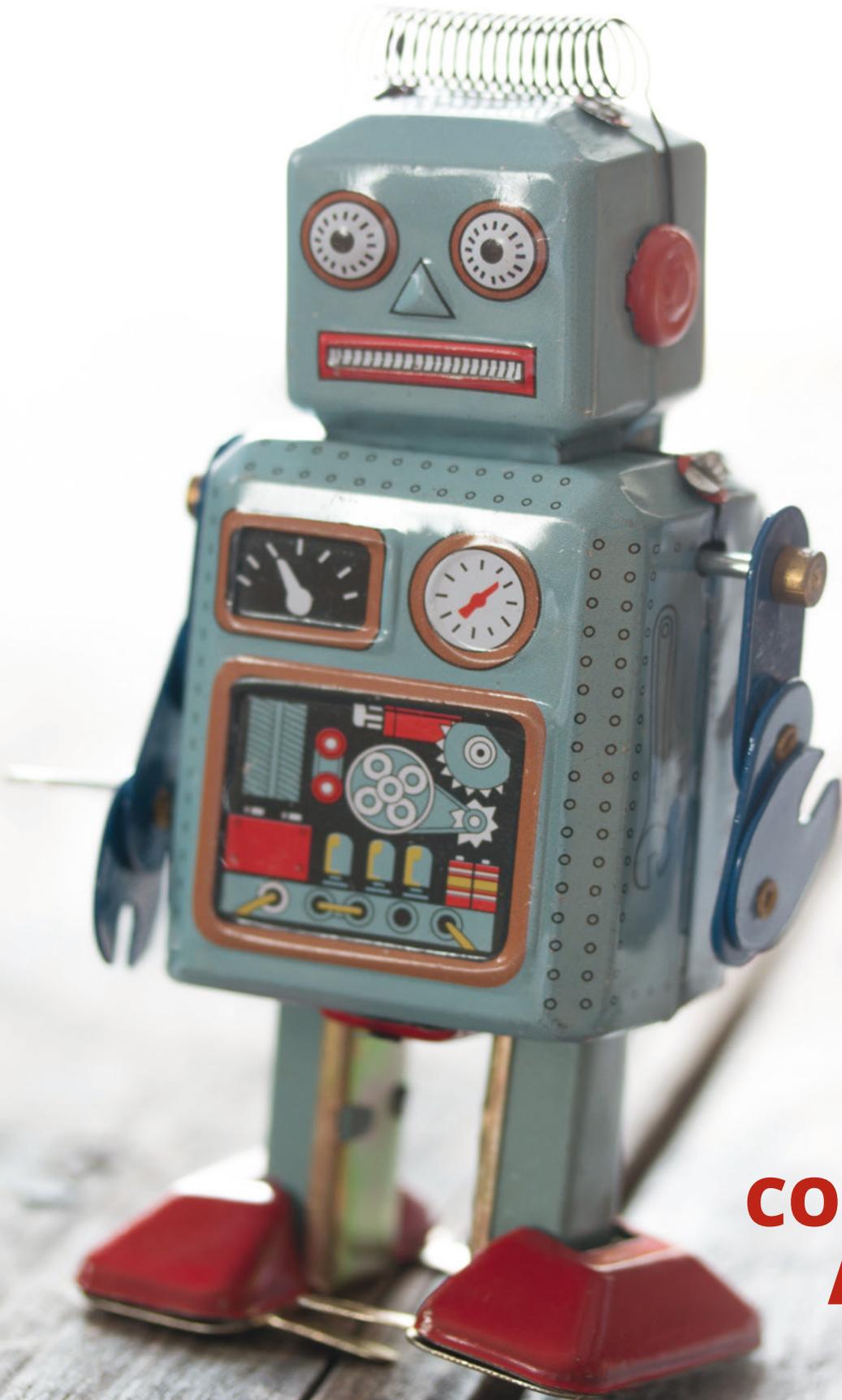


# SONOVISION

COMMUNICATION & INTÉGRATION AUDIOVISUELLE

FÉVRIER - AVRIL 2018 | NUMÉRO 10 | 12€



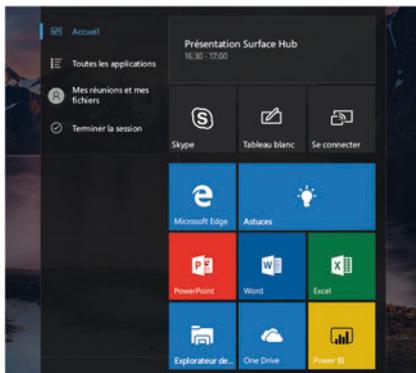
CHATBOT  
INTELLIGENCE  
ARTIFICIELLE  
UNIVERS IMMERSIFS

**LES NOUVEAUX  
DÉFIS DE LA  
COMMUNICATION  
AUDIOVISUELLE**

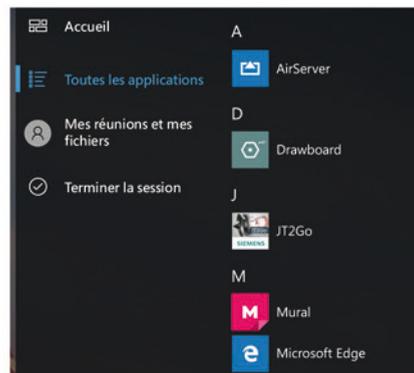


Cliquez à tout moment en bas de l'écran sur  pour accéder au menu de démarrage

Accédez facilement aux applications Microsoft



Exploitez le potentiel des applications métiers dédiées à Surface Hub.



Rendez vos équipes actrices de votre réunion.  
Libérez le potentiel créatif de chacun, qu'ils soient présents ou à distance.

### Microsoft Surface Hub 84"

### Microsoft Surface Hub 55"

<b>Dimensions</b>	1171,5 x 2202,9 x 105,4 mm	806,4 x 1514,3 x 85,8 mm
<b>Poids</b>	127Kg	48Kg
<b>Affichage</b>	4K	HD
<b>Stockage</b>	SSD 128 Go avec 8 Go de RAM	SSD 128 Go avec 8 Go de RAM
<b>Processeur</b>	Intel® Core™ i7	Intel® Core™ i5
<b>Carte graphique</b>	NVIDIA Quadro K2200	Intel® HD 4600
<b>Camera</b>	2 caméras HD grand angle 1080p	2 caméras HD grand angle 1080p
<b>Stylet</b>	2 stylets, précision sub-pixel	2 stylets, précision sub-pixel

Pour en savoir plus :  
[aka.ms/surfacehubfr](http://aka.ms/surfacehubfr)  
[aka.ms/tutohub](http://aka.ms/tutohub)

# SONOVISION

COMMUNICATION & INTÉGRATION AUDIOVISUELLE

FÉVRIER - AVRIL 2018 | NUMÉRO 10 | 12€

[www.sonovision.com](http://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, Gwenaël Cadoret, Stéphane Faudeux,  
Antoine Gruber, Annik Hémerly, Nathalie Klimberg,  
Pierre-Antoine Taufour, Harry Winston

## Direction Artistique

Tania Decousser

## 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

CPPAP : 0117 K 79737

Dépôt légal : février 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)



