuellement déployés en salles ?

Si l'on regarde les projecteurs, nous en sommes à plus de 100 000 installations dans le monde entier, soit un taux de capture de l'ordre de 60 %. En ce qui concerne les serveurs de média, nous en avons environ 35 000 déployés, ce qui est normal puisque nous avons commencé il y a cinq ou six ans seulement ; cela dit, ils sont très bien accueillis par nos clients.

Il y a quelques années, la technologie Led pour le cinéma a suscité un engouement éphémère ; explorez-vous encore cette piste ?

Il existe bien des murs d'images Direct View, qui utilisent des écrans Led, et ceux-ci pourraient répondre aux besoins du cinéma ; le problème c'est que le cinéma doit être à la fois spectaculaire et abordable. Or, sur le grand écran, les écrans Led ne sont actuellement pas économiquement viables pour des salles grand public. Peut-être que d'ici cinq ans le marché aura changé et ces produits seront plus accessibles mais, à l'heure actuelle, les exploitants de salles nous demandent avant tout des solutions peu coûteuses. Et puis il y a une série d'enjeux techniques, bien sûr. Quand le secteur fera la transition vers la HDR, le passage aux Led se justifiera mieux ; nous avons d'ailleurs commencé à présenter notre technologie Light Steering, qui permet d'afficher des contenus

HDR mais reste une technologie de projection. Pour l'instant, en tout cas, le prix et la complexité des solutions Led en font des produits de niche.

Les salles de cinéma sont-elles toutes passées à la 4K ?

Après la première transition numérique, qui a pris plus de dix ans et lors de laquelle les salles sont passées en 2K, nous pensions que la 4K serait l'étape suivante et avons tout fait – notamment avec notre partenaire Texas Instruments – pour que ce format soit adopté le plus largement possible. C'est d'ailleurs dans ce contexte que nous avons lancé nos projecteurs Series 4. Ce que nous avons observé, c'est qu'il y a un intérêt indéniable pour la 4K. Cela dit, la demande pour la 2K reste très importante, en particulier sur les écrans moins grands utilisant des projecteurs de 6 000 à 10 000 lumens, puisque c'est alors le coût qui représente le facteur le plus important. Dans tous les cas, la 4K est bel et bien en train de gagner du terrain.

Votre technologie est surtout utilisée dans les salles de projection, mais envisagez-vous aussi d'être présents ailleurs, par exemple dans les halls des cinémas ?

En fait, nous sommes déjà en dehors des salles de projection, avec l'initiative que nous avons appelé « lobby domination » qui mettait en jeu des écrans LCD coordonnés entre eux. Le projet n'a pas encore été déployé à grande échelle, notamment pour des raisons de coûts, mais il y a là un grand potentiel de développement. Notre expérience nous a également appris la valeur des événements ponctuels organisés dans les halls des cinémas, par exemple du pixel mapping ou des démonstrations. Dans la mesure où il ne s'agit pas d'installations permanentes, le coût est maîtrisé. Le secteur des salles de cinéma a certainement beaucoup à gagner en explorant les différentes possibilités d'implication des spectateurs en dehors des salles, même si les investissements de ce type sont moins prioritaires depuis le resserrement du marché à la suite de la pandémie. Par exemple, les gérants de salles mettent plus volontiers l'accent sur les ventes de boissons et de friandises, qui ont des retombées plus directes.

Dans quels secteurs géographiques êtes-vous le plus implantés ?

Nous sommes présents dans le monde entier, y compris en Chine où nous n'utilisons pas la marque Cinionic mais celle d'une co-entreprise spécifique. Nos marchés les plus mûrs sont l'Europe et les États-Unis, et c'est dans ces régions-là que s'opère une transition vers les technologies laser. Il y a également des marchés émergents au Moyen-Orient, en Amérique latine et en Asie... Notre implantation n'y est pas forcément massive, notamment au vu de la petite taille de beaucoup de salles dans ces régions, mais nous constatons tout de même une forte croissance des salles privées pour une clientèle très exigeante : les écrans ne font que trois ou quatre mètres, mais l'expérience reste très immersive et l'utilisateur peut projeter tous les contenus qu'il désire, à la demande. Je pense qu'il y a là un important potentiel de développement sur notre créneau, qui existe partout dans le monde avec néanmoins une tendance plus marquée en Europe et en Asie.

À quand remontent les premiers projecteurs numériques ?

C'est en 2009 que la norme DCI a été introduite, et nous avons déjà commencé à livrer des projecteurs – nous avons d'ailleurs dû mettre ceux-ci à jour peu après leur livraison –, et les années les plus fortes du déploiement étaient de 2009 à 2012. Nous avions estimé à l'époque que la durée de vie des projecteurs serait d'une dizaine d'années, mais dans les faits ils sont utilisés plus longtemps : d'une part, parce que les utilisateurs entretiennent correctement leur matériel, et d'autre part, parce que nous avons conçu nos projecteurs pour être mis à niveau (par exemple en remplaçant une lampe par un laser) sans changer le système tout entier. Il y a donc beaucoup de projecteurs qui sont en service depuis douze ou même quinze ans.

Le système des frais de copies virtuelles (VPF) a permis le déploiement en masse, mais aujourd'hui ce dispositif est fini, comment pouvez-vous inciter les exploitants à se moderniser ?

La flexibilité financière a toujours été un enjeu important pour nous et les frais de copie virtuelle sont un

+++



Cinionic propose une gamme complète de modèles du 4K jusqu'au 2K, pour répondre à toutes les tailles d'écrans.

élément important puisqu'ils permettent aux exploitants de financer leur évolution technologique et, par conséquent, d'offrir une meilleure expérience aux spectateurs. C'est pourquoi nous avons adopté une stratégie de flexibilité financière, par laquelle nous offrons trois modèles à nos clients : il y a bien sûr le modèle traditionnel, où l'exploitant emprunte pour acheter un équipement qui lui appartient pleinement ; il y a ensuite un modèle financé par le fournisseur, qui nécessite un contrat de quelques années avec ce dernier mais à l'issue duquel l'équipement appartient également à l'exploitant du cinéma ; le troisième modèle, plus particulier, est un modèle basé sur les services. Ici, nous restons propriétaires de l'équipement tandis que l'exploitant nous verse des frais récurrents pour son utilisation. Il n'a donc pas besoin d'engager de capitaux, et c'est nous qui prenons en charge l'entretien et la qualité des appareils. Les clients américains sont nombreux à préférer ce troisième modèle, tandis qu'en Europe ils ont plutôt tendance à vouloir rester propriétaires de leur équipement. Pour nous, il s'agit avant tout de mettre nos technologies à la portée du plus grand nombre, et nous diversifions les modèles de financement proposés afin que chacun puisse y trouver son compte.

Quelles sont les prochaines technologies et stratégies de Cinionic ?

Je pense qu'il y a une forte tendance à l'intégration, qui représente pour nous une occasion d'aider les exploitants à réduire leurs coûts : grâce à la miniaturisation, il est possible de combiner de plus en plus de composants et de fonctions au sein d'un seul appareil. Par ailleurs, nous nous efforçons

de mettre au point des projecteurs plus petits en réponse à une demande croissante pour des équipements compacts. Notre stratégie fondamentale reste la même : aider nos clients à attirer un public plus nombreux dans leurs salles de cinéma. À ce titre, les facteurs financiers et environnementaux ont une grande importance.

Pourrez-vous gagner encore du terrain grâce à l'automatisation, ou êtes-vous au maximum ?

D'un point de vue technologique, l'automatisation ne cessera jamais d'avancer, notamment par le biais de l'intégration que j'évoquais à l'instant. Cependant, le marché des projecteurs de cinéma est relativement restreint pour ce qui est des volumes totaux, et cela influe sur les enjeux économiques : nos efforts de développement doivent évidemment rester rentables. Il faut donc que nous fassions les choses intelligemment et trouvions des moyens de limiter les interventions nécessaires de la part des projectionnistes. Dès lors qu'une salle de cinéma possède une cabine de projection séparée, par exemple, la taille du projecteur est moins importante que sa facilité d'utilisation. Et puis outre les gains d'efficacité rendus possibles par l'automatisation, nous cherchons à améliorer la qualité visuelle, par exemple en termes de fréquence d'images ou de gamme dynamique. Il faut cependant que ces évolutions soient commercialement viables, autrement dit elles ne peuvent pas être proposées à quelques dizaines de cinémas dans le monde.

La 3D fait-elle partie de votre feuille de route ?

La 3D a certainement fait ses preuves, à la fois en matière de technologie

et d'économie, mais c'est au niveau des créateurs de contenus que c'est difficile : il faut beaucoup de temps pour mettre au point une version 3D d'un projet, et encore plus pour faire un projet entièrement en 3D dès le début, ce qui est bien sûr la meilleure approche. Tout est une question de compromis. La 3D a connu des hauts et des bas, mais je pense qu'il faudrait au moins six à huit bons films en 3D chaque année pour assurer la stabilité et la pérennité du marché : c'est donc par les créateurs que tout commence.

Que pensez-vous du marché des contenus alternatifs (événements d'entreprise, opéra...) en salles de cinéma ?

Je pense qu'il a de l'avenir, comme l'a montré le récent concert du groupe coréen BTS diffusé en streaming et qui a rencontré un énorme succès. Les contenus sportifs peuvent être plus difficiles pour des questions de droits de diffusion, même si cela dépend des pays. Quoi qu'il en soit, les technologies actuelles sont parfaitement capables de diffuser des événements en direct, et les exploitants de salles sont de plus en plus favorables à ces nouveaux contenus malgré les défis qu'ils représentent notamment en matière de programmation. Le principal enjeu, à ce stade, c'est celui de la monétisation : comment faire en sorte que ces contenus soient aussi rentables que le cinéma traditionnel ? Il reste encore beaucoup de pistes à explorer. Un autre sujet est celui de la mobilité géographique : à l'heure actuelle, les films français représentent 50 % du marché en France, mais ils s'exportent très peu. Le même constat peut être fait en Inde, en Espagne et dans bien d'autres pays. Je pense qu'il y a là un important potentiel d'ouverture et de conquête de nouveaux marchés, surtout à l'ère d'Internet. Il faut aussi savoir proposer une variété de films pour couvrir toutes les tranches d'âge, ou encore adapter l'offre de boissons et de friandises à la programmation : les spectateurs qui viennent regarder un opéra n'ont pas forcément les mêmes attentes que ceux qui viennent voir un film grand public. Néanmoins, même si les contenus alternatifs représentent une excellente opportunité de diversification, ils ne sont pas le moteur d'une salle de cinéma. ■

DES SOLUTIONS INNOVANTES POUR UN MONDE CONNECTÉ





C'est l'ouverture ! Bienvenue au Laval Virtual 2023 !

LAVAL VIRTUAL 2023 La grand-messe de la réalité virtuelle a vingt-cinq ans !

Voilà une année très particulière pour le salon de renommée internationale. Il y a un quart de siècle naissait le Laval Virtual, sous l'impulsion de quelques passionnés de réalité virtuelle, cette technologie réservée à l'époque à une poignée de technophiles et de chercheurs. Depuis, les usages se sont étendus et l'événement regroupe les principaux acteurs d'une industrie toujours plus active et dynamique. Retour sur une édition anniversaire riche en nouveautés !

Par Alexandre Regeffe

C'est un rendez-vous incontournable pour la filière. Chaque année, à Laval, au cœur de la Mayenne, c'est l'effervescence. Fabricants, chercheurs, créateurs, tous les professionnels viennent du monde entier pour se réunir pendant trois jours et présenter leurs nouveaux produits et concepts, assister aux toujours très qualitatives conférences thématiques, et bien sûr

expérimenter l'immersion pour les plus novices. Le grand public est aussi le bienvenu, puisqu'en fin de salon, deux jours lui sont réservés, au cours desquels petits et grands pourront partir à la découverte de la réalité virtuelle au travers de jeux et d'expériences ludiques très variées. Cette année, nous avons arpenté pour vous les allées du salon à la recherche des nouveautés les

plus remarquables. La visite ne sera pas exhaustive, mais plutôt le reflet de nos coups de cœur, interrogations et constats. En route !

LES CASQUES : LA RÉVOLUTION PANCAKE

Accessoires indispensables pour se téléporter dans la réalité virtuelle, les casques VR ont la part belle sur presque tous les stands des expo-



Le hall principal, les exposants sont prêts !



Le casque Lynx R1 en détails : le système de lentilles spécifiques et la face avant très fine.

Chaque année, à Laval, au cœur de la Mayenne, c'est l'effervescence.

sants. Les principaux fabricants sont représentés, y compris Meta le géant américain, qui expose les usages de son Quest Pro, dernière mouture en date dans sa gamme. Plutôt réservé aux professionnels du fait de son prix (1 200 euros), le casque bénéficie du savoir-faire de la marque et d'innovations importantes : on remarque qu'il est plus fin que son « cousin »

le Quest 2, car il est équipé d'un système de lentilles « pancakes » qui permet une épaisseur du casque bien moindre que ceux équipés de l'ancienne technologie dite de « Fresnel ». Plus confortable donc, également grâce à un système de serrage plus ergonomique, il permettra sans doute à l'utilisateur d'être plus à l'aise dans les expériences qu'il vivra. Un autre

point important qui est au cœur de la stratégie marketing concernant ce casque est l'amélioration du « pass-through », la possibilité de « voir » le monde réel à travers l'engin, qui mérite son passage dans la catégorie des casques de réalité mixte, outils permettant aussi bien l'usage de la réalité virtuelle que de la réalité augmentée. Une caméra couleur filme le milieu extérieur et retransmet l'image en temps réel à l'utilisateur, qui reste dans ce cas pleinement « connecté » à son environnement. Bien qu'encore perfectible (notamment dans l'appréciation des volumes et des distances), ce système inaugure l'ère des casques XR (eXtended Realities) destinés au grand public. Le Quest Pro sera-t-il le prochain succès de Meta, après celui du Quest 2 ? Difficile à dire, tant la concurrence s'étoffe rapidement dans le domaine.

+++



Le stand Ino-VR et ses valises tout-en-un.



La dirigeante de Olfy en pleine présentation.

Chez Pico, par exemple, un concurrent sérieux est déjà disponible : le Pico 4 Entreprise, destiné donc, a priori, au marché des professionnels, reprend beaucoup des caractéristiques des casques de nouvelle génération. Avec lentilles pancake, pass-through couleur pour une utilisation XR, confort et ergonomie, batterie de grande capacité placée judicieusement à l'arrière du casque pour un équilibre adapté à une utilisation longue durée, le Pico 4 Entreprise dispose d'atouts de taille dont le premier est évidemment son prix, situé autour de 1 000 euros. Une gamme de services réunis sous le terme de « business suite » complète l'offre matérielle de Pico. Sur le stand du fabricant chinois, on trouve également une nouveauté qui a de quoi surprendre au premier abord : le Pico G3 est en effet un casque 3DoF (en opposition aux casques nouvelle génération qui sont tous 6DoF) destiné aux entreprises, qui répond, d'après la marque, aux besoins du marché. En effet, sa version précédente G2 avait été fortement plébiscitée par les professionnels, notamment dans le secteur de la formation et de l'éducation. Proposé à 399 euros, c'est une alternative économique et néanmoins performante pour ceux qui voudraient remplacer leur parc, puisqu'il bénéficie d'une puce Snapdragon XR2, la référence dans le monde des casques VR. On retrouve également l'offre de services business que propose Pico sur ses casques plus haut de gamme. Un outil à petit prix qui devrait séduire les entreprises et

les institutions qui hésitaient encore à intégrer la réalité virtuelle dans leurs activités !

Parcourons quelques mètres pour arriver au stand HTC Vive. Le fabricant pionnier dans la fabrication de casques de réalité virtuelle nous propose cette année de découvrir le Vive XR Elite, son nouveau « flagship ». Autonome, polyvalent et versatile, c'est un outil qui répond à plusieurs cas d'usage. Son design lui permet d'être utilisé toute la journée, selon Réda Ezzaim, directeur commercial France et Europe du Sud de la marque. À la fois casque autonome et casque PCVR (comme son concurrent le Quest Pro), l'objet est étonnamment compact, avec sa forme qui rappelle une paire de lunettes de soleil (sous stéroïdes quand même), assez léger, et plus confortable que la plupart des concurrents. Une option originale pour l'alimentation : la batterie proposée vient s'adapter à l'arrière du système, entièrement démontable. Sans celle-ci, le casque peut être alimenté grâce à un powerbank ou un câble USB relié à une prise. Pas de compromis sur la puissance en utilisation autonome avec la Snapdragon XR2, référence des puces XR. C'est sans nul doute le casque le plus évolué que nous ayons pu tester sur le salon, tant sur le plan ergonomique que sur celui des capacités techniques. Mais celui-ci reste un produit haut de gamme dans son positionnement de prix, à 1 400 euros. Une vraie innovation qui préfigure les casques de demain. Chez HTC Vive,

il ne faut pas oublier de mentionner le Focus 3 qui est lui aussi un produit bien abouti, très utilisé dans les environnements multi-utilisateurs à travers sa connectivité wi-fi 6 (présente aussi sur le XR Elite pour un streaming PCVR sans fil de qualité).

Nous patientons maintenant devant le stand qui est un des plus visités et qui suscite le plus d'engouement parmi les enthousiastes de la réalité virtuelle : celui de Lynx. Cocorico ! Le casque MR (mixed reality) français évolue, gagne en maturité et en fonctionnalités. Séquence admiration pour Stan Laroque et ses collaborateurs, petits poucets face aux mastodontes du secteur, qui proposent un outil autonome d'excellente qualité, le R1. Pour Lynx, la cible prioritaire reste le marché professionnel. L'entreprise, pionnière sur bien des points, voit ses concurrents l'imiter avec des décisions techniques qui la confortent dans ses choix, comme l'utilisation de caméras et d'écrans pour la réalité mixte, plutôt que d'utiliser un système purement optique comme le Hololens de Microsoft. Le R1 est, par exemple, le seul casque (au moment du salon) à utiliser deux caméras couleur pour offrir une fonction pass-through d'excellente facture. L'autre caractéristique, essentielle voire critique pour les professionnels, est une politique stricte sur l'utilisation des données et la confidentialité. « En Europe, seuls deux fabricants de casques officient (Lynx et Varjo), et les institutions et pouvoirs publics peinent encore à com-

prendre les enjeux d'une souveraineté sur ces sujets. C'est dommage ! », note notre interlocuteur sur le stand. Pour le reste, il faut l'essayer ! Effectivement, la qualité en mode réalité mixte est étonnante de précision, la latence très faible. Longue vie à Lynx !

Après ces visites aux principaux constructeurs de casques XR, il faut souligner la forte présence des casques Hololens de Microsoft malgré des annonces qui s'avèrent n'être pas vraiment positives de la part de la firme américaine : après de très mauvais retours de l'armée américaine quant à l'éventuelle utilisation de ces casques en condition de combat, l'entreprise annonce des licenciements massifs au sein de ses équipes « mixed reality ». Beaucoup de questions se posent donc sur la pérennité des systèmes et des applications développées sur la base de ce casque. Lenovo va-t-il tirer son épingle du jeu face aux difficultés de Microsoft ? Nous avons pu voir les lunettes AR de l'entreprise chinoise, les ThinkReality A3. Ultra portables à connecter sur un PC, elles feront un compagnon idéal pour étendre ses écrans ou en ajouter des supplémentaires, et seront très utiles à l'industrie pour afficher des applications en réalité augmentée.

LES SERVICES : APPLICATIONS, DISTRIBUTEURS ET COUPS DE CŒUR

Le casque, c'est l'interface, l'outil qui permet de « consommer » la XR. Mais où les acheter, où les louer ? Plusieurs distributeurs proposent leurs services sur le marché français, qui est un des plus actifs d'Europe. Le stand de Matts Digital est impressionnant : il expose quasiment tous les casques et lunettes existants sur le marché à ce jour. Distributeur multimarques, l'entreprise angevine se spécialise dans la prestation de services sur-mesure aux entreprises. Gestion des parcs de casques, pré-installation des applications, contrats de maintenance... Une offre



Un grand choix de casques sur le stand de Matts Digital.



Le G3 en vedette sur le stand Pico.

complète à explorer. Son confrère et néanmoins concurrent Ino-VR propose le même type de services avec des offres de valise tout-en-un, par exemple un fly-case qui contient tout ce dont vous aurez besoin pour expérimenter et exploiter vos applications VR. Vous pourrez aussi poser toutes vos questions à VR Expert, autre distributeur de choix présent sur le marché qui vous accompagnera sur vos projets d'équipement.

Côté applications, c'est encore Clarté que nous avons remarqué cette année. Après nous avoir appris à tailler des haies l'an dernier, la société lavalloise qui se définit comme un centre



Un « sparring partner » original, le robot Movable Bag+.

de conseil en réalité virtuelle, nous plonge dans des scènes de crime où nous aurons à enquêter en tant que médecin légiste afin de résoudre des cas de morts mystérieuses, tout cela dans un casque VR ! « Virtual forensics », c'est l'application qui a retenu notre attention, et qui sert à former les étudiants en médecine légale. Le CHU de Rouen est à l'origine de cette volonté d'éduquer les apprenants en les « téléportant » sur les lieux de crimes de la manière la plus réaliste possible.

Indéniablement, c'est encore le secteur de la formation qui bénéficie de nombreux cas d'usages présentés sur

+++



Quelques lauréats des Laval Virtual Awards.



Le stand Meta présente ses nouveautés.

Actronika et sa veste haptique l'an dernier, en 2023, c'est Olfy ! Un petit stand caché dans un coin du salon, un casque Quest 2, et un petit objet qui se révèle être un dispositif olfactif. La réalité virtuelle, c'est la stimulation des sens. L'odorat en est un, puissant, qui convoque des souvenirs... Olfy propose donc de diffuser des parfums, de synchroniser cette diffusion à votre expérience, de moduler l'intensité de cette diffusion. La société française propose également un service de « nez » qui vous aidera à élaborer vos parfums et odeurs personnalisés. Promenade dans un champ de lavande ou une forêt, détection des odeurs suspectes dans un cadre HSE, de multiples possibilités d'enrichir une expérience trop souvent axée seulement sur la vue et l'ouïe. C'est vraiment un gros « plus », et l'outil est simple à mettre en place. Les clients parfumeurs l'ont bien compris. Bravo à Olfy pour l'innovation, certainement promise à un bel avenir !

RECTO VRSO, AWARDS, UNIVERSITÉS ET EXPÉRIENCES ARTISTIQUES

Le Laval Virtual c'est également la possibilité pour les visiteurs de découvrir des expériences artistiques : le Recto VRso, un ensemble d'installations réparties dans l'espace Mayenne et dans le Quarante, tiers-lieu culturel récemment aménagé dans l'agglomération lavalloise. Nous avons été particulièrement impressionnés par l'œuvre « EVE 3.0 » proposée au format performance ou exposition, où l'on participe à six récits dansants. Sept installations sur place, et de nombreuses expériences à vivre sur le « Off » font de Recto VRso un événement unique en France, à vivre chaque année grâce aux équipes du festival.

le salon et de solutions proposées par de multiples entreprises. De l'Intraverse de Inetum à la solution Uptale qui permet d'éditer simplement ses propres expériences VR, en passant par l'offre de formation et de conseil de France Immersive Learning, l'ensemble de ces acteurs oeuvre activement au développement de la XR dans

l'entreprise. Nous ne pouvons pas tous les citer ici, mais ils sont présents à Laval Virtual et leur travail contribue à l'émergence de l'excellence française dans le domaine !

Nous avons chaque année un coup de cœur que nous souhaitons mettre en avant pour son originalité. Après



Un Laval Virtual 2023 en pleine effervescence !

Le Laval Virtual 2023, ce sont plus de 6 000 visiteurs professionnels et 4 500 visiteurs « grand public » venus de 37 pays différents, et 190 exposants.

À Laval, c'est aussi la révolution ! Une compétition est ouverte aux candidats désirant faire connaître leur expérience XR. Dans ce cadre, nous nous sommes laissés entraîner dans l'atelier de Gaudi et avons pu tester cette expérience multi-utilisateurs qui nous plonge dans l'esprit créatif de l'architecte catalan. Une belle découverte, produite par Gédéon Programmes, Small Creative et soutenue par le CNC.

N'oublions pas les Laval Virtual Awards, cérémonie qui récompense les créateurs de solutions XR, très suivie cette année avec un amphithéâtre comble et de nombreux supporters enthousiastes. Quinze lauréats se sont partagés les récompenses dans autant de catégories. On peut citer « L'horizon de Khéops », superbe expérience d'un voyage temporel dans l'Égypte

ancienne, vainqueur dans la catégorie « consumer experience ». Bravo aux autres gagnants !

L'année 2023 renoue également avec la venue des projets de recherche portés par les universités asiatiques et notamment japonaises : nous avons combattu le robot Movable Bag+, entraîneur de boxe intelligent et autonome, qui mêle expérience immersive sportive, intelligence artificielle et robotique de précision, tout droit venu de Taïwan. Au-delà du côté « business », le salon reste donc un événement qui continue à démocratiser la réalité virtuelle et à présenter ses innovations les plus spectaculaires, au travers d'expositions, de conférences et de compétitions réunissant la crème de la crème des acteurs de l'écosystème mondial de la XR.

Le Laval Virtual 2023, ce sont plus de 6 000 visiteurs professionnels et 4 500 visiteurs « grand public » venus de 37 pays différents, et 190 exposants. Depuis cette édition, l'écosystème XR est en effervescence : Apple entre dans la danse avec le Vision Pro, un casque XR qui avec ses caractéristiques époustouflantes et malgré son prix élevé, va certainement démocratiser cette technologie auprès du grand public. Meta, ébranlé, annonce aussi son Quest 3 avec des possibilités de réalité mixte jamais vues jusqu'alors sur les outils de la marque. Les autres acteurs suivront-ils ? Rendez-vous à Laval en 2024 pour en savoir plus. ■

Une web TV c'est l'équivalent de la télévision !

Depuis vingt ans, les évolutions technologiques de l'audiovisuel ont permis de miniaturiser et démocratiser l'ensemble des outils de l'audiovisuel. Le fort développement d'Internet et les possibilités offertes aux entrepreneurs incitent les acteurs des débuts de années 2000 à se lancer dans la production vidéo et sa diffusion sur Internet.

