

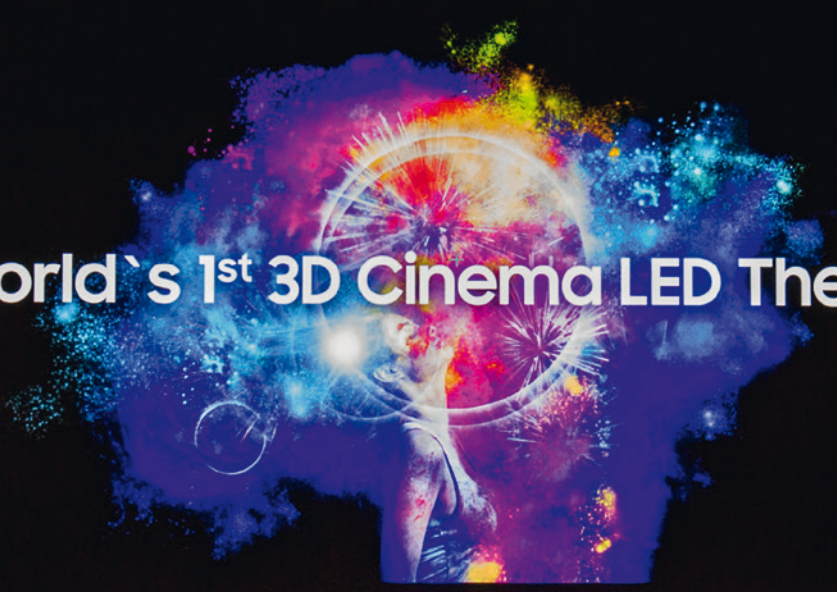
SONOVISION

COMMUNICATION & INTÉGRATION AUDIOVISUELLE

MAI - JUIN - JUILLET 2018 | NUMÉRO 11 | 12€

LE RÈGNE DES LED ?

World`s 1st 3D Cinema LED Theater

A vibrant, colorful 3D LED display in a dark theater. The display shows a figure, possibly a person, surrounded by a burst of light and fireworks, creating a dynamic and immersive visual experience. The text "World`s 1st 3D Cinema LED Theater" is overlaid on the display.



Nouvelle URSA Broadcast. Une caméra broadcast professionnelle Ultra HD moins chère qu'un DSLR !

Une caméra de studio ou de terrain

La nouvelle URSA Broadcast est polyvalente et réunit deux caméras broadcast Ultra HD en une ! La URSA Broadcast vous accompagnera aussi bien sur le terrain qu'en studio. Cette caméra est compatible avec les objectifs B4 et capture des images en HD et en Ultra HD. Elle possède des commandes broadcast traditionnelles, des filtres ND intégrés, ainsi qu'une large plage dynamique. Vous pouvez également enregistrer sur des cartes SD et CFast dans des formats standard, tels que DNxHD 145, DNxHD 220X et ProRes.

Connectez et alimentez vos caméras jusqu'à 2 km de distance

Vous pouvez utiliser les nouveaux Blackmagic Fiber Converters pour alimenter votre caméra à distance et acheminer le contrôle PTZ, le réseau d'ordres, le tally et bien plus via la fibre SMPTE. Le Camera Fiber Converter apporte des commandes pour l'audio et le réseau d'ordres à l'arrière de la caméra, transformant votre URSA Broadcast en une véritable caméra de studio !



Blackmagic URSA Broadcast	3 079 €*
Blackmagic URSA Studio Viewfinder	1 739 €*
Blackmagic Studio Fiber Converter	2 545 €*
Blackmagic Camera Fiber Converter	2 545 €*

*Le prix de vente conseillé est hors taxes.
Le viseur, l'objectif et les autres accessoires sont vendus séparément.

SONOVISION

COMMUNICATION & INTÉGRATION AUDIOVISUELLE

MAI - JUIN - JUILLET 2018 | NUMÉRO 11 | 12€

www.sonovision.com

Éditeur et Directeur de la publication

Stéphane Faudeux

stephan@mediakwest.com

Rédactrice en chef

Nathalie Klimberg

nathalie@mediakwest.com

Équipe de rédacteurs

Marc Bourhis, Stéphane Faudeux, Antoine Gruber,
Annik Hémerly, Nathalie Klimberg, Gérard Kremer,
Fabrice Marinoni, Pierre-Antoine Taufour,
Harry Winston

Direction Artistique

Tania Decusser

Relecture

Christian Bisanti

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 : mai 2018

ISSN : 2490-6697

Service abonnement

Georges Coste : georges@genum.fr / 01 77 45 24 00

Flashage et Impression

Imprimerie Corlet

Z.I. Maximilien Vox

BP 86, 14110 Condé-sur-Noireau

Routage CEVA (399 530 831)



10-31-1510

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 : © Samsung
- Pages 12 - 13 : © Samsung © Stéphane Faudeux
- Pages 14 - 15 : © Fraymedia, Futuroscope
- Pages 16 - 21 : © Jonathan Perrionet © Urbik © Ask Mona
© Buzzing Light © Mosquito © Videmus © Allucyne © Orpheo
© Sir John Monash Center © Mazedia
- Pages 22 - 25 : © Novelab © Arte-Small Studio © Small Studio
© SmartVR © Guyon-MK2 © Benoît Florençon © Victor Malecot
© Museum national d'histoire naturelle © Actimage
- Pages 28 - 30 : © Xavi Bové © Urbanscreen © Skullmapping
© Sila Sveta © Répertoire numérique du geste artisanal
© Athem © Ocubo © Répertoire numérique du geste artisanal
- Pages 32 - 58 : © Stéphane Faudeux © Antoine Gruber © Nathalie Klimberg © Gérard Kremer
- Pages 66 - 69 : © Muxlab © PA Taufour © Crestron © Aurora
© Atlona © Visionary Solutions
- Page 71 : © Sony
- Page 72 : © Videlio
- Page 76 : © CD31
- Pages 78 - 80 : © Nathalie Klimberg



La présentation dont vous êtes le héros

Rudement mises à l'épreuve par les mouvements sociaux dans les transports, nombreuses sont les entreprises qui, ces dernières semaines, ont pris toute la mesure des avantages offerts par les solutions de communication partagées et distantes. Certes le télétravail n'est pas une réponse adaptée à tous les salariés, ni à toutes les tâches, mais les solutions étant de plus en plus simples à utiliser, son adoption s'accélère...

Face à l'essor de ce marché, les solutions de travail collaboratif se multiplient et l'on voit aujourd'hui des écrans « intelligents » de grande taille livrés avec des fonctions qui vont du tableau blanc numérique, en passant par Skype ou d'autres systèmes de vidéoconférence, mais aussi des solutions plus puissantes permettant de travailler sur des objets 3D, des maquettes, des projets... Le tout en mode tactile et une souplesse analogue à celle d'un smartphone de 65 pouces sous stéroïdes !

Les équipes se connectent simplement via leur ordinateur, tablette, smartphone sur ces terminaux et, d'autres collaborateurs distants, peuvent voir en temps réel leurs contenus et interagir avec la plus grande liberté pour donner vie aux projets les plus exigeants.

Dans ce nouveau contexte, le contenu reste un roi incontesté pour engager l'audience, les équipes, les clients, les prospects... La présentation PowerPoint classique ne suffit plus, il faut du storytelling avec du sens et de la forme ; il faut partager, mais surtout permettre à chacun d'être en interaction avec ces rendez-vous physiques et/ou virtuels...

Le partage c'est également une valeur qui nous anime, avec l'envie de vous rapporter, lors de chacun de nos déplacements, des informations utiles et pertinentes. Vous trouverez non moins de cinq comptes-rendus dans ce magazine qui boucle les six premiers mois de 2018. De l'ISE, à Laval Virtual, en passant par le Sitem, le Festival du Video Mapping et Virtuality – pour pourrez profiter d'un regard sans équivalent sur les innovations technologiques qui touchent les marchés de la communication, de l'intégration, de la muséographie... De quoi nourrir à foison vos projets !

Parmi nos actualités, nous avons pu assister en avant-première européenne à la présentation du Cinema Led Onyx de Samsung. Le premier cinéma européen à s'être équipé de cet écran digital est basé en Suisse. La diffusion d'un blockbuster sur écran Led, en lieu et place d'un projecteur numérique, est une vraie innovation de rupture. La qualité visuelle est au rendez-vous et cette technologie, qui ne demande qu'à se développer, bouleversera le paradigme des salles de cinéma... Mais pas de panique : la projection laser et cette technologie risquent de cohabiter un certain temps !

Autre sujet : les stades, arènes où le divertissement est primordial, poussent toujours plus loin la connexion et l'interactivité pour proposer un spectacle augmenté aux fans et aux spectateurs...

Bonne lecture !

Nathalie Klimberg

Rédactrice en chef

www.sonovision.com



Sonovision



sonovisionmag

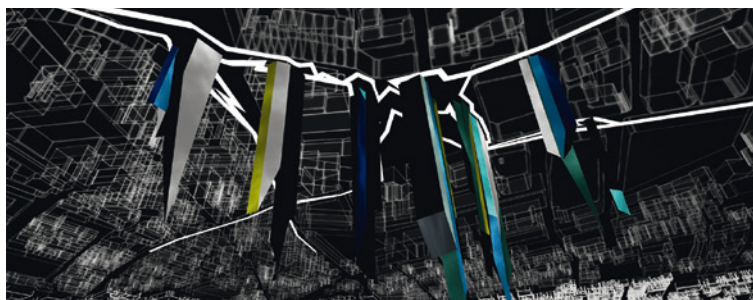


www.sonovision.com



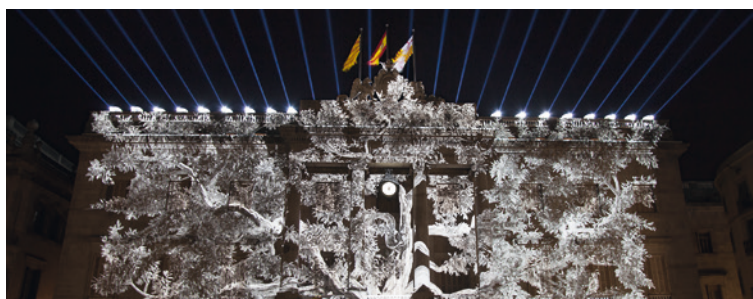
18 EXPÉRIENCE

Xperience, une expérience VR5D à fond les manettes



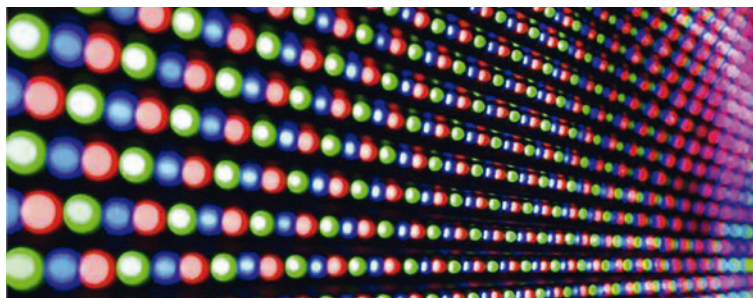
28 MULTISECTORIEL

Virtuality mise sur le multisectoriel



56 SANS FRONTIÈRES

Vidéo Mapping, un festival sans frontières



58 MICROLED

Les microled, une nouvelle technologie pour les écrans vidéo ?



74 STADE

U Arena, un stade high tech

SOMMAIRE

LES NEWS

- 4 Les brèves
- 10 Agenda

INNOVATION

- 12 Samsung Onyx : L'écran Led entre dans la salle de cinéma

UNIVERS

- 14 *Xperience*, une expérience VR5D à fond les manettes
- 16 Parcours de visite : sortir des sentiers battus
- 22 Virtuality mise sur le multisectoriel

CONTENU

- 26 Le Videoshare Festival invite toute la planète vidéo digitale à La Baule !
- 28 Vidéo Mapping, un festival sans frontières

DOSSIERS

- 32 Compte rendu ISE 2018
- 60 Laval Virtual, entre le virtuel et l'augmenté

TECHNIQUE

- 66 Avec l'AVoIP, les liaisons HDMI et HDBaseT basculent sur les réseaux IP
- 70 Les microled, une nouvelle technologie pour les écrans vidéo ?
- 72 Overture de Barco révolutionne l'environnement de salle de réunion du siège de Videlio

SERVICES

- 74 U Arena, un stade high tech
- 76 Le Conseil départemental de la Haute-Garonne modernise ses moyens audiovisuels
- 78 Le point sur la transformation digitale de la distribution française



38 DOSSIER

Compte-rendu ISE 2018

De quoi avez-vous besoin pour enregistrer et streamer vos présentations vidéo/ graphiques professionnelles ?



- ✓ Prix compétitif
- ✓ Simple d'utilisation
- ✓ Facile à intégrer

Matrox Monarch LCS



Le système idéal pour enregistrer et faire du streaming de vos vidéo et présentation graphiques.

Grace à la simplicité et la fiabilité du Monarch LCS, votre administrateur système pourra facilement intégrer ce boîtier réseau dans tout type de VMS (Video Management System). Vous pouvez facilement définir des profils mixant camera Video et présentations graphiques d'un ordinateur, en utilisant les entrées SDI et HDMI, faire du streaming live de ces présentations, et aussi les enregistrer. Une fois configuré, le Monarch LCS avec son moteur d'encodage H264, peut être utilisé par n'importe qui, juste en appuyant sur un bouton, et sans faire exploser votre budget !

www.matrox.com/monarchlcs/Sonovision

Matrox est une marque déposée et Matrox Monarch LCS est une marque commerciale de Matrox Electronic Systems Ltd. Toutes les autres sociétés et produits sont des marques commerciales ou marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

matrox[®]
Digital Video Solutions



Big is Big avec Digital Projection !



Le premier projecteur 8K DLP laser du marché est proposé par Digital Projection, il s'agit de l'Insight Dual Laser qui s'exposait pour la première fois en février sur l'ISE.

Offrant une résolution de 33 millions de pixels (7 680 x 4320) avec 25 000 lumens ANSI d'illumination phosphore laser à l'état solide, ce projecteur utilise une technologie DLP qui réunit trois puces DarkChip DMD 1,38 pouces, couplées à la technologie ColorMax de Digital Projection qui lui confère des niveaux de noir et une précision chromatique impressionnants.

Franchissant un nouveau seuil de performance dans l'industrie, l'Insight Dual Laser 8K a été conçu pour les environnements de simulation et de visualisation ou les salles de spectacle en recherche de l'expérience la plus immersive possible...

Small is big avec le projecteur nomade MP-CD1 Sony !



Tenant dans la paume d'une main, le MP-CD1 peut projeter des images de 3 mètres de base à une distance de 3,45 mètres.

Avec une luminosité de 105 lumens ANSI et un rapport de contraste de 400:1, ce petit projecteur polyvalent – qui ne pèse que 280 g – transforme instantanément n'importe quelle surface plane et blanche en écran, ce qui en fait un allié parfait pour des présentations d'affaires, les

événements outdoor, d'autant qu'une clé HDMI optionnelle permet une connectivité sans fil avec divers appareils, notamment les smartphones et les tablettes. La correction automatique trapézoïdale du projecteur assure un affichage plein écran sans distorsion. Sa batterie de 5 000 mAh offre une autonomie de projection jusqu'à deux heures et son temps d'utilisation peut être prolongé par charge via son port USB-C standard ; le MP-CD1 peut donc être facilement rechargé à partir d'une banque d'alimentation portable, même lorsque l'appareil est en cours d'utilisation...

Prix public recommandé : 400 € TTC

NEC : nouvelle gamme d'écrans 4K/UHD



NEC Display Solutions Europe dévoile deux nouvelles gammes d'écrans 4K/UHD aux performances avancées : les écrans grand format MultiSync P et V qui sont disponibles dans quatre tailles allant de 65 à 98 pouces.

La plage dynamique élevée de ces écrans augmente considérablement le contraste et la précision des couleurs pour des images plus éclatantes dans toutes les conditions d'éclairage. La luminosité de la série P, de 700 cd/m², assure un rendu d'image satisfaisant, même dans les environnements très éclairés. Restituant des images homogènes et uniformes, ces écrans sont particulièrement adaptés aux environnements de salles de contrôle critiques. Quant aux écrans NEC série V, d'une luminosité de 500 cd/m², ils ont été conçus pour les environnements où l'éclairage est standard. Ces gammes bénéficient d'une nouvelle génération de verres antireflets qui rend les informations clairement lisibles, même dans des conditions d'éclairage ambiant fluctuantes.

Ces écrans peuvent être installés en mode portrait, paysage ou même table. Leur faible profondeur et la finesse de leurs bords assurent une intégration transparente.

Leur plate-forme OMI (Open Modular Intelligence) NEC permettra de mettre à niveau la puissance de l'écran à tout moment en intégrant dans l'un des Slot-in PC OPS de NEC, des modules Raspberry Pi ou des interfaces de signaux pour le contenu et la capacité de traitement. Ces nouveaux écrans P et V ont été conçus pour répondre aux besoins de tous les secteurs où la précision des couleurs est essentielle.

Ces écrans sont annoncés dans la région EMEA pour le deuxième trimestre 2018.

Canon : nouveau vidéoprojecteur d'installation

Avec sa luminosité de 5 000 lumens, une résolution native WUXGA, sa technologie DLP, un ratio de contraste de 2500:1 et un décentrement optique étendu de +/-50%, le vidéoprojecteur LX-MU500Z est l'allié parfait des utilisateurs qui souhaitent bénéficier des avantages de la projection sans ses contraintes...



Ce vidéoprojecteur d'installation laser compact est particulièrement adapté aux environnements universitaires et institutionnels.

Avec sa résolution native WUXGA (1 920 x 1 200), le LX-MU500Z projette des images aux contours extrêmement nets... Il est donc idéal pour les présentations, la signalétique numérique. Ses panneaux DLP haute qualité suppriment l'effet de grille susceptible de se produire avec les vidéoprojecteurs LCD traditionnels.

Le LX-MU500Z possède aussi les atouts d'une compacité et d'un poids léger qui le rendent facile à installer, y compris dans les espaces les plus contraignants. Sa correction automatique keystone des quatre coins de l'image et sa possibilité d'orientation à 360 degrés facilitent plus encore son installation.

Il embarque cinq modes images et deux modes utilisateurs qu'il est possible de définir et il peut aussi recevoir différents types de signaux 3D.

Ce nouveau vidéoprojecteur sera disponible à la vente à compter de mi-juin 2018.

Sony dévoile une nouvelle gamme de dalles tactiles pour ses écrans professionnels Bravia



Fines et faciles à installer, les nouvelles dalles Sony transforment les téléviseurs Bravia en de grands écrans tactiles adaptés à une large variété d'usages...

Douze surfaces sont disponibles dans des tailles d'écrans de 43 pouces à 100 pouces... Sept

modèles (disponibles en 43/49/55/65/75/85/100 pouces) fonctionnent en infrarouge (IR) ; la technologie, d'une grande fiabilité, offre une réponse tactile précise, rapide et indépendante des conditions d'éclairage tout en étant abordable.

Cinq autres modèles (disponibles en 43/49/55/65/75 pouces) exploitent la technologie capacitive que l'on retrouve sur les tablettes et les smartphones. Chaque modèle détecte directement la proximité physique du doigt ou du stylet de l'utilisateur, ce qui offre une réponse instantanée et une reconnaissance des gestes efficace et rapide dans une conception ultrafine sans cadre.

Proposant un fonctionnement multi-points (dix points tactiles), tous ces nouveaux modèles sont idéaux pour les salles de réunion, les points d'accueil, les salles de classe, les magasins ou encore les musées. Leur solide surface anti-reflets est facile à nettoyer et garantit une visibilité optimale, même dans les environnements ensoleillés ou très éclairés. Plusieurs personnes peuvent interagir en même temps avec l'écran.

Ericsson prévoit 1 milliard d'abonnements 5G en 2023

Selon le dernier rapport Ericsson sur la mobilité*, la 5G concernera, dans six ans, plus de 20 % de la population mondiale et le LTE atteindra les 5,5 milliards d'abonnés.

Dans un premier temps, le déploiement de la 5G est prévu dans les zones urbaines denses. Les premiers réseaux commerciaux basés sur la technologie 5G NR (New Radio) devraient entrer en service en 2019, suivis de déploiements plus vastes à compter de 2020. Les premiers développements de cette technologie devraient arriver aux États-Unis, en Corée du Sud, au Japon et en Chine.

Le trafic de données mobiles poursuivra sa progression sous l'impulsion de la consommation de contenus vidéo par la génération Y. D'ici à 2023, il pourrait être multiplié par huit et dépasser les 100 exaoctets par mois, l'équivalent de 5,5 millions d'années de streaming vidéo en HD !

*Source rapport Ericsson sur la mobilité, édition de novembre 2017



Panasonic s'associe avec Pyramid Computer pour proposer des solutions de bornes tactiles interactives



Pour répondre aux défis de l'ère du commerce omnicanal, le leader japonais a développé un partenariat avec la société allemande Pyramid Computer afin de proposer des bornes tactiles interactives de pointe au sein de son offre.

Les solutions polytouch 32 passport de Pyramid – qui comprennent une assistance logistique et de service –

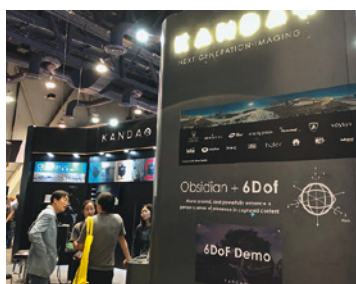
complètent l'offre Panasonic dédiée aux points de vente de détail.

La gamme de bornes interactives polytouch 32 Passport de Pyramid peut être utilisée pour des applications telles que les présentations de produits, les caisses automatiques, les terminaux d'informations. La modularité et la conception flexible de ces terminaux, associées à leur technologie tactile haut de gamme, en font le complément des tablettes et terminaux de poche durcis Toughpad Panasonic, ainsi que de l'offre pour points de vente de détail.

Panasonic et Pyramid envisagent aussi de se déployer dans les secteurs de l'hôtellerie, de la logistique, de la santé et de l'aviation...

Du Streaming VR/8K Live chez Kandao...

La société chinoise Kandao Technology, qui a reçu un « Best of Innovation Honoree » sur le CES 2017 pour ses solutions de captation VR Obsidian, a profité du NAB pour annoncer le renforcement de son écosystème de produits VR, notamment avec la mise à jour de Kandao Live, logiciel de streaming capable de gérer des captations 8K 360°/180° en direct.



« La mise à jour du logiciel Kandao Live propose d'assembler et diffuser en direct de la 4K stéréoscopique sur un PC normal. Nous travaillons également avec des partenaires tels que Visbit pour fournir une solution de streaming et de lecture en direct 8K pour répondre aux exigences haut de gamme », commente Dan Chen, fondateur et PDG de Kandao.

Kandao Live, qui fonctionne avec les caméras 3D 360° de Kandao Obsidian R / S, suréchantillonne les sources vidéo 6K/8K pour mettre en place un workflow de streaming live VR en 4K stéréo sans complexité de mise en œuvre. Utilisant un algorithme avancé, la solution propose l'assemblage des flux caméras en temps réel et offre également la possibilité d'un réglage de l'exposition et d'un calibrage des couleurs pendant la prévisualisation et le streaming. Proposant un encodage H.264/H.265 et une large gamme d'options de sortie, y compris SDI et RTMP, Kandao Live peut gérer une commutation entre plusieurs positions de caméras. Pendant la diffusion en direct, les 6 flux vidéo prétraités capturés par Kandao Obsidian peuvent être sauvegardés sur des cartes SD en résolution 4K pour une postproduction ou une lecture future.

Tapez l'incrûte en direct avec le GY-HM250E et le GY-HM250ESB !



Sur le NAB, JVC a annoncé l'arrivée de trois nouveaux caméscopes 4K : le GY-HM250E qui propose des fonctions graphiques intégrées et une fonctionnalité de streaming live HD, le GY-HM250ESB qui génère en plus des incrustations de score pour les événements sportifs et enfin le GY-HM180E qui se positionne comme une nouvelle référence d'entrée de gamme

pour les caméras compactes professionnelles (en remplacement du GY-HM170E)...

Les deux modèles GY-HM250E et GY-HM250ESB offrent une fonctionnalité de streaming HD H264 avec connectivité wi-fi et 4G. Leurs images pourront notamment être diffusées en direct sur les réseaux tels que Facebook Live et YouTube. Ces caméscopes proposent un enregistrement 4:2:2 pour les signaux 4K/30/25p et 4K/24p et une sortie HDMI 4K/60/50p.

Une nouvelle fonction baptisée Zeroconf assurera une configuration en un seul clic lorsque le caméscope rejoint le même réseau LAN que les autres caméras.

Titres et incrustations graphiques s'appliquent sur la sortie vidéo enregistrée ou diffusée, sans générateur de caractères ou mélangeur externe : les compositions sont éditées sur le tiers inférieur de l'image à partir de l'adresse IP de la caméra dans le navigateur web et peuvent être contrôlées au moyen d'une tablette ou un smartphone. La caméra peut stocker jusqu'à 50 graphiques JPG ou PNG, des logos, des icônes ou toute autre création Photoshop.

Le GY-HM250ESB a été spécifiquement développé pour l'incrustation de scores pour le football américain, le baseball, le basket, le hockey, le foot ou le volley. Le caméraman automatiquement les données en temps réel grâce à une connexion sans fil à un système Sportzcast Scorebot intégré au tableau d'affichage du terrain et afficher la mise à jour des scores dans sa caméra.



Ce que vous avez le plus vu et le plus lu (du 25 février au 25 avril)

LU L'info : ISE 2018 : le premier projecteur laser DLP 8K au monde
L'article : Des musées numériquement bien encadrés

VU ISE 2018 : Démonstration de la technologie LinkRay (Web TV)



Ce que vous avez le plus lu
Communication événementielle : le chatbot, star des étoiles



Ce que vous avez le plus aimé
Saint-Jean : la lumière épouse la vidéo... (article sur l'un des cinq mappings qui ont ébloui la Fête des Lumières)

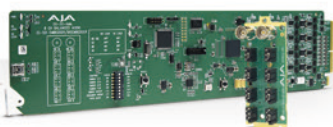
Le dossier « à la Une » du web le plus lu

L'immersive learning au cœur du processus de formation et de prévention

EN SAVOIR PLUS

Augmentez les bandes passantes et la flexibilité avec AJA.

Nouvelles solutions openGear avec Dashboard, routeurs 12G-SDI et capture et lecture en DNxHR



openGear avec logiciel Dashboard

Nouvelles cartes openGear et contrôle Dashboard

AJA étend sa gamme openGear avec 5 nouvelles cartes avec support de configuration et de contrôle par le nouveau logiciel Dashboard.

OG-3G-AMA: Embedder/Desembedder
3G-SDI vers Audio Analog

OG-UDC: Convertisseur Up, Down, Cross 3G-SDI

OG-4K2HD: Down-Conversion 4K/UltraHD vers HD

OG-Hi5-4K-Plus: Convertisseur 4K/UltraHD
SDI vers HDMI 2.0

OG-HA5-4K: Convertisseur 4K/UltraHD
HDMI vers SDI



Routeurs KUMO® 12G-SDI

Simplicité du câble unique, Densité Augmentée

Le 12G-SDI réduit les câblages pour les workflows 4K/UltraHD et simplifie la vie.

Les KUMO 3232-12G et KUMO 1616-12G sont deux nouveaux routeurs compacts 12G-SDI avec respectivement 32x32 et 16x16 entrées-sorties.

Profitez de la simplicité mono-câble des 4K/UltraHD/2K/HD/SD en 12G-SDI et explorez l'horizon 8K avec les couplages dual-link et quad-link des KUMO.



Ki Pro® Ultra et Ki Pro Ultra Plus v3.0

Lecture & Enregistrement Natifs DNxHR MXF

Le nouveau firmware v3.0 pour les enregistreurs numériques Ki Pro Ultra et Ki Pro Ultra Plus ajoute l'enregistrement et la lecture DNxHR MXF natifs à des résolutions 4K/UltraHD.

• DNxHR HQX • DNxHR SQ • DNxHR LB

ProRes Avid DNxHR® MXF
Avid DNxHD® MXF



Système TeamConnect Ceiling de Sennheiser : une expérience de conférence unique

Les conférences prennent de la hauteur avec le système de microphone de plafond TeamConnect Ceiling !

Doté d'une technologie exclusive de beamforming automatique, la solution dispose de 29 microphones omnidirectionnels qui s'orientent automatiquement vers l'orateur pour garantir une parfaite intelligibilité des discours lors des appels téléphoniques et des réunions en ligne. Ce suivi autorise une totale liberté de mouvement lors des présentations et dispense aux administrateurs des opérations manuelles d'ajustement des microphones...

Canon EOS M50 : un concentré de technologies qui intègre la vidéo 4K !



Le nouveau représentant de la gamme des Canon EOS M s'appelle l'EOS M50. Il s'agit du premier appareil de la gamme hybride proposant l'enregistrement vidéo 4K, un écran tactile orientable et intégrant un processeur Canon Digidig 8.

Doté d'un capteur APS-C de 24,1 millions de pixels performant, même en faibles conditions de lumière, l'EOS M50 représente un choix parfait pour les utilisateurs de smartphones ou d'appareils compacts

souhaitant passer à la vitesse supérieure en termes de potentiel de prises de vues...

L'appareil réunit les qualités fondamentales d'un reflex dans un boîtier ultra compact et léger : proposant un autofocus ultra-rapide et très réactif, il embarque le système Canon AF CMOS à double pixel qui permet de réaliser des photos et des vidéos HD de haute résolution avec un contrôle sur la profondeur de champ. Son capteur et son processeur Digidig 8 (qui fait son apparition pour la première fois dans un appareil photo Canon) autorisent un enregistrement vidéo 4K et une sensibilité jusqu'à 25 600 ISO. Le Digidig 8 assure également un pilotage de l'autofocus, de l'exposition automatique et du mode priorité aux hautes lumières.

Une connexion Bluetooth constante à faible consommation d'énergie « réveillera » l'appareil depuis un smartphone ou une tablette pour en contrôler le déclenchement à distance ou le passer en mode wi-fi afin de produire une prise de vues en live view télécommandée ou encore pour un transfert d'images. L'EOS M50 propose le nouveau format de fichier Raw CR3 sur 14 bits ainsi qu'une nouvelle option C-Raw pour des fichiers Raw de pleine résolution permettant une économie de 30 à 40 % de poids par rapport à un fichier Raw standard.

L'EOS M50 est compatible avec les objectifs compacts de la gamme Canon EF-M... Et, pour démultiplier son potentiel créatif, sa bague d'adaptation EF-EOS M autorise l'utilisation de plus de 80 des objectifs Canon EF et EF-S.

L'EOS M50, équipé de l'objectif EF-M 15-45 mm f/3,5-6,3 IS STM, est disponible au prix conseillé de 699,99 € TTC.

ContentAgent au service de la formation à distance au CNED



Le CNED (Centre national d'enseignement à distance) propose des parcours permettant à chacun d'apprendre et de se former à tout moment au cours de sa vie.

L'institution a amorcé sa transformation numérique en développant une nouvelle

pédagogie connectée, interactive, et son service audiovisuel, situé à Poitiers, souhaitait disposer d'une solution capable de reconnaître et de décider du traitement automatique à appliquer à un nombre croissant de fichiers médias audiovisuels à traiter. À l'issue d'une consultation, le CNED a retenu la technologie ContentAgent, une plate-forme innovante d'acquisition, d'orchestration de tâches techniques et de transcodage puissante développée par ROOT6 Technology, éditeur britannique dont les intérêts sont représentés en France et en Belgique par la société Ivory. « Nous nous sommes tournés vers l'intégrateur CTM Solutions pour nous accompagner dans la mise en œuvre opérationnelle. ContentAgent a permis d'industrialiser nos processus de traitements de fichiers, nous libérant ainsi des tâches les plus répétitives et chronophages, tout en limitant les risques de mauvaises manipulations », commente Pierre Tassart, responsable technique du service audiovisuel du CNED.

ContentAgent gère l'ingest automatisé et les traitements décisionnels, la fabrication des déclinaisons des livrables dématérialisés (Apple ProRes, Proxy H.264 etc.) et la livraison automatique des fichiers sur l'ensemble des serveurs pédagogiques.

Une caméra 4K pour le drone Typhoon H

Dotée d'un capteur 1 pouce de 20 mégapixels et capable de filmer en 4K à 60 images par seconde, la nouvelle caméra C23 permet de produire des photos et des vidéos d'une résolution jusqu'alors inégalée pour les drones Yuneec...



Caractéristiques techniques :

- Capteur photographique CMOS 1 pouce.
- Résolution : 20 mégapixels.
- Résolution vidéo 4K à 60 images par seconde.
- Compatible avec le Typhoon H et le Typhoon H Pro muni de la technologie Intel RealSense.
- Caméra-nacelle 360 °.
- Commande complète de la caméra avec la radiocommande ST16.
- Liaison descendante vidéo numérique en HD (720p).

La caméra C23 est disponible au prix public conseillé de 899 €.

À vos agendas pour la 9^e édition des Cannes Corporate & Media Awards !



Pour la 9^e année consécutive, les Cannes Corporate Media & TV Awards invitent créateurs de films, agences, mandants et étudiants à envoyer leurs productions dans la course aux trophées... Les participants peuvent inscrire leurs films dans 42 catégories.

Les Cannes Corporate Media & TV Awards récompensent les meilleurs films institutionnels, documentaires et reportages au monde avec les prestigieux Dauphins. Le temps fort de la remise des prix se concentre sur l'attribution du Dauphin Blanc, le grand prix, et du Dauphin Bleu, récompense décernée à la société de production la plus talentueuse... Le festival se déroule les 26 et 27 septembre à Cannes. Le jeudi, jour de la remise des prix qui se déroule au Palm Beach, toutes les productions inscrites peuvent être visionnées dans la médiathèque du festival et les participants sont conviés à un dîner de gala. La date limite des inscriptions des programmes est fixée au 8 juin et, nouveauté cette année, le festival s'ouvre aux vidéos 360 ° et à la réalité virtuelle.

Toute production produite après le 1^{er} juin 2016 peut être soumise.

Informations détaillées sur www.cannescorporate.com

YI Technology et Google dévoilent la caméra YI Horizon VR180

Le constructeur chinois YI Technology a travaillé en collaboration avec l'équipe Virtual Reality (VR) de Google, pour développer sa caméra YI Horizon VR180.



Conçue pour tirer pleinement parti du nouveau format VR180 de Google, cette caméra 3D stéréoscopique offre à ses utilisateurs la possibilité de réaliser des vidéos immersives et en haute résolution. La caméra YI Horizon VR180 délivre des vidéos 3D avec une haute résolution (5,7K) à 30 images par secondes ; elle intègre une fonction d'assemblage instantanée et prend en charge la diffusion en direct (live stream). Ses images s'intègrent parfaitement à YouTube et Google Photos.

Caractéristiques techniques :

- Photos et vidéos avec une résolution de 5,7K.
- Écran tactile Retina de 2,2 pouces, 640 x 360 pixels.
- Port USB de type C avec transmission rapide des données.
- Quatre microphones intégrés avec système de réduction de bruit.
- Gestion aisée des photos et vidéos grâce à l'application VR180 de Google.
- Compatible avec YouTube et Google Photos.

DIGITAL **PROJECTION**

A Delta Associate Company



INSIGHT LASER 8K

**8K - RÉOLUTION 7.680 X 4.320 PIXEL
25 000 LUMEN / TRI-DLP**



M-Vision Laser 18K
projectors at Tower of
David, Jerusalem



RADIANCE LED

**1,2 / 1,5 / 1,9 / 2,5 MM PITCH PIXEL
MUR LED 2D ET 3D
IDÉAL POUR LES INSTALLATIONS IN-
TÉRIEURES HAUT DE GAMME**





À VOS AGENDAS POUR LES INCONTOURNABLES DU PRINTEMPS ET DE L'ÉTÉ !

24 - 26 MAI 2018

PARIS EXPO PORTE DE VERSAILLES

Une journée pour « vivre le futur »



Co-organisé par Publicis Groupe et le Groupe Les Echos, VivaTech représente le rendez-vous européen des start-ups et de l'innovation...

Événement international dédié à la croissance des start-up et à l'innovation, VivaTech transforme pendant trois jours les 45 000 m² du Hall 1 de Paris Expo en aire de découverte.

La précédente édition avait accueilli près de 68 000 visiteurs (Chefs d'entreprises, investisseurs, universitaires, étudiants et médias) venus des quatre coins du monde.

Les grandes lignes de l'édition 2018 :

- deux journées professionnelles les 24 et 25 mai et une journée grand public le samedi 26 mai ;
- plus de 1 000 start-ups exposantes ;
- 23 labs sectoriels ;
- 1 112 start-ups sélectionnées pour les challenges thématiques.

www.vivatechnology.com

30 MAI – 1^{er} JUIN

PALAIS DES CONGÈS ATLANTIA, LA BAULE - FRANCE

Le festival des créations vidéo
à l'ère du digital



Dans un monde où le numérique a révolutionné notre manière de créer et de diffuser des contenus, la vidéo est devenue un moyen d'expression incontournable, qui ne cesse de se réinventer. Pour cette raison, Films & Companies et le Web Program Festival ont décidé de s'allier pour devenir le Festival des créations vidéo à l'ère du digital...

Ce nouveau festival propose de découvrir, comprendre, identifier les tendances qui feront le business de demain dans l'univers de l'audiovisuel digital et de la communication. La création est au cœur de deux jours d'échanges offrant aux professionnels la possibilité de se rencontrer pour réfléchir à des problématiques d'actualité. L'événement s'architecture autour d'un espace de visionnage et de projection des programmes compétition, d'un village de la création et de moments de networking. (cf. article p. 26)

www.videosharefestival.com

6 - 8 JUIN 2018

LAS VEGAS CONVENTION CENTER – USA

Le plus grand rendez-vous de l'industrie
pro-AV du continent nord-américain



InfoComm, qui représente le plus important des rendez-vous nord-américains consacrés à l'industrie pro-AV, accueille 1 000 exposants, des milliers de produits et 44 000 participants de 110 pays.

Pendant trois jours, le Las Vegas Convention Center se fait la vitrine de produits audio, de communications unifiées et de collaboration, affichage, vidéo, contrôle, signalisation numérique, domotique, sécurité, VR et événements en direct.

Le salon est organisé par Avixa (Audiovisual and Integrated Experience Association). Cette association d'envergure internationale compte plus de 5 400 membres : fabricants, intégrateurs de systèmes, concessionnaires et distributeurs, consultants, programmeurs, sociétés de location et de mise en scène, informaticiens, producteurs de contenus et professionnels du multimédia de plus de 80 pays. En marge de l'exposition, Avixa organise plus de 80 sessions d'information, séminaires et ateliers.

www.infocommshow.org

11 - 14 JUIN 2018

CENTRE DES CONFÉRENCES INTERNATIONAL DE
BARCELONE (CCIB) – ESPAGNE

La convention des exploitants de salles de
cinéma européen fête sa 27^e édition



Ciné Europe représente la Convention officielle de l'Union internationale des cinémas (Unic). Il s'agit du plus grand événement du secteur de l'exploitation des salles de cinéma en Europe.

Exploitants de cinéma et leurs associations nationales en provenance de 36 territoires européens se retrouvent pour faire le point sur la valeur culturelle et économique des cinémas et envisager les modèles économiques demain...

L'événement, qui est produit par The Film Expo Group (organisateur du ShowEas et de CineAsia) en collaboration avec Prometheus Global Media (PGM), offre une opportunité de dialogue entre les représentants majeurs du secteur. Ciné Europe propose un espace d'exposition qui présente les derniers produits, services et tendances de l'industrie de l'exploitation cinéma, un programme de conférences et des projections en avant-première des grands films de l'année à venir. Cette année, Jean-Pierre Decrette, jusqu'à récemment directeur du développement Cinémas Gaumont Pathé, recevra notamment un « UNIC Achievement Award ».

www.filmexpos.com

21 - 23 JUIN

PARIS - FR

Venez découvrir des projets que vous ne verrez nulle part ailleurs !

FUTUR
.S .E

À nouvelle identité, ambitions inchangées... En 2018, Futur.e.s in Paris (anciennement Futur en Seine) défend plus que jamais sa vision d'un futur inclusif.

Le festival Futur.e.s propose un format inédit où des parcours thématiques rendent le visiteur acteur de son futur. Bio-engineering, utopies, ubiquité, mondes artificiels sont les pierres angulaires d'un programme où inspiration et échanges sont au rendez-vous avec une série de masterclasses, des travaux pratiques façon démos. L'objectif de ces trois jours : toucher des dix doigts l'innovation et un fab lab géant pour co-prototyper son futur... Avec l'interdiction de ne pas toucher ! Futur.e.s s'adresse au plus grand nombre : professionnels salariés ou indépendants, fondateurs de start-up, étudiants, contempteurs de gadgets technologiques ou tout simplement curieux, et l'entrée est gratuite !

www.futuresfestivals.com

25 - 28 JUIN

ESPACE ENCAN, LA ROCHELLE - FRANCE

Le rendez-vous incontournable de la planète documentaire !



Comme chaque année, plus de 2 000 professionnels des quatre coins du monde se retrouvent pendant quatre jours à La Rochelle pour vendre ou acheter des projets et des programmes, trouver des partenaires et s'inspirer...

Pendant quatre jours, le Sunny Side of the Doc propose des conférences thématiques, des compétitions de pitches avec un palmarès et des prix à la clé, des présentations de diffuseurs du monde entier, des ateliers, des projections en avant-première.

Dispositif créé en 2014, le Sunny Lab propose des focus orientés innovation avec une programmation inédite de pitches, des panels et autres études de cas autour de documentaires interactifs, dispositifs transmédia et réalité virtuelle. Depuis l'année dernière PiXii - Parcours Inter-actifs d'expériences immersives et innovantes - complète l'approche : l'espace met en valeur créations innovantes et nouveaux médias (réalité virtuelle, augmentée et immersive).

... Mais le rendez-vous demeure avant tout un marché international qui réunit producteurs, distributeurs, diffuseurs venus présenter ou découvrir des programmes documentaires de tous formats...

www.sunnysideofthedoc.com

31 AOÛT - 5 SEPTEMBRE 2018

PARC DES EXPOSITIONS MESSE BERLIN - ALLEMAGNE

Le plus grand salon mondial dédié à l'électronique grand public



La vitrine technologique BtoC la plus complète et la plus importante du monde propose non moins de 159 000 m² d'exposition.

Chaque année, le salon de Berlin accueille des visiteurs professionnels de plus de 100 pays (des détaillants, acheteurs et experts clés de l'industrie et des médias). Si, en 2017, le salon de Berlin avait ouvert ses portes à 1 805 exposants, l'édition 2018 promet d'accueillir encore plus d'innovations et de lancements de produits avec une place particulière pour les produits connectés...

Au cœur de l'espace IFA NEXT, ouvert l'année dernière, le Hall 26 propose un hub d'innovation sans précédent où start-ups, instituts de R & D et leaders mondiaux de l'innovation viennent échanger au sujet de leur vision sur les technologies futures et développer des contacts B2B. Le rendez-vous propose aussi des keynotes et conférences...

www.b2b.ifa-berlin.com

.....
Sonovision est partenaire de ces événements et assurera une distribution de son magazine sur place.
.....

Samsung Onyx : L'écran Led entre dans la salle de cinéma

Le 20 mars 2018, cent-vingt-trois ans après la première projection des frères Lumière, la salle de cinéma Arena Cinemas de Zurich proposait une première mondiale, la diffusion d'un long-métrage grâce à la technologie Onyx Cinema Led de Samsung. Une technologie déjà connue dans le monde de l'affichage et de l'événementiel, mais une première pour la projection d'une œuvre cinématographique. D'ailleurs, il va falloir réinventer la grammaire, nous ne pourrions plus parler de la projection d'un film ! Utiliser un mur Led pour diffuser un film est une suite logique dans l'évolution des technologies audiovisuelles. Bémol, le prix ; et pour le moment, aucune indication n'est fournie.

Par Stephan Faudeux

Cette première salle Cinéma Led est au sein du Megaplex (18 salles) Arena Cinemas Sihlcity de Zurich ouvert il y a 11 ans et qui a connu de nombreuses évolutions technologiques, dont le passage au numérique, le passage à la projection Laser, au 4DX et aujourd'hui à l'écran Led.

« Arena Cinemas est un exploitant suisse avec un réseau de multiplexes dans les plus importantes villes en Suisse. Nous avons une cinquantaine de salles. Le groupe a été précurseur en Europe de nombreuses innovations technologiques, notamment nous avons été les premiers à installer la technologie de sièges dynamiques 4DX, nous avons six salles équipées à ce jour. Nous pensons qu'il faut être innovant pour aller chercher les clients et non pas être passif en attendant qu'ils viennent dans nos salles », indique Patrick Tavoli, président d'Arena Cinemas.

L'installation de l'écran, l'adaptation et la rénovation de la salle ont pris quatre semaines. Le tout a été réalisé par la société Imaculix. L'écran se compose de 96 panneaux, chacun des panneaux comprend 24 modules, soit un total de 2 304 modules. Les Suisses sont réputés pour leur précision horlogère dans la finition. Il en faut pour aligner les différents panneaux. Grâce au montage sans joints et au calibrage haute précision, le spectateur à l'impression de voir une paroi noire et uniforme. La salle de Zurich comprend 140 places, et l'écran mesure 10,2 m de base sur 5,4 m de haut, ce qui donne un écran d'environ 9 millions de pixels.

« La technologie Cinéma Led, offre de nombreux avantages par rapport à une projection traditionnelle. Notamment la qualité visuelle avec des noirs plus profonds, une diffusion de la lumière uniforme. Nous avons refait le gradinage pour avoir une vision parfaite sur l'écran. Cette salle n'aura pas de majoration, le prix du ticket sera le même que pour les autres salles », poursuit Patrick Tavoli.

LA TECHNOLOGIE CINÉMA LED

La technologie Onyx Cinéma Led a été développée avec le soutien des studios hollywoodiens et elle est bien évidemment compatible DCI. L'agrément a été obtenu en mars 2017. La technologie offre un contraste et une luminosité bien supérieurs à ce qui peut se trou-



L'écran de 10 m de base, est 4K et 3D et comprend 9 millions de pixels. © Samsung



La salle Arenas Cinemas de Zurich est la première en Europe à être équipée de la technologie Cinema Led de Samsung. © Stephan Faudeux

ver dans les salles actuelles. Samsung parle de contraste infini (Infinité : 1) ; il est vrai que pour faire du noir, il suffit d'éteindre les diodes (le noir est vraiment noir et les blancs très blancs !). L'écran est compatible HDR et la version est 4K et 3D. À la différence d'une projection conventionnelle, la technologie Cinéma Led permet d'avoir une couleur uniforme sur tout l'écran, y compris sur les bords ; il n'y a pas de hot

spot lumineux. Lors d'une projection 3D avec des lunettes, la luminosité est de 300 nits, ce qui permet d'apprécier les contrastes de l'image et d'obtenir une 3D plus réaliste. La luminosité générale est de 146 fL (environ 10 fois supérieure à une projection classique). L'écran chauffe, il dégage une température d'environ 28 °, mais cette chaleur se dissipe et n'est pas perceptible pour les premiers rangs. Des questions se posent quant à la diffusion



© Samsung

La taille d'un panneau est de **640 x 900 mm** et pèse **14,2 kg**. Il y a 96 panneaux pour constituer l'écran (16 panneaux en largeur et 6 en hauteur), **4 096 x 2 160 pixels**, pour un ratio de **2.39 :1** en scope et 1.85 :1. La durée de vie est donnée pour **100 000 heures**.

sonore. En effet, le son ne peut pas venir de l'arrière de l'écran. Il vient du haut et du bas de l'écran et l'espace audio est simulé. Le son est conçu par JBL, qui appartient à Harman (aujourd'hui filiale de Samsung). L'algorithme et le système audio, baptisé Sculpted Surround, recentre le son et les murs font office de réflecteurs (un peu comme une barre de son géante).

DE NOUVEAUX SERVICES

Cette nouvelle technologie d'écran va changer la morphologie des salles, modifier le gradinage et permettre de développer de nouveaux services ; l'exploitant de la salle pense notamment à proposer des dîners avec une ambiance lumineuse normale. Il est vrai que la luminosité est vraiment impressionnante.