## 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 : © Adobe Stock / Patrick Daxenbichler
- Page 6 : © Bas Uterwijk, artiste : Geert Mul
- Page 14 - 17 : © Adrien Daste © Videlio
- Pages 18 - 22 : © Violaine Fouillouse
- Pages 24 - 26 : © Michel Joly © Antoine Mailler © on-situ
- © Devocité © Atelier 44 Screens © reciproque
- Pages 32 - 34 : © B Stefani
- Page 36 : © Nathalie Klimberg
- Pages 38 - 42 : © iStock / Yuri Arcurs © Panasonic © Exposia
- © Egic © AMX © Barco © Logitech © Extron
- Pages 44 - 48 : © Cisco © Cisco et Polycom © Antoine Gruber
- © Logitech © Polycom
- Pages 50 - 54 : © Warner © Sony © Microsoft © Eutelsat
- © PA Taufour © Nigel Walley
- Pages 62 - 64 : © Toa © Biamp © Apart © Axente
- Page 68 : © Nathalie Klimberg
- Pages 70 - 71 : © AMX
- Pages 72 - 73 : © Sony
- Pages 74 - 76 : © Sony



## Je pense, donc je décide !

Nous le répétons régulièrement, l'immersion est un facteur déterminant pour l'expérience utilisateur et la viralité des contenus. Une plongée dans les pixels et un son 3D enveloppants décuple les sensations et crée des connexions neuronales pour que l'événement reste un souvenir ancré profondément dans le cerveau... Si l'on fait l'économie de ces pixels, l'impact du plus beau contenu du monde retombera comme un soufflé mal cuit !

Pour cette raison, alors que l'image 4K UHD peine à décoller sur le marché broadcast et des éditeurs de contenus, elle prend, en revanche, une part de plus en plus prépondérante dans les projets d'intégration audiovisuelle, qu'il s'agisse d'équiper les points de vente, l'accueil des entreprises, les lieux publics... Les marques ont compris que pour se différencier de la concurrence et de l'omniprésence des images et des écrans dans notre vie, il faut ne pas être avare en termes de qualité d'image.