Par Gilbert Wayenborgh



L'interview est une base d'une web TV. © Adobe Stock / .shock

Précurseurs de la production vidéo, ce sont les gamers (joueurs de jeux vidéo) qui ont rapidement créé des chaînes spécialisées, notamment pour les directs. C'est sans aucun doute les possibilités offertes par les plates-formes comme YouTube ou encore Dailymotion, puis par les réseaux sociaux qui ont initié la démocratisation et l'accessibilité des produits habituellement dédiés aux professionnels auparavant. Ces chaînes ont rencontré un vif

succès auprès des jeunes générations, fans des jeux vidéo. Qu'en est-il aujourd'hui, au bout de vingt-cinq années d'Internet ? Comment et pourquoi se lancer à créer sa propre chaîne ?

PAR OÙ COMMENCER SA WEB TV ?

Commencer une web TV se fait souvent simplement avec son smartphone et les réseaux sociaux, que ce soit Facebook, Twitter, Instagram,

Twitch et les nombreuses plates-formes existantes. Particulier ou professionnel, nous sommes fatalement touchés par la vidéo et ces plates-formes proposent régulièrement de nouvelles solutions pour diffuser de la vidéo.

Chacun se lance avec l'outil sous la main, un smartphone, une webcam pour produire une petite vidéo et la diffuser sur ses réseaux. Le succès est peut-être au rendez-vous de cette



QUELQUES IDÉES POUR UNE WEB TV D'ENTREPRISE

Show produit : Faites une émission régulière qui met en valeur vos produits. Cela pourrait être une sorte de démonstration en direct où vous montrez comment utiliser le produit, ses avantages et ses caractéristiques uniques. Pour rendre cela plus intéressant, vous pourriez avoir des invités spéciaux (comme des clients satisfaits ou des experts dans votre domaine) qui peuvent partager leurs expériences ou leurs connaissances.

Interviews : Mettez en lumière les personnes qui rendent votre entreprise possible. Des entretiens réguliers avec des employés de différents niveaux et départements peuvent aider à humaniser votre entreprise et à montrer à votre public que vous valorisez vos employés. Vous pouvez parler de leurs rôles, de leurs accomplissements ou même de leurs passions en dehors du travail.

Série formation : Créez une série de vidéos éducatives qui peuvent aider les clients à mieux comprendre votre secteur d'activité. Par exemple, si vous êtes une entreprise technologique, vous pourriez faire des vidéos sur les dernières tendances en matière de technologie et comment elles affectent votre entreprise et vos produits. Cela positionnera votre entreprise comme un leader d'opinion et une source fiable d'information.



Une décoration simple et un espace sobre pour le Studio de l'Agence Etincelle à Montpellier.

première expérience, mais comment la réitérer ? Ou comment améliorer sérieusement sa prestation pour aller au-delà ? Cet essai aura sans doute été préparé mais avec peu de moyens, sans vraiment y croire, sans même structurer une suite. La base de toute production reste la préparation, la structuration du contenu à produire, le matériel, les ressources humaines, la définition des objectifs de la production et la diffusion.

L'ORGANISATION DE LA WEB TV

La production vidéo est très chronophage ce qui doit vous forcer à struc-

turer, à organiser nos tournages, que ce soit avec une webcam, un smartphone ou dans un studio web TV. La première démarche à avoir est une réelle réflexion qui permettra de définir les objectifs, de définir le contenu et les moyens à mettre en œuvre, de définir un calendrier de tournage et de diffusion. Résultat : un calendrier précis sur quelques mois avec un contenu à produire. Il s'étoffera naturellement au fil de l'eau, mais vous aurez une première idée des moyens à mettre en place.

Il s'agit donc essentiellement d'un jeu de propositions de contenu à

produire pour l'entreprise. Aussi faut-il considérer l'ensemble des aspects de diffusion et des formats imposés par les réseaux sociaux. À titre d'exemple : en 16/9 ou en format carré, horizontal ou vertical, s'orienter au format 4K ou rester sur la Full HD, avec ici une contrainte budgétaire qu'il faut également cerner. Bien que les réseaux sociaux diffusent généralement de la HD ou de la Full HD, il y a sans doute une commodité à produire en résolution supérieure (4K) et de traiter en postproduction les différents formats pour une diffusion sur les plates-formes. Cette préparation est indispensable afin d'anticiper les acquisitions du matériel nécessaire, la location de studio et l'organisation que vous allez mettre en place.

VISER L'EXCELLENCE POUR VOTRE ENTREPRISE

La création d'une web TV pour l'entreprise a de nombreuses répercussions positives : la communication, le marketing, les ventes, l'image de l'entreprise.

La web TV c'est la vitrine virtuelle de l'entreprise, de ses produits et services. Si l'enregistrement peut se réaliser avec un smartphone ou une webcam, la véritable qualité nécessite à avoir du matériel professionnel ou semi-professionnel. Le spectateur appréciera toujours un contenu soigné. Cela implique de se familiariser avec un matériel de plus en plus technique. Matériel à mettre en relation avec les besoins de la production de l'entreprise.

À titre d'exemple, si une caméra « grand public » de qualité coûte 1 500 euros, son équivalent professionnel affiche des prix dépassant 5 000 euros. Ce qui est vrai pour les caméras, l'est aussi pour le son.

PASSER DE L'ÉPHÉMÈRE AU STUDIO WEB TV

C'est dès le départ du projet initial que l'on doit saisir les possibilités et les opportunités proposées par la production vidéo. Par manque de connaissance et d'expérience, certains opteront probablement pour une solution éphémère et à moindre coût. Pourtant la production vidéo en entreprise est un service transversal qui touche tous les secteurs de l'entreprise et l'ensemble de ses collaborateurs. Nous

+++



Le Studio Pro Media à Montpellier pour faire du streaming événementiel.

pouvons citer l'animation des réseaux sociaux avec des directs hebdomadaires, l'animation des ventes, pour le support, pour la promotion. Il y a également la formation interne, comme externe, qui peut passer par la vidéo.

Ainsi le studio l'éphémère peut devenir un outil pour l'ensemble des services de l'entreprise. Les salariés y trouveront une appétence lors des premiers tournages. Il a des avantages budgétaires évidents. Le studio est monté en quelques heures et on procède aux tournages. Cependant cette instabilité nécessite de la rigueur et de la précision au montage et au démontage avec un matériel qui reste relativement fragile.

À l'inverse, le studio fixe offre une palette d'utilité qui n'est pas à négliger, comme l'accessibilité immédiate. Pas de perte de temps d'installation, pas de manutention, un matériel plus fiable. Il suffit d'appuyer sur le bouton d'allumage, pour enregistrer et/ou diffuser en direct.

LA VIDÉO D'ENTREPRISE EST UNE VAGUE DE FOND

Il est donc important d'investir correctement dans sa web TV. La phase initiale, la réflexion est cruciale et l'accompagnement de spécialistes n'est pas superflue. Il faut donc

produire du contenu vidéo à tous les étages de l'entreprise et l'investissement sur le moyen terme reste à budgéter, sans oublier la formation des utilisateurs et animateurs de l'entreprise qu'il faudra prendre en compte grâce à un media training.

COMMENT INSTALLER UN STUDIO FIXE AU SEIN DE L'ENTREPRISE ?

Un studio est généralement un espace découpé en deux zones, l'une devant les caméras, l'autre pour y positionner le matériel de prise de vue. Il doit y avoir suffisamment de recul pour que les caméras puissent prendre en image de plain-pied les acteurs. Généralement il faut deux à trois mètres de recul sur des optiques standard. Le studio doit être aveugle à la lumière du jour ou à défaut être orienté au nord. Tout cela pour éviter les lumières variables qui vont influencer l'éclairage, tant au niveau puissance qu'au niveau de la température de la lumière.

Un autre élément fondamental dans un studio est le bruit. Vous ne devez pas entendre de bruit venant de l'extérieur et il ne doit pas y avoir d'écho. Les technologies audio réalisent de belles performances, notamment avec l'intelligence artificielle, mais une bonne insonorisation permet de se

focaliser sur l'essentiel, votre production.

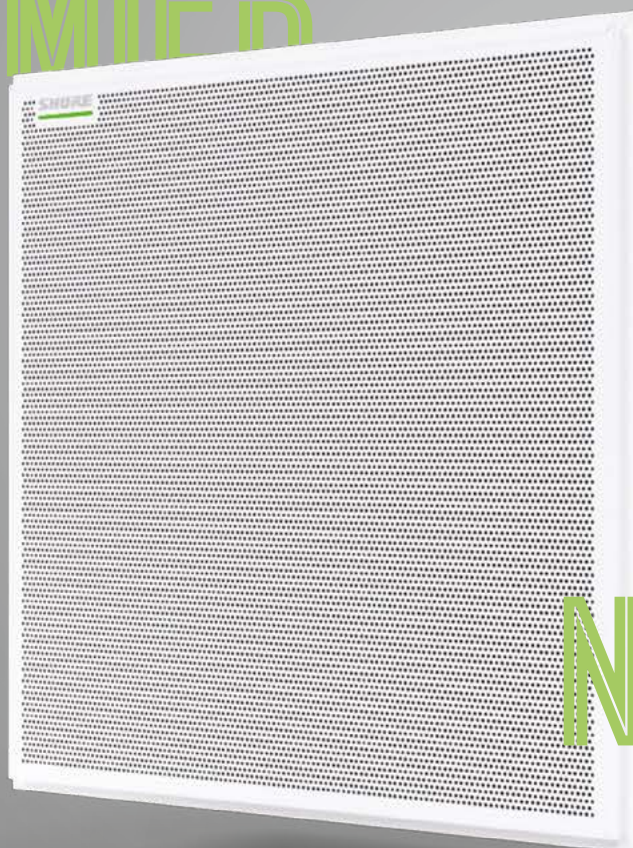
Un studio ainsi préparé est facile d'emploi car les seuls éléments qui doivent être capturés sont contrôlables : le son de la voix et la lumière émise par les projecteurs et les panneaux Led. L'éclairage doit être réglable, en intensité et en température. Il faut le mesurer selon plusieurs critères : les acteurs, la scène globale, le décor et le fond. Pour les acteurs, on pense généralement à deux sources de lumières frontales, une source lumineuse pour éclairer et détacher les épaules et les cheveux du fond. Les acteurs sont habitués à l'éclairage de télévision ou de studio, mais les salariés de l'entreprise pas forcément. L'idée générale est de ne pas aveugler les acteurs ni de les surexposer. Un conseil, ne pas porter de rouge.

Le son peut se capter de plusieurs manières : micros-cravates, micros suspendus ou encore micros mains. Avoir les mains libres devrait être la règle. Il faut donc privilégier des micros-cravates et des micros placés sur un bureau ou suspendus. Il faut également veiller à bien placer le micro, ni trop proche, ni trop loin.

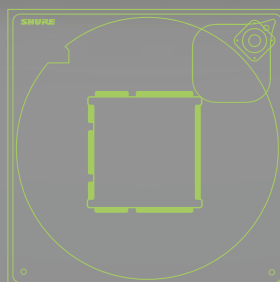
Il faut, pour produire un programme valable, au moins deux plans diffé-

+++

LE PREMIER

SHURE

D'UN NOUVEAU GENRE



+ MICROFLEX® ADVANCE™

MXA902

MICROPHONE DE PLAFOND
AVEC HAUT-PARLEUR INTÉGRÉ

Le MXA902 est la toute première solution audio dédiée à la visioconférence intégrant un microphone multi-capsules, un haut-parleur et le DSP IntelliMix® dans un seul et unique appareil à destination des espaces de réunion de petite et moyenne taille.

Certified for
Microsoft Teams

zoom Certified

Scannez pour en savoir plus



ALGAM
ENTERPRISE

algam-enterprise.fr
Contact : 01 53 27 64 94



Lancez vous dans le direct. © Adobe Stock / On-Air

rents par acteur : un plan serré et un plan en buste ou en entier. Ces variations permettent de dynamiser votre programme. Il faut ici aussi privilégier la qualité, la robustesse et les possibilités techniques. Dans un studio d'entreprise, on trouve régulièrement quatre caméras minimum. Sans doute faut-il également envisager de la robotique avec des caméras PTZ qui sont contrôlables à distance.

Afin d'envisager le traitement des signaux vidéo, que l'on peut enregistrer sur des cartes SD, il est raisonnable d'acquérir un mélangeur. Celui-ci permet de sélectionner les images au fil de l'eau, de les encoder, d'envoyer un flux pour faire de la vidéo en direct, voire même, selon le mélangeur, enregistrer le flux de sortie.

Dans les studios, on trouve généralement des mélangeurs audiovisuels, des marques comme Roland, Blackmagic Design, NewTek, mais aussi des marques moins connues qui intègrent des tout-en-un, qui peuvent très bien servir. Il y a aussi les solutions logicielles et hybrides à considérer. Certains intègrent directement un outil de streaming pour diffuser en direct. Ces éléments techniques permettent d'enregistrer et/ou diffuser dans un environnement stable et dans de bonnes conditions.

Maintenant que le studio existe, il ne reste plus qu'à prendre plaisir à produire des vidéos, organiser des émissions et être régulier.

FAIRE VIVRE LE STUDIO

Bien entendu, il y a la chaîne YouTube de l'entreprise, les réseaux sociaux, le site Internet mais le studio de votre web TV est un studio de télévision à part entière. On peut y communiquer, produire des informations sectorielles, former ses clients et prospects, organiser des animations diverses. On peut même imaginer une diffusion 24h/24 si besoin.

À l'aide de montage vous pourrez alimenter l'ensemble de vos réseaux sociaux, vos opérations marketing.

LA WEB TV C'EST UNE AVENTURE COMME LA TÉLÉVISION

La crise du Covid-19 a permis à la vidéo de prendre son plein essor sur Internet. Il est vrai avec la 4G et la 5G, avec l'implantation large de la fibre optique, il n'y a plus d'obstacles techniques à se lancer dans la production de programmes de télévision. L'expérience du Covid a montré que cette anxiété face caméra disparaît facilement si l'on prend une approche ludique. Le studio de télévision interne dispose de cet atout. Il peut être stimulant de faire participer éventuel-

lement les collaborateurs de l'entreprise à ses programmes vidéo.

L'image moderne et innovante que peut avoir un studio web TV peut se refléter en interne, mais aussi en externe sur les partenaires, les clients, les prospects. L'investissement consenti peut certes paraître élevé, mais il ouvre un champ des possibles en quelques mois de production. ■



**15-18
SEPTEMBER
2023,
RAI
AMSTERDAM**

TRANSFORMING MEDIA.CHANGING PERCEPTIONS.

**REGISTER NOW AT [SHOW.IBC.ORG](https://show.ibc.org)
#IBC2023**

EMPOWERING CONTENT EVERYWHERE

Le son en liberté

Sonoriser des lieux publics notamment les boutiques n'est pas chose aisée. Certains utilisent de la Hi-fi grand public, d'autres font appels à des intégrateurs mais n'ont pas forcément la main sur les systèmes. Cela reste complexe quand il faut positionner des enceintes, tirer des câbles, tester le son. Il existe une alternative distribuée par Algam, le système OmniExperience de Spottune qui permet une immersion sonore en limitant les enceintes et les points focalisés liées à la présence d'enceintes sur une zone. Le système est d'une grande simplicité dans son installation et sa gestion.

Par Stephan Faudeux

Spottune est une société danoise axée autour de la R&D avec des anciens de DPA (microphone) qui a pour but de faciliter l'expérience audio sur les points de vente accueillant du public, en simplifiant la mise en place de système de qualité et design. L'idée est originale, utiliser les rails Omni Track prévus pour l'éclairage en magasin. La diffusion se fait sans fil et utilise la technologie gigahertz pour le streaming, plus robuste et stable que le wi-fi. Le but est qu'une fois l'installation faite, on ne revient pas dessus. Les enceintes sont faciles à déplacer sans câble à retirer. Tu branches, tu débranches en quelques minutes.

Le son est surround avec un effet de diffusion maximisé avec une très bonne plage de fréquence. Il est possible de connecter une source auxiliaire et même un microphone vers le streamer, de créer des propres playlists, de gérer des routines. L'administration dédiée est simple. Un commerce présent sur plusieurs sites peut se gérer depuis son smartphone, gérer les sources, voir le problème, renommer ses enceintes et à distance de « redémarrer » une enceinte. Il est possible de monter en puissance, de commencer avec une enceinte et un streamer, puis de rajouter une autre enceinte ou plusieurs enceintes, un caisson de basses. Le système est évolutif et progressif dans les investissements.

DES ENCEINTES SOIGNÉES

L'ouverture acoustique est soigneusement arrondie et lissée pour garantir que les sons à haute fréquence soient



La technologie OmniExperience permet de placer facilement et rapidement des enceintes sur des rails Omni Track pour les alimenter électriquement et d'utiliser un réseau Ghz pour la diffusion sans fil.

CARACTÉRISTIQUES

- **Fréquence** : gamme de fréquences audio 50-15 000 Hz
- **Amplification** : amplificateurs numériques de classe D de ~50 W SPL max. 100 dB
- **Caractéristiques sans fil** : Audio-BroadCasting-Digital - Technologie
- **Bande** : RF 1,8 - 1,9 GHz / Portée jusqu'à 50 - 100 m (en fonction des conditions)
- **Dimensions** : diamètre 115 mm/hauteur : 200 mm
- **Poids** : 1,5 kg
- **Consommation électrique en veille** : 1,74 W (limitation : 2 W)



Les enceintes existent en trois couleurs pour s'intégrer parfaitement dans le décor et se fixent sur les rails mais existent aussi en version suspendue.

diffusés de manière homogène et offrent des résultats d'une grande clarté. Les proportions entre la taille du haut-parleur et le volume fermé sont équilibrées et, grâce à sa construction rigide à 6 pieds, le haut-parleur sans fil produit des sons de basse fréquence à des volumes élevés sans aucune distorsion ni vibration. Cette conception permet d'obtenir un son étendu et uniformément réparti, et les propriétés acoustiques permettent au haut-parleur de couvrir plus de mètres carrés. La combinaison de ces caractéristiques permet d'obtenir un paysage sonore plus immersif et une expérience sonore agréable pour les clients ou les visiteurs d'une exposition. Les enceintes ont obtenus de nombreux prix en terme de design (IF Design Award 2022, Redot winner 2021, German Innovation 21).

Le design acoustique du haut-parleur Omni est spécialement conçu pour les magasins et les zones où les gens se déplacent beaucoup. Il a une forme cylindrique simple, conçue pour

s'intégrer dans toute installation comprenant des rails Omni Track, mais il existe également une version filaire avec un câble de suspension pour les sites non pourvus de rail. Il est possible d'avoir une écoute monophonique ou stéréo avec deux enceintes (à régler dans les paramètres). En théorie un seul haut-parleur peut diffuser le son jusqu'à 40 m², le système Omni Sound est parfait pour des lieux tels que les restaurants, les hôtels, les cafés ou les grands points de vente. Toutefois, il faut sans doute minimiser cette surface si on veut un son plus clair.

INSTALLATION RAPIDE ET FLEXIBLE

Spottune Omni est compatible avec les systèmes de rails lumineux triphasés, Omni Track et offre une véritable expérience « plug and play » et s'installe en moins de deux minutes : il est alimenté par les rails et peut être monté sans aucun outil. Comme l'enceinte s'adapte à l'infrastructure existante, son utilisation permet d'économiser

des coûts d'installation et ne nécessite pas de câbles longs et encombrants. Une fois mises sous tension, les enceintes sont automatiquement appairées au « streamer » et prêtes à jouer en quelques minutes. Il est possible même pour un néophyte de déplacer l'enceinte, de la reconnecter plus loin sur le rail et en quelques minutes, cela fonctionne.

SPOTTUNE STREAM S1, LE CERVEAU

Spottune Stream est le dispositif de diffusion sans fil qui communique avec tous les haut-parleurs. Il fonctionne comme une unité principale et peut être associé à chaque haut-parleur individuel pour lui envoyer du contenu audio. Il est connecté à Internet pour gérer le cloud et contrôler la qualité globale du système. Il utilise la technologie ABCD à 1,9 GHz pour la diffusion dans des installations couvrant jusqu'à 10 000 m². Il peut être contrôlé manuellement, via l'application Spottune ou en ligne par The Enterprise Cloud. Le Spottune

+++

PRIX PUBLICS

- **Stream/Omni Sound** : Streamer audio / Emetteur audio en streaming sans fil **600 € HT**
- **Omni Track/Omni Sound** : Enceintes sur rail / Enceinte rail Omni Track **550 € HT**
- **Omni Cord/Omni Sound** : Enceintes suspendues / Enceinte suspendue Omni Cord **550 € HT**
- **Subwoofer/Omni Sound** : Subwoofer / Subwoofer **850 € HT**
- **Kit Plafond/Omni Sound** : Accessoires / kit montage plafond, 100 mm **100 € HT**
- **Omni-Cover/Omni Sound** : Accessoires / kit habillage **50 € h**



Pour les sites qui veulent plus de puissance, il sera indispensable de faire l'acquisition du caisson de basse complémentaire.

Cloud Service est une solution simple qui permet de contrôler l'ensemble de vos sites depuis votre siège social. Avec le Enterprise Cloud Service (abonnement payant), vous pouvez gérer et synchroniser chacun de vos points de vente dans tous les pays à partir d'une plate-forme centralisée. Il offre une flexibilité, une convivialité et une évolutivité totales, tout en vous donnant un contrôle total en quelques clics. Vous pouvez gérer des zones sonores individuelles ou les modifier en bloc, administrer les entrées musicales dans tous les magasins depuis un seul point.

CAISSON DE BASSE

Conçu pour être utilisé en combinaison avec les enceintes Omni de Spottune. Le caisson de basse possède un woofer de 10 pouces, offrant une augmentation des basses et des basses fréquences.

INSTALLATION

En France les magasins d'ameublement Bolia servent de magasin de

référence et permettent de se rendre compte de la qualité sonore du système. Il y a des magasins notamment boulevard Saint-Germain, dans le Marais à Paris mais aussi en province à Lyon, Marseille, Lille...

Algam de son côté a fait une installation dans un magasin Nike en région parisienne, mais également pour Moët et Chandon dans une cave voûtée avec un déclenchement automatique quand des clients visitent les caves (deux enceintes suspendues) qui couvrent la totalité de l'espace. Il y a également des systèmes aux Galeries Lafayette.

Outre les magasins, le système peut être utilisé dans des musées, des galeries d'art. Il s'intègre parfaitement dans une scénographie de façon discrète et transparente mais aussi dans des accueils d'entreprise.

Spottune veut proposer un kit de base, avec un streamer et une enceinte. Il est possible ensuite de racheter des produits complémentaires.

Les produits sont disponibles en trois couleurs (noir, blanc, gris argent) et

il est possible de rajouter un tissu Omni Cover qui peut avoir une couleur différente ou un logo qui se place sur la base de l'enceinte.

EN CONCLUSION

Nous avons pu tester une enceinte, le caisson et le streamer et la facilité de déploiement est impressionnante avec une bonne réponse dans les fréquences. Le son est enveloppant et on peut se déplacer sans hot spot. Nous n'avons pas testé sur des rails Omni Track mais au vu des succès du fabricant dans les pays nordiques, il y a fort à parier que tout fonctionne parfaitement sur ce point. Un dispositif à découvrir et à utiliser sans restriction ! ■

PIXII FESTIVAL

L'EXPLORATION NUMÉRIQUE
QUI ÉVEILLE VOS SENS !

19-22 octobre 2023
La Rochelle
& Rochefort



www.pixii-larochelle.fr

7^e édition
Entrée gratuite

#PIXIIFESTIVAL



CENTRE DES
MONUMENTS NATIONAUX



Des pixels plein les yeux avec l'« Odyssée Sonore » !

Depuis le 1^{er} mai 2023, le Théâtre antique d'Orange propose l'« Odyssée Sonore », un spectacle immersif qui plonge les visiteurs au cœur de la mythologie antique en s'appuyant sur un déploiement de pointe... Videmus, spécialiste de la multi projection depuis près de vingt ans, s'est chargé du déploiement vidéo et de l'orchestration technique de l'expérience...

Par Nathalie Klimberg



Depuis le 1^{er} mai 2023, Edeis, gestionnaire du Théâtre antique d'Orange, accueille un spectacle immersif à la pointe de l'innovation. © Nathalie Klimberg

Au cœur de ce lieu chargé d'histoire, le spectateur découvre à la tombée de la nuit un vidéomapping monumental réalisé par IMKI, une start-up spécialisée dans la conception et le développement d'intelligences artificielles génératives. Son mapping se déploie sur les 300 m² du théâtre (scène, orchestre, gradins, fond de scène) et les visiteurs sont invités à déambuler où bon leur semble pendant 45 minutes pour vivre une expérience sonore

et vidéo interactive qui exploite 25 vidéoprojecteurs ainsi que 300 casques Focal et smartphones. Benoît Dauvergne, PDG du distributeur de solutions audiovisuelle Videmus, revient sur la genèse et les choix technologiques vidéo de ce spectacle au caractère exceptionnel.

Quelles sont les raisons pour lesquelles vous avez été sollicité ? Videmus est spécialiste de la mul-

ti projection depuis presque vingt ans. Nous distribuons en exclusivité Watchout, un système de Media Serveur parmi les plus populaires utilisé partout dans le monde, ce qui nous confère une légitimité sur le marché. L'agence Anamnesia qui était scénographe, intégrateur et chef de projet pour l'« Odyssée Sonore » aux côtés de Museum Manufactory nous a d'abord consulté en phase d'étude pour le choix et l'emplacement des projecteurs. Nous collaborons régulièrement

L'« Odyssée Sonore », une installation composée principalement de

25

vidéoprojecteurs
22 000 lumens
Barco G100

7

serveurs Watchout
Videmus ProX4

1

système de tracking
Traak

1

système
de showcontrol
Zendeo

300

compagnons de visite
produisant un son spatialisé en synchro
avec la vidéo et en fonction de la position
des visiteurs (position et angle)



Le mapping se déploie sur l'ensemble du théâtre soit 3 000 m² de surface.
© Nathalie Klimberg

avec cette agence. Il y a un peu plus d'un an, nous avons par exemple travaillé ensemble sur le Pavillon France à Dubaï.