« La qualité de l'écran et sa technologie vont permettre de diffuser certes des films, mais l'écran pourra aussi servir pour du e-sport et pour des conventions d'entreprise », précise Patrick Tavoli

« En déployant la technologie Samsung dans les salles de cinéma, les exploitants ont des opportunités de développements commerciaux plus importants. Notamment, ils gagnent de l'espace, il n'y a plus besoin de cabines de projection et il est possible de mettre plus de sièges dans la salle. Pour ce qui est de la gamme de produits, Samsung en aura trois, à terme. Le 4K Display (DCI), dans quelques mois une version 2K (DCI) et à la fin de l'année un modèle 4K de 15 m de base », indique Damon Crowhurst, directeur Samsung Display Europe. ■

NDLR : Lors de la projection, le film présenté lors de cette avant-première était en 3D (*Pacific Rim : Uprising*). Personnellement, j'ai remarqué l'absence de certaines fréquences ; le technicien m'a précisé que les réglages n'étaient pas encore totalement finalisés. L'image est impressionnante, le spectre chromatique est étendu avec une précision dans les détails et un contraste unique pour un film dans une salle de cinéma.

Xperience, une expérience VR5D à fond les manettes

La nouvelle attraction du Futuroscope, *Sébastien Loeb Racing Xperience*, inaugure une nouvelle génération d'attractions à base de VR, de 3D temps réel et de simulateur 4D. Sorties de routes garanties.

Par Annik Hémerly

Vivre une course contre la montre en compagnie du champion de rallycross le plus titré au monde au volant de sa Peugeot 208 WRX ? L'expérience d'immersion à 360 ° du Futuroscope, *Sébastien Loeb Racing Xperience*, est unique, associant à l'adrénaline de la course les sensations physiques de la conduite. Rien n'est épargné au spectateur co-pilote, bien calé sur son siège baquet dynamique, ni les secousses de la route ni les accélérations amplifiées par le bruit du moteur, ni les odeurs de fumée. Tandis que dans son casque de réalité virtuelle (un HTC Vive), il voit défiler à plus de 180 km/heure les petites routes d'Alsace et des Vosges. À ce ride déjà bien secoué a été ajoutée une dimension interactive en 3D temps réel qui pimenter l'expérience VR. « En associant d'autres technologies à la réalité virtuelle, le Futuroscope pousse le curseur de la réalité virtuelle à un stade avancé afin qu'elle offre le meilleur d'elle-même », se félicite Dominique Hummel, anciennement président du directoire du Futuroscope. Initiée et produite par l'agence de marketing sportif FrayMedia, l'attraction VR (au budget de 6,5 millions d'euros) a demandé deux ans de production, mobilisé l'équipe du Sébastien Loeb Racing ainsi que les sociétés Ellip6 (pour le simulateur dynamique), XXII Group (pour la 3D temps réel), Small Studio (pour la postproduction et les VFX) et le FabLab du Futuroscope.

UN RIDE EN 6 K

C'est dans la zone d'attente de l'attraction qu'est dévoilé le pitch de cette course contre la montre (en 3 minutes chrono). Sébastien Loeb et son co-pilote doivent transporter au plus vite, à un laboratoire médical, un échantillon d'un gaz hallucinogène qui vient de se répandre dans l'atmosphère. La fiole tenue par le co-pilote ne doit en aucun cas être renversée durant le trajet. Mais malmenée dans les virages, elle laisse parfois échapper du gaz dans l'habitacle, ce qui provoque des hallucinations. Un prétexte, pour les scénaristes, à varier les sorties de route et multiplier les sensations de conduite : sortie en trombe du paddock, dérapages contrôlés sur route asphaltée ou piste de terre, évitement d'obstacles, jumps acrobatiques... « Toutes ces conduites différentes ont été mises au point avec Sébastien Loeb, qui s'est impliqué à chaque étape de la production, souligne le producteur Pierre Burgeot (FrayMedia). Celui-ci avait testé, au préalable, les effets 4D autorisés par le simulateur dynamique à six axes. C'est à partir de ses sensations que l'on a défini le circuit. »

Comme dans un rallye, le bolide de 580 chevaux est minutieusement préparé avant

Avec Sébastien Loeb Racing Xperience, la VR5D débarque au Futuroscope.
© Fraymedia, Futuroscope



Produit par FrayMedia, le film *Sébastien Loeb Racing Xperience* a nécessité deux ans de production, sept jours de tournage en conditions réelles et cinq mois de postproduction.
© Fraymedia, Futuroscope



le tournage par les mécanos de l'écurie de Sébastien Loeb et l'équipe du directeur de production Pierre Bercy. « Nous nous sommes vite aperçus qu'une caméra 360 ° n'était pas nécessaire, car une voiture de rallye n'offre aucune visibilité à l'arrière, remarque le réalisateur Carl Bouteiller qui signe avec Xperience son premier tournage en VR. Le champ de vision du co-pilote n'est en fait que de 180 degrés. Le reste du champ a été filmé à part. » C'est donc une caméra Red Helium 8K qui a été installée sur le siège avant droit pour filmer la vue du co-pilote. « Cette caméra compacte se montrait très appropriée à ce tournage, précise le directeur de la photo Eric Genillier. C'est aussi la seule à filmer en 6 K, une contrainte imposée par le casque de réalité virtuelle qui ne peut diffuser qu'à 60 images par seconde. » La caméra est équipée d'une optique Entaniya à très courte focale (venue spécialement du Japon) dont la monture a été modifiée par le loueur RVZ pour s'adapter à la Red. Pour absorber les secousses et assurer à l'image une stabilité parfaite, Jean Chesneau (Propulsion), qui se



Maintenue dans un système anti-vibration, la caméra Red Helium, munie d'une optique Entaniya, est placée sur le siège du co-pilote. © Fraymedia, Futuroscope

trouvait alors sur le tournage de *Mission Impossible* avec Tom Cruise, va mettre au point, avec le chef machiniste Vincent Blasquot, un système ingénieux anti-vibration, qui enserrera la caméra entre deux plaques montées sur des ressorts spécialement usinés. L'équipe de Sébastien Loeb, de son côté, fabrique, pour la voiture de rallye, dont la portière droite a été

enlevée afin d'augmenter l'effet de vent (et le stress du co-pilote), une bavette de protection en caoutchouc sur la roue pour éviter les projections. Des panneaux Led sont fixés au plafond, et six micros, dont un ambisonique, sont répartis dans l'habitacle, dans le moteur et à la sortie du pot d'échappement. Ces derniers bruitages seront ajoutés en postproduction, avec le sound design spatialisé par Côme Jalibert, afin de mieux faire ressentir

les dérapages et les crissements de pneus. Le circuit est à son tour minutieusement étudié. « *Nous repérons ensemble le circuit, poursuit le réalisateur. Puis Sébastien Loeb faisait avec sa voiture un run d'essai, voire deux, avant le tournage. Cela lui suffisait pour reproduire sa conduite avec une précision remarquable. Si nous avons refait certaines prises, c'était uniquement parce que ses répliques, qui s'adressaient à son co-pilote, n'étaient pas*

parfaitement calées avec l'action. » Si chaque prise de vue en 6K a un poids conséquent, le volume de rush se montre inférieur à celui d'un tournage classique de film automobile : chaque run ne durant ici qu'entre 30 secondes et une minute et le nombre de prises étant très réduit.

Les séquences tournées à des endroits différents sont ensuite dépliées dans Nuke et postproduites chez Small Studio, une division de Mac Guff Line, qui ajoute les VFX (comme les hallucinations ou les « dégazages ») pour lier les cinq décors. Les deux images (la vue du co-pilote et l'arrière de l'habitacle) font enfin l'objet d'un stitch (couture d'image) sur Flame. XXII Group aura la charge de la diffusion de l'image 360 précalculée dans le casque VR et de l'intégration en 3D temps réel au moyen de la technologie Leap Motion des mains du spectateur co-pilote. Filmées par un capteur du casque, celles-ci sont reproduites en 3D dans le film, ainsi que la fiole qu'elles tiennent. L'équipe s'occupera également de synchroniser la vidéo sur les 108 casques VR de l'attraction.

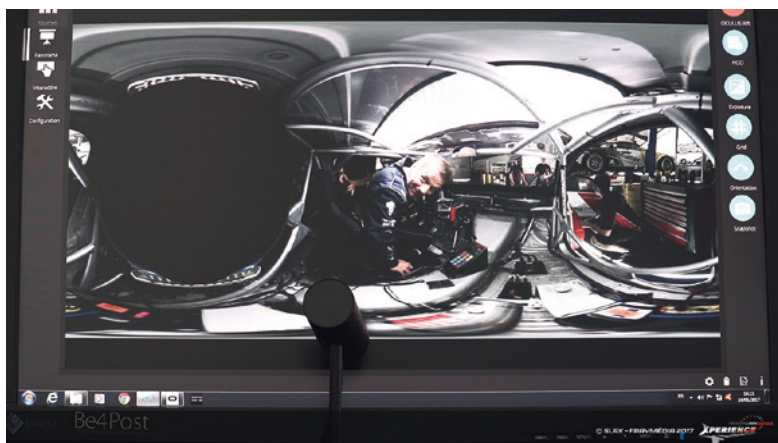
SOUS LE CAPOT... DU SIÈGE 4D

Autre acteur important de l'attraction, le siège électrodynamique, dans lequel est assis le spectateur co-pilote, est synchronisé au film VR. Il a été mis au point par Ellip6 à partir d'un simulateur de dernière génération à six axes, dérivé des technologies aéronautiques. Intégré à la forme du siège baquet, un PC exploite les données issues des capteurs de mouvement installés par l'entreprise, lors du tournage, sous le propre siège de Sébastien Loeb. Les mouvements modélisés de son siège, les inclinaisons de la voiture et les reliefs de la route sont ainsi transmis au simulateur et recréés en temps réel. Cette synchronisation contribue à limiter l'effet de motion sickness. Pour parachever l'immersion, sont embarqués dans le dossier du siège des effets 4D correspondant aux dégazages : jets d'air, odeurs de gomme brûlée... Enfin, l'accoudoir du siège comporte une manette ressemblant à la fameuse fiole de gaz hallucinogène. Dotée de capteurs, celle-ci se gonfle en fonction de l'inclinaison donnée par le spectateur qui peut provoquer, par sa maladresse, un dégazage intempestif.

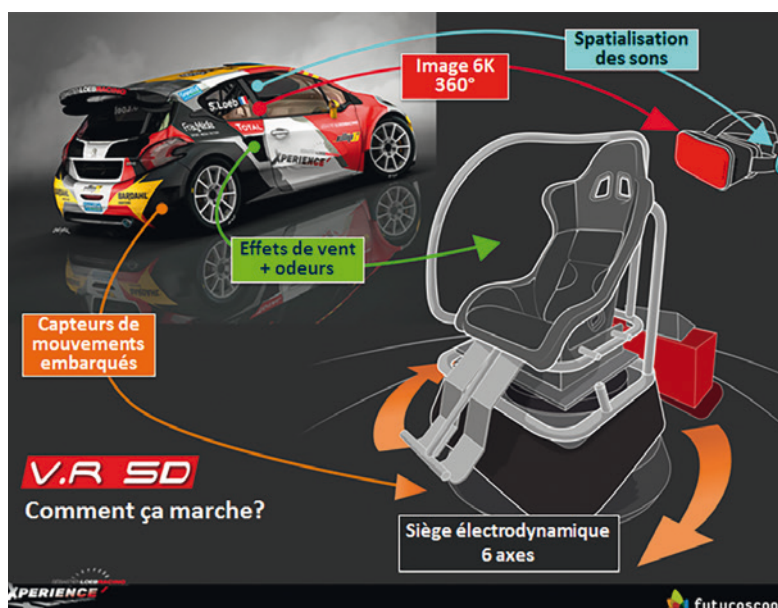
Si 108 simulateurs identiques (18 rangées de six fauteuils) équipent la salle de projection du Futuroscope décorée façon écurie de course, chaque spectateur vit une expérience unique : les capteurs de son casque, qui suivent en temps réel ses mouvements de tête, lui permettant de choisir ses angles de vue. Le parc, qui propose trois modes d'intensités différentes pour vivre l'expérience (du plus secoué au plus « doux »), prévoit d'accueillir 650 visiteurs par heure et 2,5 millions de personnes par an. Ce qui fera d'*Xperience* le film VR le plus vu au monde et la première grande attraction en VR du Futuroscope, incarnée, qui plus est, par un champion dont les exploits sont abondamment relatés dans la salle de pré-show de 700 mètres carrés. Pour marquer le coup, le parc a créé le label VR5D. ■



Plusieurs circuits sont spécialement aménagés (au Géoparc de Saint-Dié, dans la forêt des Vosges, les vignes...) pour procurer les meilleures sensations physiques lors de l'immersion dans le casque VR. © Fraymedia, Futuroscope



Dans le champ de vision du co-pilote, Sébastien Loeb, les paysages qui défilent et les mains reproduites en 3D tenant la fiole. © Fraymedia, Futuroscope



Le siège dynamique augmenté d'effets 4D reproduit au plus près les sensations de pilotage et les vibrations de la course ; la capture en temps réel des mouvements des mains renforce le réalisme de l'expérience. © Fraymedia, Futuroscope

Parcours de visite : sortir des sentiers battus

Le Sitem (du 23 au 25 janvier 2018 à la Cité de la Mode et du Design) met en avant la diversité des scénographies numériques. Entre mobilité et immersion.

Par Annik Hémerly

L'offre en parcours de visite, dont le Sitem – Salon des équipements innovants pour les lieux culturels et de tourisme – se fait l'écho depuis plusieurs années déjà, explose, qu'elle soit portée par des sociétés installées ou des jeunes start-up de plus en plus nombreuses à se presser sur ce marché. Cette offre tire parti de la généralisation du smartphone qui impacte jusqu'à la médiation muséale. Pour autant, les limites de cette médiation mobile (entre autres son téléchargement) imposent à tous de proposer des solutions alternatives. Celles-ci doivent se montrer attractives pour le musée ou les gestionnaires de sites culturels, et singulières pour (re)conquérir le public des 15/35 ans. Une rénovation fournit souvent l'occasion pour le musée de « rajeunir » son offre de médiation numérique ou d'intégrer de nouveaux dispositifs à base ou non de réalité augmentée afin d'offrir au public une continuité d'expériences immersives et interactives. Cette offre est suffisamment de qualité aujourd'hui pour apparaître comme une spécificité française : *« Le marché français est difficile à pénétrer pour les sociétés étrangères, mais nombreuses sont celles qui aimeraient travailler ici, car la France se montre très en avance au niveau des prestations multimédia. On entend parler anglais au Sitem alors que ce n'était pas le cas il y a quelques années »*, remarque Vincent Roirand, président de Mazédia.

APPLICATIONS SANS TÉLÉCHARGEMENT, LA NOUVELLE MÉDIATION ?

Les contraintes techniques liées au téléchargement sur smartphone des applications de visite obligent le visiteur à se connecter à un réseau wi-fi, trouver l'application sur les stores, l'installer sur son mobile (etc.). Pour y remédier, les musées proposent parfois in situ des tablettes dont la location a l'avantage de rentabiliser l'investissement. Certaines sociétés avancent également des alternatives comme l'application embarquée, l'objet connecté ou le chatbot. Autant de dispositifs qui facilitent l'accès à une information géolocalisée. *« Pour des usages éphémères, le téléchargement n'est pas approprié comme il peut l'être dans un contexte pérenne, affirme Frédéric Bonin, co-fondateur de Urbik (Lille), la spin off d'Axone, agence de design produit et design urbain. Dans l'espace public extérieur, la rapidité du "téléchargement" des applications est même primordiale. »* Mis sur le marché par la start-up en 2016, son point d'information connecté, sous la forme d'un grand totem à trois faces, permet à l'utilisateur de se connecter en temps réel au réseau wi-fi local et d'accéder, via le navigateur web de son mobile, à un portail d'informa-



Mis au point par Akken, le Sonopluie ou parapluie géolocalisé pour balade sonore a remporté le Startup Contest organisé lors du Sitem 2018. © Jonathan Perrionet

Destiné aux espaces publics, le point connecté d'Urbik permet de recevoir des informations géolocalisées via le navigateur web du mobile sans téléchargement. © Urbik



tions géolocalisées avant de sélectionner un contenu en particulier. Quel que soit le forfait téléphonique, ces informations « poussées » sur le mobile (textes, images et audio) sont conservées, même si l'utilisateur n'est plus connecté à la borne. Des vidéos peuvent être streamées dans un périmètre d'une cinquantaine de mètres autour de la borne. Structure autonome grâce à ses trois panneaux photovoltaïques, la borne, qui produit sa propre énergie en plus d'abriter un émetteur wi-fi, est communicante via un serveur local. Un back-office permet ainsi au client (office de tourisme, mairie d'arrondissement...) de procéder automatiquement à des mises à jour. Onze points d'information connectés ont déjà été installés à Paris à l'occasion d'événements comme l'Euro 2016 dans des lieux touristiques (Panthéon, place de la Bastille...), ou lors d'événementiels (zoo de

Vincennes). 20 000 utilisateurs uniques par mois (pour l'essentiel des touristes étrangers) ont pu expérimenter ce mobilier typique de la smartcity. Un projet d'installation sur des sites Unesco concernerait cette fois-ci des implantations pérennes. *« Notre pari de mixer des dispositifs physiques avec une solution numérique fait recette et rencontre véritablement son public »*, note Frédéric Bonin.

Pour Akken, une jeune start-up nantaise spécialisée dans la création de parcours sonores pour les visiteurs de sites touristiques et culturels (Objets extraordinaires avec la compagnie Digital Samova pour le château des Ducs de Bretagne), l'expérience immersive doit se montrer encore moins intrusive : *« Elle est un révélateur de l'invisible d'un territoire et de son histoire, remarque la fondatrice Laurence Giuliani. Elle doit donc se passer*

+++

FORMATIONS

AUDIOVISUEL & NOUVEAUX MÉDIAS

2018

A l'ère des MAM et serveurs de médias audiovisuels,
des réseaux et de la TV sur IP, de la virtualisation,
de l'OTT, du streaming, de la Remote Production...

DÉVELOPPEZ VOS COMPÉTENCES



EN INFORMATIQUE AUDIOVISUELLE



www.ina-expert.com

01 49 83 36 05



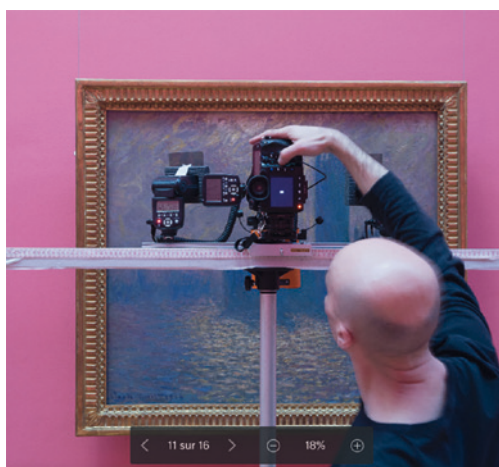
Le chatbot d'Ask Mona, qui utilise la reconnaissance textuelle et visuelle, permet d'accéder, de manière vivante et ludique, à des contenus complémentaires. Ici, le chatbot de la Villa Savoye. © Ask Mona



Au Musée des Arts de la Marionnette (Lyon), le visiteur choisit sa marionnette via une lyre interposée. © Buzzing Light



Au Musée départemental d'art ancien et contemporain d'Épinal, un contenu « lumière » interactif est vidéo-projeté sur un tableau. © Buzzing Light



À Lille, les œuvres sont numérisées en gigapixels par le photographe Gilles Alonso. © Buzzing Light



L'expérience « Gigapixels » au Palais des Beaux-Arts de Lille permet d'explorer au moyen de zooms des œuvres numérisées en gigapixels © Buzzing Light

d'interface visuelle faisant écran avec le réel comme le smartphone ou la tablette. Et il n'y a plus de téléchargement. » Créé pour répondre à la demande des offices de tourisme et des espaces naturels, le Sonoplue ou parapluie géolocalisé embarque, dans sa poignée, toute la technologie nécessaire pour une balade sonore : carte mère, player son, GPS, wi-fi, plus une batterie miniaturisée d'une autonomie d'une journée. Le Sonoplue, qui a remporté le Startup Contest organisé lors du Sitem, est déjà opérationnel à Créon (Aquitaine) et à Cauterets (Pyrénées). Akken, qui

se revendique de la génération « post-application », réfléchit à d'autres objets connectés indépendants d'Internet, comme ce fauteuil pour musée, qui déclenche une écoute aléatoire lorsque les mains se déplacent sur les accoudoirs.

Jeune start-up également, Ask Mona préfère recourir au principe du chatbot – ou robot conversationnel – comme plate-forme de médiation culturelle in situ ou avant la visite. Directement accessible sur le smartphone à partir de Messenger, celui-ci peut efficace-

ment documenter une œuvre, un artiste ou un lieu. Mona, la guide virtuelle, se fait alors un plaisir de répondre, de manière personnalisée, aux requêtes posées par l'utilisateur et de leur faire partager un contenu vidéo, sonore ou textuel. La Villa Savoye et la Cité de la Céramique à Sèvres (seulement en prévisite), et bientôt le Petit Palais, possèdent leur propre chatbot. Très réactive, la plate-forme a l'avantage d'amener au musée un nouveau public, les 15/35 ans.

AUGMENTER SANS DISPOSITIF APPARENT NI MÉDIATION

Parmi les start-up digitales qui se pressaient au Sitem, Buzzing Light (Paris) se démarque avec des dispositifs « augmentés » à l'interactivité très discrète. Pour le Musée des Arts de la Marionnette (Lyon), dont la scénographie immersive est signée par le Muséophone et Inclusit Design, le visiteur, à défaut de manipuler les marionnettes de la collection, appelle une lyre motorisée installée au plafond. Celle-ci vient éclairer une marionnette tandis que son cartel image est projeté sur le mur adjacent. L'interface de cette poursuite-lumière est une simple surface tactile sérigraphiée (en fait, un cadre multitouch sans écran) sur laquelle le visiteur pose son doigt. « Le muséographe et le scénographe souhaitaient une technologie sans écran apparent ni outils numériques visibles », précise Guillaume Jacquemin.

Pour le Musée départemental d'art ancien et contemporain d'Épinal, qui vient également de rénover son parcours, Buzzing Light, qui conçoit et réalise ses dispositifs, affine encore plus le dispositif de projection. Lorsque le visiteur s'approche d'une œuvre emblématique comme *L'Embarquement de Sainte Paule à Ostie* par Claude Gellée, dit Le Lorrain, il déclenche un micro vidéo-mapping de deux minutes appliqué directement sur le tableau, tandis qu'un commentaire audio est diffusé par douche sonore. Jeux de lumière, lignes de construction, surlignages et inclusions d'images participent alors dynamiquement de l'explication détaillée de la composition. Pour les malentendants et les visiteurs non francophones, un sous-titrage permet de suivre le commentaire. Pour rassurer les conservateurs du musée, plusieurs mesures ont été effectuées montrant que la lumière à Led du vidéoprojecteur altère moins l'œuvre que l'éclairage permanent de l'exposition. Comme



Dans la « Period Room », augmentée des Horloges au MAD, l'application développée par Mosquito permet de les faire sonner à tour de rôle. © Mosquito



La reconstitution de la chambre à coucher Majorelle est complétée par un vidéomapping de papier peint choisi à partir d'un pupitre tactile © Mosquito

outils de cette interactivité, on y trouve Arduino, Blink et After Effects.

Plus spectaculaire, mais faisant toujours appel à une interactivité intuitive, le dispositif situé dans l'atrium du Palais des Beaux-Arts de Lille nouvellement rénové recourt à trois écrans 4K de 86 pouces. À partir d'un lutrin intégrant un iPad, les visiteurs sont invités à explorer six œuvres célèbres de la collection, numérisées en gigapixels par le photographe Gilles Alonso. La découverte, qui s'opère par zooms successifs, peut être contemplative ou s'accompagner de notices explicatives. « *Les temps moyens de la manipulation s'élèvent à 6 minutes par visiteur sans qu'il y ait besoin d'une intervention*, se félicite Guillaume Jacquemin qui a co-conçu le dispositif avec Florence Raymond et Amandine Jeanson (Palais des Beaux-Arts de Lille). *Pour un coût très accessible, le dispositif peut accueillir une nouvelle œuvre en gigapixels dans le cadre d'une exposition temporaire.* »

OFFRE EN HAUSSE DES DISPOSITIFS AUGMENTÉS

Qu'elle émane d'acteurs qui se sont imposés pour leurs capacités à gérer des chantiers numériques complexes (Mazedia, Mosquito, 44 Screens, MG Design, Cent Millions de Pixels...), de start-up (de plus en plus nombreuses) ou de nouveaux venus sur le secteur, l'offre en dispositifs de médiation intégrant ou non de la réalité augmentée s'est diversifiée et aborde le marché avec des solutions légères, modulables, pouvant mettre en valeur de manière ponctuelle les points forts du parcours de visite, et surtout attirer un public jeune. L'agence digitale Mosquito rappelle ainsi sa série des « Period Rooms » augmentées, élaborée pour le Musée des Arts Décoratifs (MAD) : chaque installation faisant appel à un mode d'interaction différent. Dernier né en cours d'installation (treize à ce jour), le dispositif en réalité augmentée de la Salle des Horloges permet de faire sonner les pendules lorsque l'utilisateur vise leur cadran avec une tablette mise à disposition dans la salle. Pour la salle Louis Majorelle, qui reconstitue une chambre à coucher art-déco, le scénario muséal retenu, baptisé Pimp my period room, consiste à parachever l'immersion en projetant sur deux murs adjacents un vidéomapping 3D d'un papier peint de l'époque (appartenant à la collection du MAD), lequel est choisi à partir d'un pupitre à écran tactile. Un parcours

de visite se construit ainsi à coups d'expérimentations qui font sens et surprennent le visiteur. Ces applications sur mesure sont développées avec la technologie Tango « *seule à ce jour à pouvoir apporter une précision au centimètre près* », selon Emmanuel Rouillier, fondateur de Mosquito.

La réalité augmentée fait également partie de l'offre de la start-up MuseoPic (Lyon). Pour le Musée gallo-romain de Fourvière, l'application sur smartphone propose de déchiffrer des inscriptions sur des stèles en superposant au latin la traduction française. Pour le Musée de l'Imprimerie et de la Communication graphique à Lyon, ce sont des livres anciens sous vitrine qui peuvent virtuellement se feuilleter. La start-up collectionne ces modules de réalité augmentée (à base de reconnaissance de formes 2D par la caméra du smartphone) dont le principe peut s'appliquer à d'autres sites aux problématiques similaires. Pour les mettre au point, elle n'hésite pas à organiser des résidences in situ de deux semaines afin de prototyper le dispositif au plus près des besoins de l'équipe de médiation.

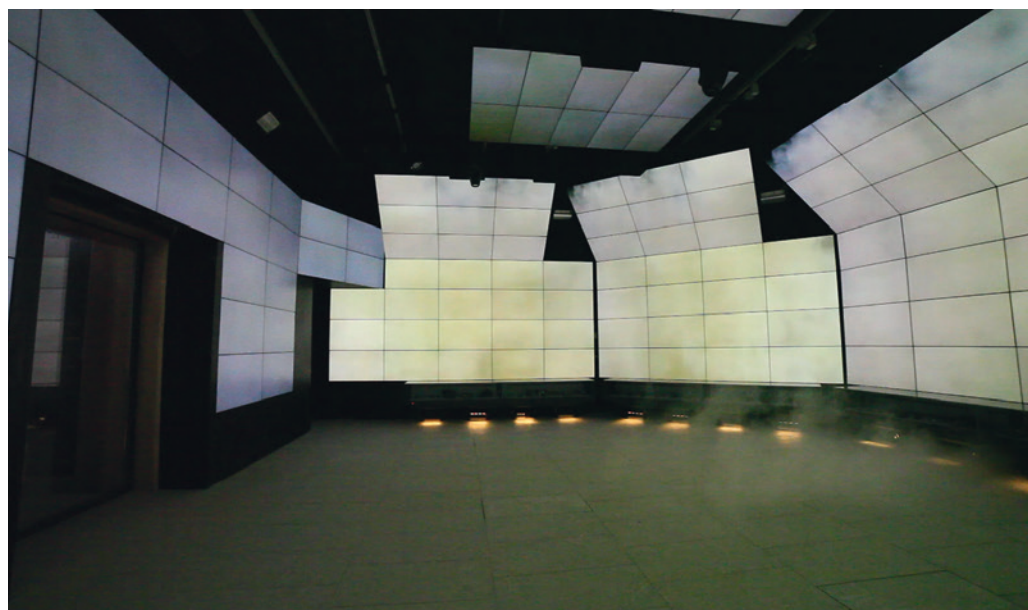
Pour 44 Screens, à l'origine de nombreuses applications remarquées (au musée de la Mer des Îles de la Madeleine, musée Girodet à Montargis, musée des Vallées cévenoles à Saint-Jean-du-Gard...), les solutions en réalité augmentée commencent à sortir du

prototype, même si l'expérimentation reste recherchée. « *Ces dispositifs, dont les coûts de production ont baissé, réinventent l'audio-guide*, remarque Lionel Guillaume. *Même si celui-ci reste très prisé, les musées souhaitent aujourd'hui se différencier en offrant à leurs visiteurs des expériences complémentaires.* » Pas de surprise si des fabricants de systèmes d'aides à la visite et producteurs de contenus comme Orpheo se positionnent à leur tour sur le marché des applications mobiles de visite. Au compte de sa filiale MyOrpheo, la création de nombreuses applications sous iOS et Android comportant parfois des scènes en 3D temps réel à 360 ° comme celle des jardins du château de Lunéville. « *Cette évolution est logique*, remarque Antoine Eisenstein, DG d'Orpheo. *Nous mettons à profit notre savoir-faire en storytelling et présentation du contenu en l'adaptant à la création d'environnements 3D. Nous accompagnons aussi nos clients sur la mise en place des équipements audiovisuels, car la synchronisation avec nos appareils d'aide à la visite est devenue essentielle.* »

GRANDS PROJETS ET AUTRES COMMÉMORATIONS

L'année 2018, qui fêtera le centenaire de l'armistice de 1918, n'échappe pas aux commémorations qui affectionnent les scénographies numériques de grande ampleur. Parmi les

+++



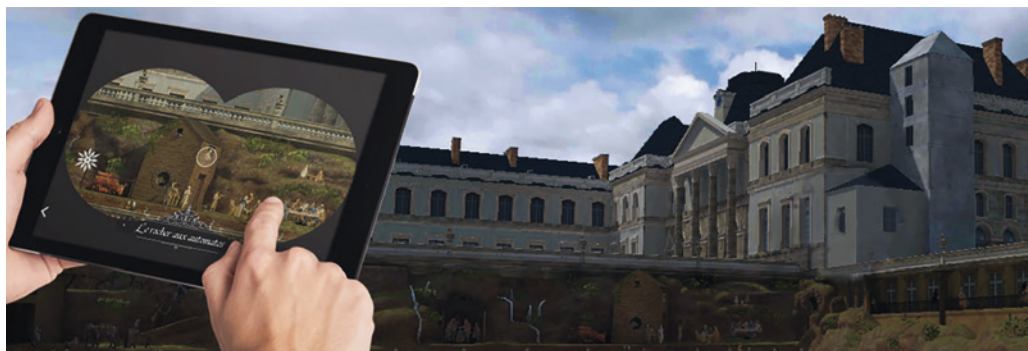
La salle immersive du Centre sir John Monash fait revivre la bataille de la Somme. Ici, en cours d'installation. © videmus

événements attendus, l'ouverture, le 25 avril, du Centre australien Sir John Monash, érigé près du mémorial national australien de Villers-Bretonneux. Celui-ci célèbre la mémoire des Australiens tombés sur le front occidental lors de la Première Guerre mondiale. Libre d'accès et entièrement automatisé, le Centre déploie, sur moins de 1 000 mètres carrés, un parcours scénographique riche en expériences immersives et en murs d'écrans (de six ou de huit) jusqu'à cette installation de 50 écrans (mur et sol), qui donne un aperçu interactif de la cartographie des champs de bataille. Au cœur de ce lieu de mémoire, une salle immersive de sept mètres de haut, aux murs recouverts d'écrans sans bord, fait revivre la bataille de la Somme avec à la clé des machines à fumée, stroboscopes et effets de lumière synchronisés avec le show. Pour filmer cette scène de guerre de dix minutes à 360°, les scénographes Convergence Associates (Melbourne) ont fait appel à la société australienne de production multimedia WildBear Entertainment. Sous la supervision de Peter Jackson (*Le Seigneur des Anneaux*), celle-ci est allée en Nouvelle-Zélande reconstituer le fameux champ de bataille de Villers-Bretonneux. Pas d'audioguide pour ce Centre libre d'accès, mais une application multimédia iOS et Android à télécharger à l'accueil (mise au point par les Australiens de Transpire), qui « augmente » les contenus diffusés et les rend accessibles dans la langue de son choix (récits des soldats australiens...). Géolocalisée (par balises Bluetooth), l'application s'étend aussi au cimetière militaire et à l'Australian National Memorial. Seul Français dans la maîtrise d'œuvre, le groupement coordonné par Orpheo (Videmus, Atelier du Son et de l'Image, Sidev) a été chargé de l'installation et de la configuration de tous les audiovisuels et dispositifs multimédia synchronisés avec le smartphone des visiteurs. Gros chantier d'intégration audiovisuelle 2017 (de l'ordre de 2,5 millions d'euros) pour Orpheo qui intervient comme intégrateur audiovisuel, le Centre Sir John Monash recourt à quelque 450 écrans 4K (190 x 46 pouces pour la seule salle immersive), des vidéoprojecteurs Barco (six PGWU 6 000 et deux F35 7 000 lumens) et de nombreuses enceintes Meyer Sound. Tout le site est géré par 38 serveurs Proquad Watchout (16 écrans HD par serveur) et 22 petits serveurs Watchout, avec deux Médialon Manager (un principal et un de secours) pour le show control.



L'application mobile en réalité augmentée développée par Allucyne comporte plus de 45 points d'intérêt. © Allucyne

Les cinq chantiers d'Orpheo



Dans l'application en réalité augmentée pour la visite des jardins du château de Lunéville créée par Orpheo, le visiteur déclenche des points d'intérêt audio dans les scènes 3D. © Orpheo

Fabricant de systèmes d'audioguidage et producteur de contenus de médiation, Orpheo a étendu ses activités à la création d'applications mobiles de visite, à la Délégation de Service Public (DSP) et, plus récemment, à l'intégration audiovisuelle et multimédia. Rencontre avec Antoine Eisenstein, DG d'Orpheo.

Sonovision : Quand avez-vous abordé le marché des applications mobiles de visite ?

Antoine Eisenstein : Cette activité de développement de solutions mobiles a été lancée il y a sept ans avec la création de notre filiale MyOrpheo. Elle correspondait au besoin d'adapter nos contenus à d'autres supports que l'audioguide. Notre objectif était alors d'accompagner notre pôle de création de contenus d'un pôle de compétence en développement logiciel. Nous avons créé plus de 300 applications sous iOS et Android pour les musées et sites touristiques.

S. : Les applications sur mobiles vont-elles impacter la fabrication des audioguides ?

A. E. : Le smartphone ne va pas tuer l'audioguide. Les deux parcours sont complémentaires. L'audioguide a l'avantage de libérer le visiteur qui peut regarder les œuvres exposées. L'application sur smartphone n'est pas d'un accès immédiat car elle nécessite souvent un téléchargement.

S. : Orpheo propose aussi des solutions à base de réalité augmentée et virtuelle...

A. E. : Nous nous appuyons sur notre savoir-faire en storytelling (etc.) que nous adaptons à la 3D. Nous venons de développer une application en RA et 3D temps réel pour les jardins du château de Lunéville. À Grenoble, où nous fabriquons la plupart de nos audioguides, nous avons mis au point un produit pour élaborer de telles applications.

S. : Depuis trois ans, vous êtes présents sur le marché de l'intégration audiovisuelle et multimédia. Comment une société d'audioguidage aborde-t-elle un tel marché ?

A. E. : Il y a de plus en plus d'interactions entre l'appareil d'aide à la visite et l'infrastructure audiovisuelle du musée. La synchronisation est devenue essentielle : le visiteur doit recevoir sans décalage le son synchronisé dans sa langue. Il nous fallait donc accompagner ces sites aussi dans la mise en place de leur scénographie numérique, que ceux-ci utilisent ou non nos propres appareils. Notre plus gros chantier d'intégration audiovisuelle, le Centre australien Sir John Monash, va ouvrir en avril 2018. Nous avons répondu à l'appel d'offre avec Videmus, Sidev et l'Atelier du Son et de l'Image.

S. : Vous vous déployez aussi à l'international ?

A. E. : En 2017, nous avons racheté notre distributeur japonais, lequel a des contrats de partage de revenu avec la plupart des musées au Japon. En France, nous sommes leader dans la Délégation de Service Public. Cette activité nous permet de connaître les contraintes d'exploitation de nos produits, et donc de les améliorer en continu. Pour le Japon, nous avons réalisé plusieurs applications mobiles, dont l'une prestigieuse sur le Palais impérial de Tokyo. ■



Pour le Centre Sir John Monash, Orpheo assure toute l'intégration audiovisuelle et multimédia. © Sir John Monash Center

Autre acteur mobilisé dans des scénographies virtuelles et commémoratives à forte charge émotive, l'entreprise Allucyne s'est investie dans la reconstitution du village de Vaux entièrement détruit lors de la bataille de Verdun. Sur un parcours géolocalisé de quatre kilomètres de long, l'application mobile en réalité augmentée, qui repose sur des reconstitutions 3D réalistes du village, livre un aperçu du quotidien des habitants avant la guerre. « *Le parcours qui se découvre en boucle se fait entièrement en plein air (été comme hiver), décrit Guy Ativon, président d'Allucyne. Nous avons dû tenir compte des contraintes du lieu (marécage, présence d'un charnier, espèces protégées...). Et, en priorité, assurer la sécurité du parcours (pas d'obus à moins d'un mètre du sol). Ceci a en partie impacté la mise en œuvre de l'application et l'expérience utilisateur.* » Si l'application (Android et iOS) se télécharge sur le smartphone du visiteur, l'exploitant du site envisage de mettre en place un prêt de matériel adapté. Deux modes de visite caractérisent l'application géolocalisée (GPS ou boussole) : une version « expert » comportant, outre les reconstitutions 3D, plusieurs thématiques (sur la biodiversité, etc.) et une version « grand public ». Au moins 45 points d'intérêt (POI) ont été retenus sur le parcours, lesquels déclenchent un contenu 3D qui se superpose à l'environnement. L'entreprise a recouru à l'application mobile M-Cicerone qu'elle commercialise (développée sur Unity). Toute la partie 3D a été prise en charge en interne. Pour la commémoration qui aura lieu le 11 novembre prochain, de nombreuses autorités sont attendues.

Hors du cycle des commémorations, le Mémorial Alsace-Moselle à Schirmeck s'est récemment fait remarquer pour son nouveau parcours de visite particulièrement dense et novateur. Mené par l'agence de scénographie Maskarade, celui-ci réunit plusieurs dispositifs interactifs existants et ceux créés pour l'espace Euphoria et le Forum. Réalisé sur la plate-forme Wezit de Mazedia, le guide multimédia pour tablettes Android (téléchargeable aussi sur les stores) apporte des contenus géolocalisés spécifiques à chaque salle et synchronise tous les contenus vidéo dans la langue du visiteur. L'installation immersive et interactive la plus spectaculaire est celle conçue pour la grande salle hémisphérique du Forum, qui propose au visiteur de donner sa vision sur la construction européenne. Le résultat de son vote – et éventuellement sa photo – est affiché en temps réel dans un immense vidéomapping signé par Cosmo AV. « *Nous avons intégré notre outil Live-Translate développé à l'origine pour le Puy du Fou dans Wezit, précise Vincent Roirand. Cette plate-forme permet d'assurer un continuum d'expériences transmédia sur plusieurs dispositifs interactifs consécutifs.* » Le Mémorial Alsace-Moselle correspond au plus gros projet transmedia interactif de Mazedia pour l'année 2017. ■



Initié par le gouvernement australien, le Centre Sir John Monash (près d'Amiens) constituera un lieu de mémoire fort sur la Première Guerre mondiale. © Centre Sir John Monash



Au Mémorial Alsace-Moselle à Schirmeck, le guide multimédia élaboré par Mazedia, à l'interface très simple, fournit des contenus géolocalisés spécifiques à chaque salle. © Mazedia



Le parcours de visite se termine par un vidéomapping réalisé par Cosmo AV, le premier de cette taille à faire l'objet d'une installation permanente dans un contexte muséal. © Mazedia

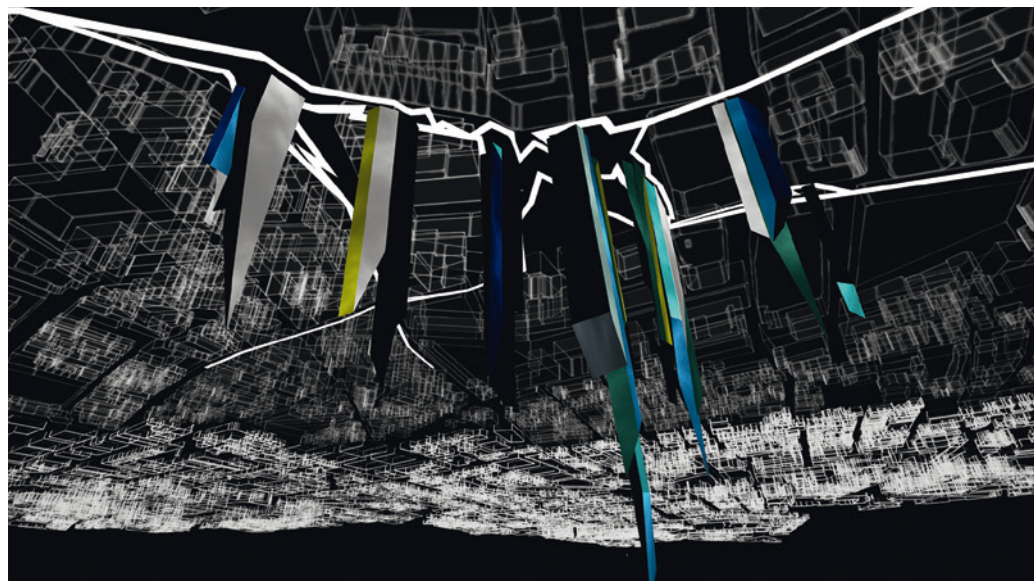
Virtuality mise sur le **multisectoriel**

Les techniques immersives pénètrent aujourd'hui tous les secteurs. Virtuality (du 8 au 10 février au Centquatre-Paris) a passé en revue un grand nombre d'expériences utilisateurs.

Par Annik Hémerly



Réalisée par Eliza McNitt, *Sphères*, une exploration du système solaire sur Oculus Rift a fait l'objet d'une coproduction internationale inédite entre Atlas V, Novelab, Protozoa Pictures et Kaleidoscope VR. © Novelab



Pour la galerie Serpentine à Londres et le Google Cultural Institute, Novelab signe une exploration en VR des peintures de l'architecte Zaha Hadid. © Novelab



L'application VR créée par Small, *Un bar aux Folies Bergère* par Edouard Manet, a été présentée sur la plateforme Arte. © Arte-Small Studio



Le film corporate à 360 pour la BNP a été réalisé par Small Studio. © Small Studio

Si Virtuality s'est recentré cette année autour des professionnels (producteurs, diffuseurs/distributeurs, exploitants de salles VR, éditeurs de solutions logicielles...) en leur réservant deux jours sur trois, le salon des contenus et techniques immersifs, fidèle à son ADN, continue à faire se côtoyer les publics et les domaines d'application : divertissement, événementiel, communication, formation, santé, immobilier, industrie, ONG... C'est cette formule hybride, qui a rassemblé au Centquatre-Paris plus de 120 exposants (12 000 visiteurs), qui sera exportée à Buenos Aires du 7 au 9 juin 2018 : « Virtuality exporte son concept à l'international, se félicite son fondateur Olivier Godest. L'Argentine constitue un territoire très prometteur pour les entreprises du secteur de la VR/AR/MR. Notre souhait est d'accompagner les sociétés françaises et leur faciliter l'accès à ce marché estimé aux alentours de 15 milliards d'euros en Europe d'ici 2020. » Cette année encore, les contenus en VR étaient nombreux et la MR, ou réalité mixte, portée entre autres par la solution HoloLens, toujours cantonnée à l'espace Microsoft. Mais là encore, les cas d'usage, dont certains très prometteurs, concernent de plus en plus de secteurs, de l'industrie à la santé en passant par la formation. Sans oublier le grand public : « La technologie HoloLens va évoluer et constituer une plate-forme commune pour des applications à la fois professionnelles et grand public », annonce Florent Pelissier, directeur marketing chez Microsoft.

UNE OFFRE POUR CHAQUE MARCHÉ

La VR échappant encore aux cases, les producteurs de contenus (de nombreuses et nouvelles start-up sont présentes sur le salon) en profitent pour multiplier les expériences. Chez Novelab/Audiogaming, la diversité des genres est de mise, et l'approche de l'agence en formats immersifs est foncièrement digitale : « Même si nous réalisons de nombreux projets VR, nous choisissons toujours l'interface la plus appropriée pour raconter des histoires et faire naître des émotions : en réalité augmentée ou réalité mixte, mais aussi en projection mapping, en recourant à des capteurs comme leap motion, etc. », remarque Amaury La Burthe, co-fondateur et directeur de création. Les coproducteurs de *Notes on Blindness* (plusieurs milliers de téléchargements sur les stores Oculus et Steam) annoncent une nouvelle mouture sur Oculus Rift de cette fiction VR auto-biographique très remarquée. Ils signent également, toujours pour Arte, après *Type Rider* (Agat Films), le jeu mobile sur le Street Art, *Vandales*. Novelab, qui réfléchit avec Bachibouzouk et Black Euphoria sur la meilleure manière d'introduire de l'interactivité dans des dispositifs collectifs comme le Cube, se positionne également sur le secteur de l'art. À la demande de la Galerie Serpen-

La e-santé, un secteur florissant

Déjà présents lors de la précédente édition de Virtuality, les acteurs de la e-santé proposent d'intéressants cas d'usage en VR.

KineQuantum s'adresse ainsi aux kinésithérapeutes, avec une application sur HTC Vive rendant ludique – et moins douloureuse – la rééducation fonctionnelle en cas de **cervicalgie** ou de **troubles de l'équilibre**. La start-up MyReVe remédie à la **peur du vide**, l'**agoraphobie** ou la **claustrophobie** via une application sur Oculus Rift et prochainement sur Samsung Gear, qui simule en 3D des **environnements potentiellement oppressants** (couloir de métro, ascenseur, balcon d'immeuble). S'adressant cette fois-ci aux étudiants et professionnels, Ilumens, un département de l'université Sorbonne Paris Cité, se spécialise depuis 2014 dans les techniques de simulation pour la formation. Ses serious games en VR, qui reproduisent des environnements médicaux, présentent, selon le niveau de pratique de l'utilisateur, différents scénarii d'intervention sur des avatars 3D.

tine à Londres et du Google Cultural Institute, ils ont signé l'an dernier une exploration en VR des peintures de l'architecte Zaha Hadid. Leur projet phare pour 2018 reste toutefois *Sphères*, une ambitieuse explication du système solaire sur Oculus Rift (du big bang jusqu'à nos jours) signée par Eliza McNitt, laquelle fait l'objet d'une coproduction internationale inédite entre Atlas V, Protozoa Pictures et Kaleidoscope VR (USA).

L'éclectisme dans les formes et les genres (fiction, documentaire et jeu vidéo) se retrouve également parmi les projets traités par Small Studio, dont la croissance est significative. Cette division de MacGuff Line issue des VFX intervient pour Arte sur la série 360° stéréo *Les Petits Secrets des grands tableaux* (Velasquez, Manet, le Douanier Rousseau...) mais aussi sur des films corporate comme le 360 de la BNP à base de full 3D, de motion design et de tournage en multipasse. Le studio commence également à postproduire en VR des expériences à 360° (en précalculé et VFX en temps réel) pour des parcs d'attraction

comme Sebastien Loeb Racing Xperience pour le Futuroscope. « *La réalité virtuelle s'impose plus facilement que la réalité augmentée*, reconnaît Vincent Guttman. *Celle-ci devrait pourtant devenir à terme un outil de communication important pour les agences. Nous avons plusieurs projets en vue, intégrant de la réalité augmentée. La fiction, par contre, continuera à passer par la VR.* » Plusieurs projets ambitieux en VR sont dans les cartons du studio, comme les prochains courts-métrages de Jan Kounen : *Seven Lives* (production Red Corner) et l'expérience chamanique à 360° *Cosmic Journey* (avec AtlasV) qui diffèrera selon le comportement de l'utilisateur. « *Nous touchons en fait à tous les genres et chaque projet est différent* », se réjouit la productrice d'effets spéciaux Fanfan Cohen.