Les projections de mapping et les murs vidéo Led monumentaux exploitent de plus en plus souvent des résolutions démesurées : l'approximation n'a pas de place dans les projets où l'image finale sera l'image de l'entreprise, du spectacle, de l'artiste, et ces derniers font, quand le budget le permet, pleinement confiance à la technologie au moment de présenter leur production au public...

La course à la définition n'est d'ailleurs pas terminée et les premiers écrans 8K, présentés officiellement lors du CES, auront sans aucun doute bientôt leur variante professionnelle pour des applications BtoB.

Média ultime en termes émotionnels, la vidéo peut aujourd'hui faire l'objet d'une interaction avec des données externes (mouvements, action humaine...), les images peuvent alors varier lorsque le média se (re)calcule en temps réel.

Les moteurs 3D temps réel qui donnent vie à cette nouvelle génération de contenus sont déjà largement utilisés dans le jeu vidéo et cette interaction entre l'homme et l'image sera un enjeu pour les industries media & entertainment dans la prochaine décennie.

Les spectateurs veulent, en effet, aussi être acteurs, avec un « moi je » qui représente une donnée importante de ce paradigme. C'est pourquoi, demain, lorsque cela sera possible, nous choisirons de plus en plus souvent de vivre les films, les contenus audiovisuels de l'intérieur, en faisant varier leur narration par nos actions ou émotions et non en cliquant sur un bouton nous emmenant dans telle ou telle direction. Nous ne sommes pas très loin des interfaces neuronales qui remplaceront, dans quelques années, les assistants vocaux qui se développent en ce moment... Mais il va quand même falloir attendre un peu !

Pour l'heure, nous pouvons nous contenter de parfaire notre approche immersive en nous concentrant sur la production et la distribution de contenus de haute résolution et de programmes VR ; l'exploitation de leur potentiel ne fait que commencer et c'est déjà une grande révolution !

Nathalie Klimberg  
Rédactrice en chef

[www.sonovision.com](http://www.sonovision.com)

Sonovision

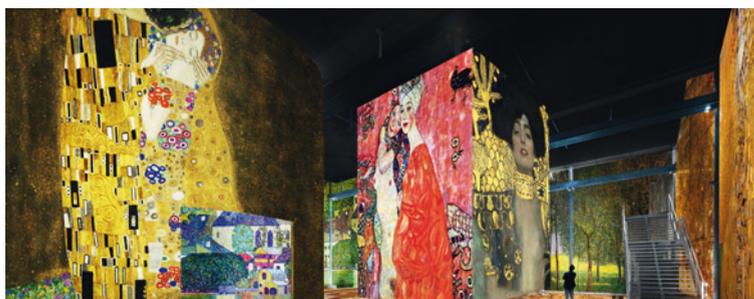
sonovisionmag

[www.sonovision.com](http://www.sonovision.com)



## 18 MAPPINGS

Lyon : les cinq mappings qui ont ébloui la Fête des Lumières



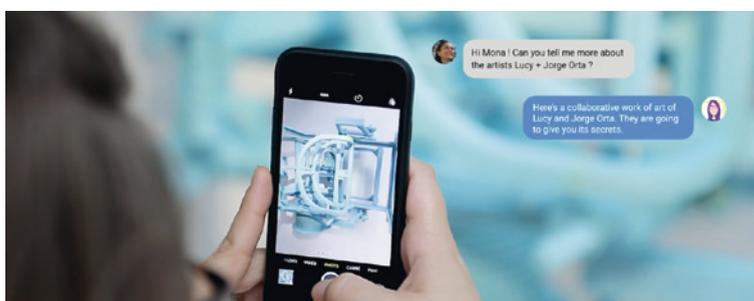
## 28 MONUMENTALE

L'Atelier des Lumières, projection monumentale



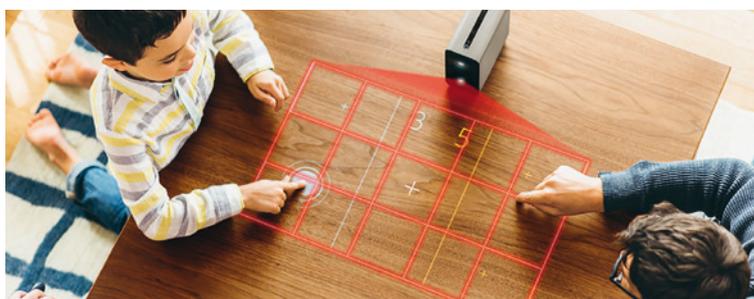
## 56 MAIL RAIL

Digital Projection aide le musée de la Poste à redonner vie au Mail Rail de Londres