Chaque projet comporte son lot de défis, quel était celui le plus important concernant l'« Odyssée Sonore » ?

Ce genre d'intégration est délicat. Il s'agit d'un monument historique très bien conservé et nous devons déployer une projection monumen-

tale sans accrocher les projecteurs n'importe où ni en surnombre. Nous avons eu de nombreux échanges avec les Monuments historiques pour les emplacements, les couleurs, les tailles des vidéoprojecteurs... Des discussions concernant le bruit subsistent encore !

Nous ne sommes pas seuls à avoir cette expertise, mais nous avons une approche personnelle. Auparavant, le fond de scène du Théâtre antique d'Orange était pris

en charge par cinq ou six vidéoprojecteurs pour les événementiels. Nous avons opté pour douze unités. Ce choix un peu atypique offre une grosse résolution qui nous paraissait indispensable car lorsque les visiteurs montent aussi sur scène, ils peuvent vraiment mettre le nez sur la projection diffusée à de plus de 30 mètres de haut ! Au total nous avons installé 25 vidéoprojecteurs de 20 000 lumens.

+++



Les images projetées sur le sol de la scène proviennent de projecteurs suspendus à l'aplomb à 50 mètres de hauteur.
© Nathalie Klimberg

Comment s'est opéré le choix de ces vidéoprojecteurs ?

Après des tests de projection, le client a opté pour des vidéoprojecteurs Barco Mono DLP G100 qui se déclinent dans une gamme de 16 à 22 000 lumens. Ce choix est judicieux à plusieurs titres car ces projecteurs sont, en termes de qualité/prix, bien placés et le constructeur s'implique beaucoup sur les gros projets tels que celui-ci. Les optiques présentent aussi un intérêt : sur ce modèle précisément, il est possible d'utiliser des zooms avec une belle plage focale (les ratios vont de 1.2-1.5:1 à 2.0-4.0:1). C'est une aubaine car si on multiplie les optiques, cela complexifie beau-

coup les réglages et la maintenance !

Ces projecteurs ont aussi l'avantage de pouvoir être placés dans des caissons standards fabriqués par une société qui a répondu sans délai aux demandes de modifications esthétiques imposées par les monuments de France.

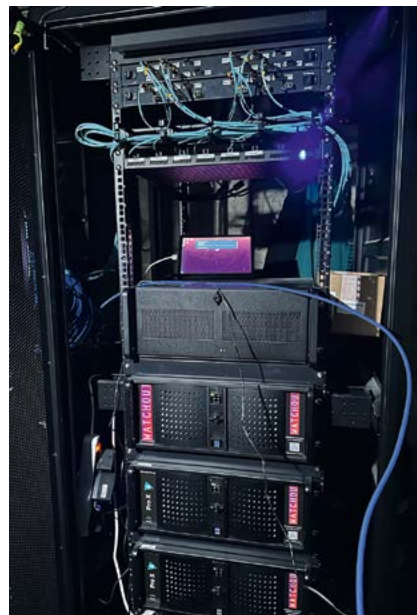
Au cœur du dispositif, se trouve également des serveurs media Watchout, signature de Videmus...

Effectivement ! Nous avons 25 projecteurs et sachant qu'un serveur gère quatre flux, nous avons installé sept serveurs Watchout. Watchout s'affranchit de beaucoup de contraintes.

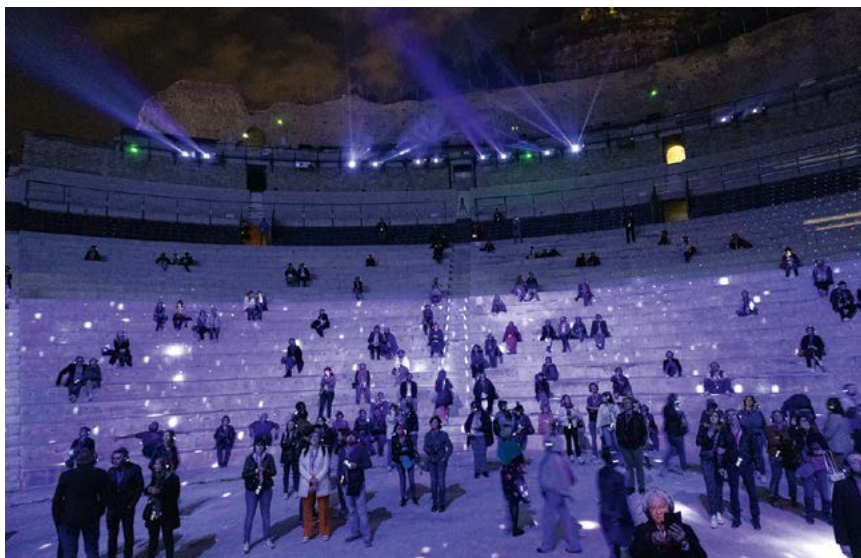
On peut notamment gérer en même temps dans le même serveur du mapping 2D et du mapping 3D. Et en termes de média, la projection devait couvrir l'orchestre, la scène et le fond de scène et les gradins. Les gradins sont traités en 3D avec une texture pour les marches et une autre texture pour les contremarches. Ce qui fait qu'on projette un média sur toutes les marches et un média sur toutes les contremarches : Watchout crée le point de vue en mixant une contremarche/une marche et calcule l'anamorphose attendue. En termes de création de contenus, la tâche est donc facilitée puisqu'il n'est pas nécessaire de calculer des vidéos avec



25 vidéoprojecteurs 22 000 lumens Barco G100 ont été enchassés dans des caissons qui respectent le cahier des charges de la Direction des Monuments Nationaux. © Nathalie Klimberg



Dans la régie, en haut des gradins, 7 serveurs Watchout Videmus ProX4 distribuent sur un réseau fibré environ 4 téraoctets de datas media. © Nathalie Klimberg



Jusqu'à 250 spectateurs en simultané sont invités à déambuler pendant 45 minutes dans un mapping à 360°. © Nathalie Klimberg

L'Odyssée Sonore

- **Production :** EDEIS
- **Production exécutive :** Museum Manufactory, Anamnesia, IMKI
- **Design sonore :** Alain Richon – LDS
- **Direction artistique :** Étienne Mineur – Volumique
- **Partenaires techniques :** Focal, Crosscall, Videmus, Traak, Guliver Design

un point de vue et si on a besoin de déplacer un projecteur, les vidéos étant des aplats, il n'est pas nécessaire de les recalculer.

Le fond de scène est traité en mapping traditionnel 2D. Il comporte assez peu de relief. Certes, il y a des statues, des arches, des colonnes mais la profondeur est peu importante. Au total, nous avons chargé plus de 3 000 m² d'images qui sont pris en charge avec un format de l'ordre de 8 000 par 8 000 pixels, soit, au total, 60 millions de pixels mais le plus gros défi n'est pas la taille des images, se sont plutôt les déformations géométriques très fortes sur pas mal de projecteurs en raison de leur implantation !

Vous avez aussi utilisé un système d'orchestration maison ?

Effectivement, nous avons développé Zendeo, un outil qui répond à nos attentes de pilotage en temps réel. Zendeo nous laisse une grande liberté pour caler les petits détails de programmation et les vidéos au fil du temps. Il prend en charge tout l'allumage, l'extinction, le pilotage des tablettes/smartphone, wi-fi pour le lancement du spectacle et des aussi aspects techniques plus marginaux puisqu'il dispose d'une interface de monitoring contrôlant la température, le nombre de ventilateurs en service, les heures de filtre, les hygrométries des projecteurs.

Sur des projets aussi complexes, cette souplesse et cette polyvalence est très appréciable parce qu'on ne connaît pas dès le départ tout ce dont on va avoir besoin !

Pour davantage d'information sur cette expérience immersive, rendez-vous sur le site de Sonovision pour découvrir notre sujet vidéo : « Les casques Focal au cœur du dispositif de l'«Odyssée Sonore» ». ■

COMMENT CHOISIR SES CAMÉRAS ET SES ACCESSOIRES POUR LA COMMUNICATION UNIFIÉE ?

© Adobe Stock / bigmouse108



.....

Extrait du Chapitre « Comment choisir ses outils de captation image et son pour la communication unifiée » du *Guide des Décideurs AV 2023*. Vous retrouverez ici la partie liée à la prise de vue comprenant les barres multimédia dotées de fonctionnalité de prise de vue et audio, mais aussi les caméras PTZ et les accessoires associés. Pour découvrir l'ensemble du dossier dans son intégralité vous pouvez vous abonner au magazine *Sonovision* ou commander uniquement le hors-série via le site web de Sonovision.

.....

La caméra vidéo est l'élément indispensable pour organiser une communication en direct, associant l'image animée et le son, que ce soit dans le cadre d'une visioconférence, d'un webinar ou la diffusion d'un live vers les réseaux sociaux ou une plate-forme de streaming. Les situations de captation et les modes de diffusion sont fort variés. Pour répondre à tous les cas de figure, et au-delà des caméras de production décrites dans la partie I de ce chapitre, les constructeurs ont enrichi leurs catalogues avec une large gamme d'outils adaptés à chaque type d'usage. Le choix d'une caméra communicante dépend à la fois des performances souhaitées, du type de situation à filmer, de ses modes d'exploitation et de la connexion vers les réseaux de diffusion.

Par Pierre-Antoine Taufour

L'offre des caméras destinées à ces activités de communication couvre une large gamme de modèles et pour la décrire, nous proposons de les répartir en quatre grands segments de produits :

- Les caméras à objectif fixe, se raccordant directement à l'ordinateur et souvent dénommées « webcams » ;
- Les barres vidéo ou audiovisuelles, dérivées des barres de son Hi-fi pour téléviseurs et auxquelles a été ajoutée une caméra vidéo ;
- Les caméras à tourelle motorisée avec zoom optique, appelées aussi caméras PTZ ;
- Les caméras avec assistance à la prise de vues associant traitement numérique et intelligence artificielle.

À cette classification, il faut aussi ajouter les smartphones dont les performances vidéo les rapprochent et même dépassent celles de nombreuses webcams et enfin, ne pas oublier certains modèles de caméras de production, munies d'interface réseau, facilitant leur intégration dans un dispositif de communication



Grâce à sa pince de fixation, la webcam se fixe en haut de l'écran pour les postes informatiques qui en sont dépourvus. © Logitech

numérique.






La polyvalence de toutes ces caméras et en particulier la multiplication de leurs interfaces de connexion facilitent leur intégration dans de nombreuses configurations couvrant aussi bien la visioconférence, le webinar, le streaming, mais aussi le plateau multicam et la Web TV.






LES WEBCAMS ET LES CAMÉRAS À FOCLE FIXE

Les caméras avec objectif à focle fixe, destinées à la visioconférence sont des modèles de très petite taille, conçus pour se fixer ou se clipser au-dessus de l'écran de l'ordinateur fixe ou portable. Connues aussi sous le nom de webcams, elles permettent

+++

COMPARATIF DES **WEBCAMS POUR VISIOCONFÉRENCE**

Marque	Aver	Elgato	Elgato	Huddly	Konftel
Référence	Cam340+	Facecam	Facecam pro	Go	Cam 10
					
Balayage vidéo					
720p (1280 x 720)	60 im./s	30 et 60 im./s	30 et 60 im./s	30 im./s	-
1080p (1920 x 1080)	60 im./s	30 et 60 im./s	30 et 60 im./s	-	30 im./s
2160p (3840 x 2160)	30 im./s	-	30 et 60 im./s	-	-
Capteur					
Type	CMOS Exmor	CMOS Sony Starvis	CMOS Sony Starvis	CMOS	-
Taille	1/2,5 p.	-	-	1/2,3 p.	-
Résolution (en pixels)	4 millions	-	-	16 millions	-
Prise de vues					
Zoom numérique	4 x (en HD et à 30 im./s)	Non	Non	Non	4 x
Angle plan large horizontal	120°	82°	90°	120°	90°
Mise au point auto	Non	N.C.	Manuelle ou auto	N.C.	Oui
Sorties vidéo					
Sortie USB	USB 2.0 et 3.1 g1	USB-C 3.0	USB-C 3.0	USB-C	USB 2.0
Compatibilité UVC	UVC 1.1	-	Oui	UVC 1.1	UVC 1.1
Cadrage					
Contrôle cadrage	ePTZ	-	-	ePTZ	ePTZ
Nb et type de microphones	1 unidirectionnel	-	-	-	Deux micros
Compatibilité					
Compatibilité systèmes exploitation	Windows 7 et 10, Mac OS 10.7+	Windows 10, Mac OS 11.0	Windows 10, Mac OS 11.0	N.C.	Windows 7, 8 et 10, Mac OS X, Linux, Android
Compatibilité visio					
Microsoft Teams	Oui	-	-	Oui	Oui
Zoom	Oui	-	-	Oui	Oui
Google	Hangouts	-	-	Meet	Meet
Webex	Oui	-	-	-	Oui
Skype for Business	via plug-in appli	-	-	-	-
Autres	Bluejeans, GoToMeeting, vMix, WebRTC, Wirecast...	-	-	-	Lifesize, Bluejeans, Slack, LogMeIn
Fonctions diverses					
Obturbateur image	-	Bouchon confident.	-	-	Intégré
Mode fixation	Pince, Filetage standard	Fixation sur écran et filetage 1/4 p.	Fixation sur écran et filetage 1/4 p.	Tripod avec filetage	Support intégré, filetage 1/4 p.
Corr. Auto lumière ou HDR	Oui	-	-	-	-
Télécommande	IR, appli, comm. UVC	-	Logiciel	-	UVC
Remarques	Appli streaming, annotation et enregistrement	-	-	-	-
Prix moyen H.T.	360 €	150 €	300 €	250 €	100 €

Konftel	Logitech	Logitech	Lumens	Poly
Cam 20	C925E	Brio Stream	VC-B2U	Studio P5
				
-	30 im./s	30, 60 ou 90 im./s	30 im./s	Oui
Oui	30 im./s	30 ou 60 im./s	30 im./s	Oui
30 im./s	-	30 im./s	-	-
-	-	-	CMOS	-
-	-	-	1/2,7 p.	-
-	3 millions	-	-	-
8 x	1,2 x	5x	Non	4 x
123°	78°	65, 78 ou 90°	90°	80°
Oui	Oui	Oui	Non	Oui
USB 3.0	USB-A	USB 3.0 pour 4K	USB 2.0 et 3.0	USB 2.0
UVC 1.5	UVC 1.1		Oui	Oui
ePTZ	ePTZ	3 choix 65, 78 ou 90°		ePTZ
-	Deux omni	Deux omni	Deux omni	Un directionnel
Windows 7, 8 et 10, Mac OS X, Linux	Windows 7+, Mac OS 10.7, Chrome OS	Windows 8.1, mac OS, Chrome OS	N.C.	Windows 8.1 et 10, Mac OS 10.7+
Oui	Oui	-	Oui	Oui
Oui	Oui	-	Oui	Oui
Hangouts	Meet	-	Meet	-
-	Oui	-	-	-
Oui	Oui	-	Oui	-
Bluejeans, Slack, Go-ToMeeting	Lifesize, Bluejeans	-	-	Toute application compatible UVC
-	Obturbateur mécan.	Oui	-	Obturbateur intégré
Support intégré, filetage 1/4 p.	Clip et filetage 1/4 p.	Clip	Trépied clipsable	-
-	Oui	Oui	-	-
IR et UVC	Logiciel	-	Commandes UVC	Appli et service cloud
-	Codage H.264 interne à la caméra	Applis enrichissement contenu, Version avec Windows Hello	-	-
200 €	90 €	180 €	140 €	110 €

+++



La webcam Logitech Brio est pourvue d'un capteur UHD, d'un zoom numérique 5x et de deux micros. Avec son traitement HDR, elle compense les forts contrastes dans des situations d'éclairage difficiles. © Logitech

à des ordinateurs fixes ou portables qui en sont dépourvus, d'accéder à des services de visioconférence, ou pour éventuellement enregistrer des modules vidéos pour des tutos ou des webinaires. Elles sont également très prisées des gamers pour commenter leurs parties de jeux vidéo sur Twitch, YouTube ou autres réseaux sociaux.

Dans leur grande majorité, elles sont équipées d'un capteur 1/2 ou 1/2,5 pouce avec une résolution de deux millions de pixels, offrant en sortie une résolution HD 720p ou 1080p. Ce capteur vidéo est en général associé à une ou deux capsules microphones pour capter la voix de l'utilisateur. Plusieurs modèles récents offrent une résolution plus élevée en format 4K ou UHD (4096 x 2160 pixels ou 3840 par 2160). Ce format d'image paraît surdimensionné par rapport aux usages de communication d'entreprise ou de la visioconférence, mais il offre la possibilité de recadrer par rognage (ou crop) une fenêtre HD dans ce grand format 4K, avec une fonction similaire à celle d'un zoom numérique tout en préservant la qualité du gros plan. Des modules logiciels, ou parfois une télécommande, permettent de déplacer ce cadre HD dans la surface totale du capteur et apportent ainsi des fonctions de cadrage similaires à celles d'une vraie caméra PTZ mais sans aucune motorisation ni déplacement mécanique de l'objectif, d'où le nom de cette fonction ePTZ, pour « electronic Pan Tilt Zoom ».

Ces caméras à focale fixe se raccordent directement à l'ordinateur ou à l'unité de visioconférence via un port USB par l'entremise du protocole

UVC. Si le système d'exploitation et les circuits de traitement interne de l'ordinateur sont compatibles, elles sont reconnues immédiatement par la majorité des logiciels de visioconférence et même au-delà par tous les logiciels dotés de fonctions vidéo, comme les logiciels de montage vidéo, les mélangeurs vidéo software de type OBS Studio, ou encore les encodeurs de streaming, sous réserve de bien sélectionner cette source vidéo et audio dans les fenêtres de paramétrage de ces logiciels.

Face aux risques d'indiscrétion ou de piratage via la caméra vidéo, les modèles récents de webcams sont équipés d'un volet mécanique ou d'un accessoire pour obturer l'objectif. Mais ne pas oublier que le microphone continue à capter les conversations. Il faut donc penser à le couper via le panneau de configuration audio de l'ordinateur.

Ces caméras à focale fixe sont d'abord conçues pour un usage individuel et en l'absence de zoom numérique, le cadrage est adapté pour filmer une personne placée face à l'écran à une distance allant de 0,50 à un mètre. L'angle de champ habituel est de l'ordre de 70 à 90° dans un plan horizontal. Il est possible de l'utiliser pour une visioconférence à plusieurs mais au maximum pour trois participants. Pour filmer des groupes plus importants il faut privilégier des modèles équipés d'un objectif ultra grand-angle (jusqu'à 120°) et un capteur 4K associé à une fonction ePTZ qui autorise alors des gros plans sur un ou deux intervenants. Sinon, l'absence de zoom numérique conduit à un plan

trop large dans lequel les intervenants sont filmés de loin et il devient difficile de suivre leurs interventions à l'écran. Pour une utilisation régulière en salles de réunion, il est préférable de choisir des modèles plus perfectionnés comme ceux décrits ci-après.

Au fur et à mesure du lancement de nouveaux modèles, en particulier ceux munis d'un capteur 4K, les webcams indépendantes voient leur niveau de performances augmenter régulièrement et même dépasser celles des caméras intégrées dans les ordinateurs portables, d'autant qu'elles sont associées à des fonctionnalités qui facilitent leur exploitation et à affiner les cadrages grâce à la fonction ePTZ. Ce choix d'une webcam externe concerne aussi des postes de travail où la disposition des équipements ne permet pas un cadrage satisfaisant.

LES BARRES VIDÉO ASSOCIENT DIFFUSION SONORE ET PRISE DE VUES

La barre de son a été créée pour le marché audiovisuel domestique afin de renforcer et d'améliorer la diffusion sonore des téléviseurs. Pour l'équipement des salles de réunion, ce périphérique est souvent recommandé pour offrir un regain de puissance sonore sur un écran LCD. Très vite plusieurs constructeurs ont imaginé associer la barre de son avec la caméra de visioconférence, puisque ces deux périphériques sont placés ou fixés à côté de l'écran LCD.

Selon les choix effectués par les constructeurs, l'association entre les deux outils est plus ou moins imbriquée. Une première série d'acteurs juxtapose les deux matériels sur un support unique en conservant leurs connecteurs respectifs. D'autres les associent avec un système de prise de son dans une électronique commune de manière à simplifier les raccordements vers l'unité de visioconférence externe ou un ordinateur muni d'un logiciel de visioconférence et les contrôler ainsi à distance.

Une troisième catégorie en profite pour incorporer dans la barre de son vidéo le codec de visioconférence avec ses interfaces réseau. Cette solution adaptée à des petites salles de réunion



1. Yamaha est l'un des meilleurs spécialistes des barres de son. Avec le modèle CS-700, il propose un système avec caméra intégrée, adapté à la visioconférence. © Yamaha

2. La barre de son vidéo Studio USB de Poly associe une caméra 4K avec zoom numérique et outil de cadrage automatique, un réseau de six capsules micros et des haut-parleurs de qualité. © Poly

simplifie grandement le déploiement du système de visioconférence puisqu'il suffit de le compléter avec un écran LCD. Si le nombre de participants dépasse les cinq à six personnes, il sera préférable de la compléter avec un ou deux systèmes de micros de table. Les configurations sont fort nombreuses et certains constructeurs présentent sur leur site Web des schémas de principe des diverses architectures selon la taille de l'auditoire et la disposition de la salle de réunion.

Selon les propositions des constructeurs, il existe des barres vidéo avec des caméras à focale fixe dont les performances sont similaires à celles des webcams pour ordinateur, des modèles avec objectif zoom orientable mécaniquement (comme pour les caméras PTZ) et enfin des caméras fixes avec zoom numérique et outils d'assistance pour le cadrage.

LES CAMÉRAS MOTORISÉES À TOURELLE PTZ

Les caméras à tourelle PTZ (Pan, Tilt, Zoom) regroupent dans un châssis unique le corps d'une caméra vidéo, un objectif zoom à focale variable, un support motorisé pour orienter l'axe de la caméra en site et en azimut et tous les circuits électroniques de commande et de traitement vidéo. Au fil des ans, l'offre des caméras PTZ s'est considérablement élargie et couvre maintenant trois marchés principaux : la vidéo protection, la communication unifiée et la production audiovisuelle. Pour chacun d'eux les caractéristiques techniques, les performances, les signaux vidéo

La caméra Panasonic AW-UE70, un modèle PTZ très compact, filme les images en résolution 4K avec un zoom 20x et un stabilisateur optique. Elle les transmet sur une sortie HDMI, USB, réseau IP et SDI (en HD uniquement) et dispose d'un enregistreur interne. © Panasonic



NewTek, connu pour ses mélangeurs TriCaster, fabrique aussi des caméras PTZ. Ce modèle NDI HX PTZ3 est pourvu de trois sorties vidéo, HDMI, SDI et via réseau IP avec le protocole NDI HX. © NewTek



Les réglages des caméras PTZ sont contrôlés à distance depuis un pupitre de télécommande (ici le modèle Sony RM-IP10) ou de plus en plus souvent depuis un logiciel tournant sur ordinateur. © Sony



disponibles en sortie sont adaptés aux besoins des utilisateurs.

Les caméras PTZ ont d'abord été développées pour les usages de vidéo protection où un seul opérateur pourra manipuler plusieurs dizaines de caméras depuis une salle de contrôle. De

très nombreux acteurs interviennent sur ce marché, soit parce que spécialisés dans les activités de sécurité ou de réseau (Bosch, Axis, D-Link, Geutebrück...), mais également les constructeurs traditionnels d'équipements vidéo (Sony, JVC, Canon, Panasonic...) qui ont tous développé

+++






COMPARATIF DES CAMÉRAS MOTORISÉES PTZ DESTINÉES

L'offre des caméras motorisées PTZ s'est considérablement élargie ces dernières années. Ce tableau comparatif en propose une sélection limitée, centrée sur les modèles mono-capteur de taille 1/3 à 1/2 pouce.

Marque	Aver	BirdDog	BirdDog	Canon	Datavideo
Référence	PTZ310	P100	P400	CR-N300	PTC-140
    					
Balayage vidéo					
720p 50 et 60	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
1080i 50 et 60	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
1080p 50 et 60	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2160p	Non	Non	30p	HDMI seulement	Non
Capteur					
Type	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS Exmor R
Taille	1/2,8 p.	1/2,8 p.	1/2,5 p.	1/2,3 p.	1/2,8 p.
Résolution (en pixels)	2,1 millions	2,2 millions	8,5 millions	8 millions	2 millions
Éclairage mini.	0,4 lux	0,5 lux	0,4 lux	1,5 lux	0,5 lux
Objectif					
Amplitude zoom optique	12 x	10 x	20 x	20 x	20 x
Focale	3,9 à 46,8 mm	4,7 à 47 mm	4,4 à 88,4 mm	3,67 à 73,4 mm	5,2 à 98 mm
Angle horizontal plan large	73°	61°	70°	66°	54°
Sorties vidéo					
Numériques	3G-SDI, HDMI, USB	3G-SDI, HDMI, USB 2.0	6G-SDI, HDMI	SDI, HDMI, USB 3.0	SDI, HDMI
Autres sorties		Full NDI et NDI HX	Full NDI et NDI HX	NDI HX	
Streaming	RTP, RTSP	Non	Non	RTMP, RTSP	RTMP, RTSP, SRT, HTTP
Contrôle à distance					
Protocoles Téléc.	Visca RS-232, RS-422	Visca RS-232 et 422	Visca RS-232, 422 et 485		Visca RS-232 et 485
Type de télécommande	IR, pupitre, WebUI	IR, pupitre, WebUI	IR, pupitre, WebUI	IR	IR, pupitre, WebUI
Pilotage par réseau IP	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Nb de positions mémor.	255	NC	NC	100	255
Fonctions diverses					
Entrée audio	Oui	Oui	Oui	Mini-jack micro et ligne	Oui
Alimentaion POE+	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Divers	-	-	-	Stabilisateur optique	-
Autres versions	Version NDI HX, version avec zoom 30 x	Version P200 avec zoom 30 x	Version 4K avec capteur 1 pouce, 8 M pixels et zoom 12 x	CR-N500 avec capteur 1 pouce et zoom 15x	Versions avec sortie HDBaseT ou sortie NDI
Prix moyen H.T.	1 700 €	1 500 €	4 400 €	2 500 €	1 100 €

AU MARCHÉ « CORPORATE »

TABLEAU 1/2

Datavideo	JVC	JVC	Konftel	Lumens
PTC-280	KY-PZ200NBE	KY-PZ400NBE	Cam50	VC-B30U
				
Oui	Oui	Oui	-	Oui en HDMI
Oui	Oui	Oui	-	NC
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui en HDMI
60p	Non	30p	Non	Non
CMOS Exmor R	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS
1/2,5 p.	1/2,8 p.	1/2,5 p.	1/2,7 p.	1/2,8 p.
8,93 millions	2,07 millions	8,51 millions	2 millions	2 millions
0,5 lux	0,5 lux	0,5 lux		1,6 lux
12 x	20 x	12x	12 x	12 x
4,4 à 52,8 mm	4,42 à 88,5 mm	4,4 à 52,8 mm		3,92 à 47,32 mm
71°	61°	71°	72°	82°
SDI, HDMI	3G-SDI, HDMI, USB 3.0	3G-SDI, HDMI 2.0	HDMI, USB 3.0	HDMI, USB 3.0
RJ-45	NDI HX	NDI HX	-	-
Oui, 2 flux	RTSP, RTMP, SRT 2 flux en //	RTSP, RTMP, SRT 2 flux en //	-	-
Visca	RS-232, RS-485 et propr.	RS-232, RS-485 et propr.	Visca	RS-232 et USB
IR, pupitre, WebUI	IR, pupitre, WebUI	IR, pupitre, WebUI	IR	-
Oui	Oui	Oui	-	-
255	255	255	255	128
Mini-jack	Oui	Oui	-	-
Non	Oui	Oui	-	-
-	-	-	-	-
Version avec sortie NDI	Version blanche	Version blanche	-	-
1 600 €	1 900 €	2 300 €	600 €	1 050 €

+++

COMPARATIF DES CAMÉRAS MOTORISÉES PTZ DESTINÉES

L'offre des caméras motorisées PTZ s'est considérablement élargie ces dernières années. Ce tableau comparatif en propose une sélection limitée, centrée sur les modèles mono-capteur de taille 1/3 à 1/2 pouce.