Vitrine de cette diversité, Arte France ajuste au plus près sa programmation VR. Pour le public de Virtuality, le diffuseur producteur a sélectionné des productions inédites ou en cours de fabrication comme *Battle Scar* et *Le Cri* d'Edward Munch (Arte Trips). Réalisée par

Martin Allais et Nico Casavecchia et produite par Atlas V (Arnaud Colinart, Antoine Cayrol et Pierre Zandrowicz), la fiction *3D Battle Scar*, dont les chapitres 2 et 3 sortiront début 2019, se distingue par une narration singulière qui met à profit la technique des six degrés de liberté. À l'opposé, le documentaire *VR 700 requins*, produit par le Cinquième Rêve et Neotopy, se parcourt de manière contemplative. De même, *Le Cri*, d'après le tableau d'Edvard Munch, réalisé par Sandra Paugam et Charles Ayats et produit par Ciné-tévé, se livre sans interaction, mais favorise une immersion sensorielle et sonore dans la peinture. Arte a également introduit la nouvelle version de *Notes on Blindness* qui enrichit son univers graphique et ajoute de nouvelles fonctionnalités. Toutes ces productions ont pu être expérimentées sur la station autonome de réalité virtuelle pour deux personnes, conçue par Diversion Cinéma, un exploitant et distributeur de films VR.

LA VR CONFIRME SON DÉPLOIEMENT

Plusieurs fournisseurs de solutions clé en main et de contenus VR pour l'événementiel ou les salles d'arcade ont fait le déplacement, souvent accompagnés de leur dispositif. De la luge connectée à l'hélicoptère pour Modimage à la salle de gaming en réseau, les artefacts de la réalité virtuelle sont multiples. C'est Smart VR néanmoins qui a séduit à la fois les professionnels et le grand public avec sa compétition de e-Sport VR dont la finale a été retransmise le dernier jour sur grand écran. Pour Jean Mariotte, co-fondateur de Small VR, l'e-Sport constitue le futur du gaming. Sur le salon, quatre joueurs (pro-gamers et public) équipés de casques HTC Vive et fusils d'assaut connectés, suivis par des caméras de motion capture OptiTrack, s'affrontaient en réseau sur *After-H*, un nouveau jeu de tir en VR ou FPS (First Person Shooter) tandis que des commentateurs relayaient en direct l'avancée des compétiteurs sur Mars. Le studio spécialisé en VR 3D temps réel dispose aujourd'hui d'un catalogue de jeux VR pour salle d'arcade, dont des créations originales comme *Excalibur*, *Indy Run* et *Top Floor*. À quelques encablures de là, la société russe *The Psycho* a également suscité l'intérêt en présentant son savoir-faire en arcade VR avec son titre phare *The Psycho Quest*, qui recourt à un système de tracking mis au point en interne. Au Village Gaming, se sont retrouvés *MindOut*, qui a ouvert à Paris la première salle d'arcade entièrement dédiée à la VR (plus de 20 expériences solo et multijoueurs) ainsi que *Incarna* dont le jeu collaboratif, à la croisée de l'escape game, du

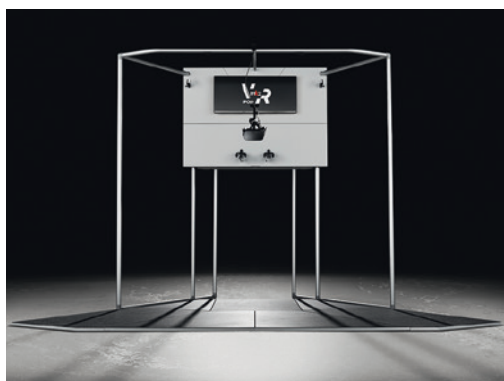
+++

« Notre souhait est d'accompagner les sociétés françaises et leur faciliter l'accès à ce marché estimé aux alentours de 15 milliards d'euros en Europe d'ici 2020. »

Olivier Godest, fondateur de Virtuality



Sur Virtuality, Smart VR a organisé une compétition très suivie de e-sport VR. © SmartVR



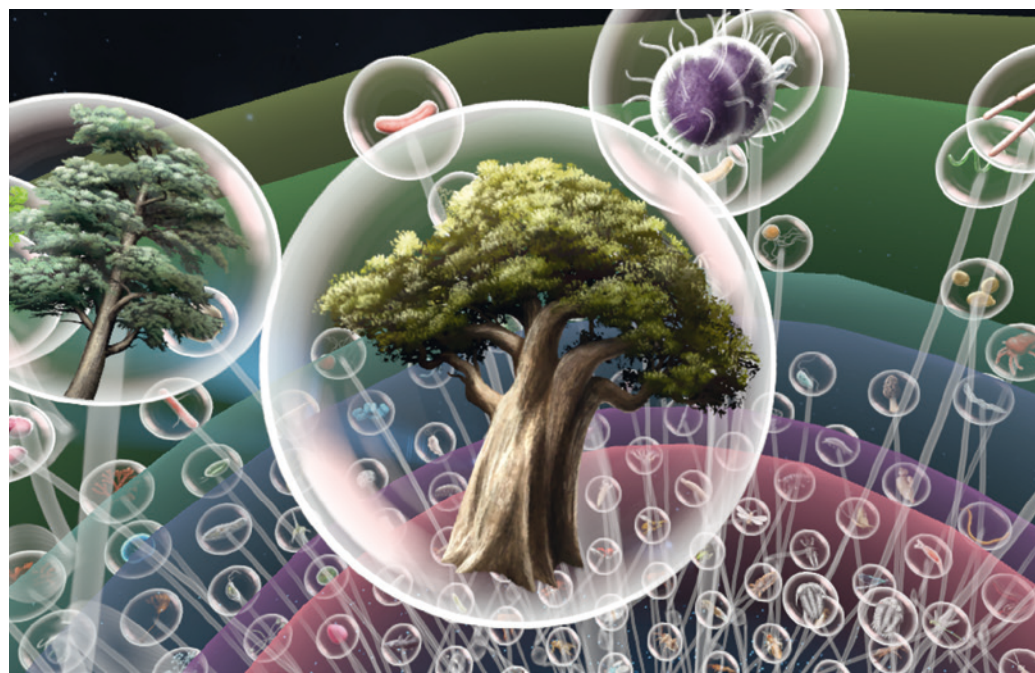
Le Pod de MK2 VR a été montré en avant-première sur Virtuality © Guyon-MK2



Le Pod autorise plusieurs configurations VR. © Benoît Florençon



Le Positron de la salle MK2 VR est dédié aux expériences immersives et contemplatives, comme les sorties en apesanteur dans l'espace. © Victor Malecot



Créé par le Museum national d'histoire naturelle avec Manzalab et Orange, Voyage au cœur de l'évolution est une expérience immersive traitant de la biodiversité et de l'évolution des espèces. © Museum national d'histoire naturelle

jeu de rôle et des séries TV, a été une nouvelle fois présenté en test pour le public.

Parmi les premiers à ouvrir une salle permanente dédiée à la réalité virtuelle (en décembre 2016), MK2 VR poursuit, pour sa part, son déploiement en se dotant de dispositifs éprouvés et en mettant sur le marché l'une des premières plates-formes professionnelles de réalité virtuelle. « Avec notre salle, nous avons largement atteint nos objectifs de fréquentation en recevant 100 000 personnes ayant porté le casque et en organisant 200 événements privés, se félicite Elisha Karmitz. Notre développement passe aujourd'hui par la création du Pod MK2 VR qui permet aux agences événementielles et aux entreprises d'accéder à une solution clé en main de création d'espaces immersifs. » Autonome, modulable et compatible avec les casques HTC Vive, Oculus, PlayStationVR et Windows10, le Pod peut se configurer jusqu'à six postes et composer ainsi autant d'expériences différentes. Le savoir-faire de MK2 VR comme exploitant et distributeur de contenus est mis à profit avec la proposition, pour son Pod, d'une sélection de programmes VR français et étrangers (jeu vidéo, fiction, animation, simulateur, 360-VR). La plate-forme, dont une vingtaine d'unités ont déjà été vendues, vient ainsi compléter son offre en produits VR (vente ou location événementielle). À savoir un simulateur de vol perfectionné (le Birdly), le roller coaster immersif VR-Ride, le rameur Holofit et le Positron. Dernier arrivé, ce dispositif en forme de fauteuil enveloppant, motorisé sur un axe, est destiné aux productions immersives et contemplatives à 360°. En démonstration, Overview de Paul Mezier, une sortie planante dans l'espace.

Acteur inattendu, le Museum national d'histoire naturelle à Paris vient à son tour enrichir l'offre VR en ouvrant fin 2017 un espace permanent entièrement dédié. « La réalité virtuelle permet de faire comprendre, mieux que des dispositifs muséographiques traditionnels, des notions scientifiques complexes comme la phylogénétique par exemple », remarque Marie Wacrenier, directrice du projet et responsable du service Régie muséographique. Situé au troisième étage de la Grande Galerie de l'Évolution, le « cabinet » de réalité virtuelle dispose de cinq stations équipées de casques HTC Vive. Parce qu'il s'adresse à un public élargi et ne se positionne pas comme une salle de gaming, un soin tout particulier a été accordé à sa scénographie (design par Maskerade). Pas de câbles ni d'écrans apparents,

Aspic Technologies met la VR en son

Dans les environnements virtuels, l'immersion est facilitée – et le motion sickness réduit – si les propriétés acoustiques du lieu (réverbération, écho et occlusion) sont simulées en temps réel et en fonction de la place de l'utilisateur. Créée il y a trois ans à Tourcoing par Marc Muller et Quentin George, Aspic Technologies développe, pour les créateurs de contenus immersifs, des solutions logicielles pour la spatialisation dynamique et la restitution du son (moteur sonore temps réel Aspic Engine). Selon que la production VR possède ou non des déplacements et des interactions, les outils de simulation audio diffèrent :

« Pour une VR avec interactions, nous utilisons des outils de création propres au jeu vidéo (Wwise ou FMOD) sur lesquels nous branchons nos plug-in VR, remarque Quentin George. Pour une vidéo 360, nos outils de simulation VR viennent se connecter derrière une console de mixage classique. »

Aspic Technologies signe les espaces sonores de la fiction 360 Altération de Jérôme Blanquet (Okio Studio et Metronomic) et de la série documentaire Intelligence de la main. Pour l'industrie, la start-up est intervenue sur un film promotionnel interactif en VR pour Saint-Gobain permettant de tester les qualités acoustiques des matériaux. Une autre application, en réalité augmentée cette fois-ci, simule l'auralisation d'une véranda qui sonne différemment selon la qualité des matériaux employés et l'intensité de la pluie qui la frappe.



Le cabinet de réalité virtuelle du Museum national d'histoire naturelle à Paris se dote d'un espace permanent entièrement dédié à la VR. © Museum national d'histoire naturelle

mais des matières naturelles et confortables pour les sièges. Le programme présenté, Voyage au cœur de l'évolution, est en adéquation avec le lieu et traite de l'évolution des espèces vivantes. Cette découverte immersive à 360 ° de plus de 450 espèces emblématiques, qui a pris 18 mois de développement, a été élaborée par Manzalab et en partenariat avec la fondation Orange (partenaire historique du Museum). Celui-ci a fourni les algorithmes de l'application 3D et orchestré les retours d'expériences des visiteurs. À terme, le Museum entend proposer un catalogue d'expériences immersives en lien avec sa programmation (paléontologie, biodiversité, mondes marins), et éventuellement issues d'autres institutions.

MR OU LE VILLAGE MICROSOFT

Moins grand public, la MR (Mixed Reality) ou réalité mixte se découvre dans l'espace Windows Mixed Reality. Partenaires Microsoft pour la plupart, les sociétés présentes (Immersiv, Actimage, Infinite Square, Minsight et Synergiz) ont mis en avant leurs premiers cas d'usage à base du casque HoloLens (sorti fin 2016) attestant ainsi de la pénétration de la réalité mixte dans l'industrie et la santé. Actimage, qui a intégré le MRPP de Microsoft (Mixed Reality Partenar Program) et ouvert à Paris il y a deux ans un Pôle Innovation sur la technologie HoloLens, développe des applications majoritairement adressées à l'industrie pour ses besoins en formation et maintenance. L'entreprise montre néanmoins un autre usage du casque dans la prise en charge d'un handicap comme l'autisme. La relative légèreté du casque, son autonomie, l'absence de fil et le fait que l'utilisateur ne soit pas coupé de son environnement immédiat rendent la réalité mixte particulièrement adaptée. À l'étude depuis six mois chez Actimage et ses partenaires (hôpital Robert Debré, Institut médico-éducatif de l'hôpital Saint-Jacques...), l'application Hol'Autisme vise à aider les jeunes autistes dans leur vie quotidienne



Développée par Actimage, l'application en réalité mixte Safran Landing Gear Visualizer pour l'HoloLens permet de manipuler de nouveaux modèles de trains d'atterrissage. © Actimage



En cours de développement chez Actimage, l'application en réalité mixte Hol'autisme aide les jeunes autistes dans l'apprentissage de la vie quotidienne. © Actimage

et à développer leurs compétences sociales à travers plusieurs scénarii (déplacements dans l'espace public...). Actimage propose également, en accès libre sur le Microsoft Store, Holophobia, qui traite de la phobie des araignées.

Se positionne également sur ce marché en pleine expansion de la santé (voir encadré 1), Infinite Square, l'une des toutes premières entreprises hexagonales à développer des applications B to B pour le casque Microsoft. Premiers clients « santé », les CHU, les centres de formation médicaux et les fabricants de matériel médical. Pour le leader mondial des équipements médicaux, Infinite Square vient ainsi de concevoir une application HoloLens permettant aux visiteurs d'un salon de cardiologie de manipuler les nouveaux appareils (stimulateur cardiaque, etc.) et de les voir en situation dans le corps humain. La société est également l'éditeur de la plate-forme Inwink de gestion d'événement B to B (le salon a été

intégralement géré avec cette solution).

Au cœur du Village, l'espace Microsoft est revenu à son tour sur plusieurs cas d'usage, dont une pose de prothèse assistée par HoloLens, une opération chirurgicale en avant-première ayant eu lieu en décembre 2017 à l'hôpital Avicenne, à Bobigny. Et, pour le grand public, il a introduit ses casques immersifs Windows Mixed Reality (WMR) inspirés de l'HoloLens ainsi que les casques de ses partenaires Acer et HP, qui s'adressent aux gamers à l'instar de ceux du marché. « Microsoft poursuit clairement une approche de plate-forme commune pour les professionnels et le grand public (Windows Mixed Reality), indique Florent Pelissier. Sur le Microsoft Store, nous avons plus de 20 000 titres. Aujourd'hui, nous cherchons, pour notre plate-forme, du contenu immersif et 3D. Notre récent partenariat avec Steam VR va dans ce sens-là. » ■

Le Videoshare Festival invite toute la **planète** vidéo digitale à La Baule !

Rendez-vous 2018 incontournable des professionnels du digital et de la vidéo, le Videoshare Festival s'est fixé l'ambition de devenir « le festival de référence » des créations vidéo à l'ère du digital.

Par Nathalie Klimberg



Xavier Romatet, ex-président de la filiale française de l'éditeur Condé Nast, et Denis Harnois, président du Videoshare Festival.

Portant son regard sur les univers de l'entertainment, de l'information, de la communication et du marketing, le Videoshare Festival se déroule les 30 mai et 1^{er} juin à La Baule. Le Festival se fait la vitrine d'un monde audiovisuel foisonnant et représente une occasion unique d'identifier, de comprendre les tendances de demain et d'échanger autour du sujet de l'avenir de la vidéo sur tous les supports digitaux...

VIDEOSHARE EST NÉ DE LA FUSION DE DEUX ÉVÉNEMENTS PHARES...

Le Videoshare est né de l'alliance de deux festivals complémentaires : le Web Program Festival, rendez-vous des professionnels de la vidéo sur le web organisé par Prisma Media, et de Films & Companies, festival du contenu corporate créé par Denis Harnois et le Groupe Hopscotch... Ses organisateurs souhaitent proposer un festival de référence pour les professionnels du digital et de la vidéo avec un nouveau nom, une nouvelle identité visuelle, un nouveau site web et de nombreux contenus inscrits dans 17 catégories. « *Ce rendez-vous augmenté favorisera les rencontres entre professionnels de la communication, du marketing et de la vidéo – directeurs de la communication, créatifs, artistes, producteurs, réalisateurs, diffuseurs, ou encore étudiants, entrepreneurs de start-ups.* »

UNE COMPÉTITION OUVERTE AU VOTE DU GRAND PUBLIC...

Un vote du public sera proposé sur le site Internet du Festival, du 4 au 15 mai minuit... « *Les internautes pourront découvrir les conte-*

nus en compétition en ligne et décerneront un Grand Prix du Public... À cette occasion, ils pourront prendre la mesure de la place offerte à la création avec des catégories qui appellent à la créativité et aux belles images comme les catégories Luxe et Prestige ou Art Numérique et Clips », commente Denis Harnois, président du Festival.

INSPIRATION, CRÉATION, COMPÉTITION AU CŒUR DU RENDEZ-VOUS !

« *Nous avons conçu un programme de conférences, de tables rondes, de master classes et d'ateliers autour des enjeux de la communication digitale, avec le souhait d'inspirer les professionnels que nous accueillerons (voir encadré). Situé au cœur de l'événement, un "village création" se fera la vitrine de solutions et services créatifs dans un esprit orienté start-up. L'Espace Compétition offrira deux salles de projection et une médiathèque pour que les professionnels puissent visionner les quelque 400 films en compétition attendus* », précise le président du Videoshare Festival.

Une chaîne TV digitale sera lancée pour permettre d'être au plus près de l'événement, en diffusant les sessions live du festival (inauguration officielle, conférences plénières, interviews plateau TV, personnalités, exposants du Village de l'Innovation, cérémonie de remise de prix...), qui seront partageables sur les réseaux sociaux.



UN JURY AUX REGARDS PLURIELS...

C'est Xavier Romatet, ex-président de la filiale française de l'éditeur Condé Nast, qui présidera un jury professionnel. « *Tout l'enjeu de la vidéo sur le digital, c'est de gagner la bataille de l'attention et de l'audience...* », souligne cet homme des médias qui, depuis 2002, s'est largement investi dans la construction des dispositifs digitaux de son groupe. À ses côtés, une vingtaine de jurés apporteront leurs regards pluriels sur les œuvres en compétition. Parmi eux, on compte des annonceurs, des directeurs artistiques d'agences de communication, des producteurs et journalistes de l'univers des médias et bien d'autres personnalités de la communication... ■

Retrouvez l'intégralité du programme sur le site www.videosharefestival.com.

Pendant les deux jours, le grand auditorium du palais des Congrès Atlantia accueillera six séances plénières thématiques :

- #1 : **Brand content : quelle place pour les contenus audiovisuels ?** Par Daniel Bô (fondateur de Quali quanti et du Brand Content Institut).
- #2 : **L'expérience : nouveau graal des marques. Comment renouer la confiance avec les consommateurs ?** Par Philippe Bornstein (CEO et fondateur de Netineo et des Trophées de la vidéo online).
- #3 : **Comment les formats émergents en télévision peuvent-ils influencer la communication corporate ?** Par Jacques Morel (directeur associé CAPA Corporate).
- #4 : **Web, image virtuelle, réalité augmentée, mutation cognitive et plasticité de notre cerveau.** Par Romain Philippe Pomedio (docteur en sciences de l'information et de la communication et président de CINAPS TV).
- #5 : **Renforcer l'engagement et créer des nouvelles expériences clients avec la réalité augmentée, la réalité mixte et la réalité virtuelle.** Par Daniel Daum (managing director user experience XR).
- #6 : **Présence et évolution des clichés dans la communication des marques.** Par Lætitia Vuitton (CEO - présidente de Culture-Pub).

vivitek® NovoConnect

Collaboration sans fil

Partagez sans contraintes



Présentation
sans fil



Reproduction en
miroir multi-plateforme



Jusqu'à 64
participants



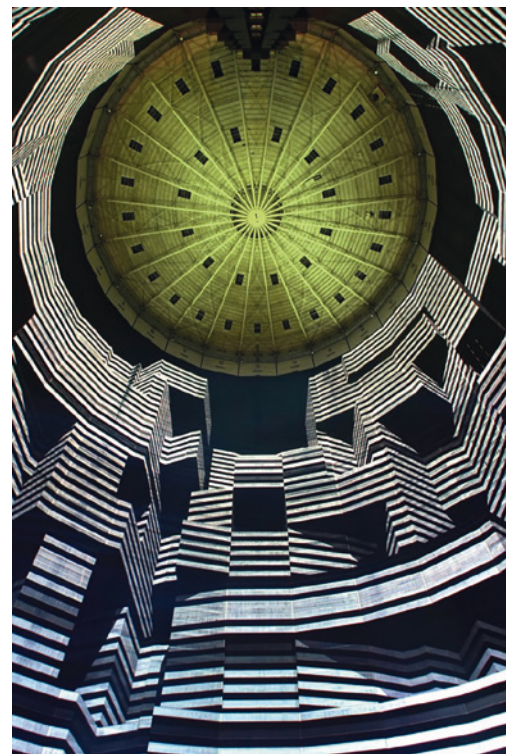
Vidéo Mapping, un festival sans frontières

Organisé par les Rencontres audiovisuelles et le laboratoire DeVisu de l'université de Valenciennes, le Vidéo Mapping Festival fait un état des lieux du vidéo mapping et de ses enjeux (du 22 au 23 mars à Arenberg Creative Mine).

Par Annik Hémerly



L'Arbre de la mémoire, réalisé par Xavi Bové avec Jordi Pont (OnionLab Studio), commémore le 80^e anniversaire du bombardement de Barcelone. © Xavi Bové



Créée en 2014 par Urbanscreen, la projection contemplative 320 ° Licht joue en sons et images avec l'intérieur d'un gazomètre désaffecté. © Urbanscreen

Il n'existe pas un seul vidéo mapping, mais un panel de projections : du mapping monumental – qu'affectionnent encore les festivals – au micro-vidéo mapping sur objets ou maquettes, corps humain, animaux, végétaux... Les domaines d'application sont également tout aussi diversifiés, allant de l'installation artistique immersive ou interactive, la médiation muséale à la valorisation d'un territoire ou au lancement de produits (etc.). Pour sa première édition, le Vidéo Mapping Festival, qui a pris la forme d'un séminaire de deux jours, a tenu à rappeler cette grande diversité et surtout à s'ouvrir à l'international en invitant une trentaine de spécialistes internationaux pour ses tables rondes et études de cas, ainsi qu'un grand nombre d'étudiants européens. « *Le festival s'inscrit dans le cadre du Video Mapping European Center qui a pour objectif d'accompagner le développement de la filière vidéo mapping en Europe et notamment en région Hauts-de-France* », a rappelé Antoine Manier, directeur des Rencontres audiovisuelles. Si les formes du vidéo mapping sont donc multiples ainsi que sa pratique, un rappel unanime : « *Le vidéo mapping n'est qu'un outil* », n'a cessé de souligner Xavi Bové, compositeur visuel et directeur artistique du Festival international de mapping de Gérone (Espagne). Et grand modérateur du

Festival dont la clôture a pris la forme d'un parcours de vidéo mappings, dans Lille et les agglomérations voisines, réalisés par des « mappers » au cours d'une résidence de création à Arenberg Creative Mine.

L'APRÈS EFFET « WAOUH » ?

En se penchant sur les caractères propres au vidéo mapping (écriture, interactivité et son), quelques pistes ont été avancées par les artistes-intervenants pour sortir des sentiers battus du vidéo mapping. Parmi celles-ci, le mini-mapping (ou mapping intimiste) proposé par le collectif belge Skullmapping (Filip Sterckx et Antoon Verbeeck) fait table rase des projections monumentales. Projeté à même une table (assiettes et couverts compris), *Le Petit Chef* met en scène la préparation des plats qui seront servis dans l'assiette du spectateur-invité. Pour les réalisateurs, issus de l'animation traditionnelle, cette micro-projection d'une vingtaine de minutes, qui recourt à des projecteurs Panasonic LCD dont la luminosité et la résolution sont particulièrement adaptées à ce contexte de projection, permet de fusionner, ici de manière comique, l'animation et l'installation artistique. Depuis, la recette du mini-mapping s'est enrichie et *Le Petit Chef* cuisine aujourd'hui, toujours dans un contexte hôtellerie-restauration, un spectacle de deux heures, *Le Petit Chef* sur les

traces de Marco Polo : « *Le temps long de ce mini-mapping permet de développer toute une histoire, à la différence d'un vidéo mapping extérieur* », remarque le collectif, qui affectionne aussi les projections en galerie d'art sur sculptures ou tableaux, trottoirs ou pas de porte, et les belles histoires qui vont avec.

En tant que médium collectif, le mapping, pour Xavi Bové, se doit d'aller aujourd'hui au-delà de l'effet « waouh ». Fera certainement date, dans la catégorie « vidéo mapping commémoratif », son émouvant *Arbre de la mémoire* créé à Barcelone en mars 2018 avec Jordi Pont (OnionLab Studio) en souvenir du bombardement de Barcelone, il y a 80 ans, par l'aviation fasciste italienne. Comme émer-



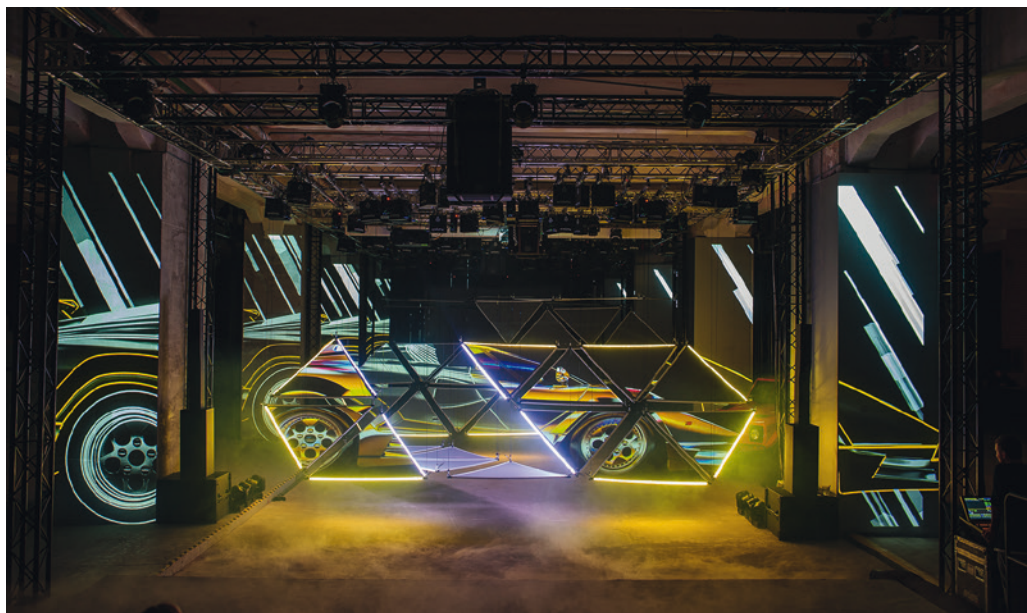
Le Petit Chef, réalisé par le collectif belge Skullmapping, marie avec succès l'animation 3D et le mini-vidéo mapping. © Skullmapping

Un Jam pour le vidéo mapping

Près de 80 % du budget d'un vidéo mapping passe en frais techniques : location des vidéoprojecteurs, installation, etc. Et son bilan carbone se montre souvent catastrophique. Misant sur son expertise en vidéo mapping (plus de 500 réalisations en France et à l'étranger), l'atelier de création scénographique Athem (Paris), qui s'était rapproché de Skertzò, a entrepris il y a un an la construction d'un véhicule « plug & jam » : le Jamion. Équipé de quatre vidéoprojecteurs Christie Boxer de 30 000 lumens, de serveurs média Modulo Kinetic, d'une régie et d'un studio intégrés, le Jamion est autonome en énergie et peut déployer sur 360 ° une importante puissance de projection. L'atelier, qui a réalisé avec le Jamion des projections sur la pyramide du Louvre, la fondation Vuitton (etc.), dispose aujourd'hui de deux camions (quatre à la fin de l'année). « *L'avantage du Jamion est de pouvoir faire facilement des tests et des calages de mire sur place* », remarque le PDG Philippe Ligot. Cette facilité de mise en œuvre permet de faire des expérimentations et sortir des sentiers battus du vidéo mapping : « *Pour le spectacle de fin d'année sur l'Arc de Triomphe (800 000 personnes), nous avons projeté des animations (douze images par seconde) créées par des animateurs des Gobelins. Cela ne s'était encore jamais fait.* » Le Jamion fait partie du Jam Project, une initiative d'Athem pour réinventer le vidéomapping en en facilitant l'accès aux artistes. « *Il faut bousculer les codes et faire confiance aux créateurs.* »



Le Jamion construit par Athem est un dispositif mobile breveté de projection lumineuse. © Athem



L'hypnotique vidéo mapping de Sila Sveta pour la Lamborghini Urus recourt à une cinquantaine de triangles Led motorisés. © Sila Sveta



Le vidéo mapping cartographié sert à la diffusion d'un patrimoine immatériel comme ce geste artisanal (d'un coutelier) vidéo projeté sur la mairie d'Auvillar (82) lors des Rencontres des métiers d'art. © Répertoire numérique du geste artisanal

geant du sol, un arbre grossit jusqu'à envahir la façade de la mairie de Barcelone. Aucune image de destruction n'est montrée mais le vidéo mapping, qui a su éviter les classiques effets visuels des mappings conventionnels (illusions d'optique, etc.), est une allégorie de la vie « *qui sort de la terre comme un cri pour la paix et la liberté à l'inverse des bombes tombant du ciel* ». Une trentaine de puissants projecteurs laser et une composition sonore à base de voix accompagnent cette magistrale croissance monochrome d'une durée de 15 minutes.

Le vidéo mapping peut également se montrer contemplatif et sensoriel tout en restant monumental. L'Allemand Julian Hölscher (Urbanscreen), pour sa part, mise sur cette forme de projection surtout dans le cas d'une installation de longue durée. Ainsi, 320 ° *Licht*, projetée pendant presque deux ans à l'intérieur d'un imposant gazomètre désaffecté (à Oberhausen), fait ressortir l'esthétique industrielle du lieu au travers des jeux monochromes de lumières et de formes géométriques qui se répondent. Pour couvrir ces 20 000 mètres carrés de surface de

cathédrale de lumière (120 mètres de haut), une vingtaine de puissants projecteurs Epson ont été utilisés. Le design sonore de cette création visuelle et lumineuse d'une durée d'une vingtaine de minutes a été composé en fonction de l'écho très prononcé de l'endroit. Parmi les autres projets du collectif de Brême, le sensuel *Present Tense*, créé en 2017 pour le Musée national d'histoire et d'art du Luxembourg en 2017, superpose des corps de danseurs contemporains sur la façade blanche du bâtiment dont le calepinage se déplace sans fin en fonction de leurs mouvements.

Plus événementiel, le vidéo mapping conçu par l'agence russe de médias interactifs Sila Sveta (Moscou et Los Angeles) pour la nouvelle Lamborghini Urus n'en est pas moins hypnotique. Le spectacle d'une quinzaine de minutes recourt en effet à un mapping frontal démultiplié par une projection 3D sur des surfaces Led triangulaires motorisées. Un programme spécifique a été mis au point pour contrôler le mouvement de ces triangles qui jouent avec la projection. Quatorze projecteurs laser 4K de forte puissance (Panasonic 30 000 lumens) ont été utilisés pour régler cette projection très millimétrée, réglée sur la plate-forme TouchDesigner (avec des serveurs 4x4 Pro Disguise), et accompagnée d'effets spéciaux.

À l'opposé, les mappings de gestes d'artisans initiés par la Chambre des métiers et de l'artisanat de Montauban sont foncièrement low tech. « *Ces mappings donnent à voir un geste d'artisan*, explique Bruno Monpère, directeur de la Chambre de métiers et de l'artisanat du Tarn-et-Garonne et du programme « Artisan numérique ». *Celui-ci est issu d'une banque de données des savoir-faire métiers que nous collectons depuis 2012. Au début, c'était un répertoire vidéo des gestes établi selon la classification de Leroi-Gourhan (action/outil/matière). Le vidéo mapping permet de révéler une cartographie locale et son patrimoine immatériel.* » En se concentrant sur le geste et en se focalisant sur le métier, ce vidéo mapping, sans prétention monumentale mais à la dimension esthétique éclatante, fait l'économie du récit et du spectacle. « *L'outil numérique permet aussi de rendre attractive l'image des métiers manuels, surtout auprès du jeune public, et de les valoriser* », ajoute Maxime Thiébault, auteur d'une thèse remarquée sur le sujet et réalisateur de ces mappings.

+++



La projection interactive Virtual Human Tiles, réalisée par Ocubo, est toujours recherchée par les festivals. © Ocubo

« La recherche de l'interactivité ne doit pas sacrifier l'artistique » Nuno Maya, artiste visuel

Le Répertoire numérique du geste artisanal (RNGA), qui réunit plus de 200 personnes, s'ouvre aujourd'hui à d'autres captations de gestes et recourt à des techniques comme la réalité augmentée ou la réalité virtuelle à 360. Les artisans sont alors filmés de manière discrète, dans leur atelier ou sur le chantier, au moyen d'une caméra 360, caméra embarquée ou capteurs infrarouges.

L'INTERACTIVITÉ EN QUELQUES GESTES

La pratique très répandue du vidéo mapping n'y change rien : les mêmes questions concernant l'interactivité continuent à se poser. Doit-elle se montrer collective ou être réservée à un petit nombre ? Faut-il la comprendre, et savoir en jouer, pour apprécier l'œuvre projetée ? Pour la plupart des intervenants de la table ronde sur l'interactivité, sa présence dans une œuvre aimante l'audience, mais plus simple sera sa forme, meilleur sera le résultat. « La recherche de l'interactivité ne doit pas sacrifier l'artistique, prévient l'artiste visuel Nuno Maya, cofondateur de Ocubo (Portugal). Parfois, il est préférable de limiter dans le temps la participation du spectateur. » Une interactivité immédiate à comprendre peut ainsi devenir un gage de longévité. Créée il y a quelques années, son installation en

temps réel Virtual Human Tiles fait toujours recette et continue d'être recherchée par les festivals internationaux (Sydney, Eindhoven, Ljubljana...). L'interactivité s'y montre évidente : il suffit de se déplacer sur une zone lumineuse pour afficher un motif d'azulejo surdimensionné sur la façade, qui se recouvre progressivement de carreaux de faïence à la manière d'une maison traditionnelle. La couleur des vêtements influe aussi sur celle des motifs graphiques. « Il est important aussi que le public perçoive sa contribution », ajoute Nuno Maya.

Pour le créateur d'art interactif Vincent Houzé (Foliativ), qui conçoit des installations multimédia à grande échelle un peu partout dans le monde, il est souhaitable que les interfaces proposées au public ne comprennent aucune courbe d'apprentissage. Ce faisant, la projection peut ainsi acquérir une dimension plus immersive. Montrée au Museum of Developer Art à Google I/O 2017, son installation générative Fluid Structure, qui montre des formes organiques se recomposant sans fin, fonctionne d'abord comme une expérience contemplative même si les spectateurs apparaissent de temps en temps dans l'œuvre sous forme filaire.

Si l'interactivité nécessite toutefois une démonstration, celle-ci peut faire partie du



La captation des gestes dans les milieux professionnels (ici, l'atelier d'une tapissière d'ameublement) obéit à des protocoles précis. © Répertoire numérique du geste artisanal

spectacle. Dirigée comme un orchestre, la projection interactive musicale Moviments Granados de Xavi Bové sur un immeuble de Gaudi (Barcelone) commence ainsi par des improvisations graphiques sur la façade, créées par trois musiciens installés dans les balcons. Équipé d'une Kinect, le chef d'orchestre donne ensuite à entendre une partition musicale jouée en direct en même temps qu'il modèle, par ses gestes, la projection 3D. À la fin du spectacle, le public peut jouer au chef d'orchestre et interagir à son tour sur la façade. Dans le même esprit, un récent spectacle interactif musical, mené par Xavi Bové dans la cathédrale de Gérone, donne à voir un ballet de faisceaux lasers contrôlés en temps réel par les instruments de musique. « On accorde peut-être trop d'importance à l'interactivité utilisateurs car on pense à tort, que si l'œuvre en comporte, elle devient plus intéressante », avance Xavi Bové. ■

À Nancy, le vidéo mapping sera-t-il toujours au Rendez-vous place Stan ?

Invité à la table ronde des villes initiatrices de festivals « lumière » comme Lyon (la Fête des Lumières) ou Sharjah (Sharjah Light Festival aux Émirats arabes unis), Henri Didonna, directeur de L'Autre Canal, Scène de Musiques Actuelles, revient sur l'évolution de Rendez-vous place Stan à Nancy (mi-juin à mi-septembre) : « La Ville de Nancy, qui avait un souci d'attractivité, a créé en 2007 un Son et Lumière sur la mairie. À partir de 2011, elle a souhaité changer son spectacle qui devenait répétitif et demandé à l'entreprise rennaise Spectaculaires-Allumeurs d'Images de concevoir un nouveau Son et Lumière de 20 minutes racontant cette fois-ci une histoire et s'appuyant sur d'autres façades de la place. En ouverture, L'Autre Canal organisait des événements. En 2013 et 2016, un mapping en direct avait été ainsi réalisé avec du son, et 5 000 casques avaient été distribués au public. Rendez-vous place Stan a continué jusqu'à aujourd'hui sous cette forme de vidéoprojection monumentale, qui attire en moyenne 7 000 personnes par jour lors de la période estivale. Mais la Ville se pose des questions sur l'après 2020 pour essayer de renouveler son attractivité et celle de sa place. »

Le vidéo mapping sera-t-il alors toujours au rendez-vous sous sa forme monumentale ? En avril 2018, L'Autre Canal a organisé pour la première fois, avec la société Human Games (Nancy), un spectacle immersif en VR, Quadriphonia VR, faisant intervenir de vrais musiciens et danseurs. D'une durée de 40 minutes, ce « concert » immerge le public dans un univers de jeu vidéo VR où les réalités se confondent, et où le son et les artistes interagissent avec les images virtuelles. Une possible relève pour la place Stan ?

DM[®] NVX EST LA SEULE SOLUTION RÉSEAU AV QUI COCHE TOUTES LES CASES

- ✓ Intégration de Dante[®] et AES67
- ✓ Contrôle et gestion basés sur le web
- ✓ Encodeur / décodeur tout-en-un
- ✓ 4K60 4:4:4 HDR
- ✓ Aucune latence
- ✓ Sécurité réseau
- ✓ Ethernet 1 GB
- ✓ Evolutivité infinie
- ✓ Routage USB 2.0
- ✓ DSP intégré



Les systèmes réseau AV doivent être polyvalents.
Seul DM NVX coche toutes les cases.

Rendez-vous sur crestron.com/NVX



ISE 2018

BOOTH 12-F85



AHEAD OF THE FUTURE



Depuis de longues années, on parle du rapprochement de l'audiovisuel et des réseaux. Chacun a vu ce rapprochement se faire, aussi bien au niveau des interfaces utilisateur, de plus en plus sur ordinateur, mais aussi au niveau des interconnexions audio sur IP, et maintenant vidéo, sur ces mêmes réseaux. Aujourd'hui sommes-nous toujours dans un rapprochement ou à la phase d'intégration dans les réseaux ? L'audiovisuel est-il en cours de dissolution dans le réseau informatique ? Même si cela en perturbe quelques-uns, il est temps de voir la réalité en face. L'audiovisuel fait partie du giron des réseaux et ressortit donc de plus en plus de la responsabilité de l'IT dans l'entreprise.

Par Stephan Faudeux, Antoine Gruber, Nathalie Klimberg, Gérard Kremer

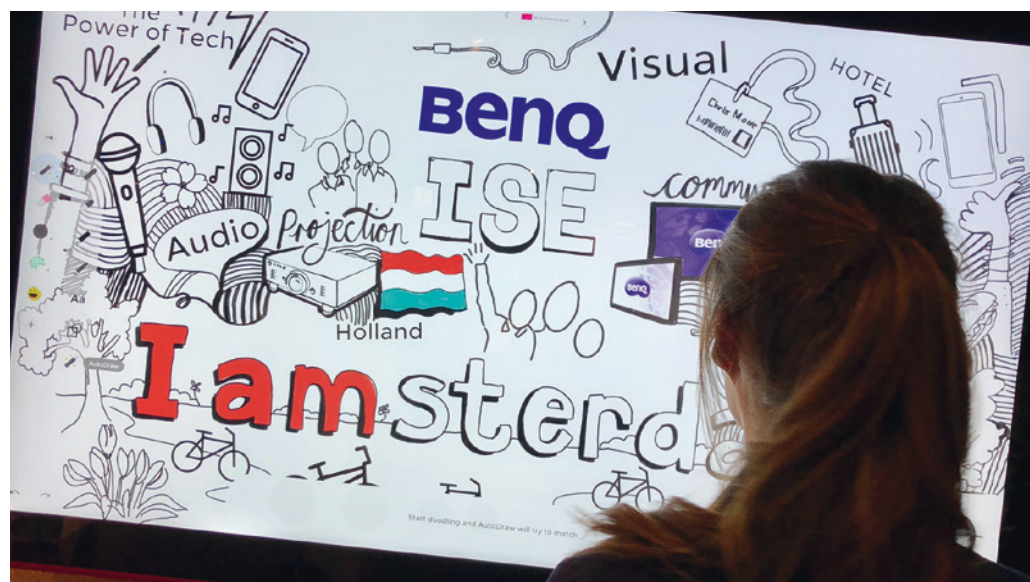
TENDANCES

À la suite des nouveautés de transport vidéo sur IP dont nous parlions dans le compte rendu de l'ISE de l'an dernier, après donc une année, l'on constate que les fabricants ont effectué un long travail d'évangélisation pour porter la bonne parole sur l'intérêt de ce type de technologie. Ce qui permet de constater aujourd'hui un décollage des ventes et l'apparition des premières réalisations. Nous détaillerons donc ces évolutions.

Autour de la projection, une évolution nette est apparue au niveau des utilisations des projecteurs en entreprise. Les constructeurs voient leurs ventes de petits projecteurs diminuer fortement au bénéfice des écrans plats. Les utilisateurs sont de plus en plus prêts à sauter le pas de la différence de prix pour un meilleur service, avec un meilleur contraste et une excellente définition, pas toujours au rendez-vous avec de petits projecteurs dans l'ambiance éclairée d'une salle de réunion et sur des toiles d'écrans plus toujours très blanches.

Nouveauté, par une offre très diversifiée cette année, sur les écrans tactiles type tableau blanc. Ou autrement dit, un écran LCD avec surface tactile et des applications de dessin, d'écriture, de partage des contenus et affichage de sources extérieures sans fils. En fait, l'écran interactif sort de la salle de réunion ou de la classe pour devenir un outil d'échange graphique avec un ou plusieurs sites distants. C'est le cas avec le Jamboard de Google/BenQ – concept Google, fabrication et distribution BenQ. Mais aussi, Crestron avec Airboard, Nec avec Infinity Board... On retrouve là des fonctionnalités réduites, mais assez dans l'esprit de MultiTaction par exemple (voir plus loin). L'échange voix et image simultanément étant géré à part, par une visio ou un skype, la question de la normalisation de ces systèmes au niveau des échanges se pose, car si une entreprise s'équipe d'une marque, comment échanger avec un fournisseur ou un client sur un projet si les systèmes ne sont pas compatibles ? C'est faire le travail à moitié. On a connu cela au début de la visioconférence, il est nécessaire d'effectuer le même travail de normalisation pour ces nouvelles technologies.

Les écrans en dalle de Led, autrefois confinés aux affichages de grandes dimensions, tels que dans les stades, viennent aujourd'hui bousculer toutes sortes de secteurs par le fait que la résolution est devenue si bonne que les



Travail collaboratif avec des écrans intelligents qui se partagent en réseau, l'une des tendances fortes de cette édition.
© Stephan Faudeux

murs Led peuvent trouver des applications partout. Option proposée pour les salles de contrôle de prestige par Mitsubishi et Eyevis, mais aussi écran de cinéma actif, qui tend à supprimer, à terme, les projecteurs D-Cinéma dans les salles obscures, par Samsung, ou enfin, offre à très petit pitch pour des salles du conseil, par Samsung, Sony et d'autres. Les écrans à Led n'ont manifestement plus de complexes sur leur finesse de pixel ou leurs qualités d'assemblage mécanique des tuiles. Ces tentatives convergentes, mais encore timides pour le moment, montrent la direction de l'avenir.

Avec l'apparition des écrans LCD et projecteurs en 4K, la première réaction était de dire qu'il n'y avait pas, ou très peu, de source d'image dans cette résolution. C'est désormais un avis à reconsidérer ; les pages suivantes permettront de voir apparaître toutes sortes de sources, de processeurs, de commutateurs et de modules de traitement parfaitement capables de gérer des images 4K.

Avec encore une augmentation de la fréquentation et du nombre des exposants, dépassant aujourd'hui le millier, l'ISE ajoute chaque année un nouveau hall d'exposition pour absorber son expansion. Les quatre jours ne sont pas de trop pour approfondir l'ensemble des technologies présentées. Ce compte rendu va, autant que possible, détailler ces impressions, par les éléments que nous avons collectés sur les nouveautés présentées à Amsterdam.

Chaque année on le dit, je le répète donc à nouveau, si votre centre d'intérêt est l'audiovisuel d'entreprise, de spectacle, de formation, de muséographie, de résidentiel, etc., venez à l'ISE, c'est un salon exceptionnel, le plus grand au monde dans sa catégorie, mais préparez votre planning sinon vous serez perdu ! Le salon est grand... trop grand ?

AUTOMATION

De plus en plus de constructeurs de matrices vidéo ou de processeurs audio se trouvent un intérêt soudain pour l'automatisation. **Atlona**, avec **Velocity**, propose un système d'automatisation aussi simple que possible, avec écran tactile et un petit module de pilotage. Une large librairie de drivers permet de prendre en charge les contrôles. L'installateur est canalisé par le logiciel pour construire son système avec le minimum de connaissances. **QSC** vient compléter son offre d'automatisation basée sur leurs processeurs audio série Core, avec désormais plusieurs écrans tactiles de différentes tailles. **Lightware**, autre constructeur de grilles et transport vidéo, se lance dans une offre d'automatisation autour d'un module de commande, sans interface utilisateur, uniquement basé sur la détection de signaux vidéo, pour déclencher des événements dans l'environnement. Par exemple, la connexion d'un ordinateur sur une prise HDMI, active l'écran ou le projecteur, et commute la grille pour que le signal soit correctement affiché. C'est l'automatisation invisible.

+++

En 2018, l'ISE comptait 1 296 exposants sur plus de 53 000 m²

Chez des constructeurs plus traditionnels, on découvre une nouvelle gamme de trois mini automates, série MPC-3 chez **Crestron**, qui viennent remplacer la gamme MPC série 2 précédente. Avec un look rajeuni pour les marchés de la salle de classe ou de réunion simple, à partir de 650 €.

Harman lance Incite, avec trois modèles, des tout-en-un, matrice vidéo, processeur audio, et automate. L'outil permet de gérer une salle de réunion dans son ensemble. Harman fait là participer ces entreprises : l'automation et la commutation par **AMX**, le traitement du son par **BSS** et **DBX** et l'amplification par **Crown**.

Kramer poursuit son développement sur l'automation avec l'introduction de Brain, références SL-280 et SL-240, des racks automates comportant l'intelligence et les interfaces IP/RS/Relais/IO, etc. Le tout en association avec de nouveaux écrans tactiles de 7", KT107 alimentés en PoE. En complément pour délocaliser les contrôles, Kramer lance une gamme de modules, IP vers RS et IR, IP vers relais, IP vers I/O. C'est un pas pour Kramer qui, entré par la petite porte sur ce marché de l'automation, fait petit à petit sa place au soleil.