## 58 DIGITALE

Le chatbot, nouvel outil de communication digitale et de médiation



## 74 COMMUNICATION

Les écrans Sony Bravia professionnels au cœur de puissantes applications de communication

# SOMMAIRE

## LES NEWS

- 4 Les brèves
- 12 Agenda

## COMMUNAUTÉ

- 14 Entretien avec Pascal Zératès, directeur général chez Videlio

## UNIVERS

- 18 Lyon : les cinq mappings qui ont ébloui la Fête des Lumières
- 24 Maquettes, les interfaces tangibles
- 28 L'Atelier des Lumières, projection monumentale
- 32 Un studio son équipé en Avid S6 pour le Conservatoire Edgar Varèse de Gennevilliers
- 36 Riedel Communications célèbre ses 30 ans

## DOSSIERS

- 38 Réunions interactives et collaboratives
- 50 L'UHD, un marché en devenir

## CONTENU

- 56 Digital Projection aide le musée de la Poste à redonner vie au Mail Rail de Londres
- 58 Le chatbot, nouvel outil de communication digitale et de médiation

## TECHNIQUE

- 62 Sonorisation ambiance et sécurité
- 66 Lindy refond ses gammes et accélère sa croissance
- 68 K-array : entendre le son et oublier les haut-parleurs
- 70 Équipement des huddle-rooms et passage à la résolution 4K 60 Hz au menu des nouveautés AMX
- 72 Le mélangeur vidéo Sony MCX-500 adapté aux plateaux multicam légers
- 74 Les écrans Sony Bravia professionnels au cœur de puissantes applications de communication



## 38 DOSSIER

Réunions interactives et collaboratives



## Le logiciel DaVinci Resolve 14 doté de nouveaux outils de montage, de post-production audio Fairlight et de collaboration multi-utilisateurs est désormais 10 fois plus rapide !

DaVinci Resolve 14 est une véritable révolution dans le domaine de la post-production ! Le logiciel de montage et d'étalonnage le plus perfectionné au monde est désormais jusqu'à 10 fois plus rapide. Il comprend en outre de nouveaux outils de post-production audio et de collaboration multi-utilisateurs ainsi que des dizaines de nouveaux filtres et effets, dont des outils d'amélioration des visages. Avec DaVinci Resolve 14, il suffit d'un clic pour basculer entre le montage, l'étalonnage et l'audio. C'est comme si vous disposiez de trois logiciels haut de gamme en un !

**En savoir plus**

### Logiciel

DaVinci Resolve 14 ..... **Téléchargement gratuit**  
 DaVinci Resolve 14 Studio ..... **259 €\***

### Matériel

DaVinci Resolve Micro Panel ..... **865 €\***  
 DaVinci Resolve Mini Panel ..... **2 599 €\***  
 DaVinci Resolve Advanced Panel ..... **25 859 €\***

**Téléchargement gratuit  
 pour Mac, Windows et Linux.**



## Le premier projecteur laser 8K DLP au monde !



**Digital Projection, leader mondial de la projection laser, fête ses dix années de présence à ISE en présentant le premier projecteur laser 8K DLP au monde.**

L'Insight Dual Laser 8K offre une résolution 8K (7 680 x 4 320) de 33 millions de pixels à travers 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", couplées à la technologie ColorMax™ de Digital Projection pour des niveaux de noir et une précision chromatique inégalés.

Franchissant un nouveau seuil de performance dans l'industrie, l'Insight Dual Laser 8K s'invitera dans les environnements de simulation et de visualisation ou les salles de spectacle en recherche de l'expérience la plus immersive possible, couplée à des images de grande taille.

Doté d'une capacité d'orientation multi-axes en mode portrait ou paysage, l'Insight Dual Laser 8K propose par ailleurs une gamme de lentilles optionnelles en vue de répondre à la plupart des besoins, quelle que soit la taille de l'installation.

*Digital Projection prévoit la livraison de ce nouveau produit phare pour le troisième trimestre 2018.*

## Un écran incurvé Qled Thunderbolt 3 chez Samsung

**Dévoilé sur le CES à Las Vegas en janvier, le CJ791 est le premier écran 34 pouces incurvé Qled de Samsung intégrant la technologie Thunderbolt 3 d'Intel.**



Cet écran performant a été conçu dans la perspective d'une utilisation professionnelle, mais aussi pour les gamers.

Sa connectique Thunderbolt 3 offre la possibilité de profiter d'une connectivité de nouvelle génération sur un ensemble complet de docks et périphériques tels que les Mac, les unités de stockage ou les cartes graphiques externes. Cette

interface a aussi l'avantage de fournir jusqu'à 85 watts de puissance de recharge pour les ordinateurs portables.