Marque	Lumens	NewTek	NewTek	Panasonic	Panasonic
Référence	VC-A71P	NDI HX PTZ3 Camera	NDI PTZ3 UHD Camera	AW-UE40	AW-UE80
    					
Balayage vidéo					
720p 50 et 60	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
1080i 50 et 60	NC	Oui	Non	Oui	Oui
1080p 50 et 60	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2160p	Oui	Non	60p	30p	60p (sortie HDMI)
Capteur					
Type	CMOS	CMOS	CMOS	MOS	MOS
Taille	1/1,8 p.	1/2,8 p.	1/1,8 p.	1/2,5 p.	1/2,5 p.
Résolution (en pixels)	8 millions	NC	12 millions	NC	NC
Luminosité minimale	0,1 lux	1 lux	0,1 lux	3 lux	3 lux
Objectif					
Amplitude zoom optique	30 x	20 x	30 x	24 x	24 x
Focale	6,5 à 202 mm	4,9 à 98 mm	6,91 à 214 mm	4 à 99 mm	4 à 99 mm
Angle horizontal plan large	63°	60°	60°	74°	74°
Sorties vidéo					
Numériques	12G-SDI, HDMI 2.0	3G-SDI, HDMI	3G-SDI, HDMI	HDMI 1.4	3G-SDI, HDMI 2.0
Autres sorties	RJ-45	NDI HX3	NDI HX3	NDI HX	Full NDI, NDI HX
Streaming	RTSP, RTMP, SRT 3 flux en //	-	-	RTP, RTSP, RTMP, SRT	HTTP, RTSP, SRT...
Contrôle à distance					
Protocoles Téléc.	RS-232, RS-422	NDI	NDI	RS-422	RS-422
Type de télécommande	IR	Logiciel, WebUI	Logiciel, WebUI	IR, pupitre, mélange.	IR, pupitre, WebUI
Pilotage par réseau IP	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Nb de positions mémor.	256	-	-	-	-
Fonctions diverses					
Entrée audio	-	Mini XLR3, mini-jack	Mini XLR3, mini-jack	Mini-jack	Mini-jack niv. Ligne
Alimentaion POE+	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Divers	-	Compatible NDI v.5	-	-	Stabilisation optique Entrée gen-lock
Autres versions	Version avec capteur plus petit	Disponible en blanc ou en noir	-	-	Version blanche
Prix moyen H.T.	4 000 €	2 800 €	5 000 €	2 600 €	5 000 €

AU MARCHÉ « CORPORATE »

TABLEAU 2/2

PTZOptics	Ross	Sony	Sony	Vaddio
PT12X-USB	PTZ-12G	SRG-X120	SRG-X400	RoboSHOT 12E USB
				
-	Oui	Oui	Oui	-
-	Oui	Oui	Oui	-
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Non	Oui	Non	30p	-
CMOS	CMOS	CMOS Exmor R	CMOS Exmor R	CMOS Exmor R
1/2,7 p.	1/1,8 p.	1/2,8 p.	1/2,5 p.	1/2,5 p.
2 millions	9 millions	2,1 millions	8,5 millions	8 millions
0,05 lux	0,05 lux	1,8 lux	1,6 lux	1 lux
12 x	30 x	12 x	30 x	12 x
-	6,5 à 202 mm	-	4,4 à 88 mm	-
72°	63°	71°	70°	70°
HDMI, USB 3.0	12G-SDI, HDMI, USB 3.0	HDMI	3G-SDI, HDMI	HDMI, USB 3.0
RJ-45	RJ-45		RJ-45, NDI HX en opt.	
RTMP, RTSP	RTSP, RTMP, SRT		RTSP, RTMP, SRT 3 flux en //	RTMP, RTSP
RS-232, RS-485	Visca, RS-232, RS-422	Visca, RS-232	Visca, RS-422	RS-232
IR, pupitre, WebUI	Pupitre, mélangeur	IR, Pupitre	IR, pupitre, WebUI	IR, pupitre, WebUI
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
10 (IR), 255 (IP et RS)	-	16	100	16
Mini-jack niv. Ligne	Oui	-	Mini-jack	-
-	Oui	-	Oui	Oui
Pilotage par automate et mélangeur soft Sortie vidéo composite	-	-	-	-
Version avec zoom 20x. Version avec sortie SDI et NDI HX	Existe en version NDI	Existe en version SDI (SRG-120DS), en version USB (SRG-120DU)	Version avec zoom 12x réf. SRC-X120	-
1 700 €		1 300 €	3 100 €	3 700 €

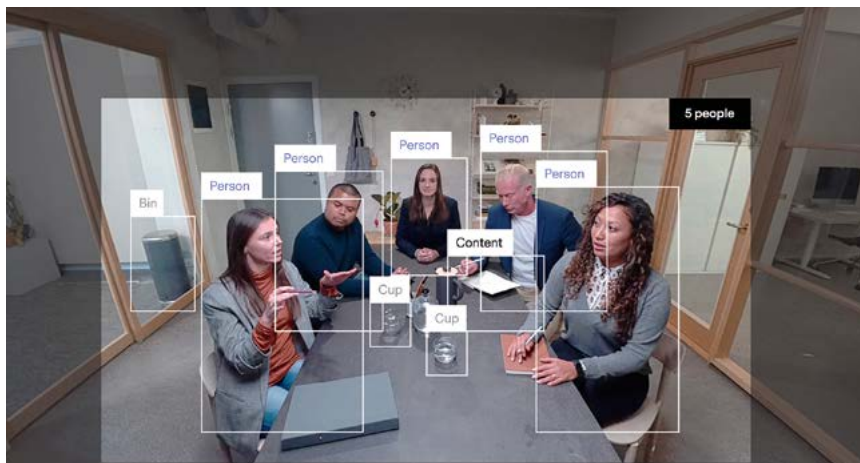
+++

des gammes spécifiques orientées vidéosurveillance. Ces modèles se révèlent inadaptés pour des usages en mode de communication.

Pour la production audiovisuelle, les caméras PTZ ont dû attendre leur montée en performances avec le lancement de modèles à trois capteurs qui rivalisent avec certains modèles de caméras de plateau. Il devient habituel de les voir sur les studios des chaînes locales ou thématiques. Panasonic et Sony ont élargi leur offre de caméras motorisées en proposant dans leur catalogue toute une série de caméras PTZ orientée production avec de multiples fonctions de télécommande et des capteurs performants de grande taille, ce qui rend leur coût assez élevé (de 3 000 à 10 000 euros) pour un usage dans des configurations de communication d'entreprise.

Pour les usages de type visioconférence ou communication unifiée, les constructeurs ont développé des caméras motorisées de type mono capteur avec des spécifications du même ordre que les webcams les plus performantes. Ils ont été rejoints par des constructeurs spécialisés dans la visioconférence ou encore de nouveaux entrants comme PTZOptics, Lumens, Datavideo ou NewTek. Pour faciliter leur raccordement sur un encodeur de streaming ou d'autres équipements de production comme des mélangeurs vidéo ou des enregistreurs, la palette de leur connectique est fort variable d'une gamme à l'autre. Le connecteur HDMI est devenu le connecteur vidéo numérique standard mais il est de plus en plus associé avec l'USB 3.0 ou type C pour un raccordement direct sur un ordinateur ou une unité de visioconférence.

De plus en plus de modèles sont pourvus d'interfaces réseau RJ-45 avec fonction de streaming en IP. Pour de la visioconférence traditionnelle, ce mode de raccordement est inutile mais peut être exploité pour des diffusions en streaming à large échelle comme dans le cadre d'un webinar. Certains modèles possèdent également des connecteurs propriétaires



La caméra Panacast de Jabra est équipée de trois têtes de caméra HDR pour former une image panoramique de 180°. Le cadrage est adapté automatiquement en fonction du nombre de personnes présentes. © Jabra

La caméra Huddly IQ est pourvue d'un capteur de 12 millions de pixels et un zoom numérique 4x. Le système de cadrage détecte les personnes et adapte le cadrage en conséquence. © Huddly



qui ne peuvent être exploités qu'en association avec les codecs de visioconférence du même constructeur. Avec une sortie simultanée en HDMI et en USB, l'utilisateur pourra faire face à une majorité de situations et de configurations.

Les caméras à tourelle PTZ ont été imaginées pour être commandées à distance tant pour leurs réglages électroniques que pour le choix du cadrage. Les modes de télécommande sont fort nombreux : télécommande classique à signaux infrarouges en principe livrée d'origine, liaison filaire avec port série RS-232/422/485 ou par réseau IP, pupitre de télécommande dédiés ou encore via le port USB pour celles qui en sont pourvues. Certains modes comme le pupitre dédié ou le port réseau sont plus adaptés à des situations de production multicaméras.

Dans le cadre d'une visioconférence avec un petit groupe, les deux outils les plus simples à mettre en œuvre sont la télécommande IR et le pilotage via le port USB. Si la caméra est de la même marque que l'unité de visioconférence, les commandes de

cadrage et de réglages de la caméra sont intégrées dans l'interface ou le pupitre de contrôle du système de visioconférence. Si la visioconférence est gérée depuis un logiciel installé sur l'ordinateur, il sera nécessaire d'adjoindre un logiciel spécifique pour contrôler la caméra, souvent disponible sur le site du constructeur. De nombreux modèles équipés d'un port réseau Ethernet sont aussi pilotables depuis une simple interface de navigateur Web. Pour assurer le pilotage d'une caméra PTZ, de nombreuses solutions sont donc disponibles. Il faut juste faire l'inventaire des ports de télécommande disponibles sur la caméra et en fonction de l'architecture de communication choisie, établir la liaison et la configurer pour assurer le pilotage de la ou des caméras motorisées.

La caméra à tourelle PTZ n'a d'intérêt que si les cadrages sont adaptés en fonction du déroulement de la réunion pour offrir aux sites distants des images de qualité et centrées sur la personne qui s'exprime. Le suivi de l'intervenant doit être adapté à la phase de la réunion. Si celui-ci



Le logiciel Epoccam d'Elgato transmet en wi-fi les images filmées par un smartphone (iOS ou Android) vers un ordinateur pour les récupérer dans un logiciel de visioconférence ou de mixage vidéo. © Elgato

démarre une intervention longue, le cadrage pourra être modifié et rester orienté sur lui. Par contre, si la réunion s'engage dans une phase d'échanges animés, il est préférable de rester sur un plan large et de ne pas suivre les interventions de type « ping-pong », pendant lesquelles le cadrage est toujours en retard d'un épisode.

Sauf pour couvrir des événements ou des conférences importantes, dans une visioconférence de type réunion il n'y a jamais une personne en charge du choix des cadrages. C'est souvent l'un des participants qui s'en occupe et il doit également suivre son déroulement et les propos échangés. On constate souvent que quelques cadrages sont modifiés en début de réunion et qu'ensuite elle se déroule uniquement avec un plan large, même dans les salles de visioconférence équipées avec plusieurs caméras. Face à ce constat, les constructeurs rivalisent d'imagination pour mettre au point des systèmes automatiques de cadrage et de suivi des intervenants détaillés ci-après.

LES CAMÉRAS AVEC ASSISTANCE À LA PRISE DE VUE

Avec l'émergence des techniques d'intelligence artificielle (IA ou AI en

anglais) et des réseaux neuronaux, les constructeurs de caméras vidéo y ont intégré de nouvelles fonctionnalités destinées à en améliorer les performances (automatisation et amélioration des réglages) et à en faciliter l'exploitation avec des systèmes de cadrage automatiques. Ces outils d'assistance à la prise de vue se répartissent en plusieurs catégories, l'aide au cadrage (ou auto framing), la sélection ou le suivi de l'orateur (ou camera tracking), la détection du tableau blanc et enfin l'amélioration des réglages vidéo. Ces outils d'assistance sont implantés dans un nombre croissant de caméras quelle que soit leur technologie, caméras à objectif fixe type webcam, des modèles PTZ ou encore des barres vidéo. Se reporter au tableau comparatif consacré aux caméras vidéo avec assistance à la prise de vues.

Les caméras avec outil de cadrage automatique détectent les personnes présentes dans l'image et adaptent leur cadrage à la taille du groupe installé devant la caméra, en établissant une distinction entre les objets fixes du mobilier et de la décoration et les personnes physiques, toujours légèrement en mouvement. La fonction d'auto framing est opérationnelle en permanence et réagit au bout de quelques secondes si une personne,

placée au bord du cadre, quitte la réunion ou au contraire vient s'ajouter au groupe. Avec une caméra dotée de cet outil, l'utilisateur est assuré que l'ensemble des participants à la visioconférence est bien dans le champ et sera donc visible des interlocuteurs distants. Cette fonction est disponible uniquement sur des caméras équipées d'un zoom numérique et d'un système de cadrage ePTZ. Certains constructeurs complètent cet outil d'auto framing avec une API ou un SDK permettant de compter le nombre de personnes présentes.

Pour offrir encore plus de souplesse et pouvoir cadrer séparément chacun des participants pour les suivre au cours de leurs interventions, des constructeurs équipent leurs caméras d'un système de suivi automatique de cadrage ou « auto-tracking ». Selon la technologie de détection employée, les outils d'auto-tracking se répartissent en deux catégories : l'auto-tracking de l'orateur ou « speaker auto-tracking » d'un côté et l'auto-tracking avec détection de forme et de visage ou « form or face auto-tracking ».

Dans le premier cas, l'outil d'auto-tracking est associé au système de capture audio multi capsules incorporé à la caméra ou intégré dans la barre vidéo. Les circuits internes de traitement audio mesurent le retard

+++

COMPARATIF DES CAMÉRAS VIDÉO AVEC OUTILS D'ASSISTANCE

Les caméras avec outils d'assistance à la prise de vues, proposées dans ce comparatif sont basées sur des technologies fort diverses : caméras mono capteur avec objectif fixe, caméras motorisées de type PTZ, systèmes multi-capteurs, ce qui explique une gamme de prix fort étendue.

Marque	Aver	Dell	Huddly	Huddly	Jabra
Référence	PTC500+	UltraSharp WB7022	IQ	S1	Panacast 20
					
Type de caméra	2 capteurs, tête PTZ et panoramique	Webcam	Webcam	Webcam	Webcam
Outil d'assistance	Form tracking	Auto framing	Auto framing, galerie 4 pers.	Speaker framing	Auto framing
Balayage vidéo					
720p	60 im./s	30 et 60 im./s	30 im./s	30 im./s	30 im./s
1080p	60 im./s	30 et 60 im./s	30 im./s	30 im./s	30 im./s
2160p	-	30 im./s	-	-	30 im./s
Capteur					
Type	CMOS	CMOS Sony Starvis	CMOS	CMOS 4K	-
Taille	1/2,8 p.	-	1/2,3 p.	1/2,3 p.	1/3,2 p.
Résolution	2 millions pixels	8 millions pixels	12 millions pixels	12 millions pixels	13 millions pixels
Objectif					
Zoom numérique	Opt. 30 x, num. 12 x	5 x	-	4 x	3 x
Angle horiz. plan large	Fixe 120°, PTZ 76°	65, 78 ou 90°	120°	120°	90°
Mise au point auto	-	Oui	-	-	-
Sorties vidéo					
Sortie USB	USB 2.0	USB-A	USB-C	USB-C via adaptat.	USB-C 3.0
Autres sorties	HDMI, SDI, Streaming	-	-	RJ-45	-
Prise de son					
Nb et type de micro.	Entrée ligne	Non	Oui, beam forming	Oui	Trois micros
Compatibilité					
Comp. systèmes exploitation	-	Windows 10 et 11	-	Windows 10	Windows 8.1, 10 et 11, Mac OSX 10.15+
Certification visio					
Teams/Zoom/Webex	-/-/-	Oui/Oui/Oui	Oui/Oui/-	Oui/Oui/-	Oui/Oui/-
Google	-	Meet et Hangout	Meet	Meet	-
Autres	-	Lifesize, Bluejeans, Slack	-	-	Lifesize, Bluejeans, Slack, LogMeIn
Fonctions diverses					
Contrôle cadrage	3 modes auto	-	Commandes PTZ numériques	Commandes PTZ numériques	ePTZ
Mode fixation	-	Adaptateur magnétique, filetage pour trépied	Clip et filetage	Tripod avec filetage	Clip de fixation
HDR	-	Oui	-	-	Oui
Télécommande	IR, Web UI	via appli	-	-	-
Remarques	Sortie mode PIP. Suivi multi présentateur. Alim PoE+	Reconnaissance faciale Hello	SDK pour comptage de personnes	Alim. POE. SDK compt. Personnes	Fonction PIP
Autres versions	Versions 4K, Versions avec sortie USB, NDI,...	-	Version sans micro- phone	Modèle L1 pour grandes salles.	-
Prix moyen H.T.	4 500 €	180 €	750 €	1 200 €	300 €

À LA PRISE DE VUES

Jabra	Logitech	Lumens	Poly	PTZOptics	Vaddio
Panacast	Rally	VC TR1	Studio E70	HuddleCamHD SimpliTrack2	IntelliSHOT ePTZ
					
Caméra à 3 capteurs panoramiques	Caméra PTZ	2 capteurs, tête PTZ et panoramique	Caméra double capteur	2 capteurs, tête PTZ et panoramique	Webcam
Auto framing	Auto framing	Form tracking	Auto framing et speaker framing	Form tracking	Auto framing et form tracking
30 im./s	60 im./s	60 im./s	-	-	-
30 im./s	60 im./s	60 im./s	-	60 im./s	30 im./s
30 im./s	30 im./s	-	-	-	-
-	-	CMOS	2 capteurs 4K	CMOS Exmor	CMOS Exmor
-	-	1/2,8 p. et 1/2,5 p.	-	1/2,8 p.	1/2,5 p.
13 millions pixels	-	2 et 8 millions pixels	20 millions pixels	2,1 millions pixels	8,5 millions pixels
8 x	Optique 15 x	Optique 20 x	10 x	Optique 20 x	Opt. 20 x, num. 10 x
180°	82°	71° et 112°	1 obj. 120° et 1 obj. 70°	59° / 86°	74°
Oui	Oui	Oui	-	-	Oui
USB-C 3.0	USB 3.0	USB	USB-C	USB 2.0	USB 3.0
		HDMI, 3G-SDI, Streaming		DVI-D, 3G-SDI, streaming, NDI	HDMI, Streaming
Deux micros	Non	Entrée audio	Réseau de 4 micros	Entrée ligne	Omni, beamforming
Windows 7+, Mac OS 10.9+, Linux, Chrome OS	Windows 7, 8 et 10, Mac OS 10.10+	-	-	-	-
Oui/Oui/Oui	Oui/-/Oui	-/-/-	Oui/-/-	-/-/-	Oui/Oui/-
Hangouts	Meet et Hangout	-	-	-	-
Slack	Fuze, Bluejeans, GoToMeeting	FaceBook, YouTube,	-	Facebook, YouTube	-
Choix de l'angle entre 90, 120, 140 ou 180°	-	-	ePTZ	-	ePTZ
Support de table ou fixation murale	Sur table, filetage ou fixation murale	-	Support mural	-	Support mural
Détection tableau blanc	Oui	-	-	-	Oui
	IR	-	Appli de supervision	Tlc IR, RS-232	Tlc IR et Web UI
-	-	Alim. POE	Alim. POE. Fondu entre les deux capteurs	Logiciel de contrôle et automate AV	Alim. POE+. Entrée et sortie ligne audio
-	-	-	-	-	ConferenceSHOT pour salles de taille réduite
550 €	1 150 €	3 000 €	3 000 €	3 500 €	2 000 €

+++



La nouvelle caméra de reportage JVC GY-HC550 est munie d'un encodeur de streaming interne. Elle se raccorde à Internet soit en wi-fi soit par câble RJ-45 pour envoyer ses images vers un mélangeur logiciel ou un service de diffusion en direct. © JVC



Pour transformer sa caméra de production en modèle connecté, il est possible de l'équiper avec un encodeur de streaming portable comme les boîtiers Hollyland Mars 4K.

entre les fronts d'ondes sonores captés par les diverses capsules audio réparties en largeur. Avec un calcul de triangulation, ils en déduisent la direction d'où proviennent les sons et orientent le cadrage de la caméra vers la position du locuteur.

Le second système d'auto-tracking avec reconnaissance de forme ou de visage est souvent basé sur l'association de deux capteurs sur la caméra : un capteur grand angle qui filme la scène dans son intégralité et un second monté sur un système PTZ mécanique ou électronique. Une procédure de configuration est nécessaire pour définir la taille de la zone de détection de la personne à suivre, la zone sur laquelle le système de détection doit être actif qui correspond à l'espace de déplacement de l'orateur et a contrario, les zones à exclure de façon qu'une personne évoluant dans celles-ci ne soit pas détectée. Selon

les modèles, la vue en plan large sert uniquement à la détection de la personne suivie ou bien constitue une seconde source d'image commutée selon les besoins de la réalisation ou de manière automatique en image de secours.

Le système de speaker auto-tracking est plus adapté au suivi des interventions des participants à une réunion, assis autour d'une table alors que le suivi de personnage par détection de forme correspond mieux à une situation de cours ou de conférences avec un intervenant se déplaçant sur une estrade ou une tribune.

D'autres outils d'assistance sont plus orientés sur le traitement vidéo des images : amélioration de l'exposition avec compensation du contre-jour, gestion de la dynamique et du contraste avec un traitement de type HDR, corrections adaptées à la prise de vue d'un tableau blanc, y compris correction de perspective s'il est filmé en biais.

Il est évident que toutes ces fonctions d'automation et de correction de la prise de vue sont appelées à s'élargir au fur et à mesure de la montée en puissance des outils d'intelligence artificielle et des réseaux neuronaux.

Pendant des années, les caméras destinées aux systèmes de visioconférence ont vu leurs performances s'améliorer en termes de résolution, en passant de la SD, puis à la HD et à la 4K pour des modèles haut de gamme avec la fonction ePTZ. Avec l'introduction de puissants circuits de traitement et d'analyse des signaux, boostés par les techniques de l'IA, les outils de prises

de vues en association avec leurs codecs de transmission s'améliorent sans cesse mais surtout s'enrichissent de fonctions qui rendent les visioconférences plus confortables et plus simples à mettre en œuvre.

ET POURQUOI NE PAS FILMER AVEC SON SMARTPHONE ?

Tous les smartphones sont équipés d'un module caméra pour prendre des photos, se filmer, enregistrer des séquences vidéo et échanger en images via les messageries instantanées. Des éditeurs proposent des logiciels, aussi bien sur iOS qu'Android, pour utiliser cette caméra et en renvoyer les images vers un service de streaming ou un ordinateur raccordé au même réseau wi-fi que le smartphone. L'ordinateur sera équipé de la version réceptrice du même éditeur et une fois les deux logiciels interconnectés, le smartphone devient une caméra au même titre que le module webcam interne de l'ordinateur. Il suffit de le choisir dans le menu de sélection de la source vidéo du logiciel de visioconférence. Il est à noter que les smartphones les plus récents sont équipés de capteurs photo/vidéo nettement plus performants que les webcams internes des ordinateurs.

C'est donc une solution facile à mettre en œuvre pour offrir des images de meilleure qualité même dans le cas de la prise de vue individuelle. Il existe de nombreux logiciels offrant cette fonction de transfert des images d'un smartphone (ou d'une tablette) vers un ordinateur mais avec des performances en termes de qualité et de stabilité fort diverses. Le tableau comparatif ci-dessus recense quelques applications pour smartphones dédiées à la prise de vues en direct en association avec un ordinateur.

LES CAMÉRAS DE PRODUCTION CONNECTÉES

Au-delà de leurs sorties HDMI ou SDI, certaines caméras de production destinées au tournage (comme celles décrites dans la section 1 « Choisir sa caméra de production », chapitre I, page 6) sont munies d'encodeur de streaming et peuvent donc envoyer un flux vidéo pour des applications de



Le projecteur à Led couleur Key Light Air d'Elgato est très apprécié des youtubeurs pour améliorer la lumière de leurs captations. En prime, ses réglages sont télécommandables depuis un smartphone ou un ordinateur. © Elgato

communication ou vers des réseaux sociaux. Selon le type d'outils utilisés, ce flux peut être adressé directement vers un service de streaming diffusant en live, ou vers un mélangeur logiciel de type OBS, vMix ou autre ou même vers un service de mixage vidéo dans le cloud.