Sur le plan logiciel, **Crestron** lance Xio Edge, un logiciel de gestion de parc d'équipement d'automation pour l'entreprise. Ce logiciel sauvegarde les programmes en liaison avec les numéros d'adresses Mac des appareils. En cas de remplacement d'un produit, celui-ci peut être mis à jour automatiquement et permettre une reprise rapide de l'exploitation. Ce programme, destiné aux services informatique, rend l'entreprise autonome sur son parc d'équipement. Une version Xio Cloud, assure la sauvegarde externe, sur le Cloud Azure de **Microsoft** pour un loyer de 3 €/mois/appareil. Fonction peut-être un peu coûteuse, alors que les incidents sur ces appareils sont très très rares, en tout cas plus rares qu'une évolution de salle, pour de nouvelles fonctionnalités.

ÉCRAN LCD

Sur les écrans LCD et Oled, les nouveautés sont nombreuses. On voit apparaître de plus en plus de formats d'écran spéciaux, dont les applications sont hors de la diffusion d'image vidéo classique, mais plus dédiés aux espaces de vente, et d'information. Petits bandeaux chez **BenQ** en BH2501 25" 1 920 x 192, BH2801 28" 1 920 x 360, BH3801 38" 1 920 x 600 pour information de tête de gondole par exemple, un logiciel spécifique permet la composition des séquences d'image et un Android embarqué assure la diffusion de façon autonome. Grands bandeaux chez **LG**, plus de deux mètres de haut pour moins de 50 centimètres de large (pas d'information chez LG). Toujours en formats spéciaux, LG



Atlona, propose une automation simplifiée avec sa solution Velocity. © Nathalie Klimberg



QSC élargit sa gamme d'écrans tactiles pour les applications d'automation. Ils sont utilisables en mode portrait ou paysage. © Antoine Gruber



Nouvelle gamme série 3 de clavier automate type MPC-301 et MPC-302 chez Crestron. © Antoine Gruber

produit un écran double de 88", l'équivalent de deux 50" côte-à-côte ; attention, c'est un ratio de 32/9.

LG maîtrise désormais les tailles usuelles d'écran en technologie Oled. Avec une profusion de versions, en double face, avec électronique déportée pour montage en vitrine, ou en version transparente, etc. Le clou du stand était une projection massive sur 60 écrans de 55" courbes qui donnaient réalité à une vue des chutes du Niagara. Chez LG, à noter, pas de références, pas de caractéristiques, pas d'informations.

Eyevis présentait en prototype un écran Oled de 50", dont la finesse du châssis mécanique était juste impressionnante. Les écrans plats vont continuer à être de plus en plus plats. Souvenez-vous de vos premiers écrans plats, ils paraissent bien épais aujourd'hui avec leurs 6 à 8 cm d'épaisseur et leur lourd châssis en métal.

Globalement la quantité d'écrans tactiles, de toutes tailles, présentés sur le salon est telle, que l'on se demande si cette fonction ne va pas devenir standard sur certaines gammes.

Particularité chez **Sony**, que ceux-ci mettent en avant, une fonction disponible sur tous les écrans Bravia de la marque, qui ont la fonction de se mettre en route et de commuter automatiquement lors de la connexion d'un appareil sur une prise HDMI, même si l'écran diffuse déjà une autre source. Fonction à activer dans les menus de préférence. Dernier arrivé, premier servi. Dans le cas d'une huddle room, cette fonction permet de fonctionner de façon autonome pour les utilisateurs. Pas de contrôle, pas de télécommande, simplement un câble sur la table, on se connecte, pour activer l'écran, on se déconnecte pour arrêter l'équipement.

Delta, actionnaire de **Vivitek**, présentait également un ensemble d'écrans LCD. Parfait

+++

Speaking your language

Poste interprète DICENTIS iDesk

Le nouveau poste interprète DICENTIS iDesk répond aux besoins actuels et futures du marché et offre aux interprètes un maximum de liberté pour se concentrer sur leur travail. Avec son design intuitif et ergonomique, et la plateforme IP DICENTIS de dernière génération, le poste interprète iDesk est une solution d'interprétation particulièrement flexible qui gère jusqu'à 100 langues différentes.

Plus d'informations sur boschsecurity.fr



BOSCH

Des technologies pour la vie

tement adapté pour l'affichage intérieur dans un lieu public, un centre de commandement ou encore une plate-forme de contrôle, la série FE propose des moniteurs grand format modernes et profilés composés de pitches de 1,26, 1,58, 1,9 et 2,5 mm, chacun étant calibré pour garantir des couleurs lumineuses et homogènes sur tous les écrans. Avec cette nouvelle gamme, Delta Display souhaite faciliter la customisation d'un mur d'images, quelles que soient la configuration du lieu et la finesse des pitches. En effet, chaque panneau Led est disponible dans des tailles prédéfinies allant de 110 à 220" en Full HD et de 220 à 440" en UHD, avec un ratio 16/9 correspondant au standard utilisé par la majorité des sources de diffusion de contenus, évitant ainsi de reformater ou redimensionner les images. Afin de proposer un spectacle visuel immersif, il suffit d'associer plusieurs panneaux de la série FE pour créer un mur d'images avec de multiples angles de vision à courte distance. Chaque panneau est composé de points de contacts permettant l'installation côte à côte de plusieurs modules en toute transparence, offrant un affichage homogène avec des couleurs précises, uniformes et lumineuses, le tout sans altération dans le temps. Pour simplifier toujours plus leur utilisation et surtout le rendu visuel, les panneaux de la série FE sont équipés d'un capteur leur permettant de s'adapter automatiquement à la lumière ambiante pour garantir une image brillante et lumineuse quelles que soient les conditions d'éclairage (sombre, froid ou chaud).

La société **BenQ** développe les écrans interactifs, tactiles, et interactifs et tactiles. Une gamme capable de fonctionner en 24/7 avec plusieurs tailles de dalles, dont 49" et 55". XSign est un applicatif développé par BenQ pour créer des contenus et les diffuser. Il est possible de charger les contenus sur l'écran par USB ou en réseau ou via le cloud. L'application X Sign 2.0, présente sur un serveur local, peut gérer jusqu'à quinze écrans. Cette application est une suite logicielle qui comprend XSign Designer et XSign Player. L'application gère directement la taille des bords des écrans et adapte le contenu en fonction ; elle peut prendre en compte également des écrans atypiques de type allongé et étroit. BenQ propose une gamme d'écrans à bord fin de 3,5 mm en 49 et 55" et 1,8 mm en 55" (BenQ PL553). Il est possible de chaîner jusqu'à quatre écrans si la source est en 4K. Il existe deux modèles destinés à l'affichage grand format, 75" et 86", en mode portrait et paysage. Ils ont des châssis en métal et sont UHD.

Dans la gamme des écrans, un modèle UHD sous Android RP 750 K avec vingt points tactiles, un lecteur NFC. Il est possible d'avoir un contrôle d'accès en NFC et ainsi de personnaliser les profils des utilisateurs, mais aussi de disposer d'un espace de stockage personnalisé. Le stockage peut se faire dans la mémoire intégrée dans l'écran, mais il y a la possibilité d'insérer un PC dans l'écran. Instant Qshare permet à des périphériques de collaborer et d'avoir un retour d'interactivité sans fil. Après une session, il est possible de flasher le QR Code pour récupérer les données. L'utilisateur peut enregistrer une heure

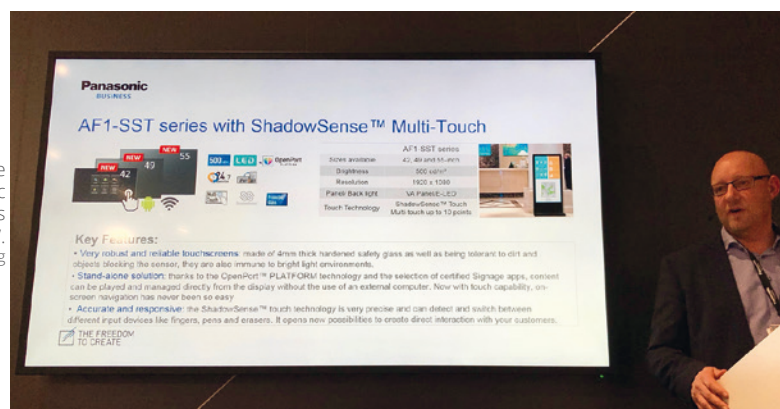


Des écrans qui se chaînent facilement, ici BenQ, pour créer des expériences visuelles dans les magasins. © Stephan Faudeux



Philips s'affiche avec des écrans connectés sous android... © Nathalie Klimberg

Panasonic lance une série tactile multipoints avec une offre d'écrans de 42, 49 et 55". © Nathalie Klimberg



de vidéo (cela fonctionne comme une capture d'écran) et si une caméra est branchée, l'audio du microphone s'enregistre avec la vidéo.

Le fil rouge de l'année pour **Philips**, c'est Android qui se généralise dans toute la gamme des écrans avec, au final, la possibilité d'accueillir des solutions tierces dans le socle

des affichages. La gamme Led du constructeur, qui se décline aujourd'hui du 27 au 55", devient une référence standard avec, en plus, une offre d'affichage de 110" rendue possible via le regroupement de quatre écrans 27". Par ailleurs, on note l'arrivée d'une nouvelle série Q UHD, disponible de 49 à 86" (et fonctionnant bien évidemment sous Android !).



Le projecteur étendard de Casio reste le XJ-L8300HN, un modèle 4K-Ultra HD de 5000 lumens mono 4K DLP
© Nathalie Klimberg



Projecteur DLA-VS4010 JVC en 4K 6 000 lumens pour les applications de visualisation. © Antoine Gruber



Epson lance un projecteur baptisée Spotlight qui peut s'installer dans les points de vente, musées... et à la forme d'un éclairage. © Stephan Faudeux

Celle-ci a été développée pour répondre à l'explosion de la digitalisation sur les points de vente, mais se taille également une belle part de marché dans le secteur du Smart Building... Philips propose aussi un intéressant écran 75" tactile T-Line UHD avec une approche multipoints sur dix zones simultanées. Il peut afficher des contenus provenant de quatre entrées différentes via QuadViewer, une application idéale pour les salles de commande, les bureaux et les salles de réunion. Polyvalent, cet écran se transforme en solution d'affichage numérique tout-en-un grâce à son emplacement OPS (Open Pluggable Specification) qui offre la possibilité d'ajouter un lecteur multimédia standardisé... Si la luminosité de cet écran est de 410 cd/m², Philips propose également, c'est aussi une nouveauté, un écran ultra lumineux de 75" dont la luminosité est de 3 000 cd/m² et un écran de 55" à 2 500 candelas.

Du côté des écrans HD, **Panasonic** lance la série tactile multipoints AF1-SST, avec une offre de 42, 49 et 55". Ces écrans robustes, qui intègrent la plate-forme OpenPort, seront parfaits pour le Digital Signage interactif. Concernant la production audiovisuelle, on notera le lancement du pupitre NDI AV-HLC 100 dédié à la production IP live, à utiliser avec le nouvel environnement de caméras PTZ NDI I HX, des caméras PTZ 4K Panasonic de très faible latence.

VIDÉOPROJECTION

En vidéoprojection, de nombreux produits en 4K. Le laser est désormais la norme, même si des versions à lampe mercure sont toujours disponibles. C'est d'ailleurs un axe de communication de **Casio**, qui se targue d'être une société « verte » et de n'avoir jamais produit de projecteur à lampe mercure. De façon générale, les constructeurs se désintéressent des petites puissances, dont les marges commerciales sont inexistantes et les ventes en chute libre, pour se concentrer sur les fortes puissances.

JVC lance un projecteur 4K laser DLA-VS4010 de 6 000 lumens. Celui-ci, conforme à la spécificité du constructeur japonais, utilise des matrices D-ILA. Il est conçu pour les applications de visualisation.

Digital Projection, spécialiste des premières en projection depuis plusieurs années, lance un tri-DLP 8K laser de 25 000 lumens. Il faut aujourd'hui seize câbles 3GSDI pour l'alimenter, une nouvelle carte en Displayport permettra prochainement de réduire le nombre de liaisons, pour le rendre plus facilement exploitable.



Sur le stand Hitachi on pouvait découvrir le Smart lighting SL-B1 en beta test : il s'agit d'un projecteur ultra courte focale qui ressemble à une applique lumineuse. © Nathalie Klimberg

Sur le stand **Hitachi**, on pouvait découvrir le Smart Lighting SL-B1 en beta test : il s'agit d'un projecteur ultra courte focale qui propose une lumière sur la partie supérieure de sa plate-forme. Ressemblant à une applique murale de lumière traditionnelle, ce projecteur pourra trouver une place certaine dans l'univers du digital signage. Hitachi attend le retour de ses beta-testeurs pour sa mise sur le marché... Très axé sur les courtes focales, le constructeur présentait également le nouveau LP-AW4001, son premier projecteur laser ultra courte focale basé sur la technologie 3LCD. La puissance de ce projecteur est de 4 200 ANSI lumens.

Epson lance un projecteur laser en 3LCD de 25 000 lumens et toute une gamme d'ultra courte focale pour l'éducation, en laser là aussi, avec ou sans fonction tactile. Autrement dit, Epson conforte sa position dans l'éducation et poursuit son développement sur des projecteurs plus puissants, pouvant être utilisés sur d'autres marchés, tels qu'amphithéâtres ou location événementiel.

Annoncé sur le salon, un projecteur en 4K natif (le premier pour Epson) en 12 000 lumens. Epson parie également sur le marché de renouvellement des modèles 5 000/6 000 lumens qui passent de la lampe au laser. Produit original, le modèle Spotlight est un projecteur numérique (vidéo, graphisme) de 2 000 lumens doté d'une forme de projecteur de lumière qui d'ailleurs peut se fixer sur des rails de spots. Il est possible de faire de l'edge

blending avec plusieurs projecteurs.

Epson propose une suite logicielle Epson Content Management.

Sur le stand, Epson présentait de nouveaux usages pour ses lunettes Moverio, notamment pour associer des sous-titres en réalité augmentée sur de la vidéo. Un dispositif ingénieux pour des applications en muséographie. **Nec**, de son côté, propose le PH-3501QL, qui est tri-DLP en 4K laser à 40 000 lumens, parmi un nombre impressionnant d'autres produits de projection. L'offre Nec est toujours surprenante et très performante.

Chez **BenQ**, on est plus dans leur gamme avec le LU9915 4K laser en 5 000 lumens. Par contre, la volonté de développer des marchés autres que la petite salle de réunion est très net chez ce constructeur et vient confirmer que la survie du projecteur est dans les installations plus puissantes.

Optoma n'abandonne pas les projecteurs et sort un modèle de 20 000 lumens en WUXGA. Le ZU1050 est un modèle laser qui utilise la technologie MCL (Multi Colour Laser) de la série DuraCore. Optoma a présenté l'optique BX-CTADOME laquelle, associée au projecteur ZU850, peut projeter une image de trois mètres de diamètre pour un dôme. Il est simple à déployer (un seul projecteur nécessaire sans blending).

Toujours autant de succès pour le programme Le Petit Chef, de la société Belge

+++



Projection sur des assiettes (société Skullmapping) sur le stand Optoma. © Stephan Faudeux

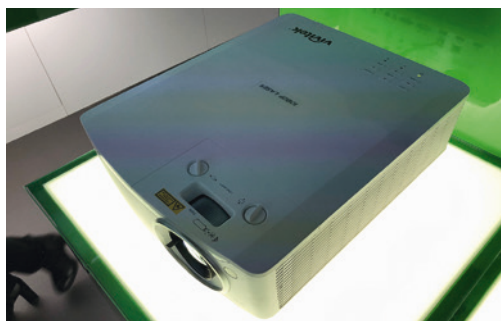
Skullmapping, qui fait de la projection mapping sur des assiettes pour un dîner animé. Dans cette configuration, il y avait quatre projecteurs Optoma laser UHZ65. L'avenir du projecteur étant l'ultra courte focale, le modèle Optoma ZH400UST (4 000 lumens) a été utilisé par le fabricant d'ascenseurs Schindler pour du digital signage dans un ascenseur.

Casio, de son côté, présentait le XJ-L8300, projecteur mono DLP 4K de 5 000 lumens, en complément de toute leur gamme garantie sans lampe au mercure. Le L8300 est équipé d'une prise HDBaseT en complément des prises VGA et HDMI.

Sur le stand **Canon**, l'accent a été mis sur le digital signage à partir de projecteurs Canon et également sur une orientation « expérience utilisateur », le but étant de simplifier l'usage des projecteurs, notamment en réunion. Canon présentait une projection sur une vitrine avec un modèle ultra lumineux XEED doté d'un filtre pour la projection et d'un second pour tactiliser le dispositif. Cela permet d'avoir une très grande surface de projection interactive pour un coût d'acquisition inférieur à celui d'un écran LCD ultra lumineux. Étaient également présentés deux projecteurs de Canon XEED de 6 500 lumens stackés,



Canon lance l'optique RS-SL06UW avec un ratio de 0,54 :1 et un décentrement de -15 / +75 % et étoffe sa gamme de projecteurs (ici le modèle 5800 lumens).



Vivitek possède une gamme étoffée en projection laser, avec une connectique parmi les plus complètes du marché. © Stephan Faudeux

offrant une très grande luminosité pour un coût d'achat moins élevé qu'un projecteur de 13 500 lumens. Aujourd'hui, tous les produits Canon sont au minimum Full HD ou 4K/UHD avec la technologie LCOS sur les panneaux que Canon fabrique dans ses usines. Parmi les nouveautés produits, une optique exceptionnelle avec un ratio de 0,54 :1 et un décentrement de -15 / +75 %, ce qui simplifie grandement la vie des intégrateurs tout en conservant une qualité maximum d'affichage. Cela permet par exemple de placer le projecteur à côté de l'écran (sans être en face) et de rattraper la géométrie directement via l'optique. Canon a d'ailleurs conçu un meuble pour salle de réunion (une table) dans lequel est dissimulé le projecteur et, grâce à cette fonction de décentrement, permet d'afficher l'image à la bonne place sur le mur. Le projecteur est caché et il n'y a pas besoin de le fixer au plafond. Cette optique RS-SL 06 UW est également intéressante, car elle permet une projection sans créer d'ombre. Pour la projection sur des surfaces concaves (dôme), la fonction de mise au point marginale de l'objectif permet de conserver une mise au point précise sur toute la zone de l'image, y compris sur les bords et le centre. Le modèle laser peut se fixer dans toutes les positions. Cette optique RS-SL 06 UW sera disponible avec

cinq autres modèles pour équiper la nouvelle plate-forme de projection Canon XEED qui se compose de six modèles (trois en projection lampe et trois en projection laser). Puissance maximale de 7 500 lumens en lampe et 7 000 lumens en laser (les autres puissances sont 5 800 et 6 700 lumens en lampe et 5 800 et 6 600 lumens en laser). Les signaux vidéo, audio et de contrôle peuvent être transmis aux projecteurs sur de plus longues distances via un seul câble CAT6, grâce à HDBaseT. La flexibilité dans les interfaces numériques est obtenue grâce aux entrées DVI, HDMI et DP, ce qui augmente la compatibilité, avec un large éventail de sources vidéo et informatiques numériques. Nouveautés pour cette gamme, les optiques sont au centre du projecteur et le système de fixation de l'optique a été revu avec un ergo de sécurité qui se verrouille, permettant de remplacer très rapidement une optique. Cette nouvelle fixation est parfaite pour les situations dans lesquelles le projecteur subit des mouvements comme dans les parcs à thème sur des attractions. Pour la gamme XEED, une app est disponible sur iOS, qui permet de faire tous les réglages sur le projecteur quand celui-ci est en fonctionnement sans afficher les menus à l'écran. Grâce à l'app, il est également possible de faire les réglages sur un projecteur et de les copier sur les autres. La gamme lampe sera disponible en mai et la gamme laser en juin. Les différentes optiques permettent des projections allant de 50 cm à 90 m de distance par rapport à l'écran.

Sony a renforcé sa gamme de projecteurs laser avec le lancement de cinq nouveaux modèles d'installation lors du salon ISE 2018. Les nouveaux ajouts incluent les projecteurs d'installation offrant la luminosité la plus élevée parmi les modèles Sony afin de répondre aux besoins des grandes pièces, le VPL-FHZ120L (12 000 lm) et des salles de classe de taille moyenne, avec le VPL-FHZ90L (9 000 lm), ainsi que les projecteurs de milieu de gamme VPL-FHZ66 (6 100 lm), VPL-FHZ61 (5 100 lm) et VPL-FHZ58 (4 200 lm) dotés d'un boîtier compact. Tous les modèles offrent la résolution WUXGA.

Chez **Vivitek**, un projecteur laser ultra-courte focale de trois mètres de base avec un ratio de 0,23. Le laser progresse, en termes de part de marché, avec des intérêts en termes de maintenance. À une époque où les structures veulent faire des économies sur les frais généraux, le laser offre de nombreux atouts et répond également aux contraintes environnementales actuelles. Son coût d'acquisition s'amortit rapidement, notamment lorsque les projecteurs sont utilisés plus de 6h/jour. Ce qui est le cas pour les lieux accueillant du public comme les musées, les points de vente. Il est, en revanche, plus dur à amortir dans le contexte de l'éducation. Vivitek garantit ses modèles laser de forte puissance cinq ans. Sur les modèles à fortes puissances (18 000 lumens), Vivitek propose la technologie mono DLP, ce qui donne des modèles compacts, silencieux avec un double refroidissement air et liquide. Les modèles supérieurs à 8 000 lumens disposent d'un logiciel intégré qui fait du blending. Tous les modèles Vivitek sont dotés d'une connectique très complète et parmi la plus fournie du marché. Le HD Base T est en standard sur les modèles supérieurs à

+++



© Nathalie Klimberg

Media Serveurs 8K Analog Way



Photo: mur à LED de 105 m de large et 24 m de haut, piloté par un media serveur Picturall avec 12 sorties pour diffuser des contenus haute définition.

**Conçus pour piloter des installations
et événements d'envergure à partir
d'un seul serveur**

Basés sur une plateforme Linux extrêmement stable et offrant des performances de lecture vidéo sans compromis, les nouveaux media serveurs d'Analog Way sont le choix idéal pour vos installations fixes, événements live, productions théâtrales et affichages numériques de grande dimension.

Résolutions jusqu'à 8K | Jusqu'à 16 sorties 4K@60 par unité | Robustes et résistants

L'ISE 2018 a accueilli **80 293** visiteurs dont **38 %** de nouveaux avec toutefois une population masculine à presque **90 %** !

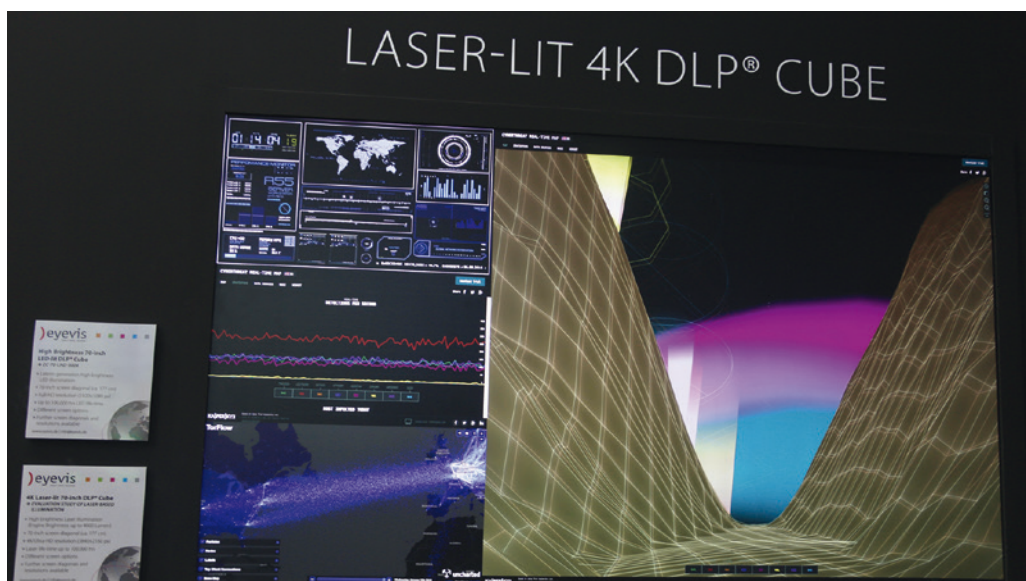
5 000 lumens. La gamme Vivitek va de 500 à 18 000 lumens.

Infocus, à la base fabricant de vidéoprojecteurs, s'oriente depuis plusieurs années vers des systèmes d'écrans partagés pour faciliter le travail collaboratif. Le partage des informations entre sites est de plus en plus courant dans les entreprises et Infocus vise un marché important, avec ses solutions d'écrans interactifs blancs, complémentaires à la vidéoprojection. Le cœur de métier du constructeur se concentre sur les vidéoprojecteurs pour salles de conférence avec une gamme de vidéoprojecteurs attractive. Elle comporte plus de 30 modèles, allant de l'appareil portable à Led 1 000 lumens jusqu'aux appareils d'installation DLP à lampe traditionnelle délivrant 8 300 lumens et couvrant des résolutions SVGA, XGA, WXGA et Full HD. Cette année, une nouvelle série de vidéoprojecteurs laser est annoncée avec des appareils délivrant de 5 000 à 8 000 lumens selon le modèle, et trois vidéoprojecteurs ultra-courte focale laser de 3 600 lumens (XGA) et 4 000 lumens (WXGA et Full HD), bien qu'Infocus ait annoncé l'an dernier la suppression de ce type d'appareils au profit des grands écrans interactifs...

La gamme **Viewsonic** est large ! Elle commence par le modèle M1 ultra-portable (750 gr) à Led, de résolution 854 x 480 fonctionnant sur batterie et délivrant 250 lumens. Il est doté de haut-parleurs Harman Kardon et d'une courte focale pour projeter à moins d'un mètre. Le modèle PLED-W800 offre 800 lumens et une résolution de 1 280 x 800. Pour le monde de l'éducation, treize modèles délivrant environ 3 000 lumens sont proposés, dont deux vidéoprojecteurs interactifs ultra courte focale, le PS750HD en 1080p et le PS 750W en WXGA. Pour l'entreprise, ce ne sont pas moins de quinze appareils de 3 500 à 4 000 lumens, et enfin dix vidéoprojecteurs pour les appareils d'installation de 4 500 à 5 500 lumens. Parmi eux, signalons le LS830, un modèle ultra courte focale avec source laser phosphore, Full HD délivrant 4 500 lumens. Enfin le Home Cinéma est couvert par huit projecteurs, dont six en HD et deux en 4K UHD, le PX7274K et le PX747-4K, compatibles HDR et affichant respectivement 2 200 et 3 500 lumens. ViewSonic couvre pratiquement toutes les solutions du marché de la diffusion interactive.

Christie, qui est l'une des six sociétés fondatrices de l'alliance SDVoE (Software Defined Video over Ethernet), aux côtés d'Aquantia, Netgear, Semtech, Sony et ZeeVee, vient de dévoiler Terra, une nouvelle gamme de produits – émetteurs, récepteurs matériel et logiciels de contrôle – développée en conformité avec les recommandations SDVoE...

La solution assure une distribution de contenus 4:4:4 4K natifs de bout en bout, du lecteur à l'écran avec une approche standardisée et



Le Cube DLP Laser-Lit 4K 70" d'Eyevis et ses 4 000 lumens : un produit unique au monde ! © Nathalie Klimberg

optimisée selon l'architecture SDVoE, en vue de tirer le meilleur parti de l'infrastructure IP en termes de performances et d'économies. Avec ces produits, qui prennent en charge les formats vidéo allant jusqu'à la résolution 4K à 60 Hz, Christie propose un traitement du contenu vidéo non compressé, sans latence et sans artefacts en s'appuyant sur un réseau 10 GbE, comme le préconise SDVoE. L'offre agrège plusieurs technologies : outre la puissance de traitement d'images Christie, elle s'appuie sur son système de gestion de contenu Spyder X80, sa solution de gestion de spectacle Pandoras Box Octo et son système de gestion de distribution Phoenix Quad. Toutes ces briques proposent une performante solution dédiée à la gestion du digital signage de bout en bout.

Du côté des puissants projecteurs laser SSL 4K, **Panasonic** a prévu la sortie du PT-RQ22K : un projecteur compact intégrant trois puces DLP pour une performance 4K de 20 000 lumens avec un contraste 2000 :1. Le PT-RQ22K sera disponible en août.

Le constructeur enrichira aussi sa gamme Laser mono DLP de deux projecteurs d'ici la fin de l'année : le RZ120 de 12 000 lumens et le RZ870/L, de 8 500 lumens arriveront en novembre 2018. Ils compléteront une gamme de projecteurs laser mono processeurs DLP qui proposait jusqu'à présent deux projecteurs WUXGA et WXGA de 10 000 lumens. Deux nouveaux projecteurs viennent aussi rejoindre la gamme PT MZ770 Series, une gamme projecteurs mono processeurs DLP dédiée aux projections de taille moyenne : il s'agit du MZ770 et du MW730, des projecteurs WUXGA et WXGA de 7 500 lumens qui arriveront sur le marché en juillet. Ils représenteront les projecteurs les plus puissants de cette gamme, qui propose aujourd'hui des produits de 6 500 et 5 500 lumens.

La gamme LCD portable PT-VW360 voit de



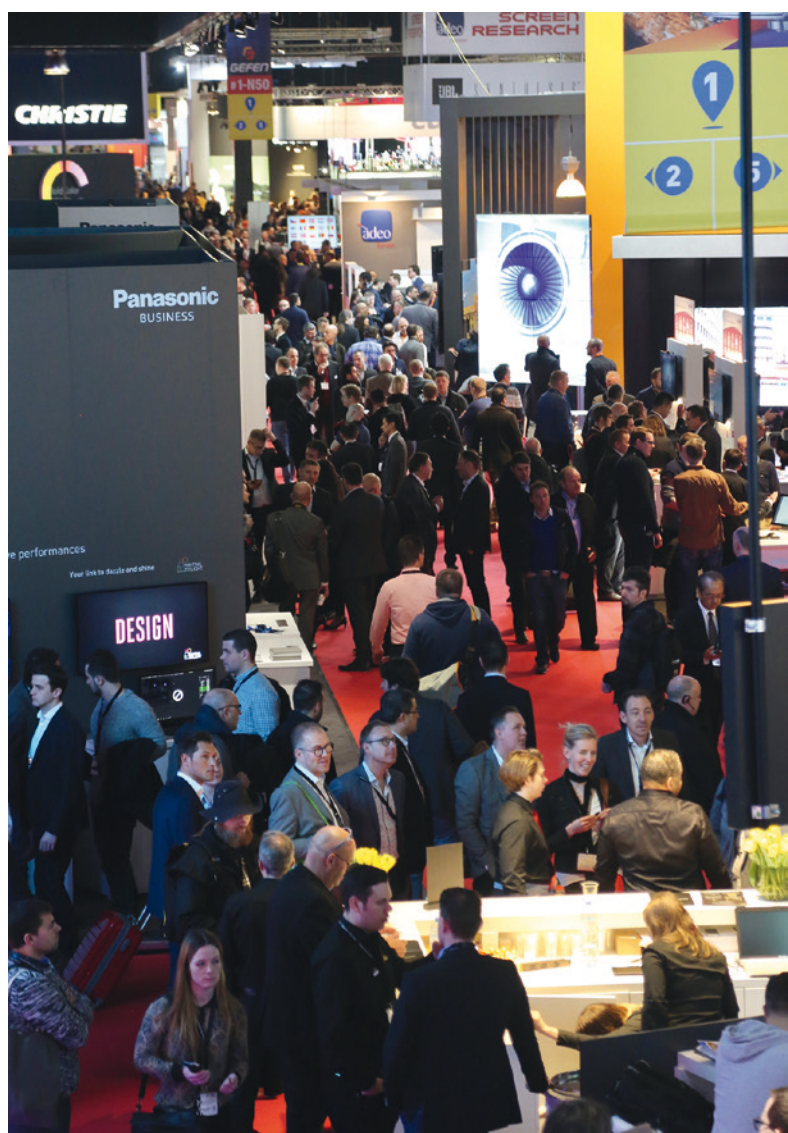
Le PT RQ22K, modèle compact chez Panasonic avec 3 puces DLP 4K pour 20 000 lumens.



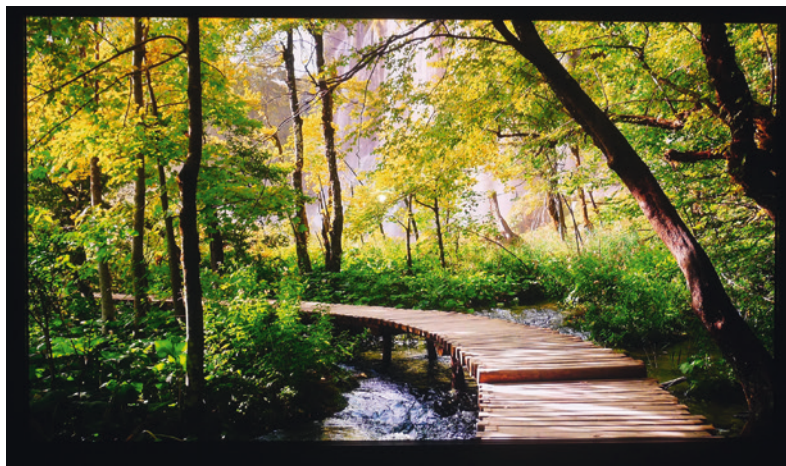
Christie Terra, module de traitement et de distribution de contenus en 4K natif et 4.4.4.4 (compatible SDVoE).

son côté arriver le VW360, projecteur de 4 000 lumens en résolution WXGA et le VX430 (4 500 lumen en XGA)... Ces produits de haut contraste (20 000 :1) sont adaptés aux salles de classes et salles de réunion.

Sur le stand du constructeur allemand on pouvait découvrir un produit réellement unique au monde : un Cube DLP Laser-Lit 4K de 70" (EC-70-LHD-3004)... **Eyevis**, qui a fait le choix de décliner la technologie Cube DLP pour des applications sophistiquées dans des environnements critiques tels que les salles de contrôle et les zones de présentation, propose désormais ses cubes de rétroprojection basés sur la technologie DLP en 4K en s'appuyant sur la technologie Laser Lit, ce qui assure au produit une luminosité de 4 000



© Nathalie Klimberg

Ce très bel écran en technologie microled Samsung est appelé de façon définitive The Wall.
© Antoine Gruber

lumens. Ces cubes Eyevis, qui permettent des murs vidéo avec un raccord pratiquement invisible entre eux, tout en autorisant un fonctionnement continu, devraient rencontrer un grand succès, de par leur qualité, fiabilité, mais aussi leur longévité... Avec son moteur de projection basé sur la technologie laser, Eyevis prolonge de 40 % la durée de vie de ses affichages. Alors qu'ils garantissaient initialement une durée de vie de 60 000 heures, cette nouvelle génération est donnée pour 100 000 heures... soit un fonctionnement de plus de 10 ans en continu !

ÉCRANS LED

Point à souligner pour faire la transition, les fabricants de projecteurs s'intéressent de plus en plus aux écrans à Led ; c'est le cas de

Christie avec un écran parfait à 0,96 de pitch, mais aussi de Digital Projection avec un écran Led présenté en 3D avec lunettes actives. À voir aussi Nec en Led et Sony avec les Microled, Crystal Clear. Tous présentent des solutions de bon niveau. C'est un peu comme si ces constructeurs commençaient à préparer l'après projection.

Le stand **Sony** avait comme pièce maîtresse le magnifique écran Cledis (technologie micro Led). Afin de faciliter l'utilisation de l'écran Crystal Led dans les industries (simulation, divertissement), Sony a lancé le ZRCT-200, un nouveau contrôleur doté d'interfaces HDMI et d'un port d'affichage prenant en charge les images HDR (SMPTE ST 2084 et S-Log3). À cela s'ajoute une nouvelle solution de gestion des couleurs, capable de reproduire la même couleur sur des écrans haut de gamme, y

compris la gamme d'écrans Oled et le système d'affichage Crystal Led. Cela réduit considérablement le temps et la charge de travail nécessaires pour ajuster les paramètres de couleurs sur plusieurs écrans, ce qui simplifie le workflow. Les visiteurs pourront découvrir cette nouvelle solution en action sur le stand. Pour répondre aux besoins des concepteurs industriels et à la nécessité de traiter des volumes importants de données dépassant souvent la 4K et le format 10 bits, Sony organisera également une démonstration de partage sur IP de contenus supérieurs à la 4K.

En Led, on voit de plus en plus d'écrans de très belle facture, sans aucun défaut de montage mécanique (qui laisse trop souvent voir les jonctions entre les tuiles) et avec de belles couleurs réalistes et des finesses de pitch extrêmes. On peut citer au bas mot trois dizaines de marques à ce niveau. Le record de pitch, cette année de 0,7 mm, est pour **Leyard** (hors pavé de microled). À cette finesse de point, il faut être très près de l'écran pour voir les Led, alors qu'ils sont souvent présentés en 4K dans des dimensions de plusieurs mètres.

Mitsubishi propose de l'écran Led en application de salle de contrôle, trois à quatre fois plus cher que des cubes de rétro-projection ; c'est donc une technologie réservée à des réalisations de prestige. Cela est cependant acceptable pour certains projets hauts de gamme, avec un confort visuel impressionnant et une garantie de 100 000 heures de fonctionnement.

Ekta, constructeur ukrainien d'écrans à Led, offre un contrôle des paramètres de luminosité et de balance des couleurs particulièrement souple à partir d'un logiciel connecté en temps réel sur l'écran, cette fonction est particulièrement adaptée à la mise en place d'écrans à Led en fond de studio TV. Le logiciel permet un réglage de luminosité, mais surtout de balance de couleur, pour être parfaitement imbriqué dans la prise de vue studio.

Daktronics a développé un outil particulièrement pratique pour la mise en place des tuiles. Avec des pitches de plus en plus petits, les tuiles sont fragiles sur leur bord. Le mode de fixation des tuiles est magnétique. Lors de la mise en place ou du remplacement d'une tuile, en approchant de la position, les aimants forcent l'attraction et mettent en péril les fragiles tuiles. Daktronics a donc créé un outil genre ventouse avec clefs rotatives, qui ne déclenche la fixation magnétique que lorsque l'on est en place, éliminant la phase critique de l'approche magnétique.

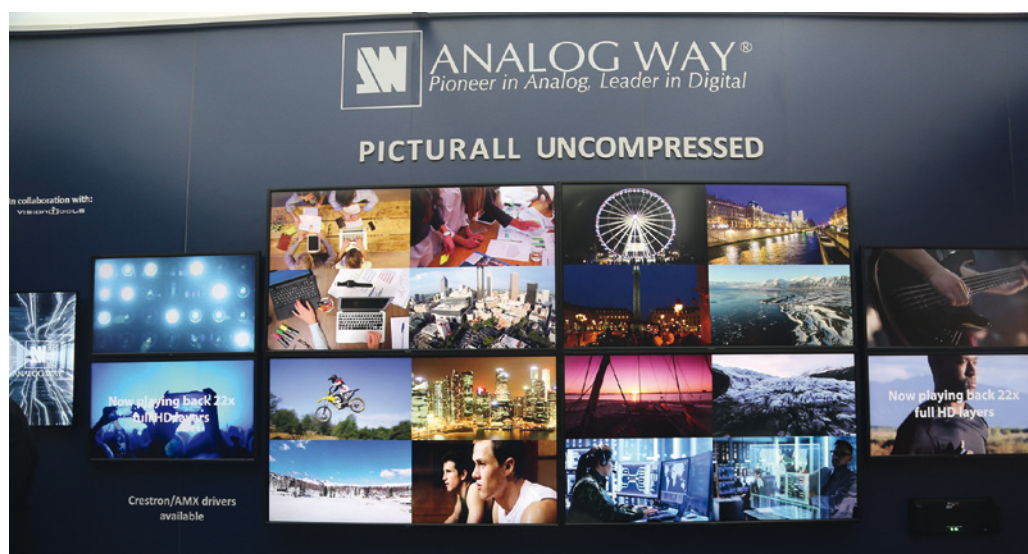
Les fabricants de projecteurs se mettent également à commercialiser des murs Led. Ces panneaux Led de format 16/9, disponibles en

+++

UHD et Full HD sont très fins et ont la particularité, annoncée par **Optoma**, de se fixer directement sur un mur (pas besoin de structure). Les panneaux peuvent se visser dans un panneau en bois, un mur en placoplâtre. Cela est rendu possible par le poids très léger des panneaux. L'écran présenté sur le salon, d'une taille de 5 x 2,8 m Full HD (FHD26528), offrait une très belle image et un réglage parfait. L'accès en façade des éléments est rapide et la maintenance simplifiée. Qu'en est-il dans la réalité sur le réglage des dalles ?

Sur l'ISE, en marge de son stand, **Samsung** présentait Cinema Screen, une technologie déjà opérationnelle dans des salles de cinéma en Asie (depuis, Samsung a révélé le nom commercial du produit baptisé Onyx). Son écran Led 4K-HDR, le seul certifié DCI, est aujourd'hui proposé dans un format de 10,2 x 5,4 mètres. Il permet à l'exploitant de gagner de l'espace, car la cabine de projection n'est plus nécessaire et l'écran est collé au mur. Autre avantage : cet écran dépasse les 100 000 heures de service, ce qui est largement supérieur à la durée de vie des projecteurs traditionnels...

Le constructeur coréen, qui est aussi le premier à utiliser la technologie microled, exposait aussi sur son stand « The Wall ». Cet écran TV 4K de 146 pouces (4 mètres de diagonale) d'une luminosité de 2 000 nits utilise des microled. Celles-ci sont auto-émittives : elles disposent d'un microprocesseur qui gère la lumière qu'elles vont émettre, ce qui supprime le rétro éclairage et la couche de cristaux liquides nécessaires dans la fabrication des écrans Led traditionnels. Au final, l'écran gagne en finesse, mais aussi en qualité d'image et en efficacité lumineuse avec, notamment, des noirs vraiment noirs...



Analog Way complète son écosystème consacré aux murs d'images. © Nathalie Klimberg

TRAITEMENT VIDÉO

TVOne nous propose désormais le Corio Master Mini, un processeur de mur d'image 4K. Celui-ci fonctionne avec le logiciel Corio Grapher qui permet de créer des compositions d'image et de gérer des transitions, un outil puissant pour des présentations à multi-fenêtres.

Analog Way lance sa gamme de lecteurs vidéo Picturall. Ce sont des plates-formes PC durcies sous Linux, en différentes versions, pouvant fournir jusqu'à 16 sorties et en résolution jusqu'à 8K. Des produits haut de gamme, genlockables, qui se couplent merveilleusement bien avec les processeurs d'images du constructeur français. De quoi créer des ensembles ultra-efficaces pour l'événementiel. Analog Way, qui compte aujourd'hui une centaine de personnes réparties entre son siège social d'Antony (France) et ses filiales d'Atlanta et Singapour, continue sa croissance mondiale et collectionne les « success stories » avec, notamment, l'installation de sa solution LiveCore pour la gestion d'un mur d'image 8K à Times Square ou encore le processing des images diffusées sur le site du Danube Arena de Budapest, cet été, lors des Championnats du monde de natation. Analog Way a, fin 2017, intégré Picturall, une société finlandaise qui fabrique avec

succès des serveurs multimédia sur la base d'une plate-forme logicielle Linux depuis une dizaine d'années. Cette acquisition permet de proposer une nouvelle gamme de serveurs média premium sous la référence Analog Way Picturall. La gamme, qui se compose de cinq produits, représente la seule offre du marché, développée 100 % sous linux. Cette particularité, couplée au savoir-faire d'Analog Way en matière de châssis, offre une robustesse et une fiabilité unique au monde. Les produits Picturall, répondant aux exigences des murs d'images Led d'installations fixes comme d'événements en direct, répondent ainsi aux situations les plus critiques avec une grande fiabilité. L'offre peut gérer une résolution d'images allant jusqu'à 8 K et plus, en non compressé, pour la version Picturall Uncompressed (8K-30P/10-bit). Cette solution haut gamme, dotée d'une capacité de stockage de 1 000 GB SSD, offrira le confort d'une diffusion vidéo sans découpe de flux, qui sera très appréciée dans le cas d'exploitation d'images monumentales. Dotée de seize sorties 4K60, elle pourra également diffuser jusqu'à 24 flux Full HD en simultané. La solution d'entrée de gamme, Picturall Twin, est dotée de deux sorties vidéo 4K60 et peut quant à elle lire jusqu'à douze flux Full HD. Sa capacité de stockage est de 200 GB SSD.

Teos : un ensemble de solutions pour manager et optimiser les réunions



Logiciel inclassable car regroupant plusieurs fonctionnalités éparses, Teos de Sony est un cas à part. L'idée est d'utiliser le réseau sur lequel sont connectés des écrans, des projecteurs, et de fournir une supervision des appareils, présence, temps de fonctionnement, par exemple, mais également de gérer la réservation des salles de réunion. Quitte à être en connexion sur les écrans, il est aussi possible de gérer leur contenu, et Teos devient un CMS (Content Management System) donc un logiciel de digital signage. Teos n'est pas limité aux matériels de la marque ; même si ceux-ci sont nativement reconnus par le logiciel, toute autre marque est accessible sur demande. C'est une solution à découvrir, même si cela nécessite un effort de compréhension pour englober toutes les facettes de possibilités qui y sont offertes. Un visiteur arrive dans un accueil d'entreprise, il saisit son nom, celui de la personne qu'il visite, ce dernier reçoit un SMS et peut imprimer un badge (Teos Manage). Il existe une version de supervision du parc d'écran, de projecteurs. Cela sera intéressant pour administrer des écrans pour de l'affichage dynamique avec la possibilité d'afficher une télécommande en HTML. Pour le moment, il faut un serveur dans chaque point de vente, mais Sony travaille sur une version cloud. Le dispositif peut gérer la programmation du contenu. Pour le moment, le mode portrait 4K n'est pas géré ; il le sera prochainement. Teos Book est une version adaptée aux tablettes alimentées en POE, qui permet de faire de la réservation de salle. Les tablettes étant fixées à l'entrée des salles de réunion.



Le stand Sony avec en arrière plan le très bel écran Cledis. © Nathalie Klimberg

Lindy poursuit son développement avec des produits de videowall avec entrées 4K, scaler intégré et proposant quatre sorties HDMI, référence 38161. Aussi à noter, des transmetteurs vidéo sur fibre optique avec adaptateur câble fibre monobloc. Ils existent en versions HDMI et DisplayPort.

Dataton, dont les systèmes de projection sont parmi les plus spectaculaires, présentait une solution de mapping d'image avec tracking en temps réel. Cette addition aux performances des processeurs Dataton permet de corriger une déformation d'image, en fonction des variations de position de la cible de projection. Par ailleurs, le constructeur ajoute à sa gamme de lecteur vidéo le Watchpack 20, qui fournit deux sorties vidéo en 4K.

Coretronic, la maison-mère d'Optoma, a annoncé sur l'ISE le rachat de la société Calibre (concurrent d'Analog Way) qui fabrique des scalers et des switchers. Le modèle haut de gamme, le HQUltra4000, est capable d'afficher quatre images UHD (soit une image 8 K) correspondant à une résolution de 8 192 x 4 320 avec un taux de rafraîchissement de 50 ou 60 Hz. Il est possible d'afficher une seule image 8K ou de diffuser quatre images différentes de 4K. Dans le cas où l'image de fond reprend l'image live (une personne filmée lors d'un discours et son image affichée en arrière plan) le délai est d'une seule image. Il est possible d'avoir jusqu'à sept couches : une image de fond UHD native et six images différentes (images remise à l'échelle ou image en PIP). Le temps de commutation entre sources est de 0,25 s.

Epiphan complète sa gamme d'enregistreur/streamer de contenu avec le Pearl 2, une version simplifiée du Pearl, avec moins d'entrées vidéo, mais avec un écran vidéo tactile de contrôle pour un mode opératoire tout-en-un, plus facilement transportable.

RTI, au-delà des produits d'automation, développe depuis plusieurs années des électroniques de commutation, d'amplification et met l'accent cette année sur des solutions de matrice HDBaE et les extendeurs associés, y compris en platine murale pour connexion HDMI, typiquement utilisés en salles de réunion d'entreprise.



Ce module AJA est un streamer H.264, avec contrôle par page web.

Elmo lance PX-30, un visualiseur en résolution 4K, avec sortie HDBaE, et contrôle RS232 et IP. Un produit très complet au design totalement revisité.

Pour des conversions SDI ou HDMI vers USB 3.0, **Magewell Digital Video** propose une gamme de complète de produits en cartes PCI ou modules externes, pour Mac ou PC, dans toutes les résolutions, jusqu'au 4K.