Le format 21:9 de son écran lui confère une surface d'affichage facilitant la gestion de plusieurs tâches en même temps. Sa résolution QHD ultra-large (3 440 x 1 440 pixels) améliore notablement la qualité d'image puisque sa densité de pixels est presque 2,5 fois supérieure à celle d'un produit full HD.

Les professionnels peuvent ainsi visualiser leur travail dans un format plus lisible, sans recourir au défilement ou zoom étendu. Ses angles de vision de l'ordre de 178 degrés, son spectre sRGB à 125 % et son temps de réponse de 4 millisecondes représentent également des atouts.

Enfin, le socle de l'écran, réglable en hauteur, et sa fonctionnalité d'inclinaison permettent de personnaliser la position.

## Sharp présente son premier écran Big Pad 4K

**Sharp annonce la disponibilité de son premier écran interactif Big Pad doté d'un écran tactile LCD 4K. Le 4K Big Pad 70" (PN-70TH5) vient compléter une gamme d'écrans Sharp spécifiquement développée pour les salles de réunion et les salles de classe.**

Cet écran 4K propose une fonctionnalité « suppression de paume », pour éviter que l'utilisateur ne marque l'écran lorsqu'il écrit. Un stylo modifié avec une pointe de 2 mm lui offre, en outre, une précision optimale. La lecture 4K est prise en charge par la technologie UV2A de Sharp, ce qui lui assure un contraste et une clarté d'image élevés.



*Prix public du Big Pad PN70TH5 Sharp : 15 400 € HT.*

## Le CES 2018 déroule les écrans

**Les technologies d'écrans et de capteurs flexibles ont fait sensation à l'occasion du salon.**



Ayant mis au point son premier écran couleur AMOLED en 2014, puis le premier cinéma mobile 3D pliable (en 2015) et enfin le premier tableau de bord de voiture incurvé du monde avec des produits électroniques flexibles en 2016, Royole, jeune société spécialisée dans la conception

d'interfaces homme-machine de nouvelle génération, présentait sur le CES des écrans flexibles d'une finesse extrême (0,01 mm), résistant à la casse et peu énergivores.

Pour la société américano-chinoise fondée par des ingénieurs diplômés de l'université de Stanford, les écrans souples devraient bientôt envahir notre quotidien. Royole a donc entrepris la construction d'un site de production d'écrans flexibles de 93 000 mètres carrés à Shenzhen en Chine. Le projet, qui devrait coûter 1,7 milliard de dollars à mettre en place, est soutenu par des leaders de la finance mondiale.

LG Display, qui est également dans les startings blocks pour les écrans souples, a dévoilé une technologie UHD. Il y a deux ans, la société coréenne présentait son premier prototype d'affichage Oled 18 pouces qui se roulait comme un journal... Sur le CES 2018, le constructeur passe à la vitesse supérieure avec un téléviseur 65 pouces UHD : l'objet fait penser à une toile de projection qui aurait l'avantage de s'enrouler dans sa base pour se transporter ou se dissimuler facilement. Mais la société ne donne pas d'informations sur sa technologie et il faudra encore attendre un peu pour voir la commercialisation de cet affichage puisque LG Display envisage ses premiers modèles professionnels en 2020... Au prix estimé de 18 000 euros !

## Un record de luminosité pour le projecteur mono DLP Vivitek !

**Avec ses 18 000 lumens ANSI, sa résolution native WUXGA (1 920 x 1 200) et ses 20 000 heures d'utilisation garantie, Vivitek commercialise le projecteur laser mono DLP le plus lumineux du marché.**



Jusqu'à présent, pour atteindre le niveau de luminosité proposé par le DU9800Z, un projecteur DLP devait être équipé de trois puces distinctes ; avec ce nouveau modèle, Vivitek réussit donc une véritable prouesse technologique. En outre, un capteur intégré dans le projecteur mesure et ajuste constamment la luminosité, limitant ainsi les réglages lors des opérations de blending de projecteurs. Le capteur autorise aussi un réglage personnalisé de la luminosité. Très stable et parfaitement adapté au fonctionnement 24/7, le DU9800Z est un projecteur de faible poids, d'installation simple et rapide.

**Principales caractéristiques :**

- Luminosité : 18 000 lumens ANSI.
- Résolution WUXGA et rapport de contraste de 10 000: 1.
- Connexions 3G-SDI & HDBaseT.
- Flexibilité d'angle d'installation de 360 °.

## Panasonic fait son show sur l'ISE

Spectacle holographique 3D et mapping au menu !