Selon les modèles, l'encodeur est incorporé à la caméra et elle dispose d'un port Ethernet ou USB avec un






adaptateur Ethernet, d'une clé wi-fi ou 4G. La caméra se branche alors directement sur un réseau IP pour envoyer ses images vers la bonne destination. Si la caméra est un peu plus ancienne, il faut l'équiper d'un module d'encodage qui vient se fixer sur le corps de la caméra. Cette solution sera surtout utile pour des équipes ou de services partageant leurs activités entre la production audiovisuelle et des dispositifs de communication live.

LES ACCESSOIRES D'ÉCLAIRAGE

L'éclairage est un élément essentiel pour améliorer la qualité des images et leur donner un rendu agréable. La luminosité normale d'une pièce en journée donne de bons résultats à condition de se placer correctement par rapport aux fenêtres pour profiter de la lumière extérieure. Ne jamais s'asseoir dos à une fenêtre ou face à un mur violemment éclairé. Dans certaines situations d'éclairage un peu compliquées, pour des prises de vues individuelles et surtout si les interventions en live deviennent récurrentes, il peut être souhaitable de prévoir un complément de lumière avec des panneaux d'éclairage à Led comme le kit Key Light Air d'Elgato ou des projecteurs en anneau (Ring Light) si vous utilisez une petite caméra ou un smartphone.

De simples lampes d'éclairage (à condition que leur température de couleur soit cohérente avec le reste de la lumière ambiante) peuvent aussi être mises à contribution. Comme la source d'image est souvent raccordée à un ordinateur, il est facile d'obtenir un retour sur l'écran pour ajuster au mieux le niveau lumineux global,

APPLICATIONS DE PRISE DE VUES EN DIRECT POUR SMARTPHONES

ÉDITEUR	ELGATO	NEWTEK	SOFTVELUM	TELESTREAM	VISICOM MEDIA
Nom application	EpocCam	NDI HX Cam	Larix Broadcaster	Wirecast Go	ManyCam
					
Émetteur					
Type mobile	iPhone, iPad	iOS, Android	iOS, Android	iPhone 6s minimum iOS 13.4.1 ou plus	iOS, Android
Codec	N.C.	NDI HX	H.264 et H.265	N.C.	H.264
Récepteur					
Ordinateur	Driver pour Windows et Mac OS	Mélangeur ou logiciel Windows et Mac OS	Logiciel réception de flux	Logiciel Wirecast	Logiciel de mixage Windows et Mac OS
Compatibilité	Zoom, Teams, OBS, et appli compatible UVC	Tout équipement ou logiciel compatible NDI	Tout système décodant un flux de streaming	-	RTMP et NDI
Liaison					
Support	WiFi, USB, NDI	Réseau filaire ou WiFi	Réseau local et Wan	Réseau filaire ou WiFi	Réseau local et Wan
Protocole	N.C.	NDI HX	RTMP, RTSP, SRT, RIST	RTMP	RTMP, NDI
Streaming direct	Non	Non	WebRTC	YouTube	YouTube, Facebook
Divers	Version Pro payante	-	Liaison retour audio vers smartphone	Fonction duplex Rendez-vous de Wirecast	Enregistrement Mixage de 4 sources

+++

placer les sources les unes par rapport aux autres pour obtenir un équilibre harmonieux. Comme il est facile d'établir une liaison à distance, ne pas hésiter à consulter une relation qui a un peu d'expérience en photo ou en éclairage pour corriger les défauts les plus grossiers. De nombreux systèmes de prise de vue sont associés à des logiciels permettant d'ajuster le niveau lumineux, la température de couleur et de compenser des écarts trop violents. Pensez à consulter les magasins d'applications (App Store) des terminaux mobiles avec la référence de votre outil de prise de vues.

LES PIEDS ET AUTRES SUPPORTS DE FIXATION

Pour les caméras de production avec un cadreur, il existe une multitude de pieds et d'accessoires de fixation pour les placer au bon endroit et faciliter le choix du cadrage.

Dans le domaine des caméras de communication comme celles qui viennent d'être décrites, ces catégories d'accessoires sont beaucoup moins habituelles et parfois négligées par les utilisateurs. Les séances de visioconférence et même beaucoup d'interventions en direct à la TV via des smartphones sont pénalisées par des cadrages disgracieux en contre-plongée, alors que quelques supports peu onéreux permettraient de fournir une image mieux cadrée et plus agréable. Le choix de ces accessoires dépendra d'abord du type de caméra et de son emplacement.

Il y a d'abord le cas des webcams incorporées aux ordinateurs portables, ou celles qui y sont ajoutées en tant qu'accessoires et placées en haut de l'écran grâce à une pince. L'ordinateur est posé sur la table devant l'intervenant avec une inclinaison de l'écran pour lui offrir une vision confortable, avec un angle de l'ordre de 30° par rapport à la verticale, ce qui conduit inmanquablement à un cadrage avec une contre-plongée assez prononcée, rendant le menton et le nez assez proéminents. Il est toujours préférable de filmer une personne selon un axe horizontal à hauteur du regard qui correspond à la situation habi-

Le support pour ordinateur Nulaxy permet de le remonter et de placer l'écran, et donc la webcam, verticalement pour un cadrage plus agréable à hauteur des yeux.
© Nulaxy



tuelle d'une conversation. Pour obtenir ce cadrage plus agréable, il suffit de poser l'ordinateur portable sur un ou deux gros dictionnaires pour le remonter de 20 ou 30 cm pour alors placer la dalle de l'écran presque à la verticale et donc l'axe de la caméra à l'horizontale. Pour donner un aspect plus professionnel, des constructeurs d'accessoires proposent des supports inclinés sur lequel on pose l'ordinateur portable de manière à placer la dalle de l'écran à la verticale et donc l'axe de la webcam à l'horizontale.

Le support de nombreuses webcams est équipé d'un filetage standardisé compatible avec les pieds photos ou de caméras. Il suffit alors de s'équiper d'un mini trépied de table de manière à placer son capteur vidéo à hauteur du visage. Même démarche pour les smartphones dépourvus de ce filetage. Au rayon des accessoires, il est facile de trouver ces mini pieds fournis avec un support à pince de manière à le fixer à l'horizontale quelle que soit sa taille. Pour ceux qui sont sûrs de l'utiliser toujours depuis un bureau, il existe aussi des supports flexibles un peu à la manière des supports de micros col-de-cygne pour orateurs.

Tous les fabricants de caméras sur tourelle PTZ proposent des supports muraux pour les installer de manière permanente sur les murs d'une salle. Si on souhaite conserver une mobilité,



Un mini-trépied est l'accessoire indispensable pour placer la caméra à l'horizontale à hauteur du visage. © Joby

l'alternative consiste à la fixer sur un pied photo ou d'éclairage. Inutile de prévoir une tête avec rotule orientable puisque le mécanisme d'orientation de la caméra permettra d'ajuster le cadrage. ■

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

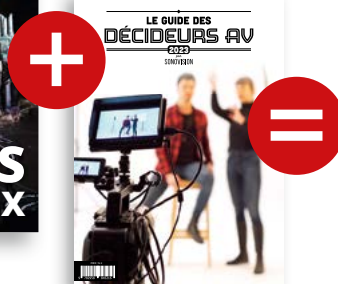
Pack One - Print & Digital
(5 numéros + 1 Hors série)

- 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

LES DERNIÈRES ÉVOLUTIONS DES SYSTÈMES DE PUBLIC ADDRESS

© Adobe Stock / engel.ac

Communiquer des messages clairs fait partie des fonctions indispensables des lieux de grande taille recevant du public. Cette fonction est classée sous le terme Public Address bien qu'elle ait dépassé cette simple application de communication vocale. Les systèmes de Public Address se sont mis à la page depuis plusieurs années déjà en se basant massivement sur l'audio sur IP. Les lignes analogiques 70/100 V font presque partie du passé. Voyons quelles sont les applications actuelles et à venir de la diffusion sonore adressée au public.

Par Alban Amoureux



Le pupitre Bosch Security est l'interface entre le personnel en charge et toute la complexité invisible d'un système de Public Address pouvant compter des centaines de zones. © Bosch

DIFFUSER LA VOIX DANS LES LIEUX LES PLUS GRANDS

Le Public Address était à l'origine un système de diffusion sonore composé d'un micro, d'un amplificateur et d'un ou de multiples haut-parleurs positionnés dans un espace recevant du public. L'objectif était principalement de diffuser la voix à longue portée : informer, haranguer la foule, passer des messages d'urgence, indiquer la marche à suivre en cas d'incident ou d'incendie, etc. Déclinés dans les environnements commerciaux, ces systèmes ont intégré petit à petit la diffusion musicale. Des haut-parleurs de plus en plus évolués au fil du temps

d'un point de vue qualitatif peuvent en effet diffuser n'importe quel type de contenu autre que la voix.

La qualité de restitution des voix pour une compréhension de tous constitue le socle d'un système de Public Address. Il ne peut en être autrement quand son but premier est de transmettre une information parlée, que ce soit de manière informelle ou urgente. Le Public Address tel qu'on le connaît aujourd'hui descend directement du mégaphone. C'est pourquoi dans l'imaginaire collectif, les haut-parleurs pour les annonces ont forcément cette forme caractéristique

d'un pavillon circulaire ou rectangulaire. Qu'il soit passif ou actif, ce type de haut-parleur portable ou installé, tire parti de sa forme spécifique qui projette et amplifie le son. C'était d'autant plus important au début du siècle dernier lorsque les technologies de reproduction sonore étaient très limitées en termes de rendement et de puissance.

La technologie du mégaphone a évolué très vite, dès les années 1910, grâce à l'utilisation de transducteurs équipés d'un moteur magnétique puissant et amplifiés par une source de courant suffisante. Associés au système de pavillon, le son portait déjà sur plusieurs centaines de mètres tout en garantissant une compréhension parfaite pour des milliers de personnes. Ces systèmes ont été développés par des marques mythiques liées au monde du son telles que Jensen, Magnavox ou encore Marconi. Les avancées technologiques ont permis par la suite de multiplier la puissance tout en améliorant la bande passante qui ne se limitait plus à la voix. Les systèmes se sont peu à peu détournés du format mégaphone pour prendre la forme d'installations classiques composées d'enceintes de toutes sortes associées à un ou plusieurs amplificateurs.

Le numérique constitue la dernière amélioration apportée aux systèmes de Public Address. Le son n'est plus transmis sur une ligne analogique commune mais il transite désormais par le réseau informatique. Plus complexe mais aussi plus universel, il simplifie le câblage sur de grandes longueurs indissociable du Public Address. Les technologies utilisées

+++

Le Public Address était à l'origine un système de diffusion sonore composé d'un micro, d'un amplificateur et d'un ou de multiples haut-parleurs positionnés dans un espace recevant du public.



Les amplificateurs pour la diffusion sonore sont disponibles chez Ateis au format rack classique 19" ou en version modulaire verticale rackable sur une étagère spécifique. © Ateis



Axis propose tous les composants nécessaires à la mise en place d'un système de Public Address sur IP, y compris des adaptateurs analogiques vers IP.

garantissent une fiabilité maximale, un critère majeur dans le cadre des annonces d'urgence. Pour les applications de divertissement, le Public Address monte en gamme grâce à des innovations en termes de contrôle de diffusion du son.

SÉCURITÉ, PUBLIC ADDRESS OU SONORISATION ?

Comme son nom l'indique, le Public Address correspond avant tout à une combinaison d'appareils permettant de communiquer au public présent dans un lieu spécifique. Il est traditionnellement indissociable d'un microphone, mais des messages pré-enregistrés peuvent aussi être utilisés.

Le même terme générique Public Address s'applique à différents domaines : les systèmes de sonorisation de sécurité, la diffusion d'annonces vocales et d'ambiance musicale, les systèmes sonores mobiles. On passe donc de la sécurité uniquement à la musique en passant par le mélange des deux. C'est ce domaine qui nous intéresse, c'est-à-dire celui des systèmes installés mixtes.

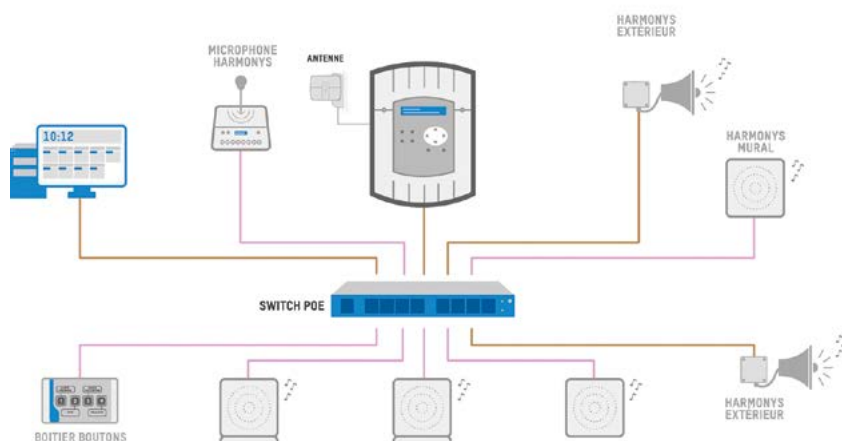
La présence de multiples enceintes installées dans un environnement recevant du public facilite le mélange des genres. La frontière entre Public Address et sonorisation pure est devenue tellement mince que les

deux se combinent pour ne faire plus qu'un, tant en termes d'équipements que de fonctionnalités. Cependant, la présence d'un micro, d'un système d'annonces et la liaison à l'installation de sécurité du bâtiment amènent à appliquer le terme Public Address à ce type de système audio global.

La composante sécuritaire n'est pas obligatoirement liée au Public Address. Un système composé de deux enceintes, d'un amplificateur, d'une mixette et d'un micro bénéficie également de l'appellation Public Address. C'est ce type d'ensemble mobile que l'on trouve sur différents événements tels qu'un meeting ou encore une animation musicale. Comme on le voit, les équipements techniques sont bien les mêmes, l'objectif est différent. Autant ces systèmes sont libres et ne répondent à aucune obligation, autant le Public Address pour les alertes vocales de sécurité, avec ou sans musique de fond, répond à des normes. Aux États-Unis comme en Europe, elles certifient les systèmes répondant aux exigences en termes de fiabilité en situation d'urgence et de qualité de service.

DE L'ANALOGIQUE AU NUMÉRIQUE

Au niveau de la diffusion, les systèmes de Public Address fonctionnent traditionnellement avec des lignes 70/100 V. Elles ont pour avantage de distribuer la puissance de l'amplificateur idoine sur de très grandes longueurs de câbles. Le 70/100 V facilite les connexions grâce aux connexions en série : le câble part vers la première enceinte, de celle-ci à la seconde et ainsi de suite. Il n'y a pas de notion de stéréo ni forcément de zones distinctes. Toutes les enceintes d'une ligne 70/100 V reçoivent un message identique en mono. C'est de toute façon ce que l'on vise pour des annonces de type alarme ou évacuation.



Chez Bodet Time, tous les équipements audio communiquent à travers le réseau Ethernet local pour les annonces vocales comme la musique d'ambiance. © Bodet Time



La gamme Praesensa est la plus avancée du catalogue Bosch Security avec une évolutivité sans limite ainsi que des interfaces de pilotage et de supervision ergonomiques. © Bosch Security

Un unique gros amplificateur peut ainsi alimenter des dizaines d'enceintes avec le même signal. La notion de zones s'est toutefois imposée. Les centrales de PA sont capables de gérer plusieurs lignes afin de diffuser des messages distincts ou bien de communiquer des annonces dans certaines zones et pas d'autres. Le zonage s'impose également lorsque le système assure la fonction de sonorisation. Dans le cadre des aéroports, des hôpitaux, des universités et bien d'autres lieux, le système devient complexe et multiple. Une seule centrale ne sera pas suffisante et c'est un ensemble d'éléments interconnectés qui va assurer la diffusion des annonces et de la musique de façon distincte selon les zones prédéfinies.

L'audio sur IP a été rapidement adoptée par les fabricants de systèmes de Public Address. Il permet de relier entre eux les équipements à travers le réseau. Il n'y a virtuellement plus aucune limite. De plus, le système n'est plus centralisé mais distribué. Les amplificateurs peuvent être disposés dans plusieurs armoires techniques éloignées les unes des autres pour une couverture optimale. Tandis que les enceintes auto-amplifiées sur IP permettent d'aller plus loin en supprimant les amplificateurs. C'est aujourd'hui la solution idéale car elle assure une diffusion de qualité sans interférence grâce au réseau pouvant aussi passer sur fibre optique, pour les systèmes les plus perfectionnés. Quant à la fiabilité, elle repose sur la

capacité à créer des réseaux redondants en cas de coupure sur le chemin des signaux.

UN SEUL BUT : L'INTELLIGIBILITÉ

L'offre en termes de systèmes de Public Address est importante. Vous trouverez des avantages particuliers à chaque solution et vous vous dirigerez vers celle qui est la plus adaptée à vos projets. Mais en dehors des capacités d'expansion, des fonctions avancées et des bénéfices concurrentiels, le critère majeur est celui de l'intelligibilité. Cela passe par deux équipements à sélectionner avec soin : d'une part les micros, d'autre part les enceintes. Les systèmes de Public Address sont rarement propriétaires dans les domaines de la captation et de la restitution. On va trouver classiquement en entrée des prises micro XLR avec alimentation fantôme 48 V. Certaines centrales peuvent aussi accepter des micros en audio sur IP Dante par exemple. Il faut donc sélectionner un micro de type col de cygne répondant aux exigences classiques de bande passante, d'angle de captation et de rejet des bruits externes.

Ensuite, la voix est transformée en un signal audio prêt à être redirigé. Il peut également être enregistré et stocké pour un usage ultérieur. Il est prioritaire sur la musique de fond délivrée par un lecteur de médias externe par exemple. Un DSP interne à la centrale de Public Address s'occupe de traiter le signal capté par les micros pour délivrer un message

+++

Le même terme générique Public Address s'applique à différents domaines : les systèmes de sonorisation de sécurité, la diffusion d'annonces vocales et d'ambiance musicale, les systèmes sonores mobiles.

Les systèmes se sont peu à peu détournés du format mégaphone pour prendre la forme d'installations classiques composées d'enceintes de toutes sortes associées à un ou plusieurs amplificateurs.



Le contrôleur de la série 77 d'itC repose sur une centrale de Public Address avec écran tactile de configuration de 17" à installer dans une armoire technique. @ itC



La centrale Majorcom Evamatrix multiplie les connecteurs pour une intégration totale au sein d'un bâtiment connecté tandis que les amplificateurs Dante peuvent être déportés n'importe où. @ Majorcom

clair. Celui-ci est donc redirigé vers les enceintes. Dans ce domaine, là encore le choix est vaste. L'intégration correspond aux contraintes architecturales en termes de nombre d'enceintes, de format, de disposition, de puissance, d'angle de couverture, etc. La restitution doit être adaptée au lieu, tout en se concentrant généralement sur la qualité des enceintes dans le médium, c'est-à-dire la bande de fréquences principale correspondante aux voix

humaines. Bien que l'offre soit large et a priori universelle, il peut subsister des différences dans ce domaine où des enceintes de sonorisation classique ne répondront pas forcément aux besoins du Public Address axé sur la reproduction des voix.

LES FORCES EN PRÉSENCE

TOA est l'un des leaders du Public Address avec plusieurs séries de centrales pour les alarmes vocales

associées à la sonorisation musicale. La gamme IP-A1 fonctionne sur le réseau. Elle s'interconnecte facilement avec d'autres systèmes comme les centrales de vidéosurveillance et les caméras IP. Elle comprend aussi la compatibilité SIP permettant de passer les messages vocaux depuis un téléphone avec une ligne virtuelle sur IP. Côté sonorisation, les interfaces possèdent à la fois une entrée audio et du stockage interne. Tandis que la reproduction est confiée à des enceintes PoE dont un modèle qui a conservé le format mégaphone délivrant une pression sonore jusqu'à 124 dB à 1 mètre.

La société française Bodet Time propose le pupitre avec micro Harmonys lié à huit zones distinctes. Fonctionnant sur IP, il s'associe à différents modèles d'enceintes et de mégaphones. L'application sur PC Harmonys Stream s'occupe de la gestion de la diffusion musicale de fond dématérialisée.

Le système Evamatrix de Majorcom comprend une centrale certifiée selon la norme de sécurité EN54-16. Elle fonctionne en audio sur IP Dante avec la possibilité d'adresser jusqu'à 1 024 zones. Un système de synthèse vocal a pour but de lire des messages textes en l'absence d'un opérateur. De nombreux connecteurs servent à l'insérer dans le système intelligent du bâtiment. Elle peut être complétée par l'un des cinq amplificateurs de puissance en Dante de la gamme, ce qui facilite les installations décentralisées. Majorcom fabrique également des enceintes, passives ou sur IP.

Ateis propose des matrices audio pour le Public Address répondant à toutes les normes en vigueur, dont celles qui concernent la surveillance active de tous les composants du système. Elles



TOA vous laisse le choix de mixer des enceintes encastrables et des enceintes de type mégaphone : toutes deux sont sur IP et en PoE. © TOA

se différencient par leur nombre de zones et les accessoires associés. Pour les plus complètes, on peut monter jusqu'à 8 192 zones de diffusion sonore. Les messages peuvent être stockés en interne ou captés par des micros branchés sur les entrées audio. Ces produits se destinent aux systèmes complexes et aux grandes installations telles que les gares ou dans l'industrie.

Le spécialiste des caméras de surveillance Axis dispose également de systèmes audio de sécurité et de sonorisation à son catalogue. Le logiciel Audio Manager Center a pour but de planifier la diffusion de musique de fond et les annonces, le tout à distance vers plusieurs sites. Les enceintes Axis sont sur IP, tout comme le pupitre avec micro 2N SIP Mic. Comme son nom l'indique, il profite d'une ligne téléphonique virtuelle. En outre, il s'alimente en PoE. L'adaptateur Axis C8210 permet en plus de convertir sur IP et d'alimenter n'importe quelle enceinte passive pour la rendre compatible avec le système.

Bosch Security présente sans doute l'un des catalogues le plus complet de solutions pour le Public Address. Il existe des centrales analogiques et bien entendu des modèles sur IP.

Les produits de la gamme Praesensa utilise la technologie Bosch Omneo reposant sur le réseau Dante. Cela permet d'accéder à la fois à la redondance et à la supervision. De plus, le système génère automatiquement des interfaces graphiques accessibles par les utilisateurs, depuis le pupitre micro avec écran tactile comme depuis un ordinateur ou une tablette, sur site et à distance.

LE FUTUR DU PUBLIC ADDRESS

Avec la bascule progressive vers l'audio sur IP, le Public Address a fait un grand bond en avant. La possibilité de connecter une centrale aux autres équipements techniques du bâtiment facilite l'intégration tout en permettant de créer des scénarios liés et une supervision globale. Le Public Address devient une fonction connectée du smart building comme une autre. L'arrivée de l'intelligence artificielle dans les bâtiments connectés pourra permettre d'automatiser encore plus d'actions grâce à une analyse fine des données en permanence. Elle participera à l'anticipation des besoins et des alertes diffusées par le système de Public Address. Dans ce domaine, beaucoup de choses restent encore à inventer, à développer et à rendre accessible à tous les budgets.

Les évolutions plus proches de nous sont à attendre du côté de la restitution sonore. Les enceintes gagnent en efficacité tout en étant toujours plus compactes. Cela a pour effet de faciliter leur installation avec un minimum de contraintes architecturales. La généralisation du PoE pour la connexion réseau et l'alimentation contribue également à ce que l'installation des systèmes soit plus rapide et plus efficace. Les enceintes deviennent alors des équipements connectés rentrant dans le cadre de la supervision à distance pour une fiabilité accrue. Du côté des innovations, les solutions de diffusion directive ont pour but de reproduire le message sonore vers un endroit précis. Les caractéristiques de ces enceintes favorisent la compréhension, évitent les zones blanches et renforcent le son où cela est nécessaire. Enfin, l'immersion sonore en audio spatial (Dolby Atmos, MPEG-H, 360RA) appliquée au cinéma et à la musique peut bénéficier d'une certaine façon au Public Address. En déplaçant le son dans l'espace selon un schéma prédéfini, on peut aider le public à suivre un chemin de façon auditive en se fiant aux déplacements de la voix, ce qui peut s'avérer utile dans le cadre des évacuations d'urgence. ■

La qualité de restitution des voix pour une compréhension de tous constitue le socle d'un système de Public Address.

Le PiXii Festival se dévoile sous un nouveau **format** pour sa septième édition !

Habituellement organisé lors du Sunny Side Festival, le PiXii Festival s'émancipe pour faire découvrir la nouvelle vague d'immersion culturelle au grand public du 19 au 22 octobre prochain à La Rochelle.

Par Nina Faudeux



L'église Saint-Sauveur de La Rochelle, l'un des écrans patrimoniaux qui accueille le festival. © Olivier Blanchet

Lieu d'émergence des cultures numériques et créatives, le PiXii Festival a, depuis sa création, été vecteur d'innovation et de collaboration entre les musées, les sites patrimoniaux du monde entier et les plates-formes culturelles. Une partie de ce volet professionnel sera désormais développée directement par le Sunny Side en juin tandis que le rendez-vous renforce sa vocation grand public en octobre.

UNE RECETTE INCHANGÉE

Identifié comme un événement incontournable, gratuit et ouvert à tous depuis sept ans, le PiXii Festival contribue à rendre les installations numériques et les expériences narratives plus accessibles à tous depuis sa création.

« Le PiXii Festival est devenu une référence pour sa proposition d'expériences dans le domaine des cultures

numériques en direction du grand public », souligne Maïté Labat, programmatrice Innovation et Expériences Numériques au sein de l'équipe Sunny Side of the Doc. « La démarche reste identique mais nous allons instaurer une interaction plus grande entre les innovations numériques et la ville de La Rochelle en nous installant dans des sites patrimoniaux tels que le Muséum d'Histoire naturelle, le musée du Nouveau Monde, le musée



Maïté Labat, programmatrice Innovation et Expériences Numériques de PiXii/Sunny Side of the Doc.