Aja Helo est un module de streaming et enregistrement au format H.264 avec entrée en loop SDI et HDMI. Helo est contrôlé par une interface web. AJA présentait ses différents convertisseurs, enregistreurs. Le Io 4K plus est un boîtier d'acquisition en Thunderbolt 3 permettant de capturer des séquences 4K/UHD en HDR, HDR (HDR10 et HLG) jusqu'à 60 im/s avec une connectique en 12G SDI et HDMI 2.0. Il existe une version Io IP, prochainement disponible, compatible avec le SMPTE 2002-6/7 pour un transport sur IP. Le support SMPTE 2110 est prévu également. Le FS-HDR est un convertisseur et synchroniseur dédié au traitement des contenus haut de gamme en HDR. Ces contenus pourront servir lors de projections ou affichages sur des murs Led. Le FS-HDR est également un serveur quatre canaux HD – une solution efficace et pratique pour diffuser différentes sources lors d'un événementiel, le tout en HDR !

À l'origine, **Roland**, entreprise japonaise, était connu en tant que fabricant d'instruments de musique électronique avant de créer son département audiovisuel : Roland AV Pro. Les équipements de Roland ont la particularité de traiter simultanément, dans les mixeurs ou les commutateurs, l'audio et la vidéo. L'intérêt



© Nathalie Klimberg

Transparence

L'une des pièces maîtresses du stand LG était sa signalétique Oled transparente de 55" placée à l'entrée.

Son ambitieux dispositif « LG Oled Canyon » présenté pour la première fois au CES 2018 était également au rendez-vous avec ses 246 écrans 55" Open Frame Oled offrant une expérience de visionnage des plus immersives.

La technologie Oled de LG utilise des pixels auto-éclairés qui lui assurent un réglage plus précis de la luminosité et une qualité d'image impressionnante. L'absence de source lumineuse séparée permet de produire des écrans légers, fins et flexibles, ce que ne permettent pas les écrans LCD et Led. La maîtrise de cette technologie a permis à LG la création d'un éventail de solutions d'affichage haut de gamme innovantes restituant un rendu parfait du noir et des couleurs incroyables... LG reste cependant toujours actif sur les territoires technologiques de la dalle IPS et du Led puisque le constructeur propose des moniteurs Ultra Strech UHD/4K conçus présenter l'information avec de nouvelles approches éditoriales ou des écrans High Brightness adaptés aux exigences de l'affichage extérieur.

est qu'une seule personne peut gérer simultanément le son et l'image. Ces équipements s'adressent à des loueurs de matériel ou aux utilisateurs finaux qui possèdent des salles de réunion où l'on doit sélectionner des sources audio et vidéo simultanément lors de petites conventions (hôtels, écoles). Roland propose une gamme de nouveaux sélecteurs vidéo HD (V-1S-DI et XS-1HD) simples, performants, ergonomiques et économiques (à partir de 1 990 €) avec entrées SDI ou HDMI. Ils peuvent être utilisés pour faire du streaming, grâce à la gestion simultanée du son et de l'image et trois types d'effets (wipe, cut, fondu enchaîné). Ces équipements sont gérables à distance (Ipad, PC ou Mac).

Lilin, constructeur de système de vidéosurveillance propose une gamme de caméra 4K et un enregistreur multi-canaux acceptant jusqu'à 32 canaux en 4K à 15 images par seconde, mais pouvant faire huit canaux à 120 images par seconde, suivant les besoins.

En 2018, **Atlona** accentue sa stratégie AV-over-IP (diffusion audiovisuel via le réseau IP)

+++



Cet enregistreur vidéo 4K Lilin accepte 32 canaux simultanément. © Antoine Gruber



Avec Userful video Wall, la gestion des murs d'images s'apparente à un jeu d'enfant ! © Nathalie Klimberg



NovoDS de Vivitek, un boîtier compact pour le Digital Signage. © Stephan Faudeux

en déployant sa plate-forme OmniStream sur trois segments de marché...

- OmniStream Pro : cette offre d'encodeurs/décodeurs AV au temps de latence exceptionnel a été conçue pour les déploiements AV-over-IP commerciaux de moyenne à grande taille. Sa qualité d'image et sa redondance de réseau la destinent aux grandes salles de conférence ou de spectacle...
- OmniStream R-Type est une version simplifiée d'OmniStream Pro pour l'AV et le réseau de digital signage des bars, clubs, restaurants et hôtels... Sa capacité à utiliser l'infrastructure réseau existante simplifie les déploiements et permet des installations qui seraient parfois impossibles à envisager...
- OmniStream Audio a été conçue pour la prise en charge de Dante, AES67 et l'acheminement audio analogique dans les systèmes OmniStream Pro et R-type. Nouveauté annoncée sur l'ISE, AT-OMNI-238 est un pont audio IP-analogique qui fournit seize canaux de sorties audio ; il s'apparie avec des amplis multi-canaux.

Fort de tout cet écosystème, Atlona compte renforcer sa structure de diffusion OmniStream AV-over-IP avec, en soutien, un renforcement de sa gamme de services, y compris avec une certification et une formation IP et une offre de conception de systèmes...

DIGITAL SIGNAGE

Exterity autorise désormais le mélange des genres sur ses players IPTV qui acceptent la diffusion de digital signage et pouvant passer d'un mode à l'autre. Exterity présentait aussi une nouvelle set top box référence 9405 à la résolution de sortie en 4K.

RMG, éditeur de logiciels anglais, propose dans son application de gestion de digital signage de gérer simultanément tous types d'afficheurs, du mur à Led, jusqu'aux écrans de smartphone. Un même contenu décliné suivant les tailles et les usages. En parallèle, RMG propose une fonction de digital signage spécifique pour créer un canal de communication d'entreprise vers les téléphones des collaborateurs. L'idée est de communiquer vers un groupe et de renforcer l'appartenance à ce groupe de travail. C'est une nouvelle façon de faire du digital signage, vers les collaborateurs.

Innes lance une nouvelle set top box avec sortie 4K. Celle-ci comporte un nouveau visualiseur, qui comprend un interpréteur embarqué, ce qui permet à la diffusion de charger les fichiers natifs, en PDF, ou autre PPTX par exemple, sans avoir à les transformer en mode image au préalable. Ce qui donne une plus grande souplesse et une plus grande rapidité de fonctionnement. Le logiciel de CMS PlugnCast a lui aussi évolué en conséquence.

Vivitek propose des solutions ingénieuses et économiques également dans le monde du digital signage avec une gamme de trois produits. En haut de la pyramide, le modèle NovoDS4K, compatible UHD et qui dispose de nombreuses entrées/sorties (HDMI E/S, Audio E/S, USB, RJ45 PoE, Micro SD...). Le modèle est également wi-fi. Le NovoDS reprend une grande partie de ces fonctionnalités, mais n'a pas de RJ 45. Enfin Novo DS Mini, une solution stand alone en Full HD (pas d'entrée vidéo, et audio et pas de wi-fi). Les solutions de digital signage sont livrées avec NovoDS Studio, un outil gratuit, sans de frais de licence et simple d'installation. Il permet de gérer les play-lists de diffusion, supporte de nombreux formats texte, audio, vidéo, Twitter, RSS, IP

streaming...). L'utilisation est simple par drag et drop. Il est possible de synchroniser des contenus automatiquement depuis un FTP ou Dropbox. Compatibilité HTML5.

Proposant de simplifier la gestion de murs vidéo dans des environnements de plus en plus nombreux (digital signage, retail, centres de contrôle, data visualisation...), la société canadienne **Userful** propose Userful video Wall, une offre SaaS accessible à partir de n'importe quel appareil connecté... La solution logicielle orchestre des compositings d'images jusqu'à 100 écrans avec une résolution vidéo jusqu'à 8K. Grâce à sa centralisation dans le cloud, on pourra gérer un réseau d'écrans mondial à partir d'un point unique...

L'agencement des compositions se fait simplement par « drag and drop » et les opérateurs enregistrent des modèles de mises en forme de murs vidéo qu'ils rappellent en un clic. Userful Video Wall, en mesure d'assurer un dispatch multisources, pourra par exemple intégrer des fichiers Powerpoint ou des flux Twitter dans le mur d'images. Les sessions seront contrôlées à partir de n'importe quel navigateur sur un ordinateur portable, un smartphone ou une tablette et les centres d'opérations pourront afficher autant de sessions de navigation que nécessaire en utilisant le même PC qui pilote le mur vidéo. Enfin, l'outil intègre un gestionnaire de programmation et une interface de diagnostic. Distribué par LCS en France, Userful Video Wall a notamment été adopté par l'aéroport de Toulouse et par le département social média de L'Oréal. L'achat du logiciel se fait sur la base d'une licence perpétuelle par écran avec un support et une mise à jour annuelle payante. Quatre niveaux de licences sont disponibles ; leurs prix s'échelonnent entre 299 et 849 dollars.

Navori développe des solutions de gestion de digital signage adoptées par 18 000 clients dans 105 pays... L'année passée, le constructeur suisse avait adapté sa solution de gestion d'affichage numérique aux environnements Android SoC (system-on-a-chip) que l'on retrouve sur les écrans Philips, Panasonic et Elo... Cette année, le pionnier du logiciel

+++

Overture

La solution de contrôle audiovisuel novatrice pour les salles de réunion



Overture est la solution logicielle de contrôle audiovisuel de Barco, qui utilise l'infrastructure réseau traditionnelle de l'entreprise pour gérer tous les appareils audiovisuels. Contrairement aux systèmes conventionnels qui dépendent très largement de langages de programmation propriétaires et de matériels exclusifs, le logiciel Overture ne nécessite qu'une simple configuration. Le système peut ainsi être préparé rapidement et facilement.

Pour en savoir plus, visitez le site www.barco.com/overture

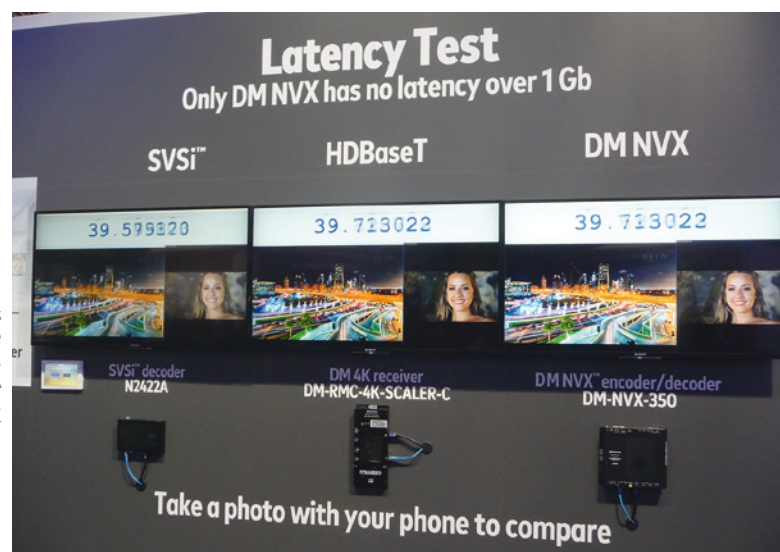
d'affichage numérique a introduit un player QL natif pour les écrans Samsung. Avec cette annonce 2018, Navori prend une longueur d'avance dans l'innovation, d'autant que sa solution est déjà certifiée mondialement pour les écrans intelligents Samsung Tizen. En s'interfaçant avec le logiciel Tizen OS, Navori pourra délivrer un signal digital direct, sans installations hardware... Ce qui évitera les câblages et équipements tiers, et donc, réduira les risques de vol ou de vandalisme avec, en prime, une suppression des soucis d'installation de matériel... Navori QL Player offrira aux plates-formes Samsung un moteur graphique propriétaire, une lecture de qualité broadcast, des templates avec plusieurs couches transparentes, un monitoring des lecteurs, des rapports de diffusion, et des mises à jour software automatiques...

TRANSPORT VIDÉO

Le transport vidéo est toujours un chantier ouvert où la concurrence fait rage. Du côté du groupe HDBaseT, **Valence** propose de nouvelles puces permettant d'augmenter un peu la distance de transmission et surtout en assurant un 4K 4:4:4 HDR, mais pour un surcoût non négligeable. Ce qui pousse Kramer à revenir vers une solution propriétaire DGKat 2.0, qui garantit 60 mètres en 4K60 (4:4:4) HDR, soit une longueur suffisante pour beaucoup d'applications. Voir ci-dessous les câbles **Belden** pour le transport HDBase-T.

Du côté des solutions de transport en IP, la situation est différente. Autant HDBaseT avait bénéficié, à son lancement, d'une situation où il n'y avait pas de bonnes solutions de transport sur une distance de plus de 15 mètres, le consortium SDVoE, lui, fait face à une offre concurrentielle pléthorique. La probabilité d'un format unique ou normalisé de transport sur IP est totalement illusoire. Non seulement pour la raison décrite ci-dessus, mais aussi, de par le fait que chaque solution met en avant des paramètres particuliers. Pour réduire le débit, on augmente la profondeur d'encodages, ce qui accentue le temps de retard (latence) due à l'encodage/décodage. D'autres

Crestron présente des tests comparatifs de temps de traitement entre leur NVX, le HDBaseT et SVSI N2422A d'Harman.
© Antoine Gruber



font le choix de la rapidité de transport, au détriment de la bande passante nécessaire, qui oblige à utiliser des réseaux en 10 Gbit/s. Il ne faut donc pas voir le transport sur IP comme une solution unique, mais comme une palette de solutions. L'installateur ou le bureau d'études choisira telle ou telle solution en fonction de critères de services rendus.

C'est typiquement la raison pour laquelle **Harman**, avec la gamme SVSI, propose en fait cinq niveaux de transport, mettant l'accent sur la qualité ou la réduction de débit, pour s'adapter à toutes les applications.

Crestron de son côté n'hésite pas à présenter des comparaisons SVSI/NVX et SDVoE/NVX pour mettre en avant les qualités de leur solution NVX, et au passage pointer les limites de leurs concurrents. Il est notable que les NVX avec un débit de 1 Gbit est qualitative et présente une latence très courte, équivalente à un HDBaseT. Crestron accompagne NVX du logiciel DM-XIO Director, qui permet la gestion d'un ensemble de module NVX sur un réseau. Ce logiciel permet une vue en matrice ou en routing simple ; il permet aussi de définir des domaines, des groupes d'entrées/sorties NVX travaillant ensemble, sans mélanger d'autres interfaces non concernées dans un groupe.

Les constructeurs du consortium SDVoE présentent pour leur part des solutions sur une base 10 Gbit/s à voir chez Christie, Sony et d'autres.

ÉCRANS LCD INTERACTIFS

Ces écrans LCD tactiles interactifs sont courants depuis plusieurs années, mais hors quelques applications très jolies mais à l'intérêt peu convaincant, seule la fonction annotation relevait le niveau. Or, voici que l'on découvre l'annotation partagée. C'est la possibilité de voir un document, de l'annoter sur plusieurs sites simultanément, pour un intérêt renforcé. Il y a désormais pléthore de solutions, il nous sera impossible de les citer toutes.

Crestron, avec Airboard, crée un espace de travail virtuel, comme Nec avec Infinity Board en 65 et 84", avec PC embarqué et espace de travail dans le cloud.

Polycom, avec Pano, propose un module externe qui se connecte à un écran LCD tactile et offre l'échange à distance, l'annotation et l'apport de BYOD qui permet de remonter les images d'une tablette, PC ou d'un téléphone, avec capture des images, et une fonction originale de mise en valeur, où l'utilisateur, comme pour dessiner, entoure d'un trait gras semi transparent un élément visuel lors de la discussion, qui disparaîtra automatiquement ou bout d'une vingtaine de secondes, une sorte de surlignage temporaire.

Et aussi **Samsung** avec le Flip, qui permet un travail en portrait ou paysage et offre une extrême facilité d'affichage de l'écran d'un téléphone (Samsung), où les actions sur le Flip

Nec Infinity Board – créer, collaborer et communiquer



Nec Infinity Board vient se placer comme une alternative solide à la Surface Hub de Microsoft en tant qu'écran interactif pour créer, collaborer et communiquer.

Il existe deux modèles, 65 et 85 pouces en UHD. La version 65 pouces est celle qui recueille le plus d'intérêt de la part des clients, sans doute à cause du prix, l'autre point étant que l'écran, de par sa taille, est homogène pour l'utilisateur (pas besoin de se déplacer, toute fonction est à portée de main). Comme tout écran de ce type, il existe une fonction tableau blanc. Il est possible d'écrire avec le doigt, un stylet et d'effacer avec la paume de la main. Le système est intuitif et simple d'usage, il est très qualitatif. Il est possible d'importer et d'exporter des contenus. En mode collaboratif, il est possible de partager un contenu via plusieurs Infinity Board. L'écran possède une caméra Huddly avec un angle de 120° (une seule caméra suffit) et des enceintes

de qualité. L'Infinity Board possède un slot PC pour accueillir un PC sous Windows 10. La fonction MultiPresenter permet à des participants de se connecter à l'écran depuis leur ordinateur portable, smartphone ou tablette en sans-fil (jusqu'à 12 devices). L'écran Infinity Board est très ouvert et accepte de nombreuses applications qui vont enrichir les méthodes de travail. L'une des applications les plus puissantes est Hojlu Suite qui, outre un mode tableau blanc, (Sketch), fournit (Flow) une application pour structures des idées sous forme d'arborescence via des post-it numériques. La version Paper, pour sa part, associe le papier et le numérique. Un utilisateur avec un stylo numérique écrit sur un post-it et celui-ci est retranscrit sur l'Infinity Board. La version 65 pouces (avec PC) est à 11 288 € (prix public).



Le Jamboard, un écran interactif dont les applicatifs sont conçus par Google et l'écran par BenQ.

se répercutent sur le téléphone et inversement. Un produit à conseiller aux personnes désirant réaliser des formations à l'utilisation d'applications sur téléphone. On a là l'impression de travailler sur un téléphone de 50".

Les écrans NovoTouch de **Vivitek** (65, 75, 86 et 98") intègrent les fonctions de connectivité permettant à des utilisateurs, depuis leurs ordinateurs portables ou tablettes, de se connecter rapidement et facilement. Ces écrans sont dotés d'un outil d'annotation, et autorisent 20 points tactiles simultanés. Dans la gamme Novo, il existe également des boîtiers externes qui répondent aux problématiques de connectivité et de partages informations : NovoPro et NovoEntreprise. Le premier modèle est conçu pour être intégré dans un réseau existant et déployé dans plusieurs salles de réunion. NovoEntreprise est capable de gérer tous les protocoles, tous les OS. Le dispositif possède une entrée HDMI pour y insérer une caméra qui pourra être partagée. Il dispose de son propre routeur wi-fi. Le modèle NovoEntreprise et 4 Launcher Plus est commercialisé à moins de 1 500 euros. Le LauncherPlus permet de créer une connexion directe en wi-fi entre un ordinateur portable et tout périphérique NovoConnect.

À la base **ViewSonic**, fondé en 1987, est un constructeur de vidéoprojecteurs. Comme ses concurrents, Viewsonic propose des solutions d'écrans et de tableaux blancs interactifs pour le monde de l'éducation. La série Viewboard IFP50 se compose d'écrans plats interactifs en 4K UHD de 55, 65, 75 et 86". Chacun d'eux supporte jusqu'à 20 points de contact pour permettre à plusieurs usagers d'écrire ou dessiner sur l'écran avec leurs doigts ou un stylo dédié. La série IFP60 apporte une technologie InGlass qui améliore l'interactivité et permet d'écrire simultanément en deux couleurs avec des épaisseurs différentes. Par ailleurs, cette série comporte une reconnaissance de doigt pour améliorer la sécurité. Côté connectique, deux entrées PC sont disponibles sur les modèles 75 et 85", pour up-grader les performances du système.

À l'occasion de l'édition 2018 de l'ISE 2018, **Sharp** a présenté ses deux nouvelles gammes d'écrans intelligents dotés de fonctionna-

lités System-on-Chip (SoC), Mini OPS. Pour les installations simples, Sharp propose son propre logiciel gratuit, baptisé e-Signage, mais le constructeur a aussi annoncé que sa plateforme Sharp Open Architecture Platform s'ouvrirait désormais à sept grands éditeurs de logiciels spécialistes du digital signage : CityMeo, Easyscreen, Grassfish, Signagelive, Stino, Navori et Videro.

Les fonctionnalités de ces écrans PN-M et PN-B pourront aussi être étendues via une fente d'extension Mini OPS qui accueille trois types de modules (PC, Wireless et HDBaseT). Les séries PN-M – deux écrans Full HD, avec une très belle luminosité de 450 cd/m² – et PN-B – deux écrans Full HD, avec une luminosité de 300 cd/m² – sont disponibles aux formats 40" (le PN-M401 et le PNB401) et 50" (le PN-M501 et le PN-B501). La série PN-M est spécifiquement conçue pour fonctionner en 24/7, tandis que la série PN-B a été développée pour une utilisation en 16/7.

L'écran **Google Jamboard** – d'une taille de 55" et de résolution 4K – renouvelle le tableau interactif et la collaboration (le hardware est fourni par Benq et les applicatifs par Google). Le Jamboard va révolutionner les usages et le travail collaboratif. Ce qui se crée sur un écran se duplique sur un autre. Il est possible de se connecter via un smartphone, une tablette. Les informations sont stockées dans le cloud. La fonction AutoDraw est alimentée par l'AI de Google. La solution Hangouts Meet (concurrent de Skype) gagne en fonctionnalités. Avec Meet, il est possible d'organiser une réunion en vidéo très simplement. Plus besoin de vérifier si les collègues, clients ou utilisateurs disposent du compte ou des plug-ins appropriés. Grâce à une interface légère et rapide permettant de gérer intelligemment les participants, rejoindre un appel vidéo avec plusieurs personnes est désormais très simple. Avec les applications iOS et Android de Meet, vous voyez vos réunions du jour, ainsi que les informations importantes provenant d'Agenda. Vous pouvez alors participer d'une simple pression sur l'écran. Par ailleurs, dans l'édition Enterprise de G Suite, un numéro de téléphone est associé à chaque réunion pour offrir à tous les invités le confort d'utilisation dont ils ont besoin, même s'ils se déplacent dans des zones sans

connexion wi-fi, ni réseau de données. Grâce à sa nouvelle caméra et son nouveau micro, la solution matérielle (signée Logitech) Hangouts Meet peut accueillir des réunions de 20 personnes, y compris dans de grandes salles.

ESPACES PARTICIPATIFS INTERACTIFS

Au-delà des tableaux d'annotation que l'on partage, il existe les systèmes de partage de projet sur un espace de travail virtuel, dont nous avons déjà parlé l'an dernier. On retrouve cette année les sociétés **Nureva**, **Multitaction** et **Oblong**, dans une consolidation de leur offre. Mais on peut ajouter **Prysm** qui propose une solution similaire, Deon, société allemande, présentée sur le stand **Panasonic**, **Newline** avec Trutouch et aussi Spark de **Cisco** qui sont des systèmes dans le même esprit, communauté de partage d'information, échange et annotation simultanés sur plusieurs sites, stockage sur le cloud des informations autour d'un projet, qui donne lieu à des réunions régulières autour du projet. On est là dans des systèmes beaucoup plus poussés, où plusieurs sites peuvent travailler en commun sur un espace où l'on échange des documents, on annote, on classe les idées et les visuels, le tout sur un espace virtuel dans le cloud.

Il est difficile de voir la limite entre le simple écran interactif avec échange distant par le net et les systèmes plus poussés qui permettent, dans le temps, un travail suivi sur un projet partagé. Chaque projet devra définir ses besoins en rapport avec les offres constructeur, sachant qu'il n'y a rien de compatible entre systèmes.

Fin 2017, **Cisco** arrêta la commercialisation de son offre de dual écran Spark Room MX700/MX800 pour la remplacer par Cisco Spark Room 70 Dual qui permet d'aller plus loin en matière d'expérience utilisateur grâce à l'intégration de l'intelligence artificielle dans la solution...

Avec cette nouvelle configuration, qui regroupe deux écrans 4K 70", les caméras de captation ne bougent plus lors du tracking des intervenants afin d'éviter de perturber l'audience dans la salle. À la place, une barre de quatre caméras 5K balaye la pièce avec une meilleure prise en charge de la profondeur et des zooms numériques d'une grande vélocité cadrent l'orateur.

L'audio a aussi été optimisé et les enceintes suivent le groupe pour lui délivrer un son stéréo optimal.

Les périphériques de cette nouvelle Cisco Spark Room utilisent la plate-forme Nvidia Jetson que l'on retrouve aussi dans des voitures autonomes pour fournir des fonctionnalités avancées qui reposent sur de l'intelligence artificielle...

Cette implémentation permettra d'offrir un contrôle vocal via le nouveau Cisco Spark Assistant au cours du premier semestre 2018. Avec cette fonctionnalité, on pourra démarrer et terminer une réunion programmée à la voix, rechercher des coordonnées dans le répertoire et appeler le contact trouvé. Un logiciel détecte et réduit déjà les sons autres que les voix afin de minimiser les bruits lorsque personne ne parle.

+++

Le système propose aussi une fonction de comptage de personnes pour offrir des métriques d'utilisation. Cette fonctionnalité est destinée à une meilleure gestion de l'allocation des ressources : l'outil d'analyse du système permet de savoir si la taille de la salle est bien adaptée à la réunion. Facile à utiliser, à déployer et à gérer, la Room70 Cisco, qui fonctionne dans le cloud ou en local, est parfaite pour les réunions accueillant jusqu'à 14 personnes.

Le **Logitech SmartDock Flex** est une solution dédiée aux salles de réunion, autour de Skype. Il est possible de visualiser son RDV à l'écran dans son agenda ; il suffit de cliquer dessus et la visio-conférence démarre automatiquement. Ce produit est disponible depuis décembre 2016. Nouveauté de l'ISE, le Smart Dock Flex, orienté vers les grandes salles où il est parfois difficile de faire passer plusieurs câbles sur une table de réunion. La solution Flex fait passer l'ensemble des signaux par un unique câble Ethernet, ce qui simplifie grandement l'installation. Le monde de la communication unifiée n'est pas si unifié que cela. Il existe différents formats propriétaires, mais une personne extérieure à une entreprise ne dispose pas forcément de l'application utilisée en interne. Logitech facilite, là encore, la réunion en permettant de se connecter en HDMI pour la vidéo et en USB pour l'audio sur la base. L'invité peut donc se joindre à la réunion.

Logitech ScreenShare offre un partage de contenu facile et câblé pour les salles de réunion avec des ordinateurs dédiés. Screen Share est une solution simple pour partager du contenu avec d'autres personnes dans la salle, ainsi qu'avec des participants à distance via n'importe quel service de réunion ou de vidéoconférence.

L'axe thématique du stand **TD Maverick** était le travail collaboratif et la réunion connectée autour de produits mis en avant comme Cisco Spark, Google Jamboard, Microsoft Surface Hub...

L'e-mail est un outil démodé et peu productif dans les entreprises, et pour améliorer le travail il est nécessaire de repenser les méthodes, notamment grâce à la démocratisation des outils de visio et audioconférence.



Le Hub 500, dernier né de la gamme ThinkSmart Lenovo.

La réservation des salles de réunion est également plus simple avec les cartes et lecteur NFC (un simple contact et le logiciel réserve un créneau). Le Google Jamboard donne de la couleur aux réunions puisque le produit est disponible en trois couleurs plutôt flashy. Les PC NUC sont également des outils qui se démocratisent dans les salles de réunion ; petits, compacts et puissants, ils permettent d'héberger des applications de communication. TD Maverick présentait également des écrans DELL intégrant un PC, disponibles en trois tailles (55, 70 et 86"). La société, outre la distribution de marques IT et AV, propose sa propre marque pour les supports, les boîtiers d'entrées/sorties... Ses produits sont garantis à vie.

QuickLaunch est l'application proposée par TD Maverick qui d'un simple « touch » sur un écran tactile de lancer des applications, de rejoindre une réunion, d'accéder à des contenus, de partager des écrans. QuickLaunch tourne sur un NUC sous Windows 10, est multi plate-forme (compatible avec tous les fournisseurs de solutions de meeting. De plus la solution est agnostique, du type de PC, et garantit d'une sécurisation des données et de la réunion.

Lenovo a créé la gamme ThinkSmart pour faciliter l'essor du travail collaboratif, que les équipes soient dans la même pièce ou à l'autre bout de la planète. Très facile à déployer et à utiliser, ThinkSmart Hub 500 est une interface pour l'environnement de vidéoconférence Skype Room System. Son écran, de 11,6" s'active d'un simple effleurement du



Lifesize : une expérience de réunion toujours plus exceptionnelle ! © Nathalie Klimberg

doigt : les composants audio et vidéo étant déjà connectés, la réunion peut immédiatement démarrer sans davantage de mise en place technique. Embarquant un double haut-parleur 4 W labellisé Dolby® Audio Premium et un double microphone numérique à champ lointain, tout le monde entend tout le monde, avec un son net et puissant !

Son écran antireflets et antistries de 300 nits pivote à 360°, toute personne à proximité peut donc visualiser l'interlocuteur en ligne sur Skype, ce qui rend les réunions plus fluides et plus équitables.

Enfin, un panneau Led à trois couleurs permet à toute l'assistance de voir le statut de l'appel.

En termes de sécurité et d'ergonomie, Windows 10 IoT Enterprise fournit une protection intelligente de classe entreprise, le processeur Intel vPro facilite la gestion des périphériques distants, et l'application Skype Room System offre une fonction de verrouillage universel. Enfin, une trappe innovante sécurise les ports physiques et empêche que les câbles ne soient débranchés accidentellement. Destiné aux salles de conférence de taille petite ou moyenne, Hub 500 est disponible dans près de 180 pays.

Prix public : 1 699 euros HT.

Selon **Infocus**, l'avenir de l'interactivité passera par les écrans et non plus par les vidéoprojecteurs. Outre la possibilité de partager ces écrans à distance, la nouveauté est d'y avoir associé un système de visioconférence (écran de 55, 65, 75 et 86"), en complément du navigateur web qui offre une utilisation sur PC

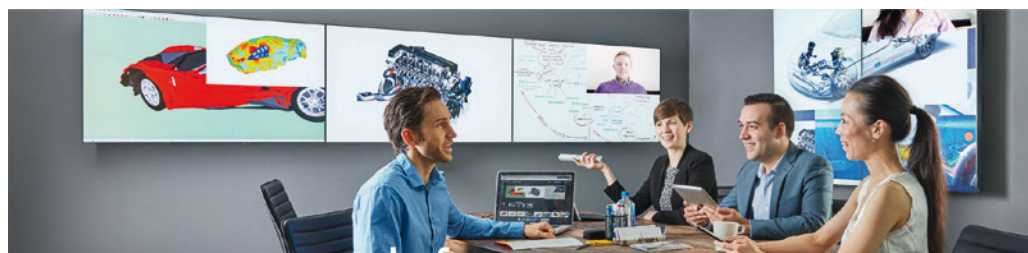
+++

Oblong

Coup de cœur du salon, la technologie Mezzanine de la société Oblong qui « disrute » le travail collaboratif. Le fondateur de la société est l'homme qui a imaginé le concept de déplacement des images dans le film *Minority Report* de Steven Spielberg.

Dans la solution Mezzanine il n'y a pas de gant tactile, mais une télécommande qui permet de se saisir d'une image, de la déplacer, de l'annoter... Il existe trois versions : Mezzanine 600, 300, 200. Le premier modèle, baptisé 600, est destiné aux grandes entreprises qui vont partager des contenus avec l'extérieur lors d'une réunion et d'autres qu'ils garderont en usage interne. Il y a par exemple un mur de trois écrans (partagés) et l'équivalent d'un bloc-note (appelé portfolio) de deux écrans qui va permettre de déposer des images en attente. Le modèle suivant n'a pas le portfolio et ne peut pas gérer autant de sources et de partage à distance. Cela fonctionne sur le réseau interne de l'entreprise. Il n'y a qu'une télécommande sur le modèle 200 et deux sur le modèle 300.

Il est possible de se connecter via une app Mezzanine au dispositif quand un utilisateur est à l'extérieur. En termes de technologie, il est possible de déplacer ces images dans l'espace car chaque pixel est adressé dans les trois dimensions (x, y, z). Il est possible d'avoir des pixels dans n'importe quel endroit. Ainsi, un des écrans peut être placé à l'horizontale comme une table interactive. Grâce à cette technologie, l'information se déplace, circule de manière fluide. Jusqu'à dix salles peuvent être connectées simultanément.



FilmExpoGroup Presents:

UNIC
Union Internationale des Cinémas
International Union of Cinemas

CINE EUROPE 2018

11-14 JUNE



OFFICIAL
CORPORATE
SPONSOR:



BARCELONA, SPAIN

CineEurope
Official Convention of the International Union of Cinemas

ou smartphone pour communiquer avec les salles. Par ailleurs, le LiteShow 4DB+ est un adaptateur sans fil qui, raccordé sur la prise HDMI de n'importe quel vidéoprojecteur, le transforme en équipement connecté en wi-fi fournissant, en plus, un réseau pour la salle où il est installé. Un accessoire indispensable pour travailler sans fil. Enfin, Infocus propose deux encodeurs audio et vidéo 4K (StreamPoint 4K) et HD (StreamPoint HD) capables de fournir quatre flux simultanés, codés en H264, en streaming sur un réseau IP.

Depuis plus de dix ans, **Lifesize** propose et perfectionne sa solution de visioconférence sur le cloud avec l'ambition première de rapprocher les gens... « *Nous sommes convaincus que le télétravail va continuer à prendre plus en plus d'importance, pour des raisons de productivité, de compétences, d'économie et même d'écologie ! Dans cette perspective, l'expérience d'une visioconférence techniquement irréprochable et sécurisée, qui apporte un rapport de proximité identique à celui que l'on retrouve quand toute l'équipe est au bureau, sera la norme de demain* », argumente Hugues de Bonnaventure, directeur France de Lifesize, qui travaille déjà au quotidien dans ce mode de collaboration vidéo avec son équipe. Cette année, Lifesize s'ouvre davantage aux systèmes vidéo Polycom et Cisco en construisant une passerelle qui permet une numérotation directe à partir de son annuaire, un double streaming vidéo et une traversée de pare-feu. La société continue aussi à améliorer l'efficacité de son routage de l'audio, de la vidéo et du contenu lors des appels point à point en réseau interne (avec un routage direct qui évite une connexion Internet et offre une meilleure latence).

Les applications mobiles pour iOS et Android de Lifesize ont aussi été repensées avec de nouvelles fonctionnalités orientées portables, comme le zoom par pincement...

CAMÉRA, MÉLANGEUR, RÉALISATION AUTOMATISÉE

Sur le salon, on trouve de plus en plus de constructeurs qui en profitent pour présenter leurs nouvelles caméras et caméscopes (plutôt utilisées dans le monde de la télévision). Il faut dire qu'il y a une certaine porosité entre le monde de l'entreprise et celui de la télévision. Les solutions techniques étant utilisées dans l'un et l'autre secteur.

L'équipe **Blackmagic Design** a travaillé dur pour présenter aux visiteurs de l'ISE l'URSA Broadcast en première mondiale !... Il s'agissait d'un beau cadeau puisque cette caméra broadcast HD/Ultra HD est non seulement la plus polyvalente au monde dans sa catégorie, mais aussi la plus abordable...

Elle intègre un contrôle à distance, un réseau d'ordres, un tally ainsi que d'autres fonctionnalités conçues pour la production multicaméras en direct.

Dotée, dans sa version standard, d'une monture pour les objectifs B4, la caméra prend en charge le contrôle électronique des objectifs B4 pour régler la mise au point, l'iris et le zoom à l'aide des commandes de la caméra, ou à distance depuis un mélangeur... Outil de captation également adapté aux ENG, l'URSA Broadcast accepte les cartes SD standard et les cartes CFast ; ses deux logements pour chaque type de support permettent un enregistrement continu et redondant.



Une caméra 4 K Broadcast et un mélangeur 4K 4M/E chez Blackmagic Design. © Nathalie Klimberg



Avec OneLINK Bridge, Vaddio combine un système d'extension de caméra et un pontage USB (distribution France Milestone). © Nathalie Klimberg

Cette caméra 4K, qui propose une grande profondeur de champ adaptée aux exigences du direct, propose un mode colorimétrique baptisé Extended Video. Celui-ci produit des images avec des tons de carnation précis et des couleurs vives, pour éviter l'étalonnage de ses images.

Toutes ces caractéristiques font de cette caméra un outil adapté à la production de news, d'événements sportifs ou encore de plateaux TV d'une grande polyvalence puisque l'URSA Broadcast enregistre en 1080i ou 2160p sur des fichiers .mov, dans les formats DNx145, DNx220X ou ProRes comprenant les métadonnées en qualité broadcast 10 bits. Cette caméra peut également enregistrer des images sur des fichiers Raw CinemaDNG 12 bits et pourra, lors d'une prochaine mise à jour, enregistrer sur des fichiers .mxf.

En l'associant aux nouveaux Blackmagic Camera Fiber Converter, Blackmagic Studio Fiber Converter et à l'ATEM Camera Control Panel, les producteurs pourront créer un réseau de caméras broadcast fonctionnel et très abordable. Les convertisseurs fibre optique Blackmagic connectent et alimentent les caméras jusqu'à une distance de 2 km via un câble fibre optique SMPTE standard.

Blackmagic Design a également dévoilé un mélangeur de production en direct HD/Ultra HD, présenté comme le plus perfectionné au monde : doté de 4 M/E et de seize incrustateurs chromatiques, ce mélangeur peut maîtriser des programmes en 2160p60 et les acheminer simultanément en HD grâce à la down-conversion en temps réel. Grâce à sa technologie 12G-SDI, les utilisateurs peuvent connecter les caméras 2160p60 à l'aide d'un seul câble SDI standard. Prix : inférieur à 5 500 euros...

Après avoir ouvert un bureau aux États-Unis en 2017, **Multicam Systems** complète son écosystème de solutions de captation/diffusion en streaming. La jeune pousse, spécialisée dans les solutions clé en main pour



Video at work d'Haivision achemine les flux vidéo de l'entreprise de la sortie caméra à l'écran. © Nathalie Klimberg



Le nouveau Kit de présentation webinaire MGB-5 Datavideo répond aux besoins des petites équipes de production. © Nathalie Klimberg

les univers de la radio, de la conférence, de l'e-learning et du médical vient de développer sa propre robotisation de caméra PTZ : « *Notre système caméra intègre un boîtier IP avec un protocole équivalent au NDI. L'équipement est d'ailleurs compatible avec ce protocole. Nous pouvons ainsi regrouper la vidéo, l'audio, les commandes et l'alimentation de la caméra dans un seul câble, ce qui intéresse, bien évidemment, beaucoup les intégrateurs, en particulier dans les univers du médical et de l'éducation. Cette caméra, associée à nos régies clés en main permet un package de qualité avec des images fluides et sans latence* », développe Arnaud Anchelegue, l'un des deux fondateurs de la société.

Parfois un peu discrète sur le marché de l'audiovisuel, la marque japonaise **Tascam** propose depuis peu MiNiSTUDIO, une gamme d'interfaces audio dédiées à l'enrichissement audio de contenus de type podcast/webcast tels que ceux produits par les youtubers. Le MiNiSTUDIO Creator, particulièrement adapté à la production Webcast vidéo dispose de deux prises XLR/TRS avec une alimentation fantôme pour les micros. Une fonction Loopback permet de récupérer de la musique en streaming depuis un ordinateur (qui sera relié à la console via un port USB) de la mixer avec d'autres signaux sur l'interface, puis de renvoyer le tout dans l'ordinateur. Des effets peuvent être affectés à trois pads de déclenchement pour permettre, par exemple, de lancer des applaudissements, des rires comme dans les émissions télé. MiNiSTUDIO Creator propose cinq préréglages de voix, un égaliseur et un compresseur intégrés plus un bouton de reverb... Bref, une interface de production audio qui pourra injecter du dynamisme aux directs avec la qualité audio que l'on retrouve dans tous les outils de création musicale Tascam...

La société canadienne **Haivision**, reconnue internationalement pour l'excellence et la sécurisation de ses solutions d'encodage, propose une nouvelle offre : Video at Work.



Des caméras virtuelles et une nouvelle génération de workflow chez Newtek. © Nathalie Klimberg



Matrox propose une solution modulable pour salle de contrôle, sur la base de leurs cartes vidéo pour PC. © Antoine Gruber

En 2014, Haivision a développé un protocole de transport vidéo open source SRT (Secure Reliable Transport) adopté par une centaine de sociétés leaders de l'industrie, dont Harmonic, Matrox, Deluxe ou encore l'Eurovision. Avant le décodage (ou le transcodage) de la vidéo, SRT déchiffre le flux et permet la récupération de la perte de paquets, typique des connexions Internet. Dans le même temps, SRT détecte les performances réseau en temps réel entre les points de terminaison d'encodage/décodage/transcodage. Les extrémités sont ajustées dynamiquement pour une performance et une qualité de flux optimales. Cette technologie de streaming vidéo, qui apporte une qualité sur les réseaux les plus imprévisibles, est au cœur des produits Haivision, et donc de Video at Work

Video at Work se compose d'un encodeur de direct ou de VOD (KB Serie ou Makito). L'encodeur s'interface avec les produits Haivision Media Platform et Haivision Media Gateway pour une prise en charge du flux vidéo de bout en bout sécurisé... L'environnement hardware et software peut s'adapter à toutes tailles d'entreprises, qu'il s'agisse de captation/retransmission d'événements live, de digital signage, de VOD, d'IPTV...

L'encodeur H.264 transporte les flux vidéo de façon sécurisée avec une faible latence sur n'importe quel réseau à des débits binaires extrêmement faibles. Ensuite, Media Platform organise, gère et partage ces vidéos, en direct et à la demande, en les distribuant sur n'importe quel écran – ordinateurs de bureau, moniteurs et appareils mobiles – n'importe où... Enfin, Media Gateway prend le relais de Media Platform pour optimiser la distribution de vidéos en s'appuyant sur les réseaux publics et privés. Disponible en tant que hardware, machine virtuelle ou dans le cloud sur Microsoft Azure et AWS Marketplace, Haivision Media Gateway convertit les protocoles de streaming pour s'appuyer sur différents réseaux et donne la flexibilité d'une distribution de flux vers plusieurs destinations.

La société américaine **Vaddio**, qui développe principalement un écosystème de produits autour des caméras PTZ, propose depuis peu

l'interface OneLINK Bridge, une ingénieuse solution d'intégration pour les applications de vidéoconférence.

L'interface OneLINK Bridge AV combine un système d'extension de caméra (le signal vidéo peut être transporté jusqu'à 100 mètres) et un pontage USB : le boîtier convertit la source audiovisuelle en un flux multimédia USB 3.0 notamment susceptible d'être intégré dans les solutions de conférence cloud les plus populaires (Skype Entreprise, Google Hangouts, WebEx, Zoom). OneLINK Bridge fonctionne avec les caméras RoboSHOT Vaddio et les caméras PTZ compatibles (Cisco, Polycom, Sony, Panasonic). Ce boîtier peut s'associer à n'importe quelle source HDMI (avec EZIM) ; il peut aussi être utilisé comme récepteur HDBT autonome pour s'interfacer en USB 3.0 (vidéo et audio) à des commutateurs AV HDBaseT que l'on trouve chez Crestron, AMX ou Kramer.

Quant aux caméras PTZ RoboSHOT Vaddio, fonctionnant en HDBaseT, elles ont l'avantage d'utiliser un câble unique Cat-5e/6e pour l'alimentation, le contrôle et l'envoi du signal vidéo à l'équipement final. Elles se déclinent en deux modèles :

- RoboSHOT 30 HDBT (pour les grandes salles ou les auditoriums) : avec un zoom 30x et un champ horizontal optimal de 65 ° en mode focale large ;
- RoboSHOT 12 HDBT (pour des espaces plus petits) : zoom 12x et champ horizontal de 73 ° en mode super-large.

Le nouveau kit de présentation webinaire MGB-5 de **DataVidéo** répondra aux besoins des petites équipes de production qui recherchent un environnement d'incrustation, cette mise en image étant très appréciée des univers de l'éducation et de l'entreprise. La solution, parfaite pour produire des tutoriaux, des supports pédagogiques, des présentations, se compose d'un chromakeyer, d'un encodeur de streaming, d'un delay audio et d'un enregistreur. Le chromakeyer servira à incruster une présentation, une vidéo ou un site web sur le fond vert devant lequel se trouve le présentateur ou l'enseignant. Toutes les fonctions peuvent être actionnées avec un seul bouton, la vidéo peut être

directement enregistrée sur le lecteur USB et prévisualisée instantanément sur le système, les préréglages de Chromakey peuvent être sauvegardés... Bref, la solution sera parfaite pour l'enregistrement et la diffusion en direct de présentations avec un seul technicien/réalisateur aux commandes...

Le MGB-5 s'inspire de la technologie du VGB-500 Pro de Datavideo, un système broadcast qui a fait ses preuves. Son prix devrait avoisiner les 4 500 euros.

Sur l'ISE, Datavideo dévoilait également le SE-500MU, un mélangeur vidéo HD à quatre entrées HDMI avec entrées audio RCA. Il sera contrôlé via une application gratuite chargée sur une tablette sur l'Apple App Store et le Google Play Store. Le SE-500MU sera parfait pour l'enregistrement de conférences et la captation de petits événements en direct. Enfin, sur le stand on pouvait découvrir deux autres nouveautés : la plate-forme de streaming DVS-200 et le NVS-40, un encodeur/enregistreur streaming vidéo multi-canaux.

Le spécialiste des outils production vidéo live sur réseau IP **Newtek** a, sur l'ISE, présenté la première mise à jour de Connect Spark, un convertisseur lancé cet automne et qui fonctionne avec toutes les applications et systèmes compatibles NDI. Cette mise à jour propose une fonction de multi-caméras virtuelles, une prise en charge de multicast, la possibilité de se connecter à travers les réseaux, la prise en compte du time code LTC et une amélioration de l'audio. Très intéressante, la fonction PTZ multi-caméras virtuelles permet de déterminer des zones d'intérêt dans le cadre de la vidéo, d'effectuer un zoom avant et de sauvegarder les zones repérées tant que préréglages. Lors de sa captation, l'utilisateur peut ensuite faire des transitions entre ses différents cadres, comme il le ferait avec une régie équipée de plusieurs caméras PTZ. Les utilisateurs attribuent la même source à plusieurs entrées de commutateur avec différentes vues pour basculer entre les caméras virtuelles sans même utiliser la bande passante réseau supplémentaire. Dévoilée en même temps que Connect Spark et conçue pour fonctionner en binôme, la caméra

+++



Ce système, dédié aux conseils municipaux, détecte l'orateur, affiche son image avec son nom, son temps de parole et assure simultanément l'enregistrement audio, vidéo et le streaming. © Antoine Gruber



Taiden Nouveau poste de conférencier Taiden sous la référence 4891, leur écran tactile permet le choix de langue et autres paramètres. © Antoine Gruber



Un pas vers la communication d'entreprise unifiée avec BIAMP. © Nathalie Klimberg



© Nathalie Klimberg

NewTek PTZ NDI est, quant à elle, mise à jour avec un support multicast et une qualité d'image considérablement améliorée. Newtek a aussi, sur l'ISE, présenté le Live Panel qui transforme tous les appareils dotés d'un navigateur web, PC, tablettes ou smartphone, en interface de contrôle pour les systèmes de production IP Series Video Mix Engine, TriCaster TC1 et 3Play 3P1 de NewTek...

SUPERVISION SALLES DE CONTRÔLE

En salle de contrôle, peu de nouveautés, hors ce qui a déjà été mentionné sur l'entrée des écrans à Led dans cet environnement. On peut cependant noter l'arrivée de **Matrox** sur ce marché. Le constructeur canadien possède depuis longtemps une large gamme de cartes vidéo, KVM et de streaming. Il construit donc une solution globale de salle de contrôle sur la base de ces produits largement plus économiques que des solutions dédiées.

Changement de concept chez **Mitsubishi** avec désormais des systèmes de supervision en salle de contrôle qui ne sont plus gérés par un processeur mais par des PC qui agglomèrent des images en stream. Le coût des systèmes se mesure désormais en licence par cube, plus une licence maître, pour créer une salle de contrôle. La salle de contrôle était hardware, elle devient logicielle.