© Bas Uterwijk, artiste : Geert Mul

Défilés de mode, projections sur des voitures de sport, écrans 4K robotisés, spectacles de magie... Chaque année, le rendez-vous de l'ISE (Integrated Systems Europe) représente pour Panasonic Business l'occasion de mettre en valeur ses dernières technologies au travers d'une impressionnante démonstration audiovisuelle... Cette année, le constructeur associe caméras vidéo professionnelles 4K, systèmes automatisés et robotiques, projecteurs laser haute luminosité et effets de mapping 3D dans le cadre d'un spectacle holographique. Pour mettre en place ce spectacle conçu par la société Painting with Light, Panasonic Business a collaboré avec la société Novaline qui fournit des toiles de projection invisibles sur lesquelles est projetée la lumière des projecteurs laser à trois puces DLP de Panasonic Business. Pour l'occasion, Panasonic renouvelle aussi sa collaboration avec les sociétés Blacktrax et Disguise (D3 Technologies), qui fourniront les solutions de suivi et les technologies de serveurs permettant de produire le spectacle sur le stand tous les jours, à chaque heure pile. Sponsor platine de l'ISE, Panasonic accompagne également la première édition des World Masters of Projection Mapping (du 14 janvier au 9 février), en fournissant les équipements laser utilisés pour les projections sur la façade du l'Eye Filmmuseum d'Amsterdam. Assurant 20 000 heures de fonctionnement sans entretien, les projecteurs PT-RZ21K et PT-RZ31K (30 000 lumens), utilisés dans le cadre du concours, sont spécialement conçus pour les applications de mise en scène et de divertissement en direct.

Stand Panasonic Business, ISE 2018 - H20-Hall 1

## ISE : entreprise, enseignement et expérience immersive au rendez-vous pour Sony

Sur l'ISE, les visiteurs peuvent notamment découvrir comment Sony révolutionne la coopération, la communication et le partage dans les contextes d'entreprise, d'enseignement et de simulation...



Sur son espace dédié à l'enseignement, Sony présente **Vision Exchange**, une solution coopérative qui encourage l'autonomie des étudiants grâce à des méthodes d'apprentissage actif. Développée en partenariat avec des enseignants, l'offre propose des solutions d'apprentissage favorables à la

coopération, aux interactions sociales et à l'évaluation.

Sur un espace dédié aux entreprises, on peut découvrir **Teos Manage** : ce système de gestion des salles transforme la manière dont l'entreprise travaille dans un espace rationalisé. Grâce à l'interconnexion, à l'automatisation et au contrôle de l'ensemble des appareils connectés, la coopération devient plus efficace et la gestion des installations optimisée. Le stand Sony de l'ISE représente aussi l'occasion de découvrir ou redécouvrir la perfection de la technologie Crystal Led. Conçue pour les domaines de l'automobile, de la vente et du divertissement, cette technologie 8K peut être mise au service d'un écran géant dans la perspective d'une expérience visuelle immersive. Les images, qui offrent un angle de visionnage de près de 180°, présentent une profondeur de couleurs de 10 bits, une luminosité de 1 000 cd/m<sup>2</sup> (1 000 nits) ainsi qu'un gamut de couleur équivalant à 140 % de l'espace sRGB.

Stand Sony, ISE 2018 - N20-Hall 1

## La réponse d'Atlona à la tendance BYOD : un commutateur universel 4K/UHD à cinq entrées

Le SW-510W est un commutateur 4K/UHD à cinq entrées qui associe un support versatile pour sources câblées à une connectivité sans fil pour des appareils de présentation mobiles.

Développé pour répondre à la tendance « bring your own device » (BYOD) qui souffle notamment sur le monde de l'entreprise et de l'éducation, le SW-510W offre de puissantes fonctions



d'intégration avec, entre autres, un contrôle automatique de l'affichage, une sélection automatique des entrées et des sorties miroirs HDMI® et HDBaseT™.

Ses interfaces HDMI et HDBaseT simultanées permettent la mise en place d'architectures de présentation multidestinations, tandis que la sortie HDBaseT peut être couplée avec le récepteur AT-UHD-EX-100CE-RX-PSE d'Atlona afin d'étendre la réception audiovisuelle, le contrôle et le réseau Ethernet pour atteindre une portée de 100 mètres.

Pour les sources câblées locales, ce commutateur dispose d'un DisplayPort, de deux entrées HDMI, d'une entrée USB-C pour les derniers Mac, Chromebook et PC Windows, ainsi que d'autres périphériques audiovisuels équipés d'entrées USB-C. Le port USB-C pourra aussi servir de station de recharge pour ordinateurs portables, tablettes et smartphones. Le SW-510W prend en charge les signaux vidéo câblés allant jusqu'à 4K/UHD à 60 Hz, les formats 4K/60 4:4:4 et HDR sur les ports locaux (HDMI, USB-C et DisplayPort), ainsi que la vidéo sans fil jusqu'à 1080p/30 (1080p/60 avec Miracast).