Le festival 2023 proposera une exploration passant par la diversité des médias présentés : podcasts, VR, immersion sonores et WebToon (i.e BD en ligne). © Olivier Blanchet



Parmi les œuvres en sélection, *Fight Back*, expérience immersive en temps réel de 40 min développée par Céline Tricart. © Lucid Dreams Productions / France Télévisions

Maritime, les tours de La Rochelle, la Maison Henri II ou encore l'Hôtel de ville mais aussi dans un plus grand nombre de lieux d'accueils rochelais : médiathèques, centres sociocultu-

rels... », précise Maïté Labat avant de revenir sur la complémentarité entre PiXii et le Sunny Side : « Si PiXii prend ce nouveau départ, ce festival s'inscrit toujours dans le sillon du marché du

documentaire dont il se fait la vitrine des expériences numériques. » Certains projets présentés lors de la dernière édition du Sunny Side sont d'ailleurs programmés sur le PiXii. C'est notamment le cas de Fight Back, expérience immersive coproduite par le Lab de France Télévisions qui a été lancée à l'occasion de la journée internationale des droits des femmes le 8 mars dernier.

UNE ANNÉE DE TESTS ET DE MATURITÉ

Cette nouvelle édition du PiXii regroupera une dizaine d'expériences documentaires internationales. On peut notamment citer *Les pieds en haut : Lou Enfant/Ado*, expérience de docu fiction canadienne sur l'autisme précédemment sélectionnée à SXSW. « Pour cette septième édition, les projets présentés sont presque exclusivement francophones et une majorité d'expériences s'articulent toutes autour du thème de l'exploration », précise Maïté Labat. Les visiteurs du festival rochelais pourront donc profiter d'une immersion de par le monde mais cette exploration se retrouvera également dans la diversité des médias présentés : podcasts, VR, immersion sonores et WebToon (i.e BD en ligne).

UN ENRACINEMENT PLUS FORT DANS LE MILIEU ÉDUCATIF

Profitant de son changement de date, le festival se tourne aussi résolument vers des initiatives éducatives plus étoffées. En collaboration étroite avec les principaux acteurs du secteur, une série d'ateliers d'éducation artistique et culturelle (EAC) prendra racine à

+++



PiXii 2023 renforcera son ancrage auprès des publics scolaires. © Olivier Blanchet

l'année au sein d'établissements scolaires. Le festival se déploie aussi dans des centres socioculturels et dans les quartiers en priorité afin d'assurer une équité d'accès aux expériences numériques.

« Il nous semblait important d'aller dans des lieux de proximité et de ne pas rester uniquement dans le centre-ville », mentionne Maïté Labat.

« PiXii a vocation à donner accès à la culture digitale au plus grand nombre tout en sensibilisant au numérique responsable. Dans cette perspective, nous nous sommes aussi rapprochés de l'université de La Rochelle et nous avons lancé le prix coup de cœur étudiant. » ■



Parmi les expériences présentées sur PiXii 2023, *Les pieds en haut* : Lou Enfant/Ado, expérience de docu-fiction canadienne sur l'autisme précédemment © Go Unlimited

Comment présenter son projet lors de la prochaine édition du PiXii Festival ?

Les œuvres présentées au PiXii Festival ne dépendent pas d'un appel à projets mais d'une sélection opérée par Maïté Labat et son équipe.

« C'est une discussion qui s'engage à trois entre le PiXii, le porteur de projet et le lieu qui va accueillir l'expérience », précise la programmatrice. « Il est en effet important que le projet soit en cohérence avec l'endroit où il sera exposé. »

Les ayants droits sont rétribués et pour envisager d'y voir son œuvre, il est possible de contacter l'équipe de programmation. Le thème de l'édition 2024 sera dévoilé dans le courant de l'année prochaine. En attendant, Maïté Labat vous invite à découvrir les projets sélectionnés cette année du 19 au 22 octobre prochain à La Rochelle !

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)

Revue de **mappings** à IBSIC

Les rencontres IBSIC (Image Beyond the Screen International Conference), qui se sont tenues à Arenberg Creative Mine (avril 2023) continuent de questionner la dimension spectaculaire du vidéomapping.

Par Annik Hémerly



Pour le Video Mapping Festival, le réalisateur Marc Caro signe la projection hypnotique en noir et blanc « Hypnovox du Nord » sur la façade de *La Voix du Nord* (Lille) ainsi que le design sonore avec Gaël Loison (NoroE). © Vidéo Mapping Festival 2023-Yves Bercez

Premier rendez-vous dans le monde de la filière vidéomapping organisé par les Rencontres Audiovisuelles, IBSIC a réussi à fédérer une communauté internationale en à peine six ans. Si l'édition de 2022 s'était déjà démarquée de la précédente en réunissant des pays limitrophes, l'ouverture internationale s'est accentuée cette année comme en témoigne la diversité géographique des participants en provenance d'Europe mais aussi du Maghreb, du Japon, de Singapour, de Colombie... Accueillant tous les métiers dédiés au mapping (y compris ceux de la recherche), il n'est donc pas surprenant que IBSIC, qui annonçait enfin l'ouverture d'une plate-forme de ressources (videomappingressources.

com), devienne le lieu qui brasse plus que jamais les disciplines et s'interroge sur le(s) futur(s) du vidéomapping quelque vingt ans après son « invention ».

LE VIDÉOMAPPING À L'HEURE DES GRANDS QUESTIONNEMENTS

À l'heure de l'urgence climatique, les acteurs du vidéomapping vont-ils remettre en question leur pratique ? L'association organisatrice du Video Mapping Festival, qui s'est engagée depuis 2019 dans un plan d'action visant à réduire sa propre empreinte carbone, a tenu à faire toute la lumière sur l'impact énergétique d'un spectacle de vidéomapping en

commandant à la chercheuse artiste espagnole Rocio Lara-Osuna (Université de Grenade), en collaboration avec le Laboratoire de Recherche Sociétés et Humanités (LARSH) et l'Université Polytechnique Hauts-de-France, une étude comparative sur la consommation énergétique d'une douzaine de festivals européens de lumière. Obtenu à partir de données fournies par ces derniers, cet impact s'avère en fait relativement faible. Ainsi, un vidéomapping « classique » sur un monument recourant à deux vidéoprojecteurs 30 000 lumens (avec serveur et système son) ne consomme que 12 kWh par heure de projection. Soit l'équivalent d'une centaine de télévisions allumées durant le même

L'artiste activiste environnemental, Joanie Lemerrier, qui inscrit ses projections dans une démarche militante, était invité à la table ronde sur le développement durable.



temps ou d'une heure de visionnage pour vingt-cinq personnes sur une plate-forme de streaming. Ajouter à cela qu'un événement lumière, qui s'adresse à plusieurs centaines de spectateurs (voire beaucoup plus), s'accompagne en général d'une coupure temporaire de l'éclairage public et des enseignes lumineuses afin que les conditions de diffusion soient optimales. Là encore, le poste le plus énergivore est constitué par les déplacements pour assister à l'événement. Le gaspillage énergétique d'un festival lumière serait donc « un mythe infondé », titre de la table ronde.

Pour autant, il était important pour IBSIC, qui plaide pour la pluralité des pratiques (du monumental au vidéomapping sur objet), de montrer comment des artistes et des diffuseurs abordent leur projet sous l'angle d'une consommation beaucoup plus écoresponsable. La table ronde portant sur le développement durable réunissait ainsi, en plus de la société Ipama qui accompagne les organisations culturelles et événementielles dans leur stratégie de RSE (Responsabilité Sociale des Entreprises), un panel plutôt engagé de la filière. À savoir l'artiste activiste environnemental, Joanie Lemerrier qui inscrit ses projections dans une démarche militante assumée (voir encadré 3), la société Rebeam (Berlin-Kreuzberg) qui milite pour le « green AV » en recyclant des media serveurs et vidéoprojecteurs professionnels forte puissance, et la

+++



Pour cette projection sur le tableau *La Mer de glace* de Caspar David Friedrich, Julian Holscher a modélisé en 3D la peinture originale avant de procéder à des animations d'ombre. © Julian Holscher



La projection « Symphonie géométrique n°10 » réalisée par Simon Lebon (Les Rencontres Audiovisuelles) prend appui sur *Komposition VIII* et *Jaune-rouge-bleu* de Vassily Kandinsky, peintures exposées au Tripostal (Lille). © Vidéo Mapping Festival 2023-Yves Berceiz

LE VIDÉOMAPPING ENTRE PARCOURS, CONTEST ET AWARDS

Organisé par les Rencontres Audiovisuelles, le Vidéo Mapping Festival a investi les monuments publics de Lille (extérieurs et intérieurs) ainsi qu'une salle de cinéma avec une centaine de créations pour une soixantaine d'artistes mobilisés. Les Awards, qui font découvrir sous forme de captations vidéo les meilleures productions 2022 dans le monde, ont ainsi consacré à l'unanimité (et une nouvelle fois) Yann Nguema et Anima Lux pour la création « Entre Fer et Mer », un mapping monumental donné en 2022 sur la gare de la Rochelle lors de son centenaire. Si le mapping monumental occupait encore la moitié de la sélection, le mapping sur objets (trois projets sur douze) continue sa percée à l'instar d'« Immersive down/up », une projection sur un kiosque à Saint-Etienne réalisée par Arcaan Collective qui a reçu la Mention du jury. Le Contest pour sa part a réuni, pour son appel à participation sur la façade du Palais des Beaux-Arts de Lille, sept artistes qui ont pu, grâce à une bourse, réaliser une projection de plusieurs minutes. Parmi eux, Simon Lazarus a reçu le Grand Prix pour « Bazarnaüm », Anna Mahendra et Camilo Colmenares la Mention du jury pour « Raben Mutter » (« Mère Corbeau »), Néon Minuit et Jérémy Oury le Prix du Public pour « Invisible à l'œil nu ». Le clou du festival reste toutefois le « Video Mapping Tour » qui a essaimé, en dix lieux publics de Lille (Opéra, Porte de Roubaix, gare de Lille-Flandres, Tripostal, Vieille Bourse) et espaces privés (La Voix du Nord, Why Hotel, Crédit Mutuel Nord Europe...), plus d'une vingtaine de créations émanant d'artistes confirmés internationaux (László Zsolt Bodos, Hotaru Visual Guerilla, Julia Shamsheieva...), d'artistes issus des Rencontres Audiovisuelles, d'étudiants sortant de workshops menés à Arenberg Creative Mine mais aussi de nouveaux venus comme le cinéaste Boris Labbé, l'auteur de BD François Boucq ainsi que le réalisateur Marc Caro. Ce dernier a réalisé son premier mapping, « Hypnovox du Nord », une création hypnotique 2D en noir et blanc et lumières stroboscopiques. Si le mapping monumental s'impose là encore, le mapping immersif (Vieille Bourse), les projections interactives (« Super Bibot 3000-beta » de Ludovic Burczykowski) ou sur objets ont fait des entrées remarquées comme au Tripostal qui a exposé plusieurs vidéoprojections sur des toiles de maître (Goya, Kandinsky, Munch...). Jusqu'en octobre, une quinzaine de villes de la région Hauts-de-France (Béthune, Roubaix, Valenciennes...) accueilleront le Vidéo Mapping Festival pour des projections inédites mettant en lumière les spécificités de chaque territoire et valorisant leur patrimoine.



L'artiste hongrois László Zsolt Bodos anime en lumière et images projetées la façade de Why Hotel. © Vidéo Mapping Festival 2023-Yves Bercez

Fête des Lumières de Lyon. Le plus important des festivals lumière, qui s'inscrit dans le plan énergétique sobriété de la municipalité lyonnaise à majorité écologiste, entend ainsi proposer de « nouvelles expériences » pour le public, selon le responsable Romain Tamayo, limiter le nombre des projets lumière et des surfaces couvertes, et procéder à une sélection plus éthique des sponsors.

DES PRATIQUES DE PLUS EN PLUS DIVERSIFIÉES

Du parcours officiel et monumental dans la ville aux expériences beaucoup plus confidentielles de map-

ping hybride : IBSIC reste le lieu où se manipule à toutes les tailles une image par nature hybride et poussée constamment à l'innovation. Pour s'y retrouver dans toutes les pratiques différentes de mapping (immersif ou interactif, monumental ou sur des objets, projeté sous dôme ou dans la nature), douze groupes de travail thématiques ont été constitués qui ont tenté de cerner de nombreuses problématiques (de l'écriture du scénario à l'intégration des talents émergents en passant par les nouveaux marchés) et d'apporter des préconisations voire d'esquisser l'avenir du vidéomapping. Pour sa part, Julian Holscher fait

partie de ces créateurs pour lesquels la surface de projection peut être indifféremment une architecture contemporaine, une salle de musée ou une œuvre célèbre comme *La Mer de glace* de Caspar David Friedrich. Dans ce cas, la technique d'illumination utilisée, qui peut être étendue aux objets, suppose une récréation du sujet en 3D et, éventuellement, une animation fine des ombres afin de souligner la dramaturgie de la peinture. « *De par sa taille et son économie, cette projection est très accessible aux étudiants mais aussi aux festivals de lumière qui peuvent ainsi diversifier leur programme* », remarque Julian

+++

Les Rencontres Audiovisuelles sont à l'origine du Vidéo Mapping Festival et d'IBSIC, le rendez-vous international de la filière mapping. Rencontre avec leur directeur, Antoine Manier.

Depuis 2021, IBSIC consacre ses matinées à des speed meetings et tables rondes autour de différentes thématiques, et ses après-midis à des conférences. Pourquoi une telle partition ?

Les journées de speed meeting permettent d'aborder une grande variété de sujets et de partager des expériences. Elles offrent aussi la possibilité aux créateurs de rencontrer des organisateurs de festivals comme ceux de Lyon, Singapour, Eindhoven, etc. Ce qui contribue ainsi à renforcer le networking tout en faisant émerger une sorte d'intelligence collective. Lors de la clôture de l'événement, chaque rapporteur fait en effet la synthèse des propos échangés voire émet des préconisations.

Même si IBSIC ne possède pas de thématique particulière, plusieurs conférences ont mis en avant une pratique beaucoup plus écoresponsable...

À chaque édition, nous mettons en effet une thématique plus en valeur. Celle de l'année dernière portait sur l'immersif. En 2021, nous avons rendu compte du lien entre la pratique et les structures. Cette fois-ci, deux tables rondes ont été organisées sur le développement durable et l'énergie. Mais, avant tout, nous cherchons à montrer la diversité des pratiques en donnant la parole à des artistes renommés ou émergents, aux acteurs de la diffusion (une quinzaine de festivals présents cette année) mais aussi aux chercheurs. Même si la création et la diffusion sont au cœur du festival, les industries techniques sont également présentes : des fabricants de matériel comme Panasonic, Rebeam ou Christie qui a mis à la disposition du festival plus d'une vingtaine de vidéoprojecteurs comme des prestataires techniques comme VLS.

La pratique du vidéomapping monumental peut-elle être remise en question à l'aune de la crise énergétique ?

La table ronde sur l'énergie visait plutôt à donner des arguments aux organisateurs de festivals lumière, lesquels sont souvent questionnés sur leurs dépenses énergétiques. Certaines villes nous ont même signifié vouloir y mettre fin. Cette étude, que nous avons commanditée, prouve qu'une projection de vidéomapping n'est pas aussi énergivore et qu'elle fait même partie des spectacles consommant le moins (par rapport au cinéma ou au concert). Il ne s'agit donc pas de remettre en question la pratique de la projection monumentale qui correspond à la forme la plus vue et attendue du vidéomapping. Nous nous efforçons néanmoins à ce que le monumental ne soit pas omniprésent dans la mise en lumière du patrimoine d'une ville. Pour notre part, nous notons avec satisfaction qu'il est devenu plus facile aujourd'hui de proposer, dans un parcours, des projets immersifs comme un 360° par exemple à l'intérieur d'un monument.

IBSIC ne manque pas de rappeler l'histoire du vidéomapping en invitant des acteurs pionniers. Pourquoi ce rappel alors que la filière se montre relativement récente ?

Nous restons toujours très attentifs à nous placer dans une perspective plus historique du vidéomapping et à en souligner la diversité des approches. Cette année, notre tête d'affiche se nommait Klaus Obermaier, un pionnier qui œuvre depuis trente ans dans le vidéomapping. Une rock star pour le secteur !

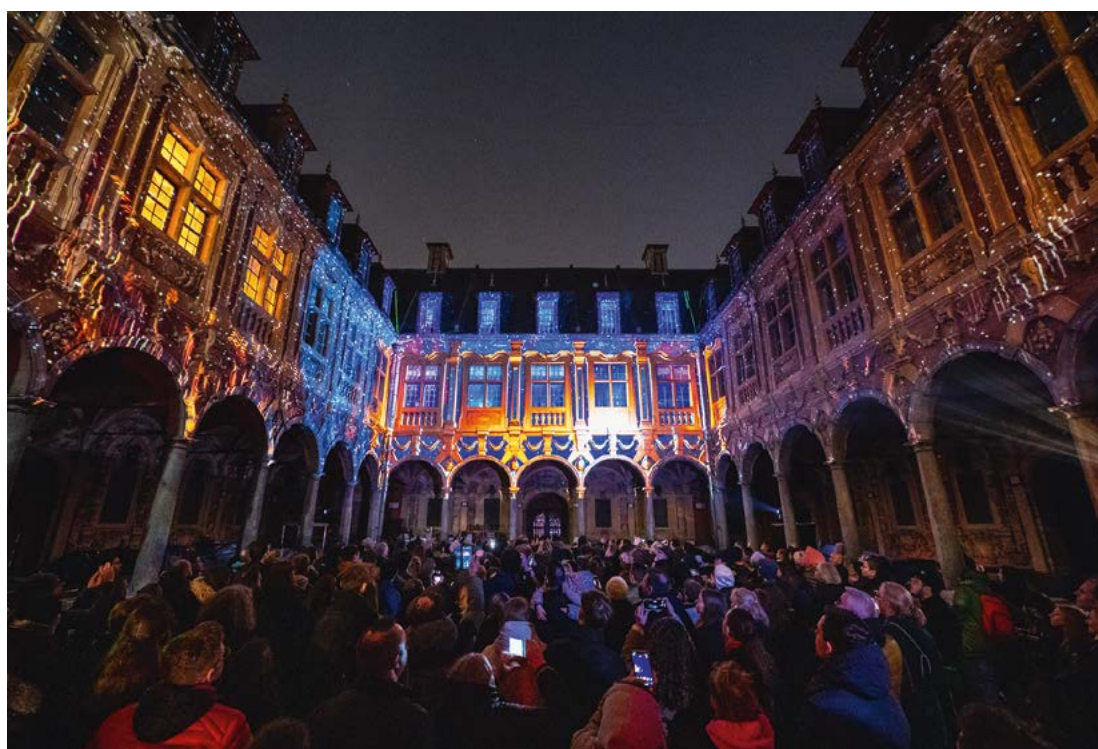
Constatez-vous une meilleure prise en main du vidéomapping par les réalisateurs de films d'animation et de cinéma ? Comment les accompagnez-vous ?

Nous notons effectivement un intérêt accru de la part des réalisateurs pour cette forme d'écriture. Cette année, nous avons accueilli Marc Caro, Boris Labbé. Les années précédentes étaient venus Sébastien Laudenbach, Franck Dion qui a réalisé quatre projections, Momoko Seto, Bill Climpson, Theodore Ushev, le studio Train-Train... Nous leur proposons des résidences pour les aider à maîtriser les connaissances techniques. Depuis le début, nous avons ouvert un workshop pour une cinquantaine d'étudiants en animation que nous formons au vidéomapping. Ces étudiants viennent d'écoles nationales et internationales et restent une semaine pour concevoir un projet.

Propos recueillis par Annik Hémerly



Hotaru Visual Guerilla (Espagne) métamorphose la façade de la Gare Lille Flandres. © Vidéo Mapping Festival 2023-Yves Bercez



Lucid Collective (Allemagne) investit la cour intérieure de la Vieille Bourse à Lille. © Vidéo Mapping Festival 2023-Yves Bercez

Holscher. A contrario, la projection sous dôme (mobile ou planétarium), de par son format spécifique et son cahier des charges très technique, nécessite une mise en réseau des lieux et des professionnels. Si le groupe

de travail conduit par l'artiste digital Jérémie Oury soulevait donc les défis de l'exercice (entre autres la difficulté d'accès à un dôme), il en dressait un état des lieux particulièrement documenté : festivals, résidences d'artistes,

logiciels, sites ressources comme fddb.org...

Côté conférence, IBSIC proposait plusieurs études de cas et des focus sur des personnalités issues de champ

Membre fondateur du label visuel AntiVJ en 2008, l'artiste visuel Joanie Lemerrier, qui a ouvert son studio à Bruxelles en 2013 avec la productrice Juliette Bibasse, inscrit son travail de lumière projetée dans une démarche militante assumée.

À partir de quel moment avez-vous radicalement modifié votre pratique artistique numérique ?

Lorsque j'ai découvert la mine de charbon à Hambach (Allemagne) qui est la plus grande d'Europe, j'ai compris que l'usage des technologies et la consommation d'énergie avaient un impact réel sur le monde. Cette prise de conscience m'a bouleversé et est devenue un sujet de recherche que j'explore en tant qu'artiste visuel. Jusqu'alors j'utilisais les outils numériques sans mesurer à quel point ils nous déconnectent de la réalité. Il y a cinq ans, nous ne nous posions aucune question sur l'impact de nos créations numériques. Nous trouvions tout à fait normal de réaliser des mappings sur des voitures, pour des compagnies pétrolières, des banques non éthiques, etc.

Comment cette prise de conscience se traduit-elle dans votre pratique de la projection ?

J'ai commencé par faire des projections sur le site minier en question puis des installations audiovisuelles multiécran comme « Slow Violence » ou « The Hambach Forest and the Technological Sublime ». Nous nous sommes rapprochés, Juliette Bibasse et moi, des groupes d'activistes Extinction Rebellion et Ende Gelände que nous accompagnons dans leurs actions directes en mettant à leurs services nos compétences en projection lumière dans l'espace. Ces projets correspondent aujourd'hui à une part significative de mon travail.

Parallèlement à votre engagement d'activiste, vous utilisez depuis quelques années, pour vos projets de vidéomapping, des surfaces de projection dématérialisées et souvent en lien avec la nature...

J'utilise la lumière projetée pour montrer d'autres perceptions de la réalité. Dans le dispositif « Brume » de 2018, la lumière était projetée sur un rideau d'eau. Les formes abstraites générées semblaient flotter dans l'espace et jouer avec les mouvements de l'air. « Constellations » est également une projection de lumière géométrique et monumentale dialoguant avec l'eau, l'air et le son. Lorsque ces expériences sensorielles sont données en pleine nature, elles se montrent moins spectaculaires mais les émotions qu'elles suscitent sont plus subtiles et la reconnexion du public avec le réel est plus forte. Nous avons ainsi réalisé l'été dernier une projection lumière très simple et quasi statique (avec un laser), avec le paysagiste Gilles Clément, qui révélait la beauté d'un tiers-paysage composé de graminées. Montrer le sublime dans la nature m'intéresse plus que de faire exploser visuellement une église.

Comment abordez-vous aujourd'hui les outils de la vidéoprojection ?

Dans le cadre d'une action militante, le dispositif de projection doit se montrer très vite opérationnel. J'utilise souvent des projecteurs gobo sur batterie (pour projeter une image fixe) ou laser dont la batterie tient dans un sac à dos. Ces projecteurs utilisent peu d'énergie mais leur qualité de lumière, couleur et contraste se montre assez bluffante. Il m'arrive parfois, pour des installations couvrant de grandes surfaces, d'expérimenter des prototypes comme ce projecteur solaire mis au point pour « Brume ». Avec le recul, je m'aperçois que les meilleurs projets sont souvent réalisés avec des outils low tech.

Propos recueillis par Annik Hémerly



Robert Seidel (Berlin) revient sur sa pratique de vidéomapping expérimental. Ici, le vidéomapping « Mue » qui a transformé l'intérieur du Musée des Beaux-Arts de Lille lors du Video Mapping Festival 2023. © IBSIC 2023 - Morgan Rio

différents comme l'artiste visuel Hiroaki Umeda dont les chorégraphies et installations vidéo font le tour des festivals, les architectes de AV Extended spécialisés dans le vidéomapping architectural monumental ou les artistes qui ont toujours manié l'interdisciplinarité comme Robert Seidel, Klaus Obermeier et Yacine Ait Kaci. Le premier ouvrait magistralement ces journées professionnelles en présentant ses travaux qui croisent une approche cinématographique abstraite avec des expérimentations digitales, et jonglent avec les surfaces de projection comme des écrans de cinéma, des façades monumentales (Palais des Beaux-Arts de Lille en 2018) mais aussi des sculptures en plâtre ou des « écrans instables » comme des arbres ou des paysages. L'artiste autrichien Klaus Obermeier revenait pour sa part sur trente ans de pratique de formes d'interaction entre danseurs et

+++



La mise en lumière de la cathédrale d'Amiens signée par Spectre Lab, « Chroma, l'expérience monumentale », inclut également depuis 2022 le Parc de l'Évêché. © Spectre Lab

systèmes numériques, depuis ses premières projections sur des corps en mouvement jusqu'à des performances interactives plus récentes comme « Le Sacre du Printemps » (avec Ars Electronica Futurelab) dans laquelle un danseur participe à la création d'un environnement immersif en générant en temps réel des projections en stéréoscopie. Pionnier également dans ce domaine, Yacine Ait Kaci, qui avait ouvert Electronic Shadow en 2000 avec Naziha Mestaoui, rappelait leur manifeste « 3minutes2 », une installation hybride issue d'un système de projection innovant : « *Il s'agissait alors d'une vision prospective à la croisée de l'architecture physique et des espaces virtuels, annonçant la venue du métaverse* », remarque l'artiste qui prône une sobriété matérielle mais une abondance immatérielle pour notre cadre de vie.