Alors que les écosystèmes informatiques deviennent de plus en plus complexes et que les équipes cherchent à gérer plusieurs sources

distantes, via un seul poste de travail, le besoin d'une extension flexible sans perte de qualité est essentiel. **Adder**, société anglaise basée à Cambridge, est depuis 1984 un fabricant de solutions d'extension KVM (Keyboard, Video, Mouse) basées sur IP permettant, par exemple, à des utilisateurs distants reliés à un centre de contrôle, d'accéder aux ressources à distance depuis leur ordinateur déporté. Cette année, à l'ISE, Adder proposait un nouvel émetteur, plus petit que le format traditionnel 1U rackable, qui se connecte à la sortie de l'ordinateur (ports USB pour clavier/souris/alimentation, DVI ou Display Port pour la partie vidéo, et RJ 45 en IP). L'Adder Link XDIP est une technologie d'extension KVM basée sur IP qui permet aux utilisateurs de localiser le matériel informatique situé dans des environnements distincts. L'AdderLink XDIP étend la vidéo, l'USB et l'audio le long d'un seul câble CAT5e, permettant l'utilisation des infrastructures existantes. Ces solutions sont utilisées dans les centres nucléaires, les chaînes TV et radio, les tours de contrôle des aéroports. Deux grossistes en France (Newnet et Shinx) se partagent les marchés de la salle de contrôle, du médical et du broadcast avec l'idée de base d'enlever la machine de l'utilisateur pour la placer dans un endroit sécurisé et climatisé.

SYSTÈME DE MICROS DE CONFÉRENCE ET MICROS PRISE DE SON

Bosch lance une version sans fils de ses postes Dicensis. Des micros qui peuvent être

mélangés avec une installation filaire, suivant les besoins de mobilité.

Shure lance Microflex conférence là aussi en version filaire ou sans fils. Basé sur son système de microphone sans fil déjà bien connu, « Microflex ». On peut dire qu'il y a convergence des constructeurs pour proposer des solutions sans fil dans ce type de produits. Il faut tout de même noter que ces solutions sont plus coûteuses que les postes filaires, mais bien utiles dans les installations temporaires. Une étude approfondie des différentes solutions serait nécessaire.

Beyer n'est pas en reste avec la gamme Phonum, des micros de salle de conférence sans fil, au format Bluetooth.

Taiden, de son côté, propose une nouvelle série de ses postes individuels d'audioconférence filaires type 4891. Ces postes comportent un écran tactile pour gérer les canaux de traduction souhaité ou permettre le vote. Toujours Taiden lance des micros infra-rouge à poser sur table, modèle 5351, avec simple bouton de prise de parole ; ce système numérique assure une parfaite confidentialité par rapport à des systèmes HF, même si la plupart proposent des solutions cryptées. Le récepteur se présente comme une soucoupe de capture des signaux infra-rouge posée sur la table ou fixée au plafond.

Télévic, pour sa part, lance une nouvelle centrale d'audioconférence en format 1U, Plixus-AE-R. Cette centrale accepte tous les types de postes micros du constructeur. Elle est gérée par une interface web intégrée, gère l'interprétation, assure l'enregistrement des discussions, sur mémoire interne ou externe.

Mais plus loin, sur la base de cette centrale, Télévic propose T-Council, une solution complète dédiée aux conseils municipaux, ou aux conseils de région. Le système associe des caméra PTZ, un PC en rack 3U, comportant des cartes de traitement vidéo, et délivre en fonction de la prise de parole sur les postes, la prise de vue automatique de l'orateur, avec affichage du nom de l'intervenant, (détecté par la carte insérée dans le poste de conférence), permet d'afficher un décompte de temps de parole. Mais aussi, assure l'enregistrement vidéo de la session et le streaming vers le web. Ce tout-en-un est une solution simple qui nécessiterait de façon classique de nombreux équipements modulaires pour obtenir le même résultat.



Amplificateur Sonifex AVN-HA1 pour casque analogique. © Gérard Kremer



Console de mixage audio SSL. © Gérard Kremer



Flip, le paper board digital signé Samsung. © Nathalie Klimberg



Ces HP de plafond se positionnent en bordure de plafond et remplacent un grand nombre de HP traditionnels répartis sur toute la surface. © Antoine Gruber

Biamp, qui propose Tesira, une plate-forme de communication AV pour les salles de conférence de toutes tailles, élargit et optimise son offre de communication d'entreprise avec les nouveaux microphones Tesira Beamtracking™ et PoE+, sa toute nouvelle technologie d'amplification de type « Power over Ethernet ». Ses nouveaux microphones de plafond Beamtracking, 100 % numériques, fournissent une couverture complète de la pièce à 360 degrés tout en identifiant et verrouillant la source de signal : si la personne qui parle se déplace, la captation reste homogène. Ces micros suivent et mélangent aussi intelligemment les conversations autour de la table, permettant à tous les participants de l'appel d'être entendus.

En complément, BIAMP a développé le nouveau Tesira AMP-450P : un amplificateur de conférence PoE+ à quatre canaux qui peut être placé n'importe où. Celui-ci est capable de fonctionner en mode rafale pour gérer les charges de pointe, fournissant jusqu'à 50 watts par canal.

BIAMP fait aussi passer la huddle room à la vitesse supérieure avec une nouvelle généra-

tion de sa plate-forme de collaboration Devio. La solution de collaboration, qui intègre ses microphones Beamtracking, offrira aussi des capacités vidéo optimisée et prendra en charge une large gamme d'appareils tiers, combinés VoIP/POTS et appareils mobiles, pour une approche BYOD.

Le nouveau Devio SCR-20 a été optimisé pour les petites salles ; il prendra en charge l'audio HDMI, la vidéo 4K30 et le HDCP 1.4. Le nouveau Devio SCR-25 est, quant à lui, un produit unique : son interface de conférence intègre les fonctions avancées du SCR-20 en ajoutant une interface filaire VoIP/POTS et une compatibilité Bluetooth pour les appareils sans fil. Ces unités s'accompagnent des microphones Beamtracking Devio DTM-1 (table) ou DCM-1 (plafond). Les nouveaux Devio SCR-20 et SCR-25, vendus avec le microphone DTM-1 ou DCM-1, seront disponibles au deuxième trimestre de 2018.

Quant aux microphones de plafond Tesera et l'amplificateur AMP-450P, ils seront disponibles au cours du deuxième trimestre 2018.

AUDIO

Nouvelle console Rivage PM7 chez **Yamaha**, avec nouveaux racks d'extensions RIO-3224-D2 et RIO1608-D2 avec des électroniques renouvelées. Cette console complète la gamme sans pour autant remplacer la PM10. Par ailleurs, pour sa gamme de processeurs MTX, MRX et les consoles CL, QL et TF, Yamaha propose désormais un unique logiciel pour PC permettant un contrôle complet de ces mélangeurs, en complément des interfaces simplifiées déjà existantes sur iPad.

• SPEAKER & AMPLIFICATEURS

Meyer Sound propose des nouveaux haut-parleurs de plafond à angle étendu de 100° comportant leur propre amplification intégrée, alimentée par un bus en 48V, Ashby 5C et 8C. Et aussi des enceintes en aluminium type UP-4XP de largeur réduite pour des applications nécessitant de petites enceintes. Pour la beauté de la technologie, MeyerSound, par la main de son fondateur, met sur le marché des enceintes d'écoute studio, modèle

Bluehorn, de couleur bleue ; ces enceintes représentent le nec plus ultra de l'écoute Meyer, ajustées et calibrées spécifiquement, sur site, pour chaque client.

Crestron encore lance une gamme d'enceintes, série Vector, pour l'événementiel et les espaces nécessitant un fort niveau acoustique. Par ailleurs une nouvelle gamme d'amplis pour les salles de réunion, avec mise en route automatique sur présence de signal, ce qui leur donne la certification Energy Star. **Alcons**, incontournable pour ceux qui veulent des systèmes de diffusion audio d'exception, poursuit le développement de sa gamme d'enceintes acoustiques à ruban qui offrent une dynamique exceptionnelle, avec des versions pour des grands espaces et des versions pour le résidentiel.

RCF produit des systèmes de sonorisation de sécurité aux normes EN54. Avec des armoires pré-configurées pour différentes dimensions de bâtiment ref DTX 3000 et DTX 9000. Des prêts à installer complets qui garantissent la conformité pour la commission de sécurité.

Bose, qui ne manque pas d'idées, lance EdgeMax, des haut-parleurs de plafond à monter dans les coins ! Proposition très inattendue, Bose a créé des haut-parleurs équipés d'un guide de phase, avec une version d'angle mur/mur/plafond, EM90 et une version de mur/plafond EM180. Bose démontre ainsi qu'avec quatre ou six haut-parleurs, ils peuvent sonoriser une salle qui nécessiterait trente haut-parleurs au plafond pour la même couverture. La position des haut-parleurs et l'angle de propagation du son permettent une beaucoup plus grande couverture que le classique cône vertical d'un haut-parleur au plafond. Un produit à découvrir et à tester. Par ailleurs, Bose lance une série d'enceintes en cluster. Une volonté de chatouiller un nouveau marché pour la célèbre marque.

Née en 1969, **Sonifex** est devenue un fabricant d'équipements audio broadcast pour la radiodiffusion. Elle rappelle que plus de 90 % des studios anglais ont été équipés de matériel Sonifex dans le passé. Aujourd'hui, plus de 50 % de sa production est exportée

+++

Plantronics fabrique des écouteurs, micro-casques/oreillettes professionnels pour centres de contact, casques sans fil avec annulation active du bruit. Plantronics est un pionnier du casque et leader de technologies de communication. Sa création est due à deux pilotes de ligne qui décidèrent d'étudier, dans un petit garage de Californie, à Santa Cruz, un nouveau casque plus léger que celui, plus conventionnel, utilisé en aviation. Pari réussi, puisque Plantronics existe depuis 1961. Notez que Neil Armstrong utilisa un casque Plantronics quand il marcha sur la lune pour communiquer avec la Terre. La nouveauté cette année est le nouveau casque stéréo Bluetooth à annulation active de bruit : le Voyager 6200UC. Autre nouveauté, un concept qui transforme un espace en un lieu sonore et visuel avec des haut-parleurs qui diffusent des sons de la nature, des moniteurs au plafond qui affichent la lumière du ciel et d'autres sur les fenêtres pour élaborer une expérience immersive multisensorielle. Ce concept s'appelle Habitat Soundscaping (humain + nature).



© Nathalie Klimberg

Récepteur Bluetooth Denon DN 200 AZB avec ampli.
© Gérard Kremer

dans plus de 60 pays dans le monde. Dès 1999, Sonifex a lancé une ligne d'interfaces audio baptisée Redbox, facilement reconnaissables par leur couleur rouge. Sonifex fabrique aussi des équipements de télécommunication. Cette diversité se retrouve dans ses équipements comme son système d'horloge mère basée sur le protocole Ethernet PTP (Precision Time Protocol) de synchronisation d'horloge normalisé (IEEE 1588). Ce protocole est destiné aux réseaux supportant le multicast et l'unicast. Son utilisation est destinée à des applications de type mesures (militaire, industrielle robotique, motion control, etc.) ainsi qu'aux réseaux de télécommunication. Notez que PTP n'a pas vocation à déterminer un horodatage, mais à le transmettre ; tout système PTP doit donc intégrer ou se baser sur une source de temps, telle qu'une horloge GPS, et s'y recalculer. Sonifex fournit des équipements de mixage multicanal AES67 AoIP (Audio Over IP) et des interfaces multicanal audio. Ces produits AVN (Audio Video Network) sont compatibles Ravenna/AES67. De plus, Sonifex propose des consoles de mixage audio broadcast pour des applications commerciales ou des radios étudiants, sous forme de package studio de radio portable. Dans le domaine des intercoms, Sonifex propose une gamme AVN talkback/listening/paging intercoms pour communiquer entre studios, théâtres, ou différents sites, utilisant comme système de transport

Ravenna/AES67 sur un simple câble CAT5e. Enfin, il offre une gamme de trois systèmes qui encodent les signaux audio pour faire du streaming en IP sur un réseau local (LAN) ou étendu (WAN). Par ailleurs, Sonifex commercialise des systèmes de signalisation à Led pour les studios et salles de conférence et des équipements de transmission téléphonique (analogique ou numérique) compatibles avec les téléphones portables (GSM) pour améliorer la qualité du son.

La compagnie **Solid State Logic (SSL)** fabrique des consoles de mixage audio dédiées à trois marchés : le broadcasting (gamme T), le live (gamme L) et les studios d'enregistrement avec des consoles dédiées pour chaque domaine. Elle s'est fait une large réputation de qualité et de fiabilité, notamment avec sa gamme Live (L) et la fameuse console L200 qui est la plus économique dans sa catégorie et suffisante pour des applications comme l'authoring ou la sonorisation de lieux spécifiques (églises) ; elle offre 144 entrées/sorties configurables. Cette gamme L comprend deux autres consoles aux capacités plus grandes L300 et L500 Plus. SSL offre aussi la gamme de consoles T pour le broadcasting, avec un système de mixage sans console pour les stations automatiques. Les consoles Live et T sont compatibles et interopérables avec les équipements Dante de plus de 350

Multicam Systems, société spécialisée dans les solutions clé en main pour les univers de la radio, de la conférence, de l'e-learning et du médical complète son écosystème de solutions de captation/diffusion en streaming.
© Nathalie Klimberg

constructeurs. Elle propose aussi des modules Format 500, des préamplificateurs studio, des tables de mixage analogiques, des égaliseurs paramétriques, et beaucoup d'accessoires de studio. Cette année, SSL annonce son rapprochement avec le groupe Audiotonix et le lancement de son système de contrôle DAW (Digital Audio Workstation). C'est un ensemble d'outils électroniques, conçu pour enregistrer, éditer, manipuler, créer et lire des contenus audio numériques. Il se combine avec les fonctionnalités des consoles de sa série T pour l'industrie de l'enregistrement. Il reste compatible avec le logiciel T-Salsa pour



Le Power Core de Lawo est une interface audio et vidéo sur IP qui permet la gestion d'un grand nombre de canaux.



Une interface en Dante et un contrôle distant possible pour ce préampli micro Focusrite. © Antoine Gruber

le pilotage à distance, via un réseau connecté. En bref, SSL fournit un ensemble d'équipements audionumériques, y compris pour de la production automatisée.

Produit audio ou produit informatique ?

Ghost, de la société française **Agora**, est un switch réseau à 12 + 2 ports. Ghost prend en charge la configuration des ports pour la gestion Dante, Ethersound, Artnet ou HDBaseT. Ceux-ci sont spécifiquement configurés automatiquement par déclaration, sur le logiciel Ghost Manager. Dédié à l'événementiel, au spectacle ou aux installations fixes nécessitant des réseaux de transport audio sur IP. C'est la garantie d'un réseau bien configuré en deux clics.

Denon est une société d'électronique japonaise à l'origine des technologies audio numériques, qui s'est spécialisée dans les équipements hi-fi dans le domaine professionnel et grand public. À l'ISE 2018, elle présentait la nouvelle ligne DN professionnelle avec le DN700 AVP, récepteur pré-ampli intégrant les décodeurs aux nouveaux formats DTS-HD, Dolby TrueHD, etc. et le DN500 BDMKII lecteur DVD, Blu-ray, CD/USB. Citons aussi le DN 350 NP qui est un ampli lecteur multimédia comprenant un support/chargeur de smartphone. Il faut y ajouter la ligne d'équipements « audio commander » qui offre des systèmes de sonorisation professionnelle (public adress) mobiles, tout-en-un, faciles à déployer et transportables, fonctionnant sur batterie interne ou secteur, compatibles Bluetooth, avec entrée XLR ligne/microphone. Enfin, Denon proposait aussi un récepteur Bluetooth avec amplification (DN-200 AZB) et un streamer audio wi-fi (DN-200WS). Bref, une large palette d'équipements de sonorisation et de lecteurs multimédia pour toutes les situations.

Focusrite est spécialisée dans les interfaces audio. Curieusement, les boîtiers de ses équipements sont de couleur rouge, comme

chez Sonifex, avec une gamme Red 4/8/16Pre, comprenant des préamplis compatibles avec Pro Tools HD, connectables à une DAW (Digital Audio Workstation) via une prise Thunderbolt, et à un réseau Dante. Elle propose aussi une série de préamplis Clarett 2/4/8PreUSB au rapport signal sur bruit de 128 dB et à très faible distorsion, dotés d'entrées microphone/ligne/instrument acoustique et port USB2. Une autre gamme, nommée Rednet, est consacrée aux préamplis raccordables sur un réseau Dante audio sur IP. Bref, toutes les interfaces audio proposées par Focusrite répondent aux besoins actuels d'interconnexion audio.

Stage Tec fabrique des consoles de mixage audio. La nouvelle génération de console se nomme Aurus, fer de lance de la marque, qui offre jusqu'à 800 canaux audio et 128 bus. Elle fournit une solution optimum pour des applications de spectacles vivants (théâtre), mais aussi pour le broadcast comme console de studio. Stage Tec vient d'annoncer la version 4.4.1 du logiciel pour Aurus et Crescendo, une autre console moins riche en entrées audio (500). Nexus est un routeur audio (64 000 entrées vers 64 000 sorties) doté d'interfaces analogiques et numériques et à faible latence compatible audio sur IP. Avatus est la console du futur selon Stage Tec. Elle offre le bénéfice de la technologie IP fournissant une interface de connexion TCP/IP pour l'insérer dans un réseau. Un concept flexible et sans limite !

• MICROPHONES

DPA est un fabricant danois de microphones miniatures à condensateur haut de gamme que l'on retrouve sur les serre-tête ou en configuration lavalère. Historiquement, cette société est issue d'un constructeur d'appareils de mesure célèbre. Aujourd'hui, elle répond à plusieurs marchés : le spectacle (théâtre, festival live...), le film, la salle de conférence et la prise de son classique. DPA a développé des solutions techniques d'amplification innovantes, comme Core, appréciée notamment par les loueurs d'équipements audio RF pour le marché du broadcast. DPA propose aussi des accessoires audio (support de microphones à pince). Cette année, elle annonce une mise à jour de ses petits préamplis associés aux capsules sur ses nouveaux microphones lavalère et serre-tête, afin de minimiser la distorsion des sons de niveau élevé et ainsi accroître la dynamique selon le lieu d'utilisation de l'équipement. Avec cette technologie, DPA garantit une réduction importante de la distorsion. Par exemple, la capsule du microphone miniature 4061 ou du 4066, affiche une augmentation de dynamique de 14 dB avec 1 % de taux de distorsion harmonique (THD).

Mipro est spécialisée dans la fabrication de microphones sans fil. Son catalogue est impressionnant par la quantité d'équipements proposés, allant des simples microphones sans fil aux systèmes de sonorisation, également sans fil, portables et alimentés sur batterie intégrée (de 45 à 251 W). À l'ISE, Mipro présentait de nombreux microphones dynamiques et à condensateurs à capsules interchangeables, dont les caractéristiques sont proches de certains modèles de la concurrence, comme Shure, Sennheiser ou autres. Mipro offre aussi un système numérique sans fil avec de nombreuses interfaces (Dante) pour des salles de réunion. Cette année, Mipro annonce un système portable de sonorisation, le MA-808 qui pèse 20 kg et délivre 267 W. Il offre une réponse de 50 Hz à 18 kHz et peut accueillir jusqu'à quatre microphones sans fil. De par la variété des équipements proposés, Mipro est un fabricant à consulter lors d'un projet. Cette société est représentée en France par Major Audio, située au Bourget.

• PROCESSEUR AUDIO

Crestron complète son logiciel de configuration des processeurs Avia, avec des fonctionnalités additionnelles permettant de gérer les points de contrôle souhaités à partir d'une automation, par glisser/déposer, qui génère un module de contrôle global spécifique dans la fenêtre de programmation de l'automate. C'est assez pointu, mais cela facilitera le

+++

Modulo présentait le module logiciel **Modulo Kinetik** permettant de gérer dynamiquement une séquence graphique en déformation sur une projection mobile. Celui-ci est utilisé avec les autres modules logiciels de Modulo pour créer des shows de haut niveau.



Démonstration de la suite logicielle et des serveurs vidéo de Modulo sur une maquette au dimensions réduites. © Antoine Gruber



L'AXI 02 AT, une interface audio compacte qui extrait deux canaux d'un réseau audio Dante.



Oray, écran de plafond. © Gérard Kremer



© Nathalie Klimberg

travail des programmeurs pour le contrôle de ces processeurs audio.

Audinate propose une série de convertisseurs Dante, appelés Avio. Très simple en boîtier sur câble, deux audio analogue entrée ou sortie, ou deux AES-EBU, ou USB en entrée/sortie. Ces adaptateurs permettent de créer des points d'entrée ou de sortie en différents formats, à des positions particulières d'un bâtiment par le réseau. Les Avio sont PoE et coûtent aux alentours de 200 dollars. Audinate, toujours face à l'impressionnante expansion des équipements au format Dante, propose un logiciel d'administration de grand réseau Dante, le Dante Domain Manager. Celui-ci est décliné en trois versions, suivant la dimension des réseaux à gérer, avec des fonctionnalités graduées. Cela semble un peu compliqué comme schéma commercial. Mais pour répondre à un besoin direct, suivre et visualiser un réseau de plusieurs dizaines, voire centaines de canaux audio virtuels, celui-ci facilitera grandement la gestion de grandes installations. On peut espérer qu'Audinate fasse progresser son logiciel de façon plus accessible. Licences de 100 à 10,000 dollars !! Suivant la dimension du réseau.

Lawo, le constructeur allemand, présentait le Power Core Audio Processor, une unité 1U de traitement et de transport audio et vidéo sur IP. Le châssis comprend les DSP pour traiter 96 canaux, 80 bus, dans une matrice virtuelle de 1 920 x 1 920. Avec huit slots, l'appareil permet un grand choix de cartes d'entrées/sorties pour micros, AES, Madi, etc.

Focusrite lance Rednet MP8R un préampli huit micros de haute qualité, dont la sortie se fait sous forme IP en Dante, mais dont le contrôle est effectué à distance à travers le réseau. Idéal pour connecter des micros sur une scène, tout en gardant le contrôle en régie technique.

Trinnov Audio propose désormais des amplificateurs multicanaux à associer à leurs

célèbres processeurs/décodeurs. Une qualité Trinnov, à n'en pas douter.

Cette société suisse d'une vingtaine de personnes passionnées par le son, située près de Lausanne, fabrique des outils pour aider à la production audio, à la diffusion et à la restitution du son, avec des séquenceurs audio et un logiciel d'enregistrement et de traitement du son qui s'appelle Pyramix. Il sait gérer les formats DXD/DSD et SACD. Pour la gestion du réseau, Merging propose Ane-man (Audio Network Manager) qui permet de gérer les connexions entre appareils et d'assurer la surveillance des échanges audio. C'est aussi un fabricant de convertisseurs audio numériques Horus de haute qualité (44,1 kHz à 192 kHz, latence ≤ 1 ms entre l'entrée et la sortie). Ils sont modulaires, dotés d'alimentation phantom et d'interfaces flexibles par ajout de cartes d'extension. Ils utilisent le protocole d'interopérabilité sur réseau Ravenna, compatible avec le protocole d'interconnexion publié en 2013 sous le nom de AES67. Merging offre une version « light » d'Horus appelée Hapi qui est aussi compatible Ravenna/AES67. À l'ISE, Merging montrait comment on peut intégrer ses logiciels pour réaliser des shows ou réaliser des infrastructures complexes sur IP. Le logiciel Ovation est un séquenceur d'événements qui va permettre de structurer un show, une présentation ou un spectacle, et s'interfacer avec la gestion lumière pour associer le son et la lumière, changer une ambiance, par exemple, pour simuler un orage, de nuit comme de jour, ou des bruits d'animaux. La méthode est simple ! Dans la construction du show, intervient la partie création du contenu, relayée par le logiciel qui se charge d'en automatiser le déroulement en appuyant simplement sur un bouton pour le déclencher. Leurs équipements sont utilisés pour les shows, comme ceux du Puy-du-Fou ou bien à la cérémonie des Grammy Awards de la musique classique, et par des artistes de renommée mondiale comme Stevie Wonder ! De belles références !

Extron a annoncé la disponibilité de l'AXI 02

AT, une interface audio compacte qui extrait deux canaux d'un réseau audio Dante, offrant un moyen de connecter des appareils qui ne disposent pas de connectivité Dante.

Le boîtier propose deux sorties analogiques avec une sortie S/PDIF à deux canaux en miroir sur un connecteur RCA coaxial.

L'AXI 02 AT, qui s'interface avec un réseau audio Dante sur un réseau local standard, s'alimente par PoE. L'AXI 02 AT comprend un kit de montage ZipClip 100 et est compatible avec les racks Extron et les supports ZipClip 200.

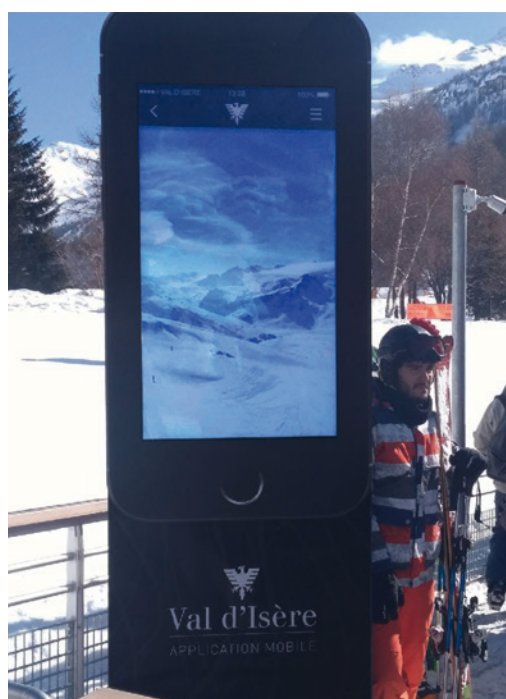
Dante permet l'évolutivité du système audio sur un réseau local via des protocoles Internet standard. La famille de produits Dante d'Extron fonctionne dans le cadre d'un système audio en réseau global et s'intègre à d'autres produits compatibles Dante afin de répondre aux besoins de routage audio d'une grande variété d'applications.

ÉCRANS, CÂBLES ET MÉCANIQUE

Crestron lance une nouvelle gamme de panneaux de connexion à monter en table de conférence, ainsi que des boîtes à câble avec système de rétraction par enrouleur, pour des tables de réunion nettes et sans câbles apparents. Ce type de produit a déjà été vu chez d'autres constructeurs.

Toujours Crestron, après plusieurs années d'annonces, propose enfin des stores contrôlés à moteur pas à pas silencieux. Comparables à ceux que propose Lutron, c'est un plus dans les salles de réunion où la manœuvre des stores est trop souvent bruyante avec des stores classiques, et sans possibilité de synchronisation ou de positionnement précis, ce que permettent les moteurs pas à pas.

Face à l'augmentation des débits pour assurer des images 4K pleine bande passante, la qualité des câblages et le niveau de qualité du câble est très important. Plutôt que d'utiliser des câbles Cat7, trop gros et peu souples, **Belden** a développé un câble spécifique



Doohbox proposé par Erard pour de l'affichage numérique dans les conditions les plus extrêmes. © Gérard Kremer



Peerless : l'excellence des supports d'écrans. © Nathalie Klimberg

aux liaisons HDBaseT, le 2183. Avec un seul feuillard de masse externe et des paires de brins collés entre eux, ce qui évite le déplacement des brins dans la gaine. Les connecteurs spécifiques associés au câble ont une base de montage commune pour les noyaux et les prises et assurent une connexion sûre, facile et fiable, qui élimine les différences de longueur entre deux brins de la même paire, responsables de beaucoup de défauts de transmission.

À l'ISE, **Oray** occupait une partie du stand d'Erard, l'un de ses distributeurs d'écrans. En termes d'évolution, Oray a amélioré son écran Square, dont le châssis était auparavant en acier avec des embouts plastiques. Dorénavant, il est remplacé par une nouvelle version en aluminium et sans augmentation de prix ! Cet écran en version blanche de 3 x 3 mètres se pose au mur, au plafond, en saillie. Certains modèles s'encastrent dans le plafond pour se rendre invisibles une fois fermés. Pour les plus grandes tailles, la capacité d'enroulement (1m/seconde) bénéficie de cycles d'accélération/décélération programmés qui permettent d'éviter les à-coups sur la toile. Autre activité d'Oray, la fabrication sur mesure, en Bourgogne, de fauteuils de cinéma Home Cinéma avec des matériaux nobles comme le cuir (trois gammes) pour des applications grand public. On peut intégrer un boîtier sous le fauteuil pour qu'il bouge en fonction du contenu de l'image affichée. Ce boîtier est couplé au système qui analyse l'algorithme des mouvements du film. Sensations garanties !

Erard Pro annonce un système de protection pour les intempéries le Doohbox, qui garantit la diffusion des messages, quelles que soient les conditions extérieures. Par exemple, à Val d'Isère, 2 100 m d'altitude et -16 °C. Cette protection, certifiée IP54 et équipée d'un verre feuilleté 6 mm anti-vandalisme protège l'écran tout en lui offrant des conditions optimales de fonctionnement avec une ventilation et un système de filtration de l'air en équipe-



Écran hémisphérique AV Stumpfl affichant une image 8K. © Gérard Kremer

ment standard. En option, Erard Pro propose un chauffage avec régulation thermique et un verre feuilleté anti-reflet pour faire face à tous les environnements climatiques. Enfin, Erard Pro annonce la reprise de D3C, une PME de Gennevilliers, désormais baptisée Erard D3C, qui vient compléter l'offre connectique du groupe dans l'univers audiovisuel Be to Be. La localisation en Ile-de-France de la PME va permettre à Erard Pro de renforcer sa position auprès des grands comptes de la région, puisque le siège de cette nouvelle structure abritera désormais les équipes commerciales Erard D3C et Erard Pro.

Chief, qui pense aux loueurs qui doivent monter et démonter rapidement les pieds d'écran pour leurs prestations, lance un pied spécifique qui se monte sans outils en moins d'une minute, et supporte jusqu'à 90 kg. Sur le stand de Chief, un concours de montage faisait travailler tout le monde et affichait le meilleur score à 28 secondes pour la manipulation. Le système permet d'avoir un volume beaucoup plus réduit à transporter par rapport à une colonne déjà assemblée, mais semble d'un poids très « américain ».

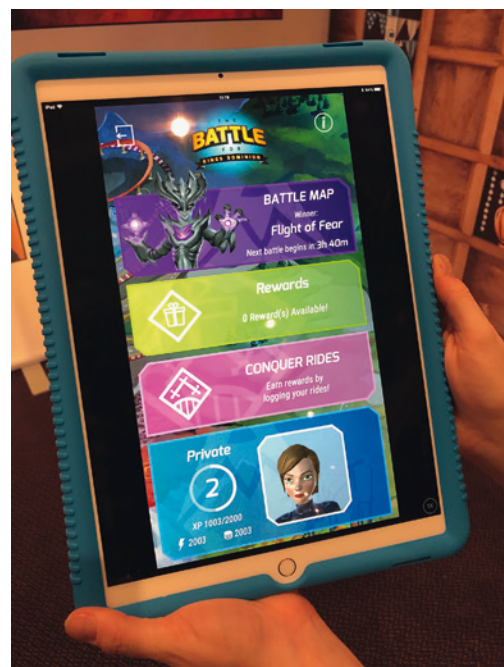
Le pied PSRU Chief a été conçu avec l'ambition de faciliter son transport et pour rendre son montage ultra simple... Le pari a été tenu : au final, ce pied, qui supporte un écran en mode portrait ou paysage d'un poids de 90 kg, ne prend guère plus de place qu'une tente Quechua pliée... Et il se monte en moins de deux minutes, même si l'on s'en sert pour la première fois !

Le fabricant européen d'écrans de projection **Projecta** avait, sur l'ISE précédent, dévoilé ses écrans Parallax. Cette technologie de toile d'écran utilise un système avancé de lentilles optiques capables de rejeter la lumière au lieu de la diffuser. Ces lentilles optiques bloquent la lumière incidente et accroissent la luminosité de l'image projetée sur la toile, qui cumule plusieurs types de micro-couches. Les couches noires augmentent le contraste et absorbent la lumière ambiante sur les côtés, tandis qu'une couche spéciale bloque la lumière qui vient d'en haut. La comparaison avec un écran normal est saisissante, d'autant que la toile supprime tout point chaud de lumière. Ce matériel était initialement disponible sous la forme d'écrans de projection à cadre fixe...

+++



Digital Projection innove avec le premier tri-DLP 8K du marché. © Nathalie Klimberg



Holoviz propose des solutions en Réalité Virtuelle et Réalité Augmentée, comme ici, pour les parcs à thème. © Stephan Faudeux

Bonne nouvelle : il est désormais possible de disposer de cette toile high tech sur des écrans motorisés.

AV Stumpf est spécialiste des écrans sur mesure (écran courbe ou hémisphérique) et des solutions vidéo dédiées à l'événementiel, dans toutes les résolutions d'images, y compris le 8K60 4:4:4, fourni par quatre flux 4K60. À l'ISE, quatre projecteurs de chez Digital Projection affichaient une image 8K avec une parfaite fusion des bords par recouvrement. Par ailleurs, cette année, AV Stumpf mettait l'accent sur son système, le T-32Shift, un cadre mécanique pour écran, reconfigurable très rapidement dans plusieurs positions afin d'obtenir les dimensions et l'ajustement souhaité selon l'environnement où se déroule la projection. Ce cadre est manipulable par une seule personne et compatible avec les systèmes Monoboxx32 et Monoclip32 du constructeur.

Peerless-AV, qui tisse des partenariats avec des constructeurs de plus en plus nombreux, commence à décliner des gammes de supports spécifiquement adaptées aux écrans de ses partenaires... Ainsi, sur le salon, la société présentait-elle le

support IF pour écrans Led Samsung Direct View, une nouveauté conçue pour faciliter l'installation de mur vidéo avec des écrans Samsung IF, sans raccords visibles et avec un alignement parfait.

Ce support propose un réglage en hauteur et en profondeur pour obtenir une surface d'affichage plane, quelles que soient les imperfections du mur. Les emplacements prédéterminés des rails de plaque de raccord accélèrent le montage et réduisent le risque d'erreur, tandis qu'un cadre compact et léger réduit la charge sur le mur et facilite l'installation. Peerless-AV a aussi développé une nouvelle génération de supports Push/Pull... Ces supports SmartMount Supreme s'ouvrent d'une simple pression, selon le principe Push/Pull qui a construit la notoriété de Peerless-AV... L'accès à l'entretien est rendu plus facile grâce à ce mécanisme d'ouverture qui fait ressortir l'écran. Des micro-réglages latéraux sans outil offrent, en outre, 38 mm (1,5") de tolérance de réglage sur chacun des axes X, Y et Z.

Le DS-VW775, standard lancé en 2016, comporte en plus des leviers en haut et en bas pour faire ressortir le support sans pression sur l'écran. Une fois ce support étendu, l'opé-

rateur dispose de 351 mm d'espace de travail entre le mur et l'écran.

Le DS-VW775 et le DS-VW775-QR, les deux modèles Supreme, s'installent en mode Portrait ou Paysage. Ils ont l'avantage d'être beaucoup moins lourds et plus compacts que les supports pour mur vidéo Peerless-AV précédents. Peerless a aussi profité de l'ISE pour dévoiler la KIPICT555, une borne interactive totalement intégrée avec écran LCD tactile...

RÉALITÉ VIRTUELLE - RÉALITÉ AUGMENTÉE

La société anglaise **Holoviz** faisait une présentation d'application de RV en temps réel avec ordinateur en back pack susceptible d'intéresser le marché du manufacturing, de la simulation et de l'architecture. Simulateur de fatigue pour la conduite automobile. Tout est tracké dans la voiture pour voir les expressions du conducteur. La société a également développé un simulateur de grue. Holoviz développe des applications de réalité augmentée pour du jeu, notamment pour des parcs d'attraction. Autre application de RA pour les magasins. En passant sa caméra sur les produits, il est possible d'en visualiser le détail, les offres commerciales... ■



© Nathalie Klimberg

25
28
JUIN
2018
LA ROCHELLE
FRANCE



pixii
PARCOURS INTERACTIF
D'EXPÉRIENCES IMMERSIVES
& INNOVANTES

SHOWROOM
ACCÉLÉRATEURS
NETWORKING

INSCRIVEZ-VOUS !



Entre le virtuel et l'augmenté

La 20^e édition de Laval Virtual a vécu au rythme de la mutation actuelle du marché qui se segmente entre, d'une part la réalité virtuelle – scindée elle-même en deux axes que sont les applications industrielles et les applications de loisir – et d'autre part la réalité augmentée qui réalise cette année une nette percée, que ce soit dans le domaine professionnel ou dans celui de la médiation culturelle. Revue de détails.

Par Marc Bourhis

Lors de ce 20^e Laval Virtual, la frontière était particulièrement nette entre les usages de la réalité virtuelle qui continuent de tenir une place de choix au sein de la manifestation, avec notamment l'essor de nombreux outils collaboratifs, et la réalité virtuelle dédiée aux loisirs et à la simulation.

Dans le registre de la simulation, on constatait que des studios issus souvent du monde du jeu vidéo développent des trésors d'ingéniosité pour simuler, qui le vol en parapente à l'aide d'une vraie nacelle suspendue, qui la luge grâce à une luge montée sur verrins ou qui la nage au milieu des dauphins avec une petite piscine installée carrément au sein même du salon. Les visiteurs pouvaient alors s'y plonger et découvrir, au travers d'un masque affublé d'un smartphone étanche, une vidéo à 360 degrés de dauphins évoluant sous leurs yeux... comme s'ils étaient autour d'eux.

Plus orienté vers la communication de marque, on pouvait également essayer sur le stand de Eon Reality un simulateur à l'échelle 1 de biathlon (ski de fond et tir à la carabine) dans lequel on suit les traces et les conseils de Martin Fourcade, le champion aux 7 médailles olympiques de cette discipline. Cette expérience réalisée par Eon Reality pour la mutuelle MGEN respecte en tous points le réalisme des mouvements de ce sport. Grâce à son réalisme et aux conseils prodigués réguliè-

ment par Martin Fourcade, on touche réellement du doigt la difficulté de ce sport... les efforts en moins. L'expérience VR conçue pour HTC Vive a été réalisée par une équipe d'une dizaine de personnes durant trois mois.

VR CONNECTION LANCE SES BORNES VR DE LOISIR

Ce Laval Virtual était aussi l'occasion pour plusieurs entreprises affiliées à la VR Connection de montrer leur savoir-faire et leur nouveaux produits ou services dans le domaine de la VR de loisir. Ainsi, VR Connection montrait pour la première fois sa borne VR de loisir destinée à permettre le jeu ou l'exploration immersive et qui a vocation à être installée en libre-service dans des lieux publics. Cette borne est disponible à la vente pour 12 500 € ou en location sous forme d'un loyer de 700 €/mois sur 24 mois. Le gestionnaire de la borne fixe de manière libre le prix qu'il souhaite pratiquer, sachant qu'un droit de distribution de 2 € est reversé à VR Connection lors de chaque utilisation d'une expérience en VR. Le but est que les éditeurs de contenus VR pour ces bornes soient correctement rémunérés et puissent ainsi proposer régulièrement des contenus nouveaux et de qualité. Une vingtaine de contenus, mélange de jeux et d'expériences exploratoires sont d'ores et déjà actifs sur ces bornes. Les bornes étant reliées entre elles par Internet, à brève échéance il sera pos-

sible de faire des parties multi-joueurs entre des bornes distantes de plusieurs centaines ou milliers de kilomètres.

Persistant Studios représente une grappe d'entreprises spécialisées dans les effets visuels dédiés à la 3D qui a notamment à son actif la conception du logiciel Popcorn FX permettant de produire en temps réel des effets visuels numériques dans une scène 3D pour l'audio-visuel ou le jeu vidéo. Au travers de sa filiale Apperture, Persistant Studios élargit son savoir-faire à la réalité virtuelle. Sous l'ombrelle de Unity3D, Apperture montrait notamment « Virtual Lapin » un escape game en Full 3D immersive sur base HTC Vive. Apperture a déjà produit de la sorte deux escape games en VR et RA. La société se penche aussi désormais sur la conception de jeux en VR multi-joueurs et collaboratifs, considérés comme un facteur d'immersion supplémentaire.

LA MOCAP LOW COST POUR ALIMENTER LA VR ET RA DE LOISIR

L'entreprise venue de Floride, Noitom International Inc., était venue à Laval pour montrer son système complet de capture de mouvements des bras, jambes et visage particulièrement adapté à la réalité virtuelle, du fait de son rapport qualité-prix particulièrement attractif.

En effet, Noitom propose un système de mocap complet basé sur 70 points de captures au



Laval virtual a permis de mettre des simulations particulièrement immersives, comme ici la vidéo 360 de dauphins que l'on pouvait voir dans un masque VR à l'intérieur d'une piscine.



viond.io est un nouveau logiciel offline d'édition de vidéos 360 interactives puissant et facile d'utilisation vendu sous forme d'abonnement.



Holoforge présentait via des lunettes Hololens le cartel augmenté du buste d'Akhenaton.

rendu tout à fait convaincant... pour 1 500 dollars (avec une webcam grand public ou moins de 2 000 dollars avec une caméra IP de qualité professionnelle). La capture des mouvements en temps réel du visage s'effectue sur la base d'une trentaine de marqueurs qui permettent une synchronisation labiale et des expressions suffisantes pour animer un avatar sur YouTube ou un personnage 3D dans une scène VR. D'ailleurs, au Japon et aux États-Unis déjà, plusieurs youtubers se sont approprié cette combinaison de mocap pour réaliser régulièrement des clips. L'autre particularité du dispositif de mocap conçu par Noitom est de fonctionner uniquement grâce au wi-fi. Côté logiciel, la mocap Noitom s'interface avec deux softs : FaceRig et Unreal.

Toujours dans l'optique de s'adapter à une clientèle non familiarisée avec les systèmes de mocap, Noitom a fait en sorte que le dispositif ne prenne qu'une minute à être calibré et 5 minutes à habiller un personnage 3D simple au sein d'un catalogue de 63 « caractères » pour l'instant disponibles.

LES OUTILS D'ÉDITION DE VIDÉOS 360 ° INTERACTIVES SE MULTIPLIENT

Viond (viond.io) est l'éditeur d'une toute nouvelle solution d'édition d'expériences interactives basées sur des vidéos 360°. Ce n'est pas le premier outil du genre, mais cet éditeur allemand se distingue par le fait qu'il s'agit d'un logiciel téléchargeable sur un PC ou un Mac, ce qui limite les problématiques liées à la latence du rendu 360° lors des phases de création.

Viond, qui est une spin-off de Re'flect, spécialiste de la VR et de l'AR basé à Munich a aussi pris soin de proposer une tarification progressive qui commence à 49 €/mois (avec une minute de vidéo 360° publiable) pour finir à près de 1 000 €/mois pour une solution en marque blanche intégrant l'hébergement de 20 minutes de vidéos 360° par mois. Dans cette version haut de gamme, il est également possible faire du deep-linking à partir de son site web vers l'application VR dédiée qui s'ouvrira alors automatiquement pour l'utilisateur final. C'est d'ailleurs ce dernier dispositif qu'a choisi le journal allemand SüdDeutscheZeitung pour présenter des reportages vidéo 360° à partir de son site web. Avec Viond, nous avons trouvé la manière de concevoir des parcours vidéo immersifs et interactifs particulièrement claire pour un non-spécialiste, reposant sur la création de nœuds d'interaction à la manière d'un mind-mapping. Une fois la vidéo 360° interactive créée, l'export s'effectue vers les principales plates-formes, à savoir

Android, iOS, Samsung Gear VR, Oculus Go et Google Cardboard.

Dans la même veine, mais moins avancé, la société Immersive Ways basée en partie à l'île de la Réunion et à Paris (à la station F) présentait en avant-première son futur outil d'édition de vidéos 360° interactives. La promesse de la suite logicielle Inside est de permettre l'agrégation de plans standards et de prises de vue immersives, la création de points d'interactivité et un player VR multi-plates-formes. La commercialisation de cette suite, qui devrait intervenir en juin 2018, privilégiera une offre modulaire (outil d'édition des vidéos, du son, player...) dans laquelle chacun pourra aller piocher selon ses envies et... ses moyens.

NOUVEAU MOTEUR 3D POUR SPHERE

Sur le plan de la formation, il y a un éditeur de logiciel qui, chaque année invariablement, vient montrer à Laval Virtual l'état d'avancement de sa solution d'édition d'expériences photo, vidéo interactive et 3D lisible sur un simple navigateur web, c'est la société lyonnaise Speedernet. En tant que spécialiste du e-learning, Speedernet en est à la version 2.0.1 de son soft d'édition VR. Avec cette V2 qui inaugure un nouveau moteur 3D WebGL, Sphere propose aussi de nouveaux modes d'affichage de ses outils d'édition comme un mode Projet et un preview à 360° intégrant les points d'interactivité. Dans cette V2, une timeline simple mais corrélée avec les événements interactifs fait également son apparition. Elle facilite le positionnement des points d'interaction et le paramétrage de leur durée d'apparition. De même, dans cette version, il est possible de définir des boucles de scénarii. À noter qu'avec ses 1 690 €/an, Sphere reste une des solutions ayant le meilleur rapport qualité-prix dans le registre des logiciels d'édition dédiés à l'édition de vidéos interactives pour l'éducation.

QUELQUES PRODUCTEURS DE CONTENUS VR

Si Laval reste avant tout un salon consacré aux produits et services et relativement peu aux contenus, on pouvait voir au détour des stands quelques studios de production VR comme VRV Prod. VRV Prod, basé à Caen, est un habitué de ce salon. C'est lui qui fournissait au salon les 2 500 cardboards distribués à l'entrée. Ces cardboards de sa fabrication ont la particularité d'être produits en France avec des lentilles de la même qualité que celles utilisées sur les casques Samsung Gear. Le prix de revient de ces cardboards est d'environ 3 €,

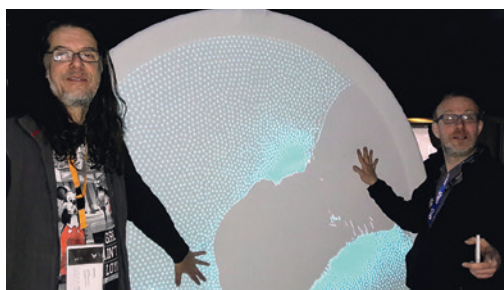
ce qui, pour un produit « made in France » est particulièrement compétitif vis-à-vis de la concurrence asiatique. VRV Production montrait également quelques-unes de ses réalisations récentes en matière de vidéos 360°, principalement autour d'opérations de communication événementielles, de valorisation touristique et de formation.

Le studio Comparlimage se consacre lui, depuis quinze ans, à la production d'images de synthèse destinées à la vulgarisation scientifique. C'est donc assez naturellement qu'il prend aujourd'hui le virage de la réalité virtuelle en présentant sur Laval Virtual une visite virtuelle de l'usine Sanofi Sisteron réalisée à l'occasion de « La Semaine de l'industrie » du 26 mars au 1^{er} avril 2018. Cette expérience VR d'une dizaine de minutes consistait à visiter une reproduction en 3D d'une usine chimique de l'industriel, en réalisant par la même occasion des actions simples à chacune des étapes de fabrication d'un médicament. Sur la base d'un Oculus Rift, l'utilisateur actionne ainsi près de quatre machines différentes et visualise le monitoring correspondant à l'action enclenchée. L'ensemble de la modélisation de l'expérience a été réalisée sur Unity 3D.

Enfin, le studio DV Group partageait son stand avec le CNC et montrait en avant-première une expérience de vidéo 360°, pour casque Samsung Gear, tout à fait étonnante : le documentaire The Real Thing réalisé par Benoît Felici & Mathias Chelebourg, en coproduction avec Artline Films et Arte France. Les premières minutes de ce documentaire, réalisées entièrement via un nuage de points localisés dans l'espace suivant les images du film, sont d'une rare beauté. Elles mettent le spectateur dans de bonnes dispositions pour découvrir ensuite ces étonnantes villes chinoises qui ont pris le parti de reproduire quasi à l'identique les villes occidentales les plus célèbres.