## Peerless-AV développe sa gamme de bornes de signalétique



De nouvelles bornes indoor en portrait KIPC2 viennent étoffer l'offre Peerless-AV. Disponibles en simple ou double face, ces bornes permettent d'installer des écrans jusqu'au modèle 65 pouces.

Des options supplémentaires (caméra et speaker) sont disponibles pour la version en simple face du 40 au 65 pouces. Conçus pour recevoir les écrans plats et tactiles les plus récents jusqu'à 4 pouces (101 mm) de profondeur, ces bornes intègrent deux ventilateurs thermorégulés pour garantir une température de fonctionnement optimale et offrent des possibilités de micro-réglage vertical et latéral, pour un positionnement parfait. Elles incluent également un plateau interne destiné à ranger les lecteurs de médias et les câbles.

Les nouveaux modèles KIPC2 sont disponibles dans une version peinture brillante noire ou argentée et peuvent être customisés avec un logo, un habillage en vinyle ou une couleur au choix.

# Vidéo Streaming et enregistrement vidéo haute qualité simultanés



## Matrox Monarch HD

### Contrôlez vous-même la puissance du Matrox Monarch HD avec SDK.

Le Matrox Monarch HD, qui a reçu plusieurs récompenses lors de salons internationaux, a été conçu pour les spécialistes d'événements ou les diffuseurs, qui ont besoin de diffuser simultanément du contenu live en streaming vidéo, et d'enregistrer en qualité « Master » la vidéo, pour un montage en post-production. Monarch HD est maintenant disponible avec un SDK (Kit de Développement Logiciel) qui rend facile à intégrer sa haute qualité de streaming vidéo dans vos applications tournant sous plateformes PC, Mac, périphériques mobiles, ou systèmes d'automatisation.

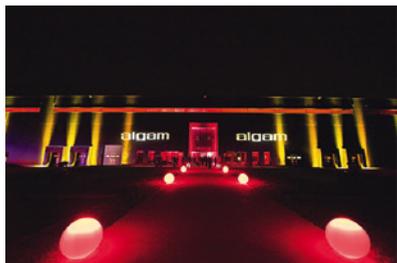
*Venez nous rencontrer au salon ISE à Amsterdam (stand 11 D-120) et au salon BVE à Londres (stand J18)*

[www.matrox.com/monarchhd/Sonovision](http://www.matrox.com/monarchhd/Sonovision)

**matrox**<sup>®</sup>  
Digital Video Solutions

Matrox est une marque déposée et Matrox Monarch HD 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.

## Algam Entreprises de retour à l'ISE



**Pour la deuxième année consécutive, Algam Entreprises, division du groupe Algam, bénéficie de son propre stand à l'ISE.**

Articulant son catalogue autour de marques aussi prestigieuses que Shure, Martin By Harman, QSC Systems, Allen & Heath, ou encore Panasonic, cette structure est aujourd'hui leader dans la distribution de matériel audio, vidéo et d'éclairage professionnel en France. Entièrement dédiée aux intégrateurs de systèmes audiovisuels, aux prestataires ainsi qu'aux sociétés de location, Algam Entreprises souhaite faire de son stand un lieu accueillant et convivial, permettant de découvrir l'ensemble de son offre en produits et services dans les meilleures conditions. Les membres de l'équipe sont à votre disposition pour parler de vos projets ou vous guider sur les stands de leurs marques partenaires.

Stand Algam Entreprises ISE 2018 - X215-Hall 7

## L'innovation au service des intégrateurs systèmes avec Canon

**Canon profite de l'ISE pour démontrer la flexibilité et la valeur ajoutée de ses solutions vis-à-vis des exigences multiples de l'intégration.**

Pour souligner tout le potentiel de ses innovations dans le domaine de la vidéoprojection, Canon a développé un partenariat avec deux entreprises, présentes sur son stand :



- La société finlandaise ShopperScreen, spécialisée dans la transformation de surfaces en écrans de projection interactifs haute définition, démontre comment améliorer l'expérience des consommateurs.
- Gerriets, dévoile, pour sa part, l'importance des technologies Canon dans l'architecture de sa solution Inviscreen. Projetant des images vidéo sur des surfaces transparentes telles que des fenêtres, Inviscreen se déploie dans les environnements les plus divers grâce à la capacité des projecteurs Canon à gérer un décentrement optique jusqu'à 75 %, mais également grâce à son offre courte focale.