Parmi les études de cas, « De la cathédrale en couleurs d'Amiens à Chroma » revenait sur la genèse de la plus ancienne expérience de vidéomapping monumental créée en France. Signée par Skertzo en 1999, cette projection sur la cathédrale d'Amiens, qui se basait sur une resti-

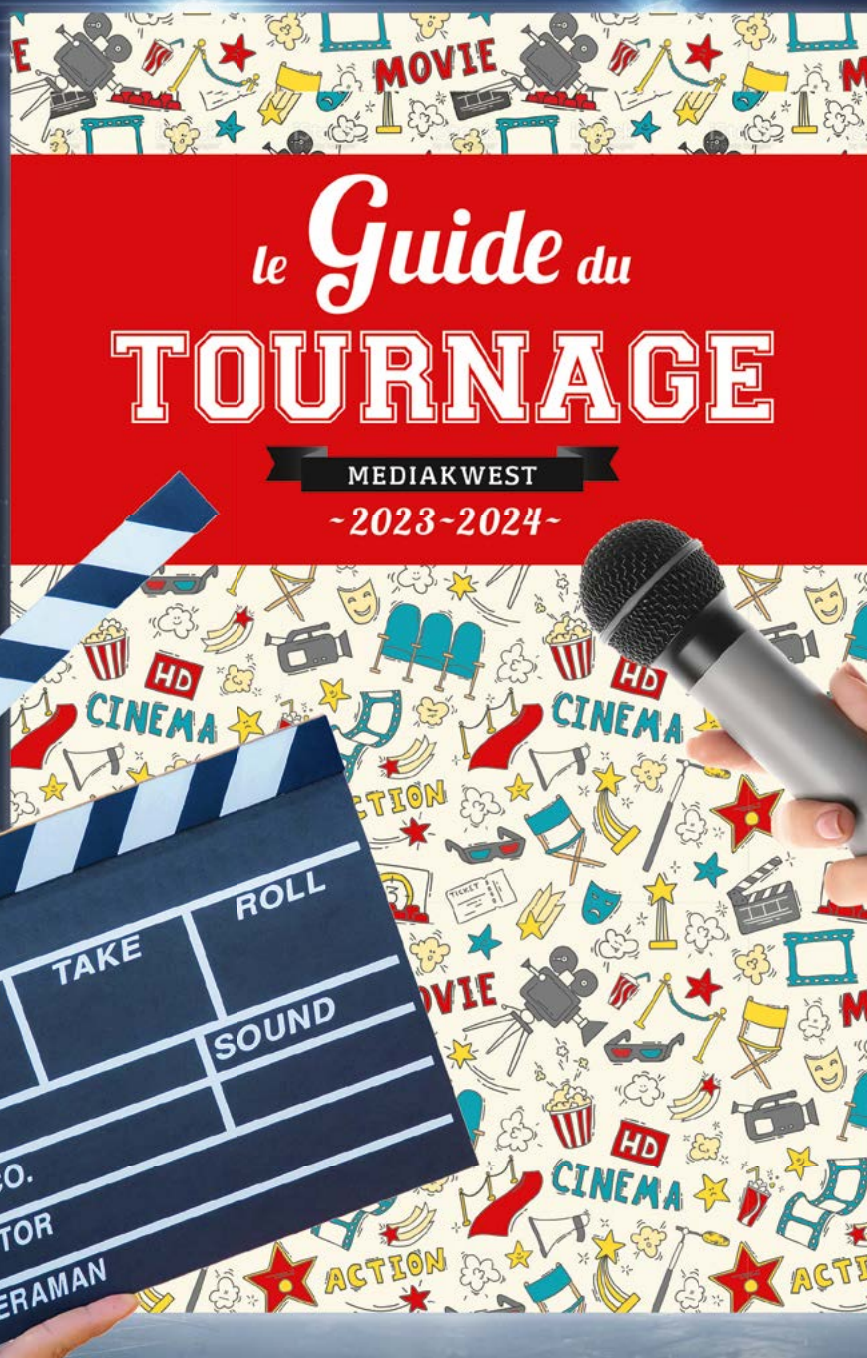
tution contemplative de la polychromie de la statuaire, est restée en place pendant dix-sept ans. « *Elle a été vue par plus de deux millions de spectateurs, a inspiré de nombreuses mises en lumière de cathédrales* », rappelle Emilie Messiaen, directrice déléguée au patrimoine d'Amiens Métropole. « *Mais, au fil du temps, il y a eu un étiolement de sa fréquentation même si le spectacle évoluait régulièrement et que sa dramaturgie faisait toujours de l'effet auprès des primo-visiteurs. Amiens, ville pionnière en matière de projection de lumière monumentale, n'était plus dans le peloton de tête.* »

En 2017, la projection fait place à « Chroma, l'expérience monumentale » signée par Spectre Lab (avec VLS). Un spectacle cette fois-ci sans voix off, qui se cale en première partie sur une création sonore contemporaine et immersive due au studio Start-Rec, et qui couvre la totalité de la façade du monument. Depuis 2022, le spectacle de vidéomapping, qui dure trois mois, s'est étendu jusqu'au Parc de l'Évêché (toujours réalisé par Spectre Lab). Plusieurs points de vidéomapping permettent d'expérimenter des expériences différentes et plus intimistes utilisant la végétation

pour faire surgir, parfois de manière interactive, des êtres fantastiques, une faune ou une flore propres à l'imagerie médiévale. En prolongeant ainsi « Chroma », le nouveau parcours lumière d'Amiens montre une voie prometteuse pour le vidéomapping : « *Le mapping ne se résume pas à un condensé spectaculaire d'émotions fortes mais est propice aussi à des déroulés plus intimistes, plus poétiques* », concluait Emilie Messiaen. Des propos qui ne pouvaient que convenir au festival de tous les vidéomappings dont la clôture se fera justement à Amiens en octobre prochain. Le parcours comprend une dizaine de vidéomappings inédits dont un immersif dans le musée de Picardie et de la projection sur statuaire. ■

Recevez-le

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



Sitem 2023, une édition sous le signe de la **sobriété** ?

Réunis au Sitem (28 au 30 mars 2023, Paris), les musées et sites culturels tentent de concilier les usages et expérimentations numériques avec les nouvelles priorités environnementales.

Par Annik Hémerly



L'œuvre VR produite par Lucid Realities, « Claude Monet, l'obsession des Nymphéas », rejoint la plate-forme Unframed Collection de diffusion d'œuvres immersives. © Lucid Realities

Organisé par Museumexperts SAS (groupe Beaux Arts & Cie depuis 2021), l'édition 2023 du Sitem (4 000 participants pour 150 exposants dont une trentaine de jeunes entreprises) s'est enrichie d'un nouvel espace pour accueillir les projets innovants et immersifs, et a multiplié les échanges sur les enjeux actuels et futurs des lieux de culture.

En débat, la thématique forte de l'écoresponsabilité mais aussi les nouvelles voies du numérique avec l'arrivée des métavers, des medias immersifs à base d'intelligence artificielle, etc. Conférences et ateliers se sont donc croisés pour introduire les « nouvelles » pratiques numériques des musées ainsi que des solutions concrètes émanant d'acteurs culturels.

PISTES POUR DES MUSÉES PLUS SOBRES

Accélérés depuis le confinement, les usages numériques culturels, qui ont permis entre autres aux musées de fidéliser leurs publics contraints, se retrouvent cette fois-ci questionnés à l'aune de la transition écologique. Pour le Club Innovation & Culture (CLIC) qui a organisé la conférence « Le développement durable passe-t-il

nécessairement par la décroissance numérique ? », il s'agit de concilier aujourd'hui croissance numérique et développement durable sans impacter la mission des musées ni l'attente des publics. Si la notion de sobriété au niveau de la production et de la diffusion numérique commence juste à faire son apparition (dans la conception des sites Internet par exemple comme celui du Palais de Tokyo qui propose un mode « éco » limitant les animations et vidéos), force est de constater qu'il existe encore peu d'outils d'évaluation de ces pratiques dans le secteur : un préalable pourtant à la mise en place de solutions concrètes qui permettraient de réduire l'empreinte environnementale d'un projet numérique. Aussi, le prototype élaboré par Augures, un collectif pour accompagner le secteur culturel dans sa transition écologique, vient-il à point nommé. Développé par le studio Ctrl S avec la complicité de plusieurs institutions (musées d'Orsay et de l'Orangerie, Centre national des arts plastiques, Palais de Tokyo...), ce programme en phase d'investigation, réalisé sous la licence Creative Commons, comprend la mise en place d'une ressource numérique ouverte (pour le partage de matériel par exemple), un outil d'aide à la décision pour les communicants culturels (sur les métavers et NFT), un livre blanc sur la médiation low tech (avec des visites « singulières »), une boîte ressources pour les étudiants d'art... « *La contrainte de sobriété doit nous amener à plus de créativité* », résume Lucile Crosetti, responsable de la communication digitale au Palais de Tokyo.

Dans la mise en place de ces pratiques plus écoresponsables, le CMN (Centre des Monuments Nationaux) n'est pas en reste. Dans son tour de table annuel pour sélectionner les start-ups de la sixième promotion de son Incubateur du patrimoine, il a privilégié celles œuvrant dans une démarche de sobriété. Parmi celles-ci, Zen-T (Zero Energy) développe des solutions d'hébergement 100 % énergies renouvelables (voir encadré). Tamanoir Immersive Studio, pour sa part, mise sur des médiations en forme de narrations sonores, moins énergivores et potentiellement plus immersives que des installations à base de réalité virtuelle.



Documentaire immersif et interactif, « La Villa Savoye » inaugure la collection Archi VR de Lucid Realities et sera diffusé sur la plate-forme Unframed Collection. © Lucid Realities



Ouverte par Lucid Realities, la plate-forme en ligne Unframed Collection de distribution d'œuvres immersives est dédiée aux lieux de culture. © Sophie DellaCorte

DES MÉTAVERS POUR LA CULTURE

Questionnés sur leur usage des nouveaux outils (ChatGPT, Web3, NFT...) et sur leur implication dans le virtuel, les musées et sites patrimoniaux se retrouvent aujourd'hui sous le feu nourri d'incitations à verser leurs collections dans les métavers. Introduit dans le cadre de la table ronde « Uni-ou-meta, dans quel «verse» vivrons-nous ? », le métavers DreamCities ambitionne, pour sa part, de faire visiter les plus grandes villes

du monde en réalité virtuelle rendues de manière photoréaliste. « Cette première agence de voyage virtuel entend être une expérience de substitution au tourisme culturel de masse, qui détériore des sites emblématiques et génère un impact carbone important », avance Jérôme Duval, fondateur de DreamCities. « Cette plate-forme immersive est prévue pour être distribuée sur des portails de contenu VR (Orange Immersive, VivePort...) ». Présente pour la première fois au Sitem, la société Lucid Realities

+++

Ancien ingénieur système chez Thomson Broadcast, Jérôme David a créé ZenT (Zero Energy Network Technologie) en 2016 afin de réduire les impacts environnementaux liés au numérique.

Le développement durable dans les musées passe-t-il par une décroissance numérique ?

Il ne passe pas forcément par la décroissance mais certainement par la sobriété ! Avant tout, il faut se demander à quels besoins répond le numérique et quel va être son impact, et réfléchir ensuite aux moyens à mettre en œuvre. Mais ce n'est pas encore le réflexe. Le secteur des « télécoms » a trop souvent tendance à penser les systèmes numériques en termes de performance (nombre de bits par seconde, latence, taille des écrans, etc.) et non en performance environnementale (émission de gaz à effet de serre, consommation de ressources, empreinte carbone). Là où il faut vraiment faire preuve de sobriété, c'est à l'endroit de la transmission et diffusion du numérique qui représente 2 % des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial (autant que le transport aérien). Par quels réseaux passer ? Ce service va-t-il être consommé sur du mobile ou une ligne fixe ? Etc.

Comment l'offre de communication numérique que vous avez mise en place s'inscrit-elle dans une démarche environnementale ?

Nous avons ouvert, sur un tiers lieu culturel à La Scierie à Avignon, un site pilote d'hébergement comprenant un data center alimenté exclusivement par une source de panneaux solaires. Nous avons combiné cette installation avec un stockage hybride batterie/hydrogène (produit sur site). Tous les services numériques que nos serveurs vont héberger sont donc garantis 100 % en décarboné local, sur 360 jours et 24 heures sur 24. Nous proposons aussi de l'écoconception et design que nous traduisons en termes d'impact environnemental. Pour quantifier les impacts environnementaux d'un service, nous utilisons la méthode d'évaluation ACV (Analyse de Cycle de Vie). Sur la réduction et l'optimisation énergie des systèmes d'information, nous collaborons avec le laboratoire de recherche du CNRS Etis.

Quelle expérimentation développez-vous dans le cadre de l'Incubateur du CMN ?

À partir de notre data center à Avignon, nous allons évaluer en temps réel les impacts environnementaux des applications numériques du CMN portant sur l'immersivité ainsi que les retours d'expérience utilisateurs. Comme la plate-forme Mira qui numérise ses sites, les visites à distance organisées par MyTourLive (avec des visites 360 du site) ainsi que le projet en immersivité sonore de Tamanoir. Nous pourrions ainsi, à partir de vraies métriques concernant leur consommation d'énergie en temps réel, émettre des recommandations et permettre au CMN de réellement arbitrer. Grâce à cette expérience, nous serons en mesure de développer notre offre d'hébergement pour le secteur culturel au sens large.

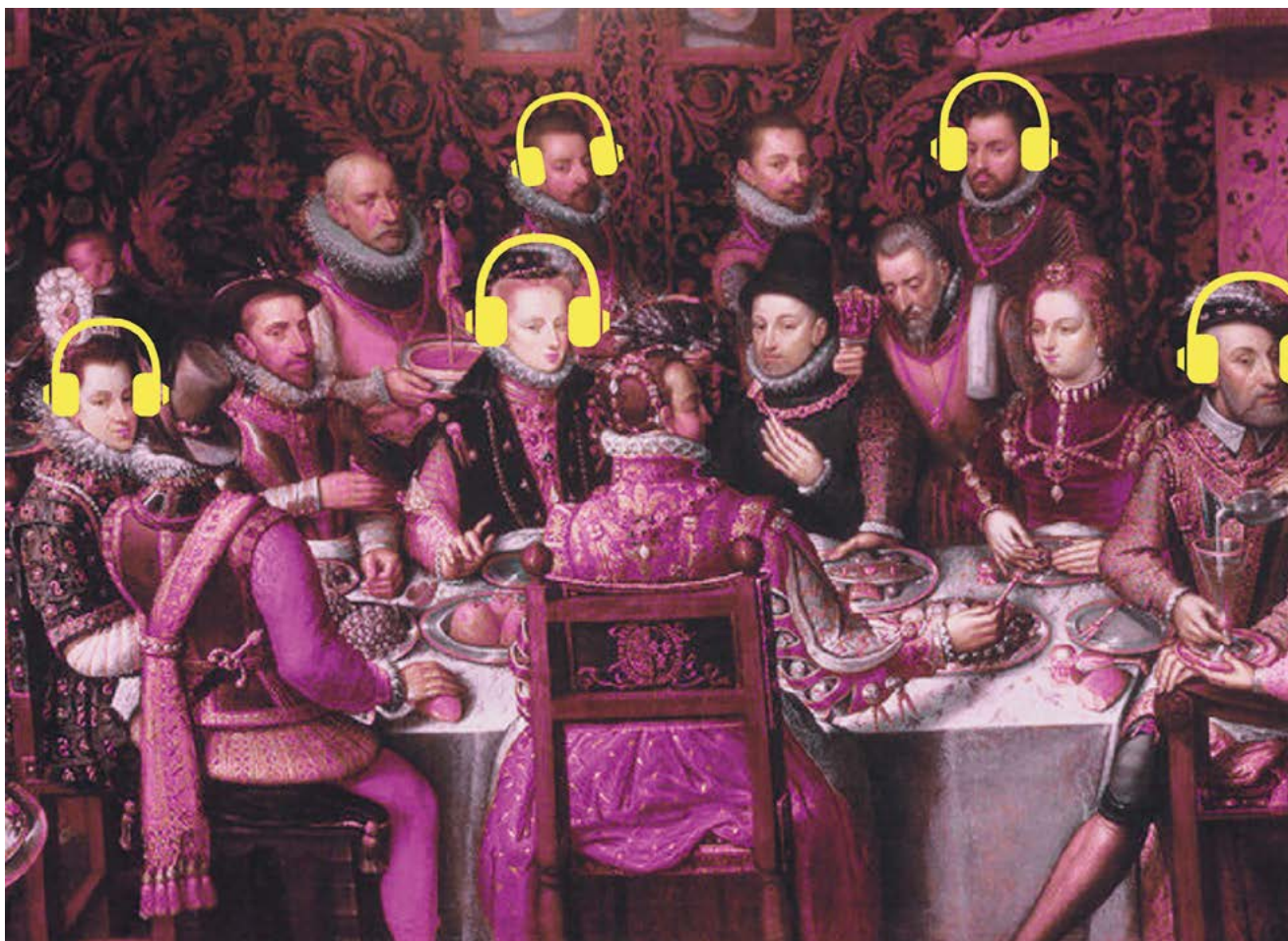
Propos recueillis par Annik Hémary



La plate-forme de distribution de contenus immersifs VRtuo2 permet de partager des expériences immersives à distance mais aussi d'accompagner les lieux de culture dans le déploiement de leurs spectacles. © VRtuo2

tenait, quant à elle, à présenter sa plate-forme Unframed Collection : un service de distribution et diffusion d'œuvres immersives produites au format vidéo 360, en réalité virtuelle ou réalité augmentée mais aussi sous forme de vidéomappings, sons immersifs voire d'œuvres au format dôme. Développée pendant le Covid, cette plate-forme en ligne, qui s'adresse aux lieux de culture et dont la sortie commerciale est programmée au troisième trimestre 2023, offre des outils permettant d'automatiser certaines procédures afin de toucher les « petits » musées, les médiathèques, etc. « *Nous voulons générer un effet de volume et ne plus être tributaires des grandes institutions muséales* », remarque le producteur Alexandre Roux. Pour diffuser ces œuvres, la société de production a choisi un modèle de diffusion offline qui court-circuite le Cloud Gaming en passant par le téléchargement du master et sa lecture en local. Une trentaine de contenus en VR et RA ont d'ores et déjà été agrégés. Ces productions émanent de sociétés de production tierces ou bien issues de son propre catalogue comme l'expérience VR « Lady Sapiens » de Camille Duvelleroy ou plus récemment « La Villa Savoye » réalisée par Gordon. Cette expérience VR, qui inaugure la nouvelle collection Archi VR de Lucid Realities, remonte le temps et montre la vision architecturale du Corbusier dans les années 30. Comme souvent pour les autres titres de Lucid Realities, celui-ci résulte d'une coproduction avec une institution muséale, la Fondation Le Corbusier, et le CMN (Centre des Monuments Nationaux). « *Notre stratégie chez Lucid Realities a toujours été d'intégrer très tôt les lieux de diffusion dans le processus de production de nos œuvres comme "Claude Monet, l'obsession des Nymphéas" avec le musée d'Orsay et l'Orangerie, "Cham-pollion, l'Égyptien" avec les musées du Louvre et du Louvre-Lens...* », rappelle le producteur.

De son côté, la société VRtuo2 développe également une plate-forme de distribution et de monétisation agnostique de contenus immersifs à destination des lieux de culture désireux d'élargir leur audience et toucher des publics éloignés mais aussi des artistes et des producteurs de spectacles.



Dans le cadre de l'Incubateur du CMN pour le château de Cadillac, Tamanoir signe une expérience sonore à mi-chemin entre un escape game et une performance artistique. © Tamanoir

Ce métavers, dont l'accès est en accès libre ou à partir d'une billetterie, est prévu pour héberger tous types d'expériences culturelles immersives (vidéo 360, spectacle augmenté, visite de musée) ainsi que des salles d'exposition pour NFTs afin de fidéliser les communautés. « Avec cette plate-forme accessible avec ou sans casque VR (sur PC, mobile et ios) via une application, les lieux de culture vont disposer d'un espace virtuel à partir duquel ils pourront partager leur catalogue de contenus dédiés à leur communauté sans aucune contrainte technique ni esthétique, voire créer des événements live ou proposer des expériences en replay à la demande », détaille Marion Delamazure, directrice des opérations. En tant que membre fondateur du projet Artech porté avec le Théâtre du Châtelet et Télécom SudParis, VRtuoze développe également cette plate-forme en vue d'héberger des expériences augmentées du spectacle vivant : le format Artech permettant de gérer à la fois un parcours utilisateur spécifique en salle (reconstituée

en 3D par vidéogrammétrie) et un parcours utilisateur à distance. Pour cela, le projet agrège un studio mobile de captation 3D équipé en moyens de vidéogrammétrie et motion capture (un premier studio a été installé dans le Théâtre du Châtelet en mai dernier). En collaborant avec l'Ircam, VRtuoze envisage ainsi d'augmenter l'expérience utilisateur en restituant dans toute sa complexité l'espace sonore d'une salle de concert. Dans le « roadmap » de la plate-forme de VRtuoze, opérationnelle à l'automne prochain, sont prévues plusieurs expériences produites avec l'Ircam dont « Électro-Odyssée », qui se jouera à la fois en physique dans l'Espro et dans une version augmentée sur la plate-forme. Puis en janvier 2024, un projet augmenté de spectacle vivant produit avec le Théâtre du Châtelet.

LE SON A (ENCORE) SON MOT À DIRE

Pour le studio Tamanoir, spécialisé dans les narrations immersives, le son spatialisé constitue, de même que le

théâtre, le média par excellence pour s'immerger dans un univers virtuel. Ce collectif d'artistes, qui hybride la VR et les arts de la scène, signe des vidéos 360° pour l'Opéra national de Paris, des œuvres en réalité virtuelle comme « Call me Calamity » (avec Small Creative) ou des expériences sonores immersives comme « Sable noir » ou « Les Naufragés ». Dans ce spectacle, les spectateurs munis d'un casque audio spatialisé sont invités à venir sur scène pour créer collectivement une chorégraphie dirigée par la voix off qu'ils entendent. Pour le projet réalisé dans le cadre de l'Incubateur du CMN pour le château de Cadillac, Tamanoir propose cette fois-ci une expérience sonore encore plus audacieuse sous la forme d'une narration interactive impliquant les visiteurs dans l'histoire : une reconstitution (sonore) d'un banquet à l'époque du duc d'Épernon traitée à la manière d'une murder party. En déambulant dans les cuisines et salles de réception du bâtiment, et en jouant plusieurs rôles, les visiteurs

+++

Les balades sonores géolocalisées d'Akken, qui « ramènent le patrimoine au présent », font partie du panel de médiation d'un site patrimonial. Ici, la balade sonore pour la citadelle de Doullens. © Akken - photo Amélie Legrand-Somme Patrimoine



se retrouvent en effet au cœur d'un conflit dont ils devront débusquer les protagonistes. « *Les expériences sonores se montrent peu invasives et se prêtent parfaitement à un contexte patrimonial* », remarque Rémi Large, co-fondateur de Tamanoir. « *Les retours des visiteurs sont aussi plus positifs que dans une expérience en réalité virtuelle*. » Pour Tamanoir, ce projet low tech, pour lequel les audioguides existants ont été reconditionnés (et adaptés à des casques audio spatialisés), s'inscrit dans une démarche de sobriété numérique et va permettre aussi de définir des indicateurs pour en mesurer le coût énergétique.

Si la nature immersive du son n'est plus à démontrer, les conditions d'écoute participent pour beaucoup à son rendu. Pour Laurence Giuliani, directrice et co-fondatrice d'Akken, qui réalise des balades sonores géolocalisées, celles-ci restent toutefois encore mal appréhendées par les institutions muséales ou les lieux de patrimoine : « *Les moyens alloués à l'équipement en sonorisation demeurent en général assez pauvres alors qu'il faudrait un bon casque pour rendre cette dimension. Il nous arrive d'avoir des demandes pour la création d'une expérience sonore immersive qui sera écoutée sur le téléphone portable des visiteurs, ou*

d'une ambiance sonore pour accompagner une médiation humaine qui sera diffusée sur un iPad ! » Par contre, la balade sonore (extérieure ou intérieure) est parfaitement identifiée par les institutions comme un mode de découverte à part entière et, à ce titre, fait partie aujourd'hui du panel de médiation d'un lieu de patrimoine de même que le podcast s'insère dans le plan de communication d'un musée ou de destination. Pour sa part, Akken signe de plus en plus de balades sonores (en France comme en Europe) qui « *ramènent le patrimoine au présent* » comme celle réalisée à la citadelle de Doullens. Composée comme un « *millefeuille d'histoires d'enfermement* » dont l'évasion spectaculaire d'Albertine Sarrazin, cette balade sonore permet d'appréhender de manière vivante et personnalisée l'histoire de ce lieu d'incarcération en confrontant les regards des historiens avec les souvenirs des témoins. Si la production de podcast se montre donc particulièrement dynamique et inspirée, les scénographies sonores peinent encore à se développer : « *Les scénographes y sont très favorables mais les institutions ne prennent pas encore le son assez en amont dans leur projet muséal* », reconnaît François Paillet, gérant du studio des Impressionnistes (Croissy-sur-Seine). Et

celui-ci de rappeler qu'un parcours sonore peut aussi constituer un gage de sobriété. Le créateur sonore, qui vient du mixage cinéma (*Capitaine Fracasse*) et a signé de très nombreux audioguides pour les musées, propose aujourd'hui son expertise dans le son cinéma pour la construction in situ de ces parcours sonores : « *Nous pouvons concevoir pour les musées, des espaces sonores recourant à une spatialisation cinéma. Si le binaural ne constitue pas toujours une panacée, nous disposons d'une palette d'effets permettant de créer des ambiances différentes en fonction du scénario et ce, de manière peu onéreuse.* »

Ainsi l'exposition Pétrole à la Cité des Sciences et de l'Industrie à la Villette où la configuration sur deux plateaux a permis de recréer l'espace sonore d'une plate-forme pétrolière (en 5.1 Cinéma) : à savoir, au niveau supérieur, des sons d'hélicoptère et de torchères, au niveau inférieur celui de vagues qui se brisent sur la plate-forme. Pour la Maison d'interprétation du patrimoine naturel, La Grenouillère en Vendée (La Fabrique créative), la scénographie sonore en 5.1 repose, cette fois-ci, sur un « *zoom sonore* » qui fait passer d'un plan évoquant l'extérieur à des petits modules mono. ■

moovee.