WINCKLE 360° : PORTAIL VR EN SVOD ET BIEN PLUS ENCORE

Winckle 360° est une entreprise spécialisée dans la VR dont le siège est installé à Madrid. Elle a plus d'une corde à son arc. D'abord productrice de vidéos 360°, elle réalise régulièrement pour la chaîne espagnole Antena 3 des captations à six caméras live 360° des rencontres du Real de Madrid. Elle a également conçu Winckle 360°, un portail sVOD consacré exclusivement à la vidéo 360°, dans lequel on trouve ses productions, mais aussi celles de producteurs tiers. Principale originalité de ce portail de vidéos à la demande, il est accessible aussi bien sous forme d'une application



Des fresques animées et interactives pour les 20 ans

Pour animer l'espace Partenaires situé entre les halls 4 et 6, les organisateurs du Laval Virtual avaient donné carte blanche à deux artistes du numérique renommés, Mâa Berriet et Hugo Verlinde. Ils ont réalisé deux fresques interactives d'une rare envergure qui ont largement attiré l'attention du public. Basées sur trois Kinect, dont deux synchronisées entre elles et sur des animations mues par les mouvements aléatoires des passants, ces fresques étaient projetées via deux puissants projecteurs Barco, tandis qu'une plus petite fresque était, elle, animable au sein d'un cercle de tissu en lycra, agréable au contact, qui invitait le public à toucher sa surface et a généré ainsi une animation constamment changeante. Succès garanti...

en Flat Design 2D ou accessible en 3D à l'aide d'un masque VR. Aujourd'hui, Winckle 360 ° comprend 250 heures de contenus principalement gratuits et axés sur le sport, le tourisme et la découverte. Son objectif est de proposer à des éditeurs d'autres pays que l'Espagne cette plate-forme en marque blanche via un abonnement oscillant entre 800 et 2 000 €/mois selon les options de monétisation choisies. La plate-forme Winckle 360 peut être intégrée dans une application VR existante via un SDK. Enfin, le studio espagnol, qui compte une vingtaine d'employés, propose la production et l'intégration de vidéos 360 ° au sein de plusieurs roller coasters européens.

UNE VALISE DE VOYAGE POUR OCCULUS RIFT ET HTC VIVE

InoVR présentait pour la première fois à Laval sa valise de voyage pour les professionnels de la VR ayant besoin de mettre en œuvre un système VR complet du type Oculus Rift ou HTC Vive en moins de deux minutes. Cette promesse de InoVR est tenue grâce à l'intégration dans un flycase d'un mini-PC Zotac, d'une carte Nvidia GTX 1070 et d'un ventilateur puissant, ainsi que de tous les pré-branchements nécessaires à la mise en œuvre de ses deux modèles de casques VR. Avec cette valise, la connectique permet également de déporter aisément un écran supplémentaire en plus de l'écran de PC déjà fourni. La valise est compatible avec l'interface de VR connection, afin de pousser du contenu VR sécurisé à distance. La valise est commercialisée de deux manières : soit à l'achat 3 990 € HT, soit via un abonnement de 700 € HT /mois.

DES CASQUES VR 5K ET UN CHAMP DE VISION ÉLARGI

Si les simulateurs sur grand écran continuent de représenter un marché non négligeable et en croissance, sur le stand Barco-Immersion la curiosité des visiteurs se tournait surtout vers les casques VR et RA. La société Virtual Reality Engineers (VRG) présentait pour la première fois au monde une version prototype de son casque VR destiné en priorité au marché des designers industriels et des architectes. Un petit essai de visionnage à l'aide de ce casque haute résolution permettait de mesurer le confort visuel procuré par le 5K. À ce niveau de résolution et avec le champ de vision de 210 degrés proposé par VRG, l'utilisateur a vite envie de prolonger le plaisir de l'immersion totale, si ce n'est le poids de ce masque prototype qui mérite encore de s'alléger dans les prochains mois.

Dans le registre des casques VR haute résolution, on notait non loin le stand de Star VR. Le fabricant de ce casque haut de gamme préférait sur Laval faire discrètement des démonstrations individualisées de son casque VR actuel, sachant que les spécifications de



EonReality a réalisé une simulation d'épreuve de biathlon pour le compte de la MGEN avec les conseils en direct de Martin Fourcade.

ce masque haut de gamme dédié aussi bien à l'industrie qu'au marché du loisir VR allait devoir, dans sa dernière mouture imminente, hisser le confort visuel de la VR à un niveau de confort jamais égalé...

DES OUTILS COLLABORATIFS POUR LA VR

Signe des temps, la société Immersion mettait en avant la suite logicielle « Inprove » qu'il a conçue pour favoriser la collaboration à distance entre des simulateurs à base de Cave 3D, mais aussi de casques VR. Les outils de collaboration autour d'un Cave étaient également au centre du stand Techviz qui édite un logiciel particulièrement puissant dans ce registre. Le soft de Techviz permet par exemple d'intégrer visuellement en temps réel des données 2D dans une scène virtuelle en VR, de jouer avec ses données dans le virtuel et de les réexporter afin qu'elles enrichissent à nouveau la base de données 2D de départ. Les outils collaboratifs de Techviz ont aussi largement évolué vers une plus grande facilité pour faire des annotations sur un modèle virtuel.

LA RA GAGNE DU TERRAIN DANS LA FORMATION ET LA COMMUNICATION

Sur ce Laval Virtual 2018, il était étonnant de voir à quel point sur le stand Microsoft, mais aussi sur ceux des studios comme Synergiz ou HoloForge, les expériences basées sur l'Hololens, que ce soit dans le domaine de la communication ou de la formation, sont devenues nombreuses. Il semble en effet que l'étroitesse de champ de vision et d'interaction actuel de l'Hololens ne soit pas un frein à la créativité des ingénieurs et des communicants pour développer de nouvelles expériences sur cette plate-forme de RA. La promesse d'interaction avec le réel de ces lunettes a quelque chose de magique qui suscite l'engouement de nombreuses entreprises du secteur. Laval Virtual fut aussi l'occasion de voir apparaître de-ci de-là les lunettes de réalité augmentée Meta 2, concurrentes directes de

l'Hololens. Ces lunettes, si elles offrent un confort visuel largement supérieur à l'Hololens, et pour un prix bien moindre, elles ont toutefois l'inconvénient majeur de ne fonctionner pour le moment qu'en étant reliées à un PC puissant.

HOLOLENS POUR LA MÉDIATION CULTURELLE

Filiale de l'éditeur de jeux vidéo bordelais, Asobo Studios, HoloForge Interactive a fait sensation lors de Laval Virtual en présentant sous une cloche de verre digne d'un musée une reproduction du buste d'Akhenaton... Cette statue toute blanche était augmentée de ses couleurs et de ses éléments d'origine datant de l'Antiquité. Cela fait quelque temps déjà que HoloForge s'est mis à développer des applications de réalité augmentée pour les lunettes de Microsoft. Le studio a notamment conçu des applications dédiées à la formation des contrôleurs SNCF en ayant reproduit une rame complète de TGV en 3D immersive. Cette fois, avec la statue augmentée d'Akhenaton, HoloForge espère convaincre les musées, en région Nouvelle-Aquitaine et au-delà, de son savoir-faire en matière d'augmentation et de mise en valeur des objets historiques. Le travail sur la fidélité des textures et couleurs d'origine a donc été particulièrement soigné, sans oublier les cartels délicatement posés en transparence dans l'espace. Un coup de maître pour un coup d'essai qui laisse présager d'autres réalisations de qualité à l'avenir.

INTRIGUE EN RÉALITÉ AUGMENTÉE

Dans le registre de la médiation culturelle utilisant les lunettes Hololens, on notait aussi la démonstration grandeur nature de la start-up Realcast.io. Cette jeune pousse hébergée à la station F proposait un parcours dans le Paris médiéval avec une énigme à résoudre à la clef. L'expérience proposée par Realcast est de ce point de vue plutôt astucieuse, puisqu'elle tire profit du champ de vision et d'action limité de l'Hololens pour faire maintenir un peu de mystère et d'intrigue. Realcast.io a aussi la



Les capteurs de mouvements des membres, y compris des mains, deviennent toujours plus abordables.



Le casque 5k fabriqué par la société américaine Virtual Reality Engineers, s'il reste imposant, offre un agréable confort visuel inégalé.

particularité de marier les lunettes Hololens avec des capteurs de mouvements du HTC Vive, donnant ainsi plus de précisions dans les gestes dans l'univers virtuel. La réalité mixte est en marche...

DES PLATES-FORMES RA EN SAAS POUR ANIMER LE PRINT

Sur Laval Virtual 2018, les éditeurs de plates-formes SaaS, SnapPress et Bears2B, proposaient sur un même stand leurs solutions de réalité augmentée destinées aux smartphones. Ces deux entités, qui ont un actionnaire commun au travers du groupe La Revue fiduciaire, ont deux approches légèrement différentes. D'un côté, SnapPress se développe sur le marché en plein essor de l'augmentation des supports Print avec la multiplication des applications simples d'augmentation des publicités dans les magazines, plaquettes, flyers... On constatait d'ailleurs que la plupart des augmentations qui fonctionnent bien aujourd'hui sont celles qui consistent à faire jaillir en 3D de la vidéo à partir d'une image fixe. De son côté, Bear2B propose une plus grande palette de possibilités d'augmentation à partir d'objets qui peuvent être des images ou des produits, mais aussi des catalogues imprimés complets.

JEU DE PISTE AUGMENTÉ AVEC HACKEO

La société nordiste Augmenteo était partenaire de Laval Virtual cette année. En cela, il a pu montrer toute l'étendue des fonctionnalités de son outil d'édition de réalité augmentée, Hackeo. Augmenteo proposait notamment aux visiteurs de Laval Virtual un escape game à l'échelle de la ville dans lequel des augmentations numériques se déclenchaient à l'aide d'une vingtaine de beacons disséminés dans la ville, le but étant de trouver des œufs de Pâques. Ces possibilités de « geo-caching » utilisant la réalité augmentée sont proposées par Augmenteo via un boîtier complet intégrant des marqueurs et beacons qu'Augmenteo commercialise en même temps que son outil d'édition en ligne (898 € HT). Pour 1 098 € HT, il est possible d'aller plus loin et de disposer de fonctionnalités sur mesure plus créatives et des statistiques de fréquentation de son jeu de piste.

DES AGENCES DE COM SPÉCIALISÉES MÉDIAS IMMERSIFS

Sur ce Laval Virtual, quelques agences de communication spécialisées dans le numérique étaient présentes. Parmi elles, Easycom qui dispose d'agences à Laval, Nantes et Paris

a un ADN lié à la communication Print pour de grands annonceurs. Elle dispose de ses propres équipements d'impression, mais depuis quelques années déjà a pris le virage du numérique, notamment grâce à l'augmentation des supports Print pour ses clients habituels. Elle a développé une solution baptisée Paper ON, qui permet de concevoir des animations augmentées de produits présents dans un catalogue imprimé. Comme le souligne Philippe David, le directeur général d'Easycom : « La réalité augmentée permet à nos clients de mieux monétiser leur présence publicitaire en proposant une expérience nouvelle au lecteur et qui retient son attention tout en restant proche du produit. »

L'agence lilloise Dad prodigue quant à elle des conseils sur le commerce augmenté en concevant par exemple, en ce moment pour La Redoute, une application RA capable d'offrir la possibilité au consommateur de placer du mobilier dans son intérieur à la manière de ce qu'Ikea a pu faire dans un passé récent. « L'enjeu en matière de réalité augmentée, indique Olivier Lefevre, un des fondateurs de l'agence Dad, est de ne pas minimiser les problématiques liées au traitement et à l'exposition des contenus. Pour des projets de commerce augmenté par exemple, il faut mettre en place des workflows permettant de décimer de gros volumes de 3D de manière significative pour que les images 3D soient affichables en réalité augmentée. De même, il est important de s'appuyer sur des solutions techniques permettant de préserver la data, ce qui n'est pas le cas de toutes les applications de RA déjà packagées. Il ne faut pas oublier que c'est via la mesure de l'efficacité de la RA que nous parviendrons à convaincre les annonceurs de la force de ce nouveau média. » ■

Immersion – nouvelle étape

La société Immersion fête ses 24 ans et ce sont 24 années passées au service de l'innovation. Créateur d'expériences 3D depuis 1994,



Christophe Chartier, président et co-fondateur d'Immersion.

Immersion est le leader européen de la réalité virtuelle, réalité augmentée et solutions collaboratives pour le monde de l'industrie et de la recherche. Précurseur, Immersion a bâti son savoir-faire autour de solutions de réalité virtuelle sur-mesure et développe désormais ses propres produits innovants, les solutions « 3i by Immersion » et la plateforme de collaboration Shariing. Les activités d'Immersion sont à la croisée des chemins entre la 3D immersive, les technologies collaboratives et l'aide à la décision. Co-fondée et dirigée par Christophe Chartier, Immersion a su faire ses preuves depuis sa création en répondant aux besoins des grands noms du CAC 40. En 2016, la société entre en Bourse sur Alternext et fait évoluer sa stratégie pour partir à la conquête d'un nouveau marché prometteur, celui des PME et ETI. Avec plus de 45 salariés, Immersion conçoit et fabrique l'ensemble de ses produits en France et plus précisément dans la région Nouvelle-Aquitaine. L'entreprise compte plus de 500 installations dans le monde et un CA de 8 millions en 2017.

Le président, Christophe Chartier, a puisé son énergie et de nouvelles idées lors d'un tour du

monde lui ayant permis de faire un point sur les nouvelles technologies immersives et de se dire que la société Immersion avait une carte à jouer à l'étranger. « Nous sommes déjà présents à l'étranger, mais cela passe par nos clients. Pour poursuivre notre développement, il est important de renforcer notre part à l'exportation. Lors de ce voyage, je me suis rendu compte que nos produits avaient un potentiel important, notamment sur les outils collaboratifs Shariing, et l'Asie est pour nous une cible prioritaire. Les trois dernières années, la société a été chahutée par l'arrivée des casques VR bon marché qui ont érodé le chiffre d'affaires. Toutefois, la croissance est repartie à la hausse, et pour asseoir le développement de l'entreprise nous devons passer un nouveau palier », indique Christophe Chartier.

Pour mener à bien ce projet de croissance, Immersion souhaite faire une nouvelle levée de fonds avec un objectif de 10 millions d'euros. Il s'agit avant tout de renforcer les équipes d'encadrement. « Nous avons connu une forte croissance ces dernières années, il est logique de structurer notre équipe avec plus de postes d'encadrement », poursuit Christophe Chartier.

Immersion a pour objectif de mettre l'homme au cœur des décisions et du partage ; la société travaille ainsi avec des designers expérimentés. Illustration concrète, la solution Shariing, qui reprend les développements de tables de travail collaboratif Meetiim et permet de travailler à plusieurs et à distance sur des documents via un écran collaboratif. D'ailleurs la récente annonce du chiffre d'affaires pour la période du 1^{er} juillet au 31 décembre 2017, progresse de 11% (par rapport aux 6 derniers mois de 2016) tiré principalement par la vente de licences de Shariing. Le chiffre d'affaires pour les six derniers mois de 2017 est de 3,84 M€.

LES INNOVATIONS
AU SERVICE DE LA CREATION

SOTIS

SCREEN4ALL

6 & 7 NOVEMBRE 2018

LA PLAINE-SAINT-DENIS / DOCKS DE PARIS / GRAND PARIS



© Photo Emmanuel Nguyen Ngoc / enn2004@gmail.com

Cinéma • Télévision • Live • Événementiel • Broadcast • Audio • Communication • Animation • VFX • Esport • Medias Immersifs

THÈMES PHARES CONFÉRENCES 2018



**Cyber
Sécurité.**



**Intelligence
artificielle.**



**Les univers
immersifs.**



**Sport &
Nouvelles Images.**



**Les nouveaux
workflows :**
les réponses
innovantes face
à l'explosion des
données (cloud, 5G,
streaming, remote
production)



**Numérisation des
points de vente
et lieux publics.**

NOUVEAUTÉS 2018



365 Film Festival

L'Édition 2018 mettra les mondes immersifs à l'honneur avec de nouvelles catégories : réalité augmentée et formats spéciaux (projection 360, projection mapping...)



Un comité scientifique

Des experts des différents secteurs et marchés du salon, universitaires accompagneront la ligne éditoriale des conférences afin de renforcer leur dimension prospective



Un nouvel espace Communication & Intégration

Ouvert aux fabricants, aux prestataires et aux loueurs orientés événementiel, cet espace présente les solutions d'affichage, de diffusion.... TV, éducation...).



Trophées SATIS : Une nouvelle catégorie

Pour mettre en avant un projet exemplaire d'intégration broadcast d'une chaîne, d'un groupe de médias ou encore un prestataire technique.



Rendez-vous business

Avec une application dédiée pour accompagner et renforcer le réseautage.

Avec l'AVoIP, les liaisons HDMI et HDBaseT basculent sur les réseaux IP

L'AVoIP est le nouveau sigle mis en avant par tous les fabricants spécialisés dans le transport et la distribution des signaux vidéo et d'images informatiques. L'objectif est de basculer tous les câblages traditionnels spécifiques vers les infrastructures réseau déployées dans toutes les entreprises. Mais sous cette dénomination unique, les offres sont fort diversifiées avec des modes de compression, des interfaces réseau et des débits qui influencent directement les architectures de communication.

Par Pierre-Antoine Taufour

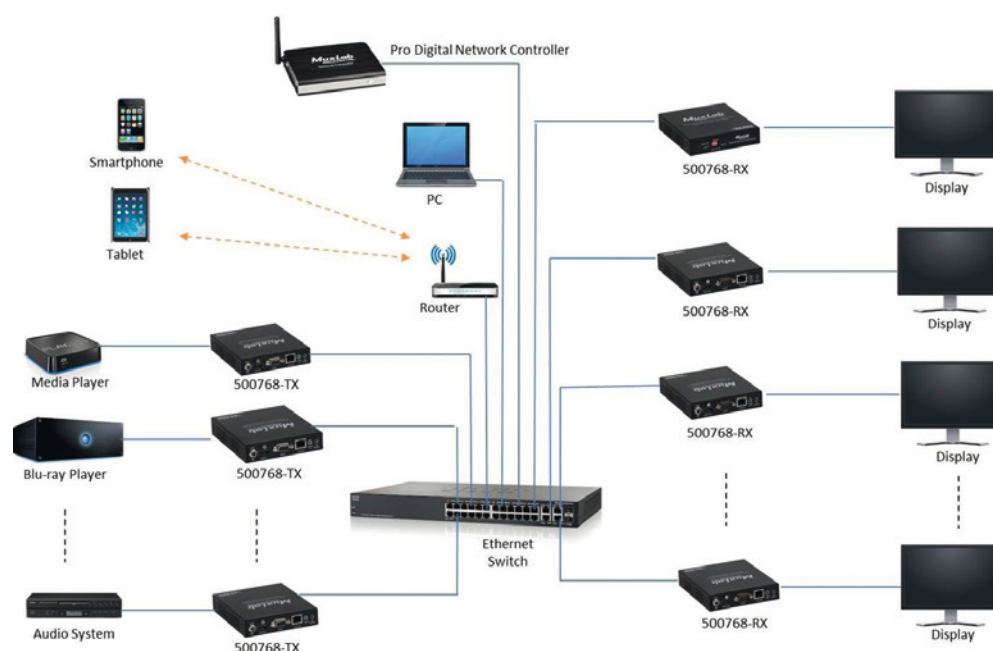
Après la numérisation des signaux et des contenus, l'audiovisuel s'engage dans une nouvelle évolution majeure : le transport des signaux sur les réseaux IP. L'objectif est de remplacer les câblages dédiés par ceux des réseaux informatiques déployés au sein des entreprises. Cette mutation irréversible est déjà largement entamée dans le domaine de l'audio avec Dante, Ravenna ou l'AES67. La production vidéo live suit un chemin identique avec de multiples travaux de standardisation autour des normes SMPTE 2022 et 2110 (voir les articles de *Mediakwest* sur ces questions). Avec les technologies de streaming et l'OTT, la diffusion TV et vidéo n'est pas en reste.

Un nouveau sigle est apparu récemment, l'AVoIP pour AudioVisual over IP, dont le but est de remplacer les câblages traditionnels HDMI, DVI, DisplayPort et même vidéo SDI sur les infrastructures réseau qui innervent l'ensemble des bâtiments tertiaires. Au lieu de déployer des câbles spécifiques et propriétaires, dédiés à chaque type de liaisons, l'objectif est de simplifier la distribution des signaux audiovisuels en passant par un support unique, le câble à paires torsadées muni de son connecteur RJ-45, (ou éventuellement la fibre optique) déjà largement distribué dans les bureaux et salles de réunion.

L'utilisation du câble réseau, appelé aussi cat. 5, 6 ou 7, a déjà été mise en œuvre avec les liaisons HDBaseT ou avec des extenders propriétaires. Mais dans ce cas il s'agit d'utiliser uniquement le support physique à paires torsadées pour une liaison point à point similaire à celle d'un câble HDMI ou autre. On remplace un type de câble par un autre avec une longueur de desserte plus grande, mais sans aucune modification dans l'architecture de distribution. Avec l'AVoIP, on ajoute toute la richesse du protocole réseau IP, avec le routage de signaux, la multidiffusion et le multiplexage d'autres données sur un câble unique.

PLUSIEURS MODES DE COMPRESSION EN CONCURRENCE

Pour transmettre les signaux vidéo ou les images informatiques avec le protocole IP,



Dans une architecture de type AVoIP, la matrice de commutation est remplacée par le switch réseau. © Muxlab

Les systèmes AVoIP sont basés sur des techniques de compression fort différentes

Technologie AVoIP	H.264	Ondelettes	Sans compression	Alliance SDVoE
Résolution image	HD	HD et 4K	HD et 4K	HD et 4K
Débit port réseau	Gigabit	Gigabit	10 Gigabits	10 Gigabits
Débit moyen vidéo	50 kb/s à 10 Mb/s	25 à 800 Mb/s	1,5 à 10 Gb/s	1,5 à 10 Gb/s
Latence	100 à 500 ms	10 à 60 ms	< 1 ms	< 100 µs
Décodeur logiciel	Oui	Rarement	Non	Non

© PA Taufour

des interfaces d'encodage et de décodage sont indispensables aux deux extrémités de la liaison. Ces interfaces sont également appelées encodeur/décodeur ou émetteur/récepteur selon les fabricants. Ils assurent des fonctions de conversion et de réorganisation des signaux pour les sérialiser, les découper en paquets successifs conformément au protocole IP, mais surtout effectuent une compression des images pour en réduire le débit à la valeur autorisée par le réseau. Les images en résolution HD, et plus encore avec la 4K/UHD, dépassent largement le débit d'un gigabit par seconde. Un codec de compression est donc indispensable. Cette réduction de débit n'est

pas nécessaire si l'encodeur est muni d'une interface réseau à 10 Gb/s. Comme pour tous les outils de streaming, les paramètres du codec de compression relèvent d'un compromis entre la qualité d'image, le débit sortant et la latence (temps de traitement). Une forte compression, donc avec un débit réduit plus facile à transporter et moins susceptible de saturer le réseau, conduit à une moindre qualité et à une latence plus élevée. La technologie de compression choisie influe directement sur le débit du signal transmis. Les choix effectués varient selon les constructeurs. Beaucoup s'appuient sur le codec H.264, déjà couramment employé pour la diffusion TV et

Panorama de l'offre des outils AVoIP

MARQUE	GAMME	TAUX ET ALGORITHME DE COMPRESSION			PORT RÉSEAU	MEMBRE SDVOE	REMARQUES
		Forte H.264	Légère Ondelettes	Sans ou très faible			
AMX	SVSI	Oui	JPEG2000	Oui	Gigabit		Trois gammes différentes selon codec. Enregistreur vidéo pour H.264 et ondelettes. Versions AES67
Atlona	Omnistream		VC-2		Gigabit		2 flux simultanés. 2 ports réseau
Aurora	IPBaseT VLX		Propriétaire		Gigabit	Oui	Boîtier unique émetteur ou récept., 2 IN HDMI, option Dante
Aurora	IPBaseT IPX			Oui	10 G		Boîtier unique émetteur ou récept., 2 IN HDMI, port SFP FO, option Dante
Biamp	TesiraLux		Propriétaire		Gigabit ou 10 G		Réseau AVB, 10 G sur FO
Christie	Terra			SDVOE	10 G	Oui	
Crestron	DM-NVX-350		JPEG2000		Gigabit		Boîtier unique émetteur ou récept., 2 IN HDMI, port SFP FO, boîtier ou carte pour châssis
DVIgear	DisplayNet			Propr. ou SDVOE	10 G	Oui	Un modèle avec codec propr., un second SDVOE
Extron	VN-Matrix		Propriétaire		Gigabit		Plusieurs modèles selon connectique. Port SFP FO. Enreg./lecteur vidéo. Décodeur soft
Gefen			Propriétaire		Gigabit		Pupitre de commutation traditionnel. Plusieurs modèles selon types selon signaux associés
Kramer	KDS	Oui	JPEG2000		Gigabit	Oui	Quatre gammes différentes
Lightware	Vinx		Propriétaire		Gigabit		
Muxlab		Oui		Oui	Gigabit ou 10 G		Deux gammes de produits
Visionary Solutions			Propriétaire		Gigabit		Interface pilotage avec vignette vidéo. Version encod/décod. avec port Dante

© PA Taufour

les systèmes de streaming. Son inconvénient majeur pour une utilisation circonscrite à une salle de réunion est sa latence, de l'ordre de plusieurs centaines de millisecondes. Cela provoque une désynchronisation des images par rapport au son amplifié par la sonorisation. Le codage H.264 est adapté à des diffusions vers des salles distantes. D'autres constructeurs ont choisi des codecs basés sur une compression de type ondelettes. La latence est plus faible, de l'ordre de quelques dizaines de millisecondes (soit une ou deux images de retard) mais le débit sortant de l'encodeur varie alors entre 50 et 900 Mbit/s, compatible avec un port gigabit côté terminal, mais qui exigera des switches et des dorsales

en 10 Gb/s pour transporter plusieurs signaux simultanément sur la même installation. Enfin, dernière alternative, transmettre les signaux sans compression, mais dans ce cas les terminaux et toute l'infrastructure réseau devront être compatibles 10 Gb/s. Ainsi il n'y aura aucune dégradation des images, ni aucune latence. Concernant le choix de l'algorithme de compression, les constructeurs ont deux approches : baser leur offre sur une seule technologie de compression pour simplifier leur gamme ou, au contraire, proposer deux ou trois séries de produits différents avec chaque mode de compression, le H.264, les ondelettes et sans compression.

DES CONTRAINTES SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES SWITCHS RÉSEAU

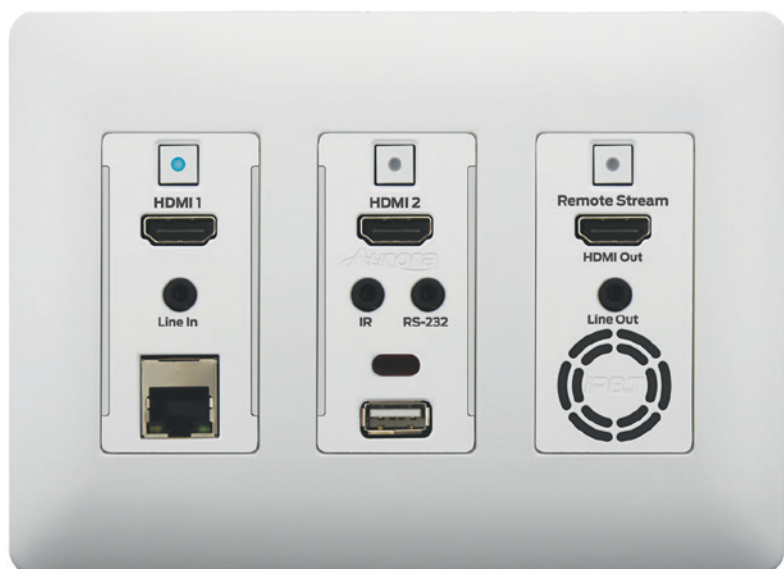
Comme avec les extendeurs sur câbles cat. 5 ou cat. 6, les interfaces d'encodage et de décodage sont installées à proximité respectivement des sources d'images et des dispositifs d'affichage. Si la liaison est directe en mode peer to peer, il suffit de tirer un câble RJ-45 entre les deux boîtiers. Des mécanismes de détection automatique simplifient grandement leur configuration. Dans le cas d'un affichage du même contenu sur plusieurs écrans ou de la sélection parmi plusieurs sources vers un écran unique, les distributeurs et sélecteurs classiques sont remplacés par un unique switch réseau. De la même manière, la matrice ou grille de commutation laisse la place au switch réseau.

Pour assurer ces fonctions de sélection et de distribution, les systèmes de diffusion AVoIP exploitent les fonctionnalités de diffusion multicast basées sur les protocoles IGMP. Contrairement au réseau informatique classique qui travaille en mode unicast, avec une liaison établie entre chaque équipement communiquant en mode multicast, une adresse particulière différente de l'adresse IP habituelle est attribuée à l'équipement émetteur, sur laquelle viennent se brancher plusieurs dispositifs récepteurs. Ainsi, un seul flux vidéo circule sur le réseau et il est répliqué au niveau du switch pour être renvoyé uniquement vers les récepteurs qui l'ont demandé. Ces mécanismes gérés par le protocole IGMP

+++



L'interface AVoIP Crestron DM-NVX-350 fonctionne au choix soit comme émetteur soit comme récepteur. Elle est équipée de deux entrées HDMI avec sélecteur et peut recevoir un module SFP pour fibre optique. © Crestron



Aurora est le seul constructeur de système AVoIP avec des boîtiers émetteurs ou récepteurs à monter en encastrement mural. © Aurora



Dans la gamme Omnistream d'Atlona, ce boîtier émetteur est capable de transmettre deux flux vidéo simultanés, soit distincts, soit identiques pour offrir une liaison redondante sur deux ports réseau. © Atlona

(Internet Group Management Protocol) sont assez complexes. Ils exigent des switches dotés des fonctions IGMP Snooping, maintenant habituelles sur les switches récents et performants. Néanmoins, il faut prévoir que l'ensemble des équipements actifs desservant le réseau soient compatibles IGMP pour éviter une saturation du réseau.

Une autre exigence des systèmes AVoIP concerne la taille des paquets IP. Habituellement, sur un réseau classique, la taille des paquets (ou MTU pour Maximum Transmission Unit) est fixée à 1 500 octets. Avec les débits engendrés par les flux audiovisuels, tous les constructeurs de systèmes AVoIP exigent de passer au mode Jumbo Frame qui relève cette taille à 9 000 octets. Chacun d'eux édite des notes techniques précisant les spécifications nécessaires au fonctionnement de son système. Elles sont à consulter impérativement avant tout choix d'une architecture AVoIP et à soumettre à la DSI si les utilisateurs ne gèrent pas directement le réseau informatique.

DES OUTILS DE CONFIGURATION

La configuration des procédures multicast est plus complexe que celle d'un accès à un serveur ou d'une connexion à Internet, maintenant bien intégrée au niveau des systèmes d'exploitation. Elle exige une bonne connaissance des technologies réseau et il est hors de question de demander à un utilisateur final de pénétrer dans les menus de configuration des switches réseau. Tous les constructeurs de systèmes AVoIP proposent des solutions pour contourner cet obstacle. En général, elles prennent la forme de pages web accessibles via un simple navigateur, avec un serveur web intégré aux modules encodeurs et décodeurs. Ce mode de configuration convient pour un système AVoIP constitué de quelques unités d'encodage et de décodage. Au-delà de

cette taille, des outils dédiés plus sophistiqués sont indispensables. Ils prennent la forme d'un logiciel de contrôle et de management à installer sur un serveur avec une unité dédiée. Les fabricants d'outils AVoIP présents sur le marché des systèmes d'automation proposent également le pilotage direct des émetteurs/récepteurs au travers de leurs interfaces tactiles. Gefen a conçu un vrai pupitre de contrôle au format traditionnel XY comme on les trouve pour les grilles de commutation. Kramer et Biamp ont intégré, dans certaines de leurs unités AVoIP, un sélecteur de canal comme sur un téléviseur, de manière à accéder directement aux contenus distribués sans devoir passer par une interface logicielle.

L'obligation d'un outil dédié de contrôle et de paramétrage atténue fortement l'argument de la simplification de l'architecture mis en avant par les acteurs de l'AVoIP. Tous les fabricants expliquent que cela simplifie le hardware et réduit son coût avec la suppression de la matrice de commutation centrale, mais s'il faut rajouter un système central de pilotage, où se trouve le gain de simplification ?

UNE DIZAINE D'OFFRES AVOIP

Les premiers systèmes de transport et de distribution AVoIP ont été lancés il y a trois ou quatre ans. Depuis, tous les constructeurs spécialisés dans la sélection/distribution d'images informatiques proposent des outils AVoIP. On ne compte pas moins de dix fabricants qui commercialisent ce nouveau type d'architecture en France. Mais toutes les offres sont loin d'être équivalentes. Il y a un premier choix à faire au niveau de l'algorithme de compression des images, soit du H.264, soit des ondelettes ou des systèmes sans compression, avec les conséquences sur les débits et la latence des signaux. Certains industriels s'en tiennent à une seule technologie comme Crestron,

Atlona, Gefen, Aurora ou Lightware, tous partisans des ondelettes, tandis que d'autres laissent à leurs clients le choix en proposant à la fois des systèmes basés sur le H.264 et une seconde gamme fonctionnant avec des ondelettes comme Kramer ou Muxlab. AMX, avec sa gamme SVSI, va encore plus loin puisque son offre se décline en trois gammes, l'une basée sur les ondelettes, une seconde sur le H.264 et une troisième travaillant sans compression.

Lors du choix d'un système AVoIP, un second paramètre important concerne le type d'interfaces réseau et son débit. La majorité des produits se raccordent sur une liaison Gigabit pour les modèles fonctionnant en H.264 ou grâce aux ondelettes. Pour les systèmes sans compression, plusieurs fabricants font le choix de l'interface 10 gigabits/s. encore peu répandue et exigeant souvent un déploiement réseau spécifique.

CHOISIR UN MODE DE COMPRESSION ADAPTÉ

Le choix de la technologie de compression et son incidence sur les débits dépendent également de la zone de diffusion à couvrir. Si les images sont diffusées et affichées dans la salle ou l'auditorium où se tiennent les intervenants, les systèmes sans compression ou basés sur les ondelettes sont à privilégier pour conserver un synchronisme de l'image et du son. En revanche, s'il s'agit de desservir des salles périphériques situées dans le bâtiment ou sur le même site, des outils utilisant le H.264 seront mieux adaptés en économisant de la bande passante sur le réseau interne. Un autre avantage du codage H.264 réside dans ses protocoles de distribution similaires à ceux du streaming (RTP, RTSP...) offrant la réception sur un simple ordinateur muni d'un player comme VLC. Il n'existe pratiquement aucun décodeur soft pour les systèmes basés sur les ondelettes, à part chez Extron.

La plupart des fabricants complètent les entrées/sorties image, en général du HDMI, avec d'autres signaux séparés, de l'audio analogique souvent, mais aussi du Dante ou de l'AES67 parfois. Pour faciliter le pilotage à distance des sources et des écrans, ils ajoutent également des connecteurs RS-232, USB ou pour la transmission de signaux infrarouges. La combinaison de ces signaux associés varie beaucoup d'un fabricant à l'autre et oriente les usages soit vers des fonctions de type KVM pour centres informatiques ou plus orientés vers le marché résidentiel. Il faut également signaler que plusieurs constructeurs spécialisés dans les systèmes KVM comme Guntermann & Drunck et Adder basculent aussi leurs outils sur des architectures IP et se rapprochent des outils AVoIP.

Concernant les résolutions d'images transportées, tous les systèmes commercialisés fonctionnent avec des formats HD 1080i et souvent en 1080p60. Les produits les plus récents sont compatibles UHD et/ou 4K, mais attention à la fréquence image et au sous-échantillonnage couleur. Beaucoup transmettent les résolutions 4K à la fréquence de 30 images/sec. en mode 4:4:4, mais pour la fréquence de 60 images/sec., uniquement en mode 4:2:0. Peu de produits sont compatibles 4K@60 en mode 4:4:4. On peut

citer sur ce point Crestron NVX, AMX série N2000, DViGear DN-200 ou encore Biamp Tesiralux. Une grande majorité de systèmes sont conformes à la norme HDMI 2.0 et au cryptage HDCP 2.2.

SDVOE, UNE OFFRE STANDARDISÉE ET INTEROPÉRABLE

Tous les systèmes de diffusion AVoIP sont basés sur des codages et des paramétrages propres à chaque constructeur et constituent de fait des architectures propriétaires, même si elles empruntent un réseau IP standardisé. Pour favoriser l'interopérabilité entre les outils AVoIP, plusieurs industriels ont lancé l'alliance SDVoE, Software Defined Video over Ethernet. Elle regroupe des industriels spécialistes des réseaux informatiques, Netgear et Aquantia, des constructeurs d'équipements audiovisuels, Christie et Sony, ainsi que des fabricants de puces de traitement vidéo, Semtech et Zeevee. Depuis la création de l'alliance en janvier 2017, les membres fondateurs ont été rejoints par une trentaine de membres dont, parmi les plus connus, Kramer, Belden, Xilinx, Canare, Broaddata.

Leur objectif est d'offrir une architecture globale de transmission AVoIP avec une latence extrêmement réduite et une qualité d'image sans compromis. Dans ce but, ils ont choisi un mode de transmission sans compression compatible avec les résolutions HD et 4K à 30 images par seconde. Un rapide calcul de débit démontre que seule une interface à 10 gigabits/s. est capable de transmettre de telles images. La conséquence directe de ce choix exigeant est une latence inférieure à 100 mi-

crosecondes, donc bien plus faible que celle offerte par un codage par ondelettes. Cette solution offre la possibilité d'une diffusion sans retard, quel que soit le chemin emprunté par les signaux, liaison directe en HDMI ou HDBaseT et transport par réseau IP. Le SDVoE prévoit d'ailleurs des outils de resynchronisation d'horloge pour éviter les retards induits par la gestion des paquets sur le réseau. Pour les images UHD avec une fréquence de 60 images/seconde, une légère compression intra-image avec un taux de 1,3 est appliquée.

Les signaux audio multicanaux et de télécommande IR et RS-232, ainsi qu'une liaison IP gigabit, sont multiplexés avec le transport des images. En se basant sur un réseau à 10 gigabits/s., ils démontrent que la simultanéité d'un transfert de gros fichiers sur le même réseau ne vient pas perturber les images, contrairement à des systèmes basés sur des liens à 1 gigabit. Mais leur affirmation que les dessertes à 10 gigabits/s. sont largement déployées en entreprise et que le SDVoE constitue la meilleure solution pour supprimer les liaisons audiovisuelles propriétaires semble un peu prématurée. Quand on observe l'évolution des réseaux sur une longue période, il est évident que l'augmentation des débits est inéluctable et qu'un jour les prises terminales à 10 gigabits jusqu'au poste de travail deviendront la norme. Il est exact que les équipements actifs et les câblages à 10 gigabits sont de plus en plus répandus avec des coûts en baisse, mais ils restent cantonnés aux data centers pour le raccordement des serveurs et les liaisons dorsales desservant les commutateurs d'étage. On en est encore loin

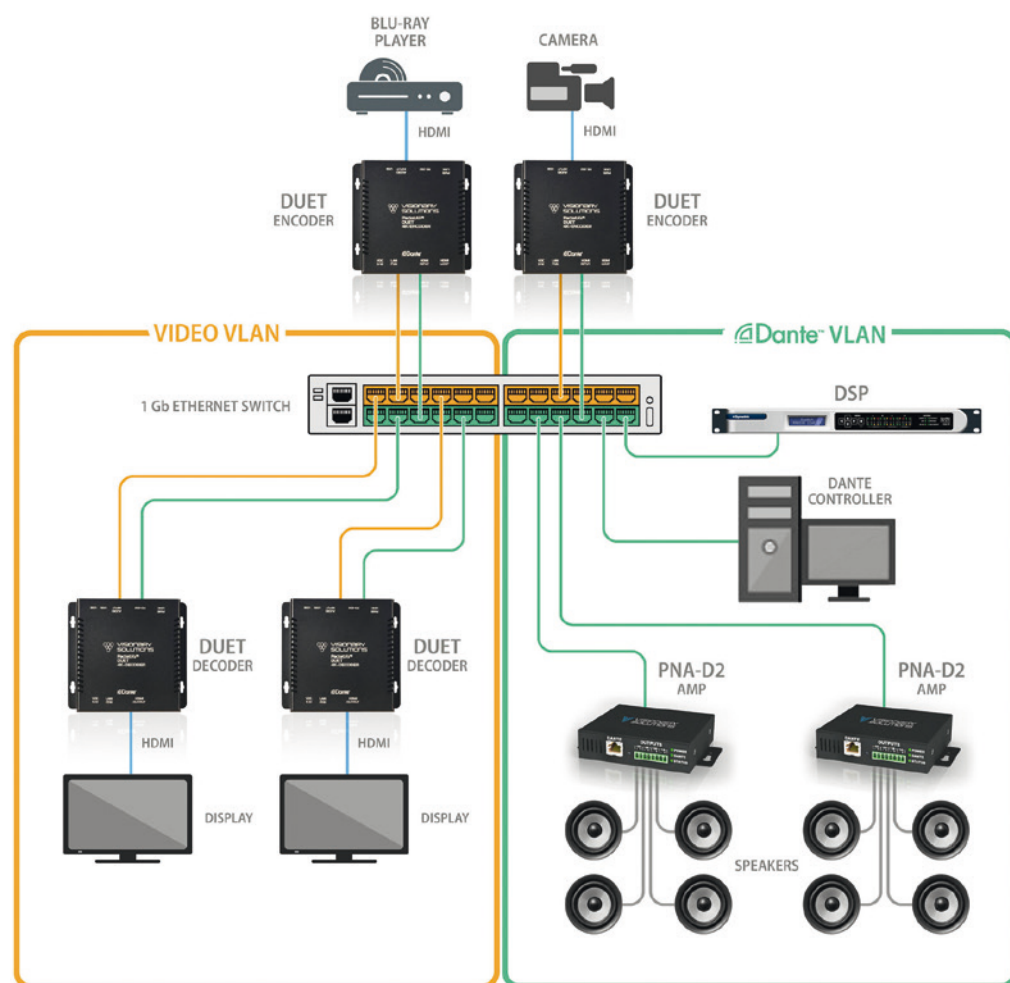
pour la desserte systématique des salles de travail. Même si le consortium communique beaucoup et s'élargit régulièrement avec de nouveaux membres, seuls deux constructeurs proposent des produits SDVoE, Christie avec Terra et DViGear avec les convertisseurs DisplayNet DN-200.

BIENTÔT UNE RÉPONSE DE HDBASET ?

De son côté, le consortium HDBaseT ne reste pas inactif et a annoncé courant 2017 qu'il travaillait sur une version IP du HDBaseT. Pour l'instant, aucune spécification n'a été publiée et les premiers produits ne devraient pas apparaître avant deux ou trois ans. La stratégie des deux consortiums est assez similaire : regrouper les acteurs du marché autour d'un ou plusieurs fabricants de puces pour garantir une interopérabilité entre les produits et permettre d'intégrer directement dans les équipements l'interface pour éviter de démultiplier les boîtiers externes d'encodage et de décodage.

Mais des observateurs avisés constatent que le pari est loin d'être gagné car, outre un surcoût non négligeable pour l'instant, la volonté de séparer les flux audiovisuels des flux informatiques plus classiques reste une habitude fortement ancrée. La majorité des DSI reste frileuse dès qu'elles entendent le mot « vidéo ». Un réseau IP spécifique (y compris pour les actifs réseaux) réservé à l'audiovisuel rassure tout le monde et facilite la recherche des causes d'un dysfonctionnement. Il n'est pas sûr non plus que les contraintes et les spécifications induites par l'AVoIP soient aisément prises en compte sur l'ensemble de l'infrastructure réseau de l'entreprise. Enfin, dernier point, le large déploiement des systèmes HDBaseT lui donne une longueur d'avance. D'ailleurs son succès n'est pas dû tant aux avantages technologiques de ce standard, mais d'abord parce qu'il apportait une réponse concrète à deux difficultés : l'absence d'interopérabilité entre les extendeurs sur paires torsadées et la longueur des câbles HDMI limitée à une dizaine de mètres.

Enfin un dernier élément constitue un frein au déploiement des outils AVoIP, leur coût. Les couples émetteurs/récepteurs fonctionnant en mode AVoIP restent nettement plus chers qu'un couple d'extendeurs sur paires torsadées. Pour une liaison point à point ou avec une simple distribution vers quelques écrans peu éloignés, tous les industriels reconnaissent que la solution traditionnelle à base de câbles HDMI ou de transport sur paires torsadées reste nettement plus avantageuse. Pour des architectures plus vastes avec une matrice centrale, ils argumentent sur la réduction du coût grâce à sa disparition et son remplacement par un ou plusieurs switches financés sur le budget réseau. Mais il ne faut pas oublier d'ajouter le montant du serveur indispensable au contrôle et à la supervision du système, et aussi le surcoût induit au niveau des switches par les spécifications exigées par l'AVoIP. Pour l'instant, il est impossible de conclure à un avantage financier apporté par la technologie AVoIP. Une étude détaillée liée à l'architecture globale envisagée et à la zone de desserte à couvrir, actuelle ou future, est indispensable. ■



La gamme des encodeurs/décodeurs PacketAV Duet de Visionary Solutions est pourvue d'un port Dante en plus du port IP réservé à la transmission vidéo, de manière à associer un réseau vidéo et un réseau audio Dante. © Visionary Solutions

Les **microled**, une nouvelle technologie pour les écrans vidéo ?

Les écrans à microled ont fait une timide mais remarquée apparition lors des récents salons du CES et de l'ISE. Cette nouvelle technologie associe les avantages respectifs des écrans LCD et Oled et pourrait se généraliser sur l'ensemble des équipements d'affichage, depuis les téléviseurs en passant par les smartphones et autres casques de VR. À condition que l'industrie relève les multiples défis posés par leur fabrication de masse.

Par Pierre-Antoine Taufour

Les téléviseurs et les écrans informatiques se partagent entre deux technologies, d'un côté les écrans LCD et de l'autre l'Oled. Chacune d'elles présente des avantages et des inconvénients qui font l'objet de multiples débats entre leurs partisans respectifs.

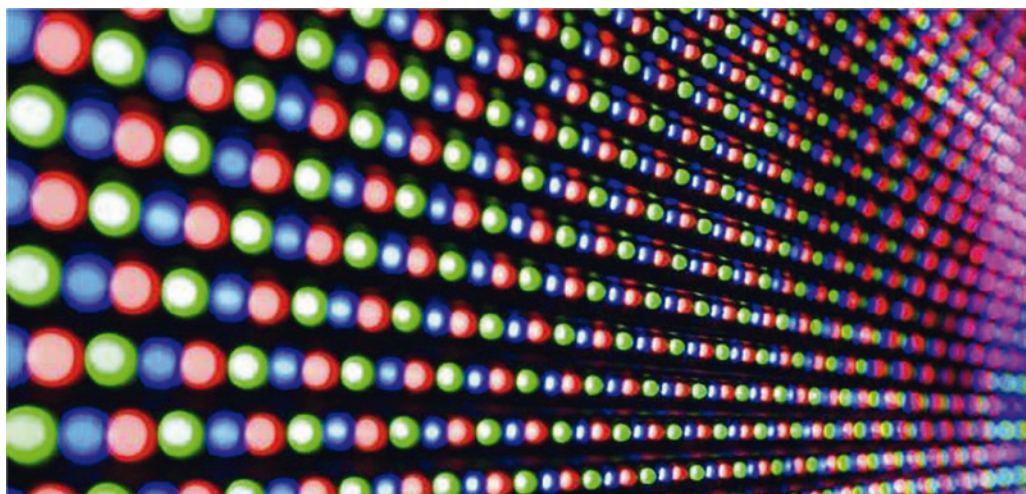
Les écrans LCD sont conçus autour de deux éléments : un système de rétro-éclairage, maintenant constitué de Led placées derrière la dalle, soit sur son pourtour (Edge LCD) soit réparties sur le fond de l'écran (Full Led). Ces diodes émettent une lumière qui vient traverser des cellules à cristaux liquides dont la transparence varie en fonction de l'information qui leur est appliquée. Les cristaux liquides laissent toujours passer un peu de lumière résiduelle même quand la valeur lumineuse est égale à zéro, d'où l'impossibilité d'obtenir de vrais noirs, critique récurrente des amateurs de cinéma vis-à-vis des écrans LCD.

Les écrans Oled sont constitués d'éléments organiques – le « O » de Oled – qui émettent directement la lumière en fonction de la tension reçue. Quand le niveau lumineux reproduit est égal à 0, l'élément Oled est réellement éteint, donc noir. À l'opposé, le niveau lumineux maximal émis est plus faible que celui des écrans LCD. Ils offrent donc un très bon rapport de contraste et hélas avec l'inconvénient d'une diminution de leurs caractéristiques électroluminescentes au fil du temps.

LES MICROLED, HÉRITIÈRES DES MURS VIDÉO À LED

Une troisième technologie d'écrans vidéo commence à émerger. Il s'agit des écrans à microled qui ont pour ambition de combiner les qualités respectives de l'Oled et du LCD. Cette nouvelle technologie reprend le principe des murs vidéo à Led, largement déployés dans les stades et les grands halls publics. Chaque pixel de l'image est constitué d'un triplet de diodes Led, rouge, verte et bleue, et reproduit chaque point de l'image en fonction de son contenu. Comme le spectateur est éloigné d'au moins une dizaine de mètres, la structure discontinue de l'image n'est pas un handicap et il a l'impression de voir une image continue comme sur un écran LCD normal.

Au fil des années les constructeurs spécialisés dans ce type de mur d'image ont diminué la taille des diodes Led pour réduire l'espace interpixel appelé le pitch. Les tout premiers



Les écrans à microLED reprennent le principe des murs vidéo à LED en réduisant la taille des diodes et le pitch, distance entre les pixels.

écrans étaient construits avec un pitch de l'ordre de 20 mm, et au fil des améliorations apportées à la technologie des Led, la valeur du pitch descend à moins d'un millimètre, pour les rendre utilisables en intérieur ou dans des grandes salles de réunion.

Les écrans à microled sont construits sur le même principe, mais en réduisant la taille de tous les éléments avec un facteur d'échelle compris entre 10 et 20. Le pitch entre chaque pixel descend à une valeur de quelques dixièmes de millimètres pour atteindre une densité de pixels similaire à celle d'un écran LCD classique. La taille des diodes est de l'ordre de 50 μm , de manière à offrir autour de chacune d'elles une large surface sombre permettant d'obtenir un vrai noir lorsque les pixels sont éteints. Les écrans à microled fonctionnent donc selon un principe émissif comme les dalles Oled, mais avec un niveau de puissance beaucoup plus élevée, dépassant les 1 000 cd/m^2 . En jouant sur les éléments actifs de la Led, il est possible d'obtenir un spectre colorimétrique beaucoup plus large et par là même, un gamut couleur plus étendu. La consommation électrique reste limitée et, contrairement à la technologie Oled, les diodes Led sont beaucoup plus stables dans le temps.

UN PROCESSUS DE FABRICATION TRÈS COMPLEXE

Malgré tous ces avantages, le processus de fabrication des écrans à microled reste la pierre d'achoppement de cette nouvelle technologie. Les microled sont fixées directement sur un substrat de silicium Cmos qui sert à la fois

de support mécanique et de réseau d'alimentation et de commande. Les microled, de type nitrure de gallium et d'indium, sont fabriquées de manière traditionnelle sur des disques de silicium (ou wafers). Le support interne de l'écran, un substrat de type Si-Cmos, est muni de microcavités dans lesquelles on vient placer les microled et ensuite les connecter au réseau de commandes. Et c'est cette étape qui est la plus délicate, vu l'échelle microscopique de l'assemblage.

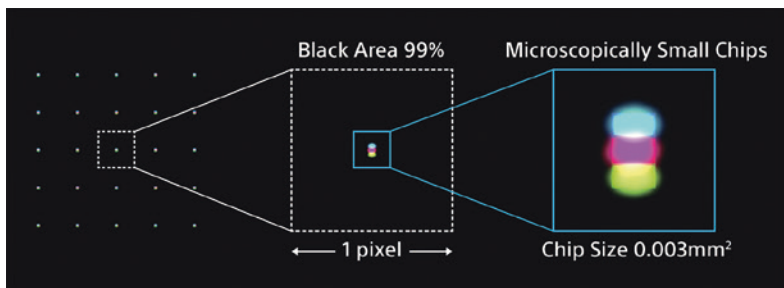
Plusieurs techniques sont testées avec, soit des transferts de panneaux entiers de microled (de 1 000 à 100 000 unités) afin de gagner en productivité, et ce pour chaque couleur, soit par soufflage des microled en suspension dans un gaz et guidage électrostatique. L'objectif est d'obtenir des temps de transfert raisonnables pour réduire le coût de production, sachant que pour un écran TV classique le nombre de microled à transférer est de l'ordre de 25 millions. Les écrans de petite taille, avec un nombre limité de pixels, semblent plus faciles à réaliser malgré une densité élevée de pixels, mais avec un taux de défaut plus faible.

L'ÉCRAN CRYSTAL LED DE SONY

Sony est le premier constructeur à proposer un écran vidéo, plutôt un mur vidéo, basé sur la technologie des microled. Ce dispositif est dénommé Crystal Led Display System et a parfois été désigné aussi sous l'acronyme CLEDIS, maintenant abandonné. Il est destiné à l'affichage vidéo dans des espaces publics ou de vastes salles de réunion. Comme pour les murs vidéo à Led, il reprend le principe de



L'écran Sony Crystal LED est adapté à un affichage vidéo dans des espaces publics.
© Sony



Pour obtenir des noirs profonds sur son écran Crystal LED, Sony réduit à l'extrême la taille des diodes LED par rapport aux dimensions du pixel.
© Sony

modules d'affichage carrés d'environ 40 cm de côté, à assembler pour obtenir la surface et la forme d'écran désirée. Cela permet d'adapter sa taille à l'espace disponible, mais aussi de créer des ratios d'écrans particuliers ou des formes géométriques spécifiques.

Chaque module référencé ZRD-1 offre une résolution de 320 x 360 pixels avec un pitch de 1,26 mm, soit une résolution de 20 ppi. Il est muni sur ses quatre bords de dispositifs de verrouillage mécanique de manière à constituer un écran continu sans bords visibles au niveau de la jonction. La technologie microled offre des performances équivalentes aux meilleurs écrans actuels : une luminosité de 1 000 cd/m², un rapport de contraste supérieur à un million, un angle de vision de 180 ° à la fois dans le sens horizontal, mais aussi en vertical, et un espace colorimétrique supé-

rieur à 140 % du sRGB. Le taux de contraste est particulièrement élevé car Sony privilégie la surface du fond d'écran noir par rapport à la taille des Led. Pour chaque pixel, celles-ci occupent une surface de 0,003 mm² soit 1 % de la surface du pixel et donc 99 % réservés au fond noir.

Le contrôleur Sony ZRCT-100 convertit les signaux vidéo DVI ou DisplayPort dans le format propriétaire des modules ZRD-1. Il est équipé de quatre entrées DVI et de deux DisplayPort et de sorties RJ-45 pour y raccorder au maximum de 72 modules pour constituer un écran de 4,80 m de large sur 2,70 m de haut. Selon les entrées, il accepte des signaux HD et UHD avec des fréquences de rafraîchissement jusqu'à 100p ou 120p, codés sur 8 ou 10 bits (DisplayPort uniquement) et en mode RGB 4 : 4 : 4.



Lors du CES et de l'ISE, au début de l'année, Samsung a présenté The Wall, un écran à microLED, qui sera commercialisé au second semestre 2018.

De son côté, Samsung a présenté, lors du dernier CES à Las Vegas, un premier écran basé sur la technologie microled, dénommé « The Wall » eu égard à sa diagonale de 146 pouces, soit 3,70 m. Il reprend le même principe de construction que l'écran Crystal Led de Sony, des modules de taille raisonnable que l'on assemble pour adapter les dimensions ou à la forme de l'écran. Pour l'instant Samsung n'a dévoilé aucune information technique sur ce nouvel écran qui devrait être commercialisé d'ici la fin de l'année à un prix comportant au moins cinq zéros.

Le mode d'assemblage par modules, identique chez les deux fabricants, montre qu'ils sont encore confrontés à des problèmes d'industrialisation évoqués plus haut. La résolution reste faible, 20 pixels par pouce chez Sony et 25 pour Samsung, à comparer aux 80 ou 90 ppi des téléviseurs actuels. C'est la raison pour laquelle ils visent des dimensions imposantes pour des espaces publics, avec une distance de vision élevée.

GÉNÉRALISATION DES ÉCRANS À MICROLED OU MARCHÉ DE NICHE ?

Tous les industriels engagés dans l'étude et la fabrication de dalles à microled promettent la généralisation de cette technologie à de multiples dispositifs d'affichage, téléviseurs, ordinateurs portables, smartphones, tableaux de bord d'automobiles, mais aussi pour des écrans de petite taille comme les montres ou les casques de réalité augmentée. Et ce avec des densités d'affichage beaucoup plus élevées, de 500 ou 600 ppi ; certaines études annoncent même du 1 000 ou 2 000 ppi. Il est évident que de telles valeurs sont encore loin d'être atteintes avec des processus de production à large échelle. Apple s'intéresse de près à cette technologie pour ses montres et ses smartphones, puisque dès 2014 la société a racheté le spécialiste LuxVue et qu'elle teste en secret des terminaux équipés en microled. LG de son côté s'y intéresserait pour ses smartphones.

Soit les industriels parviennent à résoudre ces difficultés de production à un coût raisonnable et la technologie des microled, avec ses performances renforcées, balayera les dalles LCD et Oled pour devenir prépondérante sur tous les dispositifs d'affichage, ou bien les difficultés d'industrialisation subsistent et cette technologie restera cantonnée à des marchés de niche ou pour des dispositifs haut de gamme. Pour l'instant, il est impossible de prédire le scénario de son développement. Mais les évolutions technologiques récentes nous ont appris que la physique des composants et la puissance de l'industrie électronique recélaient des trésors d'innovation insoupçonnés, aptes à nous offrir des matériels aux caractéristiques et performances inimaginables il y a seulement une vingtaine d'années. ■

Overture de Barco révolutionne l'environnement de **salle de réunion** du siège de Videlio

Comment une grande entreprise peut-elle rationaliser la gestion de 25 salles de réunion, 150 appareils et 50 utilisateurs avec des rôles et des autorisations différents sans investir dans une solution lourde et personnalisée ? Avec Overture, Videlio-IEC a trouvé un outil idéal, économique et intuitif.

Par Harry Winston

Non seulement les coûts sont réduits au minimum et l'automatisation maximisée, mais, de surcroît, grâce à la fonction d'assistance à distance, Videlio est informée sur-le-champ de l'utilisation de ses espaces, des alarmes et des notifications. Le principal avantage ? Des gains de temps considérables.

Videlio-IEC est l'un des plus grands intégrateurs français de technologies audiovisuelles et collabore notamment avec Barco. L'entreprise se doit donc d'avoir une excellente collaboration interne et externe, et des processus audiovisuels rationalisés. Elle cherchait un outil de contrôle AV global et facile à utiliser pour les 25 salles de réunion de son siège de Gennevilliers. Ses exigences étaient les suivantes : un accès à distance, une modification aisée et une interface visuelle holistique et facile à utiliser. Le but étant que son équipe IT puisse disposer d'informations détaillées sur son écosystème de salles de réunion.

FONCTIONNALITÉ, EXPÉRIENCE UTILISATEUR, FLEXIBILITÉ

Comme Videlio dispose de nombreux bureaux, ses besoins différaient selon l'endroit. « Par exemple, certaines de nos salles de réunion contenaient déjà du matériel, tandis que d'autres n'étaient pas du tout équipées. De plus, les différents utilisateurs ont des rôles et des autorisations différents. Chaque solution de contrôle audiovisuel devrait être adaptable », explique Olivier Chaminade, directeur technique. Comme elle avait collaboré avec Barco dans le passé, Videlio connaissait déjà la capacité d'Overture à surveiller, gérer et contrôler les matériels audiovisuels. « Nous avons installé Overture à la Cité du Vin à Bordeaux, un de nos projets phares », relate Pascal Zerates, directeur général. « La solution répondait à toutes nos exigences. L'expérience de l'utilisateur est très importante pour nous. Celle d'Overture joint la fonction avec des éléments de conception visuelle dynamiques. La flexibilité, grâce à laquelle la solution peut être étendue ou réduite selon nos besoins – sans coûts informatiques énormes –, était importante aussi. »

Gérer 25 salles de réunion et 150 appareils Overture a été installé dans 25 salles de réunion à Gennevilliers. La fonction « Apportez votre propre appareil » a été implémentée et les tablettes existantes dans l'espace de réunion ont été configurées dans Overture pour permettre un contrôle total de tous les



Overture de Barco, la gestion, la surveillance simplifiées de matériels audiovisuels présent sur un site. © Videlio

appareils. « Chaque salle de réunion contient entre quatre et dix appareils, pour un total d'environ 150 appareils, y compris les écrans, les projecteurs et les outils de collaboration ClickShare », souligne Olivier Chaminade. Lancé en 2017, Overture est un outil de surveillance audiovisuelle basé sur un logiciel. Adaptable en fonction de l'évolution des besoins d'une entreprise – sans nécessiter de compétences en programmation ou d'investissements informatiques lourds – il propose une vue d'ensemble complète des systèmes audiovisuels de l'organisation et offre des informations détaillées sur leurs statuts, quels que soient le type de technologie ou le vendeur des équipements.

DES INFORMATIONS SANS PRÉCÉDENT

Le service d'assistance à distance d'Overture permet de disposer d'informations en temps réel sur la manière dont les salles sont utilisées et sur les alarmes qui se déclenchent, même si l'équipe n'est pas sur le site. La fonction de planification est utilisée pour réduire les coûts en mettant des salles en veille la nuit. Des « modes » spécifiques ont été créés et sont appliqués aux salles de réunion, compte tenu de leur fonction actuelle : conférence, présentation, collaboration et cinéma. « Grâce à la fonction de création de modèles que comporte la dernière version d'Overture, nous avons rapidement dupliqué des configurations dans des espaces de réunion similaires », précise Olivier Chaminade. « Aujourd'hui nous



Le nouveau siège de Videlio à Gennevilliers. © Videlio

disposons d'informations sans précédent sur nos salles de réunion. Les alarmes nous aident à visualiser l'emplacement d'un appareil pour lequel une intervention est nécessaire : nous pouvons résoudre les problèmes rapidement, localiser les écrans connectés et même surveiller la température de nos équipements. »

Videlio prévoit à présent le déploiement d'Overture dans deux autres sites (Nanterre et Marseille), chacun doté de plusieurs salles de réunion.

Citation

« Overture de Barco nous aide à gérer plus efficacement nos espaces et nos équipements de salles de réunion », Pascal Zerates, directeur général chez Videlio-IEC. ■

THE GLOBAL INNO VATIONS SHOW

OFFICIAL PARTNER OF THE FUTURE
SINCE 1924



IFA-Contact:

Promo Intex · Tel. +33 1 39 62 11 93 · p.canovamenke@promo-intex.com

U Arena, un stade high tech

Depuis octobre 2017, la Ville de Nanterre dispose d'une très grande salle de spectacles et d'événements sportifs. La U Arena bénéficie des dernières avancées technologiques en matière audiovisuelle et scénographique.

Par Fabrice Marinoni

Dès la conception du projet de la U Arena, le choix s'est porté sur une salle modulable et polyvalente (manifestations sportives et salle de spectacle). Ce choix économique logique correspondait également à un besoin dans le bassin local.

Idéalement située à Nanterre, à l'ouest de Paris, juste derrière l'arche de La Défense, la salle bénéficie en effet, d'un potentiel de spectateurs assez important. Inaugurée le 16 octobre 2017, c'est l'une des plus grandes salles d'Europe avec une capacité maximum avoisinant les 40 000 places pour les concerts et 30 000 pour les événements sportifs. À la direction du projet, on retrouve Jacky Lorenzetti, président du club de rugby francilien Racing 92, qui a choisi, comme son homologue du football, Jean-Michel Aulas dirigeant de l'Olympique lyonnais, d'être propriétaire de ses installations. La « You » Arena représente un investissement de 350 millions d'euros, partagé avec le conseil départemental des Hauts-de-Seine. Ce dernier y abritera d'ailleurs, dans un bâtiment de bureaux attenant, ses quelque 1 500 agents.

La U Arena est donc maintenant le stade résident du Racing 92. En fonction des disponibilités de l'installation, le club de Top 14 alterne dorénavant ses rencontres à domicile entre la toute nouvelle arène et parfois son ancien siège du stade Yves-du-Manoir, situé à Colombes. C'est ce site qui avait vu se dérouler les épreuves d'athlétisme des JO de 1924. Notons que la U Arena accueillera à son tour, 100 ans plus tard, des compétitions olympiques en 2024 ; il s'agira de la gymnastique cette fois. Philippe Ventadour, directeur général du lieu, a dirigé par le passé le Palais Omnisports de Bercy. Ancien du Stade de France, Damien Rajot, le directeur général adjoint, a lui développé chez Vinci la filiale d'exploitation des stades. Les travaux d'acoustique ont été réalisés par Jean-Paul Lamoureux, qui a officié notamment à Paris pour la rénovation des salles Pleyel et Gaveau.

FIBRES ET VIDÉO PROJECTION AU TOP

Dès la conception du bâtiment, il était logique de prendre en compte les besoins scénographiques, bien entendu, mais aussi ceux des prestataires des diffuseurs télé, ainsi que la reprise des retransmissions sur les écrans géants.

« La U Arena est dotée d'un réseau complet de fibre optique permettant de relier dix points situés en bord de terrain à un grill technique central, architecturé autour d'une unité Riedel Micron », explique Jean-Marc Poissenot, directeur du service audiovisuel.

Une douzaine de flux vidéo peut être reçue dans la régie vidéo ou en salle de presse. La régie est au cœur du dispositif de la U Arena. Il est possible de piloter de ce seul endroit



Avec ses 3 000 réglettes Led implantées sur sa façade, L'extérieur de l'U Arena annonce la couleur.



Le système de vidéoprojection est composé de 44 vidéoprojecteurs de marque Barco. Il s'agit de différents modèles lasers disposant d'une luminosité minimum de 30 000 lumens. Lorsque la salle est plongée dans le noir, il est possible de projeter une image de 1 410 m² sur le mur principal, ainsi que sur les deux toiles de 160 m² chacune.

à peu près tout : le son, la lumière intérieure et extérieure du bâtiment, le système IPTV, les écrans Led du parvis (2 x 100 m²), le Led ring, la vidéoprojection ou encore le live streaming.

L'imposant système de vidéo projection est composé de 44 vidéoprojecteurs de marque Barco. Il s'agit de différents modèles lasers disposant d'une luminosité minimum de 30 000 lumens. Un miroir asservi est positionné devant chaque unité, permettant à l'en-

semble de composer des images sur différents supports de la U Arena.

La taille d'image projetée varie en fonction du niveau de la lumière ambiante. Lorsque la salle est plongée dans le noir, il est possible de composer une image de 1 410 m² sur le mur principal ainsi que sur les deux toiles de 160 m² chacune. Une image de 4 000 m² peut également être projetée au sol. Lorsque le niveau de lumière augmente, la taille de l'image

diminue car elle nécessite plus de ressources pour garantir une qualité cohérente. Ainsi, à 1 800 lux, la surface de projection sur le mur principal descend à 580 m².

Les jeux de lumières sur le terrain ont été confiés au québécois Moment Factory, qui a notamment animé des finales du superbowl aux États-Unis.

Pour le confort des spectateurs, et l'utilisation aisée de leur smartphone, l'enceinte offre 15 000 connexions wi-fi en simultané.

DU RUGBY, MAIS PAS QUE...

Si la toute première manifestation à s'être déroulée dans la U Arena était un concert des Rolling Stones, le sport aura régulièrement sa place, avec le Rugby bien entendu, mais pas uniquement. En effet, en novembre, la course moto de supercross, qui avait été délocalisée à Lille pendant quelques éditions, effectuait son retour en région parisienne et constituait ainsi le premier événement sportif du lieu. Le prestataire du nord, Manganelli, déjà habitué à la production de l'événement moto, était en charge de la production. « *Nous gérons la production du signal international, mais aussi le privatif pour deux chaînes de télévisions : AB Moteur et Motorsport TV* », précise Jean-François Petit, en charge du dispositif pour Manganelli.

Dix caméras, dont deux en HF, étaient exploitées. Le réalisateur Jérôme Ramos pouvait compter également sur une position grue. « *Sur les très grands écrans géants étaient projetés à la fois les signaux de nos caméras, repris par la régie interne de la U Arena, mais aussi les classements et autres chronométrages fournis par la société ITS-Chrono. À noter que, pour le spectateur, contrairement à d'autres lieux, les paddocks étaient directement visibles des tribunes* », poursuit Jean-François Petit. Selon le prestataire audiovisuel, les services mis à disposition des producteurs d'images dans ce tout nouveau stade semblent de bonne qualité et dignes d'une construction moderne.

Pour ce qui est des effets lumières et autres projections vidéo à destination des spectateurs présents dans la salle, le rendu paraît quant à lui excellent.

Au total, la U Arena devrait organiser une quarantaine d'événements par an, avec seize matchs du Racing 92, et 25 spectacles vivants (des concerts majoritairement). La base du modèle économique : disposer d'un club résident et organiser de grands shows rassemblant de très nombreux spectateurs devrait fonctionner. La U Arena devra tout de même s'imposer face à une forte concurrence en région parisienne. ■



En novembre, la course moto de supercross, qui avait été délocalisée à Lille pendant quelques éditions, effectuait son retour en région parisienne et constituait ainsi le premier événement sportif de la U Arena.



Inaugurée le 16 octobre 2017, c'est l'une des plus grandes salles d'Europe, avec une capacité maximum avoisinant les 40 000 places pour les concerts et 30 000 pour les événements sportifs.

Une enceinte impressionnante

- C'est l'architecte **Christian de Portzamparc** qui a remporté l'appel à projet de la conception de la U Arena.
- Construite par Vinci, la U Arena a nécessité **45 000 m³ de béton** et un peu plus de **46 mois de travaux**.
- La charpente métallique pèse **5 500 tonnes**.
- Les premiers sièges sont à moins de six mètres du terrain. Les plus élevés sont à **32 mètres du sol**. L'enceinte compte **13 km de gradins**.
- La façade est recouverte de **592 écailles géantes** composées de verre et d'aluminium, illuminées par **3 000 réglettes Led**.

Le Conseil départemental de la Haute-Garonne modernise ses moyens audiovisuels

Le Conseil départemental de la Haute-Garonne (CD31) a fait appel au BET LM Ingénierie Audiovisuel (LMI-AV) afin de piloter la rénovation et la modernisation de l'ensemble des outils audiovisuels et multimédias de la salle de l'assemblée où ont lieu les séances.

Par Harry Winston

Le projet, qui a duré un an et demi, permet aujourd'hui au département de disposer de moyens techniques innovants, englobant de nouveaux outils de captation et de diffusion audiovisuelle, un système de vote électronique, des capacités de retransmission des réunions vers l'extérieur grâce à du streaming et de la visioconférence. Un dispositif en cohérence avec le projet de dématérialisation des actes administratifs est en cours de déploiement dans le département.

Pour mener à bien cette transition numérique et bénéficier d'une assistance technique dans le domaine audiovisuel, le CD31 a lancé en 2016 un appel d'offres auprès de sociétés spécialisées. LM Ingénierie Audiovisuel a remporté ce projet en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) avec pour mission la modernisation des infrastructures et des équipements de la salle de l'assemblée. Un travail qui a pris la forme d'un accompagnement sur toutes les étapes du projet, de la définition du périmètre d'intervention aux orientations technologiques, en passant par la rédaction du cahier des charges, l'assistance à la sélection des entreprises, le suivi des travaux et la réception des équipements.

DÉFINITION DES BESOINS

L'ancien système confériencier et vidéo de la salle de l'assemblée reposaient sur des technologies analogiques datant de la construction du bâtiment en 1999 et abandonnées depuis par les fournisseurs. L'obsolescence de ces technologies et de la majorité des matériels, ne permettait plus le maintien en condition opérationnelle des équipements et le bon fonctionnement des séances.

Le Conseil départemental de la Haute-Garonne, conscient des évolutions techniques liées au numérique, avait dès 2015 lancé un projet de rénovation et de modernisation de ses moyens de travail. « La dématérialisation des délibérations, la visioconférence, le streaming par exemple permettent l'accès aux informations à tout moment et depuis n'importe où, en réduisant les coûts d'impressions, de transports, dans une logique de développement durable, explique Thierry Sancerry, chef de projet DIT du CD31. La volonté du président du Conseil départemental est de favoriser l'émergence de ces nouveaux usages et d'en faire bénéficier le plus grand nombre de haut-garonnais. »

La première étape pour LM Ingénierie Audiovisuel a consisté en un audit et un recueil des



Vue en exploitation. © CD31

besoins auprès de la Direction Informatique et Télécommunication (DIT) du CD31, qui agissait en tant que maîtrise d'ouvrage. Le comité de pilotage, constitué d'une quinzaine de personnes issues des différentes directions (Direction générale et de l'assemblée, Direction Maintenance et Sécurité) était accompagné d'un panel d'élus représentatifs. Ce groupe a travaillé en relation étroite avec LM Ingénierie Audiovisuel dans cette première phase. Thierry Sancerry a coordonné ce projet sous la supervision de Didier Langolff, responsable de la DIT du CD31.

UN ACCOMPAGNEMENT À CHAQUE ÉTAPE

Une première synthèse a fait apparaître trois solutions alternatives possibles. Le Comité de pilotage a su retenir celle qui allait être approfondie et servir de base à la future consultation. Afin de donner des éléments de décision au CD31, LM Ingénierie Audiovisuel a organisé dans ses locaux de Montpellier une journée de rencontre avec différents industriels, fabricants de systèmes, complétée par la visite d'une salle d'assemblée déjà modernisée. Cette visite a permis au groupe de

Principaux aménagements de la salle et de la régie

- **Renouvellement** des anciens matériels dans la salle de l'assemblée et en régie (moniteurs, caméras, système de vote...) : **900 kg de matériels** ont été recyclés
- **Refonte** de l'ensemble des câblages des courants forts (alimentations HQ) et des courants faibles (réseaux et audiovisuel)
- **Généralisation du réseau HD BaseT** pour faire transiter tous les signaux via un seul câble, et de la technologie Dante pour l'audio
- **Nouveau système de conférence** Brähler avec 96 postes (soit 25 postes supplémentaires)
- **Modification des mobiliers** pour l'intégration du nouveau système de conférence + nouveaux points de connexion pour les présentations depuis un PC
- **Connexion sans fil** Barco Clickshare depuis un PC ou tablette pour les présentations
- **Quatre nouvelles caméras robotisées** Sony (deux dirigées vers la tribune, deux vers l'hémicycle) avec commutation automatique lors de la prise de parole
- **Remplacement** de l'écran principal de projection
- **Adjonction d'écrans de retours** (Christie) face à la tribune + nouveaux écrans rabattables (Arthur Holm) en tribune
- Nouveaux systèmes de **visioconférence**
- Nouveau **mélangeur vidéo** (Analog Way) et **encodeur de streaming** (Extron) en régie
- Un nouveau **vidéoprojecteur** Barco tri-DLP (WUXGA) de 15 000 lumens en régie

Interactivité de la salle avec d'autres espaces

- Salle des pas perdus
- Restaurant des élus
- Salons modulaires du rez-de-chaussée
- Pavillon République, salle de 700 places (future liaison depuis la régie en place)
- Possibilité de diffuser depuis ces espaces vers l'hémicycle ou depuis la régie de l'hémicycle vers les différents espaces (duplex)
- Possibilité d'enregistrer les événements en vidéo
- Possibilité de faire du streaming (diffusion vers les réseaux informatiques internes ou vers les réseaux sociaux YouTube, Facebook, etc.)
- Possibilité d'interconnecter la salle en visioconférence vers l'extérieur



Recablage en salle.

travail haut-garonnais de mieux appréhender les orientations techniques, les possibilités d'usages et les enjeux d'organisation. Toujours accompagné par LMI-AV, le Conseil départemental a retenu, à l'issue de l'appel d'offres, la société Triaxe pour la fourniture et l'intégration des matériels (en cotraitance avec la société Engie pour le câblage et l'entreprise Menuiserie Toulousaine pour l'adaptation des mobiliers). En matière de calendrier, le déploiement ne pouvait s'effectuer que sur une période de moindre utilisation de la salle de l'assemblée ; le moment le plus approprié étant celui des vacances d'été. « Nous disposions seulement de deux mois pour transformer complètement la salle avant le retour des élus, explique Philippe Lebrun, responsable de l'activité audiovisuelle et un des associés de LM Ingénierie Audiovisuel. Le dossier que nous avons réalisé devait être très poussé afin de permettre à l'intégrateur d'apporter une réponse technique précise en respectant les contraintes du calendrier et le budget alloué. En amont, un travail en étroite collaboration avec l'équipe projet du CD31 a donné les éléments de décision qui allaient servir de base à la transformation de la salle. » Côté intégration, la société Triaxe disposait donc d'un cahier des charges très détaillé sur les objectifs et les technologies à mettre en place, les plans de câblage, les besoins d'interaction entre la salle et les autres espaces connexes. « En tant que bureau d'études techniques spécialisé, nous mettons notre expertise au service de nos clients ; il est essentiel pour réaliser un travail qualitatif que l'équipe projet face à nous soit réellement impliquée. Le Conseil départemental a parfaitement joué le jeu, ce qui nous a permis de livrer dans les temps une salle entièrement modernisée correspondant parfaitement à leurs attentes », explique Philippe Lebrun.

UN PROJET DE GRANDE AMPLEUR

Malgré des délais serrés, le planning a été tenu et la salle livrée mi-septembre 2017. « Vu l'ampleur du projet et la multiplicité des technologies à maîtriser (vidéo, audio, système confédencier, streaming, enregistrement...) le

recours à un cabinet d'assistance à maîtrise d'ouvrage nous est apparu nécessaire, explique Thierry Sancerry. Le savoir-faire très pointu de LM Ingénierie Audiovisuel dans le secteur audiovisuel, sa maîtrise technique de l'ensemble des secteurs, ainsi que sa méthodologie de travail ont été un gage majeur de réussite. Le travail livré a parfaitement répondu aux attentes initiales. Au-delà de la réponse technique, la capacité d'écoute de Philippe Lebrun et de toute son équipe chez LM Ingénierie Audiovisuel a été prépondérante. » Une réussite qui tient également à la forte implication du Département de la Haute-Garonne – de l'agent à l'élus – dans une démarche participative afin de cerner les besoins réels et mieux dessiner le périmètre du projet. Autre acteur clé de ce succès, la société Triaxe retenue pour le déploiement des matériels et la maîtrise technique de son directeur Pierre Carrère. « Au-delà de cette expertise, Triaxe a accompagné nos équipes par le biais de formations et de transfert de compétences afin qu'elles s'approprient toutes les fonctionnalités du lieu, explique Thierry Sancerry. Le passage de l'ancienne solution analogique à un dispositif entièrement numérique étant un véritable saut technologique et culturel. »

OUVERTURE AU PLUS GRAND NOMBRE

Le premier objectif dès la reprise des séances mi-septembre consistait à pouvoir assurer les sessions et réunions au moins au même niveau d'usage que précédemment. Aujourd'hui, le but est de maximiser l'utilisation de cet équipement dans tous ses usages et de le rendre accessible au plus grand nombre (événementiels, collèges, associations...). Le 10 novembre 2017, le président du Département de la Haute-Garonne, Georges Méric, accueillait le colloque « Eau et changement climatique » en présence de l'explorateur Jean-Louis Étienne, coup d'envoi d'une grande réflexion destinée à préserver au mieux la ressource en eau sur le bassin de la Garonne en amont. Le colloque était retrans-

mis en direct sur YouTube et reste disponible sur le site Internet du Conseil départemental. La salle a également servi à la projection en avant-première de deux épisodes de la série télévisée de France 3 Un Village français. Des outils vidéo et multimédia innovants La régie de pilotage entièrement numérique permet de répondre à toutes les demandes des usagers de la salle. Deux principaux modes ont été paramétrés pour l'utiliser. Lors des sessions institutionnelles, le mode « asservi » est activé. Le régisseur pilote depuis la régie les diffusions, prises de paroles et captations vidéo. Pour les réunions non institutionnelles (associations, événements), la salle peut fonctionner en mode « autonome ». Pour cela, les commandes principales sont disponibles depuis une tablette tactile positionnée sur le pupitre principal (distribution de la parole, projection...). Côté affichage un projecteur Barco tri-DLP (WUXGA) haute luminosité a été installé en régie et sert aux présentations sur un écran entièrement nouveau de 10 mètres de base (sur 6,25 mètres de haut) placé côté tribune. Un mélangeur vidéo Analog Way permet de commuter et d'incruster différentes sources (vidéos, graphiques...) à l'écran, lors des séances. L'enregistrement et le streaming sont assurés par un encodeur H.264 Extron. Les circuits d'éclairage ont été reprogrammés, afin d'optimiser l'ambiance lumineuse lors des projections. De nouveaux moniteurs vidéo Christie et Arthur Holm, ont été installés afin d'offrir à la présidence un retour visuel. Un système de conférence numérique de dernière génération Brähler avec vote électronique, identification par cartes à puce est à présent opérationnel. Chaque position en salle dispose d'une connectivité réseau et de ports USB. Un asservissement automatique des caméras permet le cadrage sur les intervenants. Au terme du projet, le Conseil départemental s'est doté d'un dispositif de dernière génération, parfaitement adapté aux usages futurs et qui assure ainsi la pérennité de cet investissement. Cette réalisation est une réussite à tous les niveaux, et positionne LM Ingénierie Audiovisuel comme un acteur central du marché français des bureaux d'études techniques et de conseil spécialisé dans le domaine du multimédia. ■

Principaux équipements audiovisuels de la salle

- Vidéoprojecteur **Barco** Tri DLP double lampe 14 500 lumens (réf. RLMW14)
- Moniteurs de retour **Christie** LCD 65 pouces (réf. UHD651-L)
- Caméras **Sony** motorisées Full HD avec sortie SDI (réf. SRG-360SHE)
- Pupitre **Sony** de contrôle caméras RMIP10
- Matrice **Extron** 32 x 32 HD BaseT (réf. XTP3200)
- Processeur, mélangeur et commutation des sources **Analog Way** NeXtgate 16 – 4K (NXT1604-4K)
- Enregistreur streamer vidéo **Extron** SMP351 + LL SMP Dual Rec
- Ensemble distributeur HDMI et SDI **Extron** HDMIDA4+MDA4V HD-SDI
- Convertisseur scaler **Extron** HDMI / SDI de secours DSC3G-HDA
- Sélecteur SDI de secours **Kramer**
- Console **Yamaha** de mixage audio QL1
- Interface audio **Yamaha** au format Dante RIO8D + RO8D

Le point sur la transformation digitale de la distribution française

En mars, Samsung a publié son deuxième baromètre du digital, outil destiné à identifier et mesurer les tendances en matière de digitalisation des lieux de vente français.

Par Nathalie Klimberg

La première digitalisation d'un point de vente été identifiée sur le territoire à la fin des années 90, mais l'essor des environnements digitaux est resté relativement timide pendant de longues années. La démocratisation des écrans et terminaux reliés à Internet aidant, la digitalisation commence à véritablement s'ancrer dans les pratiques des points de vente français et aujourd'hui 58 % des lieux sont équipés d'écrans d'affichage, 45 % de bornes interactives et 50 % de tablettes...

Le Baromètre du digital 2017*, développé par Samsung en partenariat avec B2B Intelligence, (institut d'études du groupe Infopro Digital) permet de faire un point sur ce marché dont la maturité reste à relativiser dans la mesure où les « petits réseaux » sont encore nombreux à envisager de s'équiper, sans avoir franchi le pas...

DES ATTENTES TOUJOURS PLUS NOMBREUSES...

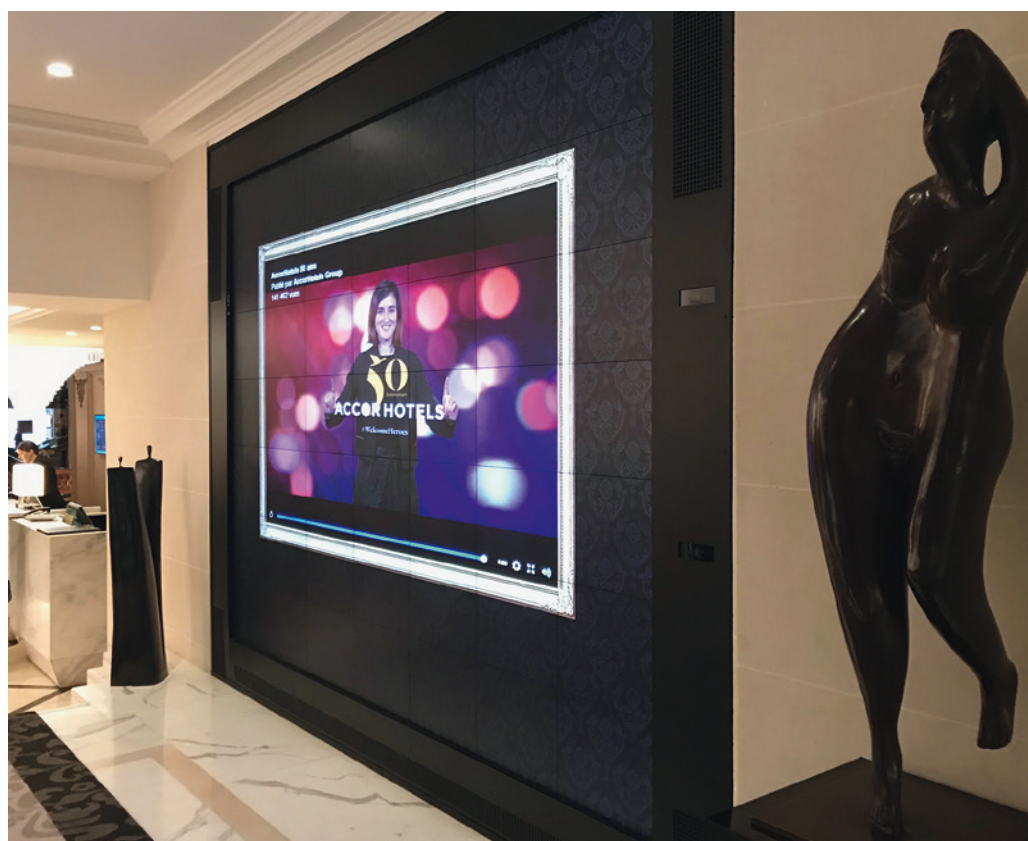
Lorsqu'elles considèrent les bénéfices des solutions digitales, les enseignes nourrissent de nombreux espoirs : fidélisation, hausse du panier moyen, amélioration du trafic et des performances commerciales ; mais, au final, la mise en avant de produits (73 %) reste la principale motivation du déploiement, même si d'autres besoins prennent de l'importance, notamment la gestion des stocks (44 % ; +11 pts en un an) et l'amélioration de l'attractivité des vitrines (42 % ; +5 pts).

Par ailleurs, un quart des enseignes expriment une nouvelle attente : elles souhaiteraient que ces dispositifs génèrent des revenus additionnels via la vente d'espaces publicitaires !...

À QUOI SERVENT LES DISPOSITIFS DIGITAUX AUJOURD'HUI ?

Les marques et les enseignes de distribution utilisent les écrans et solutions digitales pour augmenter l'attractivité du magasin (56 %), mais la collecte d'informations clients représente aussi pour elles un enjeu très fort (54 %), surtout pour les grands réseaux qui développent des systèmes de gestion capables de collecter l'historique du client (+28 % en un an !) pour pousser en aval une offre personnalisée...

À la source des activités métiers, la gestion des stocks et la prévision des ventes via un support logiciel représente également un enjeu majeur des points de vente. Voir tableau page suivante.



L'expérience client au cœur des enjeux de la digitalisation hôtelière du groupe Accor. © Nathalie Klimberg

DES CONTENUS DYNAMIQUES ENCORE PEU EXPLOITÉS

Si certaines applications permettant de générer du contenu à partir de datas accélèrent très légèrement la diffusion de contenus dynamiques sur site (+5 points en un an), 62 % des contenus des écrans restent statiques et en boucle... Initialement, les magasins s'équipent dans la perspective de développer une stratégie de contenus plus évoluée mais des freins financiers, accompagnés d'incertitudes vis-à-vis du retour sur investissement, bloquent leur production.

Le frein est aussi humain : les équipes en magasin ne sont pas formées et ne sont pas suffisamment impliquées dans le projet de digitalisation de leur lieu de vente en amont. « La digitalisation est un projet d'entreprise initié la plupart du temps par le directeur général (76 %), le directeur marketing (52 %) et le directeur informatique (46 %)... Mais la direction en magasin est rarement sollicitée », regrette Gary Guillier-Marcellin, directeur de la division Display chez Samsung Electronics France.

QUELLES ÉVOLUTIONS EN 2018 ?

« Jusqu'à l'année dernière, les enseignes n'avaient pas défini d'indicateurs clés de performance mais, signe d'une maturité du marché, ce temps est révolu. Les premiers KPI fixés concernent la logistique : la gestion des stocks, l'attractivité du magasin et les offres personnalisées aux clients telles que le couponing et la prévision des ventes », souligne Gary Guillier-Marcellin...

À la veille de l'application du Règlement général sur la protection des données (RGPD), comme 21 % des répondants l'évoquent, la sécurisation des données représentera sans doute un frein dans la mise en place de projets en 2018, mais le data représente toutefois un enjeu dont les entreprises ne peuvent plus se passer... L'écran, dont le rôle se cantonnait

+++

* Les chiffres de ce Baromètre sont le résultat d'une enquête réalisée entre le 26 octobre et le 17 novembre 2017 auprès de directeurs de magasins, chefs de rayon et directions générales de 318 points de vente français.



04.07.2018

VR

— IN ONE DAY —

LA FORMATION DÉDIÉE AUX PROFESSIONNELS DU CINÉMA ET DE L'AUDIOVISUEL.

Pour tout savoir sur la réalité virtuelle avant de se lancer.

Cette formation est éligible au plan de formation et aux mécanismes de prise en charge.

Panorama technique
et créatif complet

Economie générale, dispositifs
de financements et recettes

Focus sur les problématiques
narratives

Echanges et networking
avec les experts de la filière



Les bornes tactiles des fast-food transforment l'approche de la gestion des commandes © Nathalie Klimberg



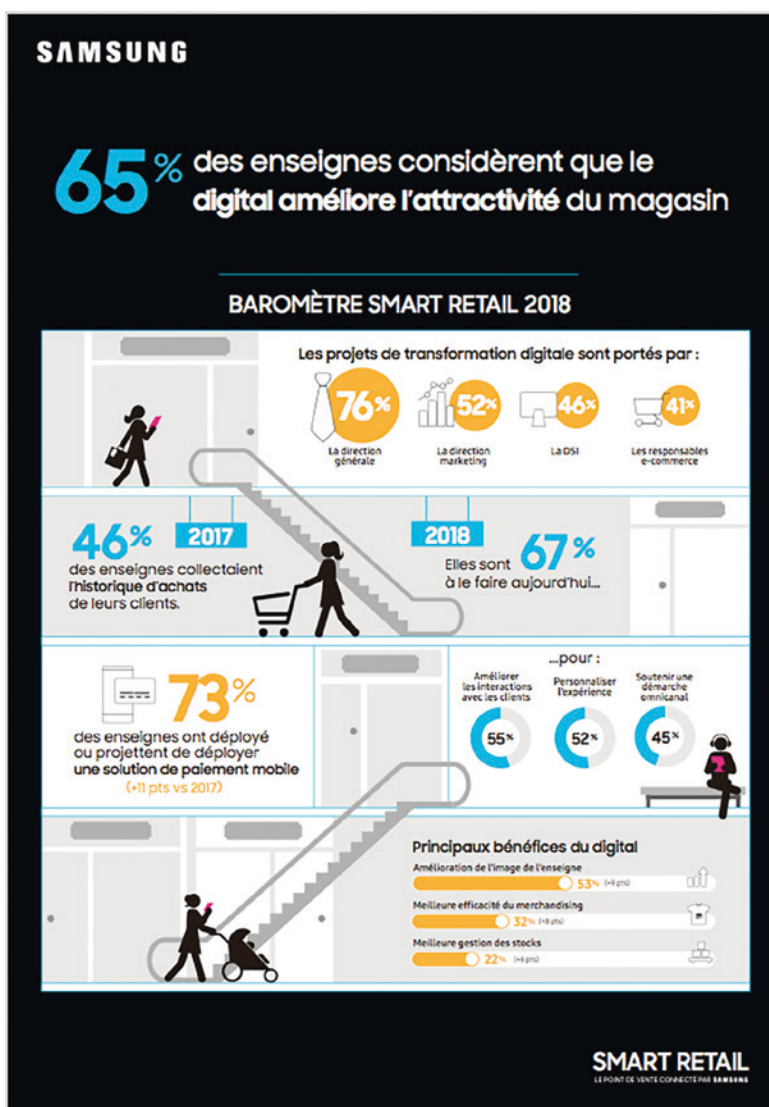
Les boutiques Sephora représentent actuellement l'un des exemples les plus aboutis en termes de digitalisation. © Nathalie Klimberg



La mise en avant de produits (73 %) reste la principale motivation du déploiement.

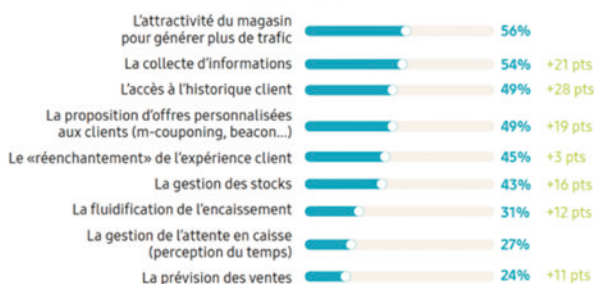
à une interface de communication marketing, endosse peu à peu d'autres fonctions tout aussi importantes pour les organisations, qui peuvent désormais l'utiliser pour mieux connaître les clients.

« Il est possible d'aller plus loin dans la personnalisation de l'offre et les services apportés tout au long du parcours client sans perdre de vue l'optimisation de l'investissement ; pour cela, il faut veiller à tracer une feuille de route digitale cohérente », souligne le directeur de la division Display qui a notamment accompagné des enseignes telles que Nicolas, Kusmita, BNP, Bread, Flunch ou encore Auchan dans leur démarche de digitalisation. ■



QUELLES SONT LES PRINCIPALES APPLICATIONS DES DISPOSITIFS DIGITAUX EN POINT DE VENTE ?

ENSEMBLE



GRANDS RÉSEAUX



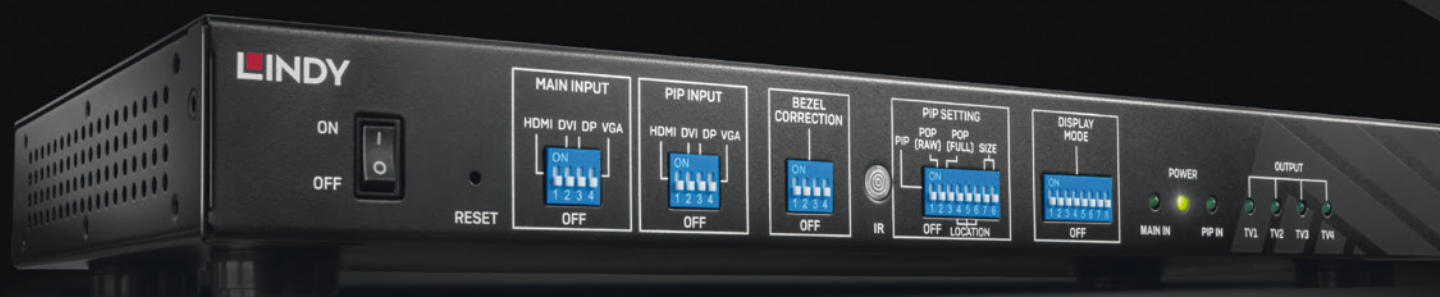
UN OUVRAGE EXCEPTIONNEL DE 176 PAGES

pour découvrir les matériels, services, produits innovants,
les entreprises présentes sur l'intégration A/V pour
concevoir une salle de réunion connectée et digitale.



GRATUIT AVEC
L'ABONNEMENT SONOVISION

THE CREATIVITY ENGINE* ESSAYEZ-LE.



Le déploiement de la créativité. La flexibilité du Vidéo Wall Scaler de Lindy vous ouvre les portes d'une multitude de possibilités créatives jusqu'alors insoupçonnées. Une vraie révolution dans le monde de l'audio-vidéo pour les installations de murs d'écrans jusqu'à 40 affichages librement positionnables. Une véritable innovation - laissez-vous inspirer!

* Le moteur de la créativité.