LA PLATE-FORME
100% VIDEO
DES PROFESSIONNELS
DE L'AUDIOVISUEL



RETROUVEZ TOUS LES CONTENUS VIDÉO
DE MEDIKWEST, SONOVISION, SATIS ET AVANCE RAPIDE

Immersions plurielles au cœur du doc

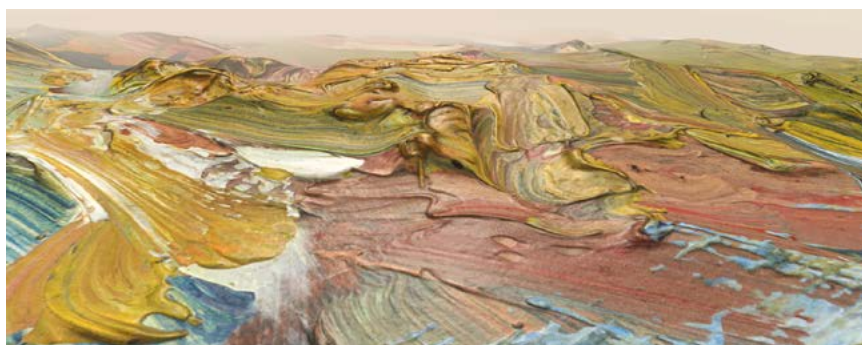
En positionnant l'Innovative Studio au cœur de son marché, Sunny Side of the Doc (19 au 22 juin, La Rochelle) donne un accès libre à la XR et envoie un signal auprès des producteurs de documentaires linéaires pour qu'ils s'emparent de ces narrations immersives.

Par Annik Hémary



Produit par Targo, « JFK Memento » revient sur l'assassinat de Kennedy et les 48 heures qui ont suivi l'attentat. L'expérience en réalité virtuelle sera installée au Sixth Floor at Dealey Plaza à Dallas, un musée qui possède une collection d'archives faisant référence. © Targo

Sept ans après l'introduction de PiXii au sein du marché du doc, le Sunny Side of the Doc marque le coup en faisant de l'événement dédié aux écritures immersives un festival rochelais à part entière, ouvert au grand public et programmé en octobre prochain. Son pendant au marché, l'Innovative Studio, se recentre autour des professionnels du Sunny Side. Doté de plusieurs casques VR, l'espace accueillait plus d'une vingtaine de projets internationaux en réalité virtuelle, dont une carte blanche de XN Quebec, parfois liés à des documentaires linéaires, souvent des histoires engagées ou inspirantes qui témoignent de nouvelles formes de narration et de création de contenus. Plusieurs conférences



L'expérience VR « La palette de Van Gogh » en quatre tableaux est basée sur la riche correspondance de l'artiste. © Lucid Realities, Tournez s'il vous plaît et Musée d'Orsay

en particulier ont mis en valeur des acteurs très entreprenants, disposant de contenus abondants et par nature immersifs, à savoir les musées et les institutions culturelles. Ceux-ci ont répondu largement présents à l'invita-

tion : du Metropolitan Museum of Art de New York au Musée du Prado de Madrid en passant par les plus grands musées hexagonaux. Pour la première fois, le marché, s'est également posé la question de l'impact environne-

mental des techniques immersives et, plus largement, du numérique. « *Le moment se montrait très opportun : le Sunny Side mettait en avant une stratégie d'écoresponsabilité en lien avec Coopérative Carbone de même que Diversion Cinéma, l'opérateur de l'Innovative Studio* », remarque Maïté Labat, en charge de la programmation XR. Et des auteurs et producteurs, comme Amaury La Burthe, cofondateur de Novelab, un studio français en réalité virtuelle qui a donné au genre quelques-uns de ses plus beaux titres (« *On the Morning You Wake* », « *Claude Monet : l'obsession des Nymphéas* », « *Notes on Blindness* »), commencent à remettre en question leur pratique : « *Il ne s'agit pas de s'interdire de produire des expériences VR mais de s'engager dans des immersifs responsables* », prévient toutefois Amaury La Burthe.

MUSÉE ET DOC, UN DUO DE CHOC POTENTIELLEMENT TRÈS IMMERSIF

Le programme XR a mis en évidence le dynamisme des musées et institutions culturelles, particulièrement en France, qui développent des cas d'usage d'immersion en réalité virtuelle, réalité augmentée mais aussi via le podcast. Plusieurs panels (Museum Stories et Musée et Immersion) ont détaillé ces nouveaux récits qui promeuvent des dispositifs in situ, sur le web voire des expositions immersives et qui sont aussi « exportables » à l'international. Invités à présenter leur offre aux professionnels du Sunny Side, les musées ont montré comment, et dans quel contexte, ils recourent à l'outil numérique pour mettre en valeur et rendre accessibles leurs collections. Pour le Musée d'Orsay, dont l'expérience VR « *Monet, l'obsession des Nymphéas* » de Nicolas Thépot avait été très remarquée (Grand Prix PiXii 2019), la qualité première de la VR est d'immerger le visiteur dans une œuvre picturale ou un événement marquant dans l'histoire de l'art. L'institution, qui va fêter l'année prochaine les 150 ans de la première exposition impressionniste, a prévu de faire revivre la soirée inaugurale et de présenter, en parallèle, l'exposition physique des peintures. Coproduite avec Gédéon et Emissive, « *Expédition immersive 1874* », qui occupera un bel espace de 700 m², est

+++

Responsable du programme innovation et des expériences numériques et immersives au Sunny Side of the Doc et, prochainement sur PiXii (19 au 22 octobre 2023 à La Rochelle), Maïté Labat revient sur les enjeux pluriels de la XR.

Le marché inaugure son Innovative Studio tandis que PiXii devient un festival des cultures digitales qui prendra son envol à l'automne. Pourquoi marquer cette différence ?

Nous souhaitons étendre l'offre sur les enjeux immersifs en direction du grand public et des professionnels à travers une programmation et des espaces spécifiques. Placer l'Innovative Studio au sein du marché permettrait en outre d'améliorer l'accessibilité pour les professionnels qui n'ont plus à sortir pour découvrir ces œuvres VR. La programmation PiXii, co-construite avec les institutions culturelles (musées, sites historiques, médiathèque...), permet aux installations de mieux dialoguer avec le site. Les projets proposés sur PiXii traiteront aussi d'histoires du réel mais le champ de la culture digitale y sera plus ouvert et ira du podcast, de l'immersion sonore et la réalité virtuelle jusqu'à l'immersion sans casque.

Cette greffe VR au sein du marché du doc a-t-elle bien pris ?

Les retours d'expérience se montrent positifs et l'Innovative Studio n'a pas désempli. La XR questionne les professionnels du documentaire linéaire. Dans l'une de nos masterclass, nous avons d'ailleurs invité François de Riberolles afin qu'il nous explique comment il avait adapté son doc linéaire de 90 minutes *Lune in Paris* dans l'espace de la Jam Capsule. Charles Ayad et Joséphine Derobbe ont montré comment ils écrivent des histoires immersives... Proposer aux auteurs et autrices de programmes innovants de parler de leur travail, et plus largement de ses enjeux, n'est pas habituel sur un marché du documentaire. De même, nous avons tenu à présenter plusieurs cas d'étude comme le documentaire VR « *Zedna* » en lien avec l'équipe du CPH : LAB de Copenhague. Notre dernière étude de cas introduisait un projet immersif très prometteur – mais sans casque –, « *La Vraie vie* », prenant appui sur un jeu vidéo. Les retours ont été très encourageants.

Votre programmation incluait aussi un panel sur l'impact environnemental de la XR. Une première au Sunny Side of the Doc ?

Depuis longtemps, le marché évoquait les enjeux du développement durable dans la production documentaire (notamment à travers Ecoprod). Nous ne pouvions pas mettre au point une programmation sur la XR sans aborder ce sujet d'autant plus que le Sunny Side of the Doc est en train d'établir son bilan carbone avec Coopérative Carbone, de même que notre opérateur Diversion Cinéma. Ce panel est appelé à s'étoffer dans les prochaines éditions. Un festival des cultures digitales comme PiXii ne peut pas non plus se programmer sans parler de productions numériques écoresponsables, proposer des installations low tech... Nous sommes pour cela en contact avec le Low-tech Lab de la Région Bretagne.

Comment expliquez-vous l'intérêt appuyé des musées et sites culturels pour l'innovation digitale ?

Les musées sont des lieux très propices où se croisent des conservateurs détenant une expertise scientifique et des équipes créatives très au fait des innovations techniques. Le musée constitue donc un bon terreau pour développer des projets innovants en faisant appel à des sociétés de production et des studios de création. Cette dynamique a été évidemment accentuée par le Covid. Aujourd'hui, ces acteurs s'aperçoivent aussi que la VR constitue un formidable outil d'exportation. Nous tenions à le montrer entre autres à travers notre panel Museum Stories.

Propos recueillis par Annik Hémerly

prévue pour être itinérante. Le musée poursuit par ailleurs son exploration rapprochée des artistes avec « *La palette de Van Gogh* » (prévue pour l'automne 2023) : une plongée dans la palette du peintre préalablement

scannée en 3D, en compagnie de l'artiste en train de lire ses lettres à Théo. Cette expérience en VR interactive, présentée lors de l'exposition « *Van Gogh à Auvers-sur-Oise*, les derniers mois », est coproduite avec



« Champollion l'Égyptien » réalisé par Agnès Molia et Gordon, produit par Tournez s'il vous plaît et Lucid Realities fait revivre en réalité virtuelle, et à la lumière d'une torche, le déchiffrement des hiéroglyphes par Champollion. © Tournez s'il vous plaît et Lucid Realities



Pour faire découvrir le château de Versailles à l'international, l'expérience multisensorielle et itinérante « Virtuality Versailles » multiplie les modules immersifs (VR, RA, 360...), synthétise la voix de Louis XIV et intègre même un simulateur du parfum royal. © Château de Versailles

Lucid Realities et Tournez s'il vous plaît. Ces producteurs, qui entrent souvent en coproduction avec les musées, viennent de signer d'autre part « Champollion, l'Égyptien », une expérience interactive en réalité virtuelle écrite et réalisée par Agnès Molia et Gordon (présentée à l'Innovative Studio) qui accompagne une exposition

sur l'Égypte au Louvre-Lens et met en scène la découverte du secret des hiéroglyphes par Champollion. Accompagné par sa voix, le visiteur explore, à la lumière d'une lampe torche, le temple d'Abou Simbel reconstitué d'après des aquarelles du XIX^e siècle. L'expérience sera aussi distribuée par Unfreamed Collection.

Pour la Cinémathèque de Paris qui externalise les services techniques VR (et les contenus), la réalité virtuelle s'ajoute aux nombreux autres dispositifs de diffusion dont la maison du cinéma regorge. Les techniques immersives se trouveront ainsi au cœur de l'exposition sur l'art de James Cameron (prévue pour avril 2024) pour donner la mesure de l'étendue des savoir-faire de l'inventeur de la performance capture et de bien d'autres effets spéciaux précédant les techniques immersives. De même, pour le Musée Méliès, une nouvelle immersion dans l'atelier de Méliès reconstitué en 3D par Ubisoft va permettre de mieux faire comprendre comment Méliès opérait mais aussi d'accéder à plusieurs univers tirés de ses films.

Parmi les premiers à « exporter » son expertise en immersion, le château de Versailles signe une exposition itinérante, immersive et multisensorielle, très prisée à l'international qui, après Shanghai, Singapour et Hong Kong, va se déployer à Macao. Pour amener le château de Versailles à ces nouveaux publics de « *manière divertissante et instructive* », plusieurs modules ont été développés en réalité virtuelle, en

DES ACTEURS S'ENGAGENT POUR RÉDUIRE L'IMPACT DE LA XR

Si l'on connaît l'impact du numérique sur les émissions de gaz à effet de serre (de l'ordre de 4 % mondial), le bilan carbone d'une production VR restait à évaluer.

Réunis par le panel XR & Impact, des acteurs impliqués dans les narrations numériques mais aussi Europe Creative France-Media program et Coopérative Carbone ont présenté leurs actions et, pour certains, rappelé leurs engagements. Pour le réalisateur Amaury La Burthe qui s'est désengagé de Novelab cofondé en 2013, il s'agit aujourd'hui de créer des « *nouveaux récits visant à déconstruire nos imaginaires actuels et qui soient pensés dans le cadre des limites planétaires* ». Avec Landia Egal, fondatrice de Tiny Planets spécialisée dans la création d'expériences narratives et immersives en réalité virtuelle, il réalise l'expérience en réalité virtuelle « Okawari » (sélectionnée à la biennale de Venise 2022) avec Cyril Dion. En s'appuyant sur la mécanique du jeu vidéo, celle-ci invite les spectateurs, qui partagent le même espace physique (une salle de restaurant japonais), à consommer de plus en plus de plats qu'il faut amener le restaurant au bord de la rupture.

« *Les spectateurs sont alors face à un choix : partir sur une île paradisiaque en mettant un casque VR et ou bien ralentir leur consommation* », précise le réalisateur. À la fin de l'expérience, la « face cachée » de l'œuvre numérique, à savoir le bilan carbone de sa fabrication et « consommation », est dévoilée en détail. Épaulés par Coopérative Carbone et le diffuseur et distributeur d'expériences immersives Diversion Cinéma, les auteurs sont également à l'origine du projet CEPIR (Cas d'Étude Pour un Immersif Responsable) visant à évaluer les impacts environnementaux de la filière XR française et émettre des recommandations pour de bonnes pratiques dans l'écoconception des œuvres mais aussi leur distribution. Pour Diversion Cinéma, par ailleurs l'opérateur audiovisuel de l'Innovative Studio et du prochain PiXii, la mutualisation du matériel, sa seconde vie et réparabilité font également partie des solutions pour réduire les impacts environnementaux. Enfin le panel tenait à rappeler que le ministère de la Culture venait de nommer un responsable chargé de la sobriété numérique culturelle.



Réalisée par Landia Egal et Amaury La Burthe, l'expérience en réalité virtuelle « Okawari » questionne, en recourant à une métaphore culinaire, les impacts environnementaux de la réalité virtuelle. © Tiny Planets

réalité augmentée, en 360 mais aussi en recourant à des hologrammes voire à des vélos connectés pour découvrir les jardins. « *Nous nous adaptons aux différents publics en ajoutant de nouveaux contenus* », précise Agathe Renault, cheffe de projets développement des partenariats internationaux. « *Notre partenaire hongkongais nous avait ainsi demandé d'ouvrir une salle dédiée à la musique baroque. Pour la Corée du Sud par contre, nous développerons, à leur demande, une pièce immersive présentant des décors de salles en marqueterie. L'expérience évolue et s'enrichit ainsi au fur et à mesure.* » À noter que le château de Versailles a également une politique soutenue de production transmedia de web séries et de podcasts de fictions historiques dont Versailles occupé, une première production numérique sans lien avec une exposition en cours.

Le Centre Pompidou n'est pas en reste dans la production de récits immersifs innovants reposant sur de la XR voire introduisant du machine learning

comme dans l'exposition « Dans l'intimité de Kandinsky » coproduite avec Google Arts & Culture, qui recréait le musée idéal de Kandinsky en réalité augmentée et réinterprétait son célèbre don de synesthésie (association entre sons, couleurs et formes). « *Nous avons déjà testé de nombreux dispositifs immersifs* », remarque Paul Mourey, directeur de la communication et du numérique. « *Avec l'expérience "Noire" (meilleur pitch au Sunny Side 2021) produite par Novaya en réalité augmentée et exploitée avec succès au printemps dernier, nous avons voulu cette fois-ci aller vers le spectacle vivant en utilisant la captation volumétrique. Ce qui rend le récit de Claudette Colvin encore plus émouvant.* » Nouvelle venue dans le secteur immersif culturel, la Philharmonie des Enfants, qui a ouvert à Paris en 2021 un studio immersif très innovant de 40 m², privilégie pour sa part l'immersion sans contrainte dans les sons 3D : « *Ici, l'écoute est première* », remarque Mathilde Michel-Lambert,

directrice générale de la Philharmonie des Enfants. « *Les audiovisuels sont écrits à partir de ce que l'on entend et de la manière dont surgissent les sons spatialisés.* »

Pour soutenir cette offre XR plurielle et en pleine croissance, Paris Musées, dont l'expertise s'étend de la réalité augmentée (Musée d'Art Moderne) à la réalité virtuelle (Petit Palais, Crypte archéologique de l'Île de la Cité) en passant par la réalité mixte (Musée de la Libération de Paris), a lancé l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) « *Approches numériques, innovantes et immersives sur l'Histoire de Paris* » à partir des collections des Musées de la Ville de Paris. « *Une fois n'est pas coutume, nous avons demandé aux producteurs et studios d'apporter leurs idées et compétences pour construire encore plus d'histoires autour de nos collections* », rappelait Scarlett Gréco, cheffe du service numérique. « *Nous voulons développer des projets immersifs sous dôme, sous forme d'exposition itinérante ou reposant sur*

+++



La série VR « Spacewalkers » de Felix et Paul Studio accompagne les astronautes de la Station Spatiale Internationale et lors de leur sortie dans l'espace.
© Felix et Paul Studio



En plaçant le spectateur dans une situation anxiogène, l'expérience VR « On the Morning You Wake : to the end of the world » produite par Novelab, Atlas V et Archer's Mark rappelle, en partant d'un fait réel, la menace nucléaire.
© Novelab, Atlas V et Archer's Mark

de l'intelligence artificielle. Nous nous attendons à découvrir des projets très différents. »

LES DOCS INSPIRÉS ET ENGAGEANTS DE L'INNOVATIVE STUDIO

« Dans notre sélection d'œuvres

documentaires immersives, nous avons tenu à sélectionner des œuvres engagées voire inspirantes », avance Maïté Labat. Si elles ne s'appuient pas toutes sur le réel comme la visionnaire « From The Main Square » de Pedro Harres (sélectionnée aussi par le festival d'Annecy), les narrations

immersives rivalisent dans leur capacité d'immerger le spectateur dans des expériences d'un réalisme inédit comme la série « Space Explorer-Spacewalkers extended » par Felix and Paul Studios qui fait découvrir in situ la Station Spatiale Internationale, ou de s'immiscer dans le déroulement

Créée en 2016 à Paris par Victor Agulhon et Chloé Rochereuil, Targo est une société de production et distribution de documentaires en réalité virtuelle. Conçues pour le grand public, les productions ont en commun d'emmener dans des lieux visuellement forts ou inaccessibles. Rencontre avec Victor Agulhon.

Quelle est la ligne éditoriale de Targo ?

Dès les débuts de Targo Productions, nous produisons des contenus destinés à une audience internationale et grand public. Nos productions reposent donc sur des sujets ou événements universellement connus comme le 11 septembre (*Survivre au 11 septembre*), le confinement (*When we stayed home*), Notre Dame de Paris (*Rebuilding Notre-Dame*)... La réalité virtuelle va leur donner une nouvelle perception. Pour « JFK Memento », l'idée était de faire une chronique sur l'assassinat de Kennedy et l'enquête qui a suivi. Pour cela, nous sommes partis de photos qui ont fait le tour du monde et que la réalité virtuelle va contextualiser et spatialiser. Cela apporte une vraie valeur ajoutée pour le spectateur qui peut suivre le trajet de la parade dans Dallas, se rendre compte que l'assassinat a eu lieu à la fin du parcours mais aussi regarder la fenêtre d'où va provenir le tir, etc.

Quel usage le documentaire VR fait-il des images d'archives ?

Sur « JFK Memento », nous avons collaboré avec le musée Sixth Floor at Dealey Plaza à Dallas, qui possède une collection d'archives sur l'événement qui fait référence. Ces archives ont été restaurées puis reprojétées sur un espace virtuel reconstitué à partir de scans 3D réalisés sur place. Nous avons également extrait tous les personnages des vidéos ou des photos que nous avons ensuite repositionnés, un par un, exactement au même endroit dans la scène virtuelle après leur avoir donné un peu de volume en vidéo 3D. Nous essayons d'automatiser le plus possible ces procédés de superposition réel/virtuel dans notre chaîne de fabrication (Blender, Unity et Photoshop) mais tant que les résultats ne se montrent pas satisfaisants, nous continuerons ce travail de haute-couture. Notre objectif est de mettre en place des outils propres à ce medium de la réalité virtuelle comme cette caméra que nous avons créée pour le documentaire VR « Behind the Dish ».

Vos autres projets, qui traitent aussi de vraies histoires, font-ils une utilisation similaire des archives ?

Nous avons commencé à nous intéresser aux images d'archives avec notre documentaire VR sur Notre-Dame de Paris, *Rebuilding Notre-Dame* (nommé Emmy Award). Comme nous avions filmé la cathédrale peu avant l'incendie, nous détenions des « archives ». Notre documentaire a alors consisté à montrer ces deux temporalités dans le même espace et comment on pouvait passer de l'une à l'autre. Nous avons aussi exploré les archives dans *Survivre au 11 septembre* qui raconte le parcours d'une émigrée rescapée du 11 septembre depuis son arrivée à New York jusqu'à l'effondrement des Tours Jumelles dont elle est la dernière survivante. Pour mettre en scène le New York des années 90, nous avons collecté de nombreux panoramiques 180° ou 360°. Ces négatifs ont été scannés, retouchés puis spatialisés en stéréographie.

L'interactivité est-elle encore pertinente dans un documentaire VR ?

Plus le projet se montre interactif, plus son audience se réduit. Ce qui est contraire à notre objectif de nous adresser au plus grand nombre. Pour nous, le documentaire VR est un genre non interactif où la notion de succès ou d'échec ne doit jamais faire partie de l'expérience. Plutôt que des actions, nous cherchons à valoriser la capacité d'attention du spectateur sur l'histoire. Concevoir une expérience en VR demande en fait de la sobriété. Et sa découverte doit se faire en position assise, et être non interactive.

Quel type de distribution privilégiez-vous ?

Toutes nos productions (coproduites par Meta entre autres, ndlr) sont majoritairement distribuées en ligne via des plateformes de streaming VR qui permettent d'atteindre les détenteurs de casques (Meta Quest, Oculus, Pico...). Elles peuvent être aussi diffusées dans des espaces comme FlyView, les espaces VR des musées comme celui du musée Sixth Floor at Dealey Plaza à Dallas qui accueillera « JFK Memento ». Nos films en ligne totalisent plusieurs millions de vues cumulées. Si la question de l'audience ne se pose donc plus, demeure celle de la monétisation de ces contenus auprès du grand public et surtout des gamers ? Quel est le bon prix ?

Propos recueillis par Annik Hémerly

du récit. Dans celui poignant de « The Island of Shells » par exemple produit par Flash Forward Entertainment, la 6-DoF permet de retranscrire l'histoire de Fred Chin, un prisonnier politique chinois dans les années 70, à la manière d'un théâtre de marionnettes d'ombres thaïlandais. Dans laquelle le spectateur devient malgré lui, en le manipulant, le tortionnaire du protagoniste...

Moins interactif mais tout aussi introspectif, le documentaire VR « Zedna » réalisé par Mikisoq Lynge,

Wiebe van der Fliet et David Adler (production CPH:LAB) rappelle comment le colonialisme peut créer des identités flottant entre deux mondes, le Groenland et le Danemark. Produit par Novelab, Atlas V et Archer's Mark, « On the Morning you Wake (To the End of the World) » s'arrête, pour sa part, sur la journée mémorable du 13 janvier 2018 à Hawaï lorsqu'a été annoncée (par erreur) une attaque nucléaire. Ici, la narration construite à partir de témoignages d'habitants place le spectateur au cœur d'une

situation anxiogène, et constitue une vibrante piqure de rappel de la menace nucléaire. Revivre, minute par minute, un événement majeur du XX^e siècle, telle est également l'ambition du documentaire VR de Targo financé par Meta, qui invite à revenir sur l'assassinat de John Kennedy à partir des films et photos de l'époque. Proposé en pitch au Sunny Side of the Doc 2022, « JFK Memento » recourt à un traitement innovant des archives qui permet d'encapsuler le monde réel et de remonter le temps, suivre

+++



« JFK Memento » recourt à un traitement innovant à base de projections d'archives afin de reconstituer en virtuel la scène réelle le plus fidèlement possible. © Targo



Produite par Les Films invisibles et Arte, « La vraie vie » s'invite dans un jeu vidéo pour aller à la rencontre de ses protagonistes. © Les Films invisibles, Arte

les policiers dans leur enquête (voir encadré 3).

Outre s'abreuver au réel, le documentaire immersif peut compter également sur les univers virtuels déployés à foison dans les jeux vidéo, et quasiment inexplorés à ce jour. Approchée lors d'une étude de cas, « La vraie vie » coproduite par Les Films Invisibles (Alès) et Arte est une série documentaire en cours de production de cinq épisodes de 18 minutes à l'intérieur d'Arma III : un jeu vidéo de guerre en ligne créé il y a une dizaine d'années et doté d'une confortable communauté de joueurs. Jouant son propre rôle d'acteur, Victor Assié débarque sur l'île d'Arma III sous

la forme d'un avatar en 3D réaliste. Suivi en permanence en « caméra cachée », celui-ci part à la rencontre des autres joueurs du jeu qui incarnent des rôles (garagiste, policier, ambulancier), cherche à nouer des contacts avec eux et trouver un travail. En plus de soulever d'épineuses questions juridiques (comme les droits à l'image), la production prévue sur la chaîne YouTube d'Arte pour l'été 2024, estimée à environ 270 000 euros, est tournée au format Machinima (technique de captation en temps réel de séquences vidéo à l'intérieur d'un espace virtuel). Elle ouvre la voie à une exploration inédite de ces mondes virtuels dans lesquels se retrouvent

aujourd'hui plus de deux milliards de joueurs et joueuses. « Nous cherchons à témoigner de la réalité de ce monde qui possède ses propres règles. Peut-être arriverons-nous, grâce à Victor, à faire tomber les masques derrière lesquels se cachent les joueurs », avance le producteur Boris Garavini, qui cosigne également le long-métrage documentaire « Knit's Island » tourné lui aussi au format Machinima à partir d'un jeu vidéo. « L'enjeu de cette série documentaire et immersive est de questionner la frontière entre la fiction et le documentaire tout en gardant la contrainte du réel. Ces récits qui s'appuient sur la vraie vie nous interpellent tout particulièrement », remarque Marianne Lévy-Leblond, responsable du développement numérique chez Arte. ■

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