Stand Canon, ISE 2018 - F90-Hall 1

## Coop de France revisite son espace collaboratif avec Magic Hour

**Magic Hour signe la réalisation du nouvel espace collaboratif de Coop de France à travers la redéfinition et l'installation de moyens up-to-date de la salle du Conseil architecturée autour de solutions NEC et Kramer Electronics.**



« En 2017 nous avons investi les univers de l'affichage dynamique et l'ingénierie au service des institutionnels à partir de notre expertise acquise depuis de nombreuses années auprès des acteurs du broadcast et de la postproduction, » indique Ralph Chaloub, cofondateur de Magic

Hour. C'est à Catherine Chevojon, qui a rejoint l'équipe de Magic Hour en 2017, que revient le développement de cette nouvelle activité, avec dernièrement la mise en place de solutions audiovisuelles collaboratives destinées au siège de la Coopération Agricole (Coop de France) à Paris. La salle du Conseil, qui accueille jusqu'à 80 personnes, a été équipée de deux projecteurs HD DLP NEC P502H, chacun d'une puissance d'illumination de 5000 lumens. Les possibilités collaboratives de la salle ont été poussées à l'extrême et permettent à tous les participants de présenter leurs contenus audio/vidéo à partir de PC, Mac, tablettes ou Smartphones (IOS & Android) et de communiquer individuellement entre eux via un chat dédié. Pour ce faire, ce sont les solutions collaboratives sans fil VIA de Kramer Electronics qui ont été choisies, tant à travers leur fiabilité et l'expérience de Kramer sur ce segment que sur la simplicité d'utilisation des applications VIA Connect Pro, VIA Campus et VIA Go pour l'ensemble des utilisateurs. Sur l'aspect domotique de la configuration de la salle du Conseil, un développement personnalisé a été réalisé par les équipes de Magic Hour disponible sur iPad avec le logiciel KTouch de Kramer. Enfin, trois salles annexes majoritairement destinées aux cours et à diverses formations auprès des adhérents de la Fédération sont désormais équipées de solutions NEC.

## Newtek Media DS : le live streaming avec ou sans Internet



**Plate-forme de diffusion de contenus vidéo en streaming en direct et d'encodage de médias en temps réel dévoilée par Newtek il y a tout juste un an, MediaDS est un système de production live intégré qui permet aux producteurs de créer et d'adresser directement leurs contenus aux spectateurs.**

La solution, qui combine les outils vidéo, audio et d'encodage en temps réel de NewTek avec le logiciel de streaming Wowza™ permet une diffusion en streaming directement sur Facebook Live, Microsoft Azure, Ustream, Streaming Wowza, YouTube Live... Et une distribution en local à destination sur votre réseau sans serveurs supplémentaires, ou même sans connexion Internet. La diffusion multicanal – basée sur quatre canaux vidéo indépendants – prend en charge toute combinaison de sources vidéo SDI ou NDI®.

### Spécifications

- Quatre entrées SDI multiformats supportant des flux maximum de 1080p/3G.
- Quatre canaux de diffusion simultanés indépendants.
- Une intégration de la technologie NDI pour le support de l'entrée et la sortie sur IP.
- Un logiciel de serveur de médias streaming Wowza intégré.
- Une intégration des outils de correction des signaux vidéo et audio en temps réel de NewTek.
- Une compatibilité avec les réseaux LAN, WAN, le CDN, le cloud Wowza et les pipelines de streaming alternatifs - Facebook, Microsoft Azure, YouTube, RTMP (Real-Time Messaging Protocol) personnalisé.

## Le Web Program Festival et Films & Companies deviennent « Videoshare Festival »



**Le Web Program Festival, rendez-vous de la vidéo digitale et Films & Companies, festival du contenu corporate, s'allient pour devenir le Videoshare Festival, le plus important des festivals de création vidéo à l'ère du digital.**

En fusionnant le Web Program Festival, organisé par Prisma Media, et Films & Companies, créé par Denis Harnois et le Groupe Hopscotch, les initiateurs ont pour ambition de fonder un festival de référence pour les créateurs et producteurs de vidéos d'entertainment, d'information, de communication et de marketing.

Tourné vers l'innovation et la création, cet événement inédit réunira les professionnels autour des problématiques de l'écosystème de la vidéo et du digital (dircom, producteurs, réalisateurs, techniciens, créatifs, artistes, jeunes talents et étudiants) pour échanger sur les nouvelles tendances en matière de vidéos et pour récompenser les meilleures créations numériques dans 21 catégories.

Soumission des programmes à partir du 20 janvier sur le site Internet du festival et rendez-vous les 30, 31 mai et 1er juin prochains au Palais des Congrès de La Baule !

[www.videosharefestival.com](http://www.videosharefestival.com)



HDR

# Ki Pro® Ultra Plus

## Enregistreur multicanal HD, Lecteur-Enregistreur 4K/UltraHD/2K/HD avec HDR

Le Ki Pro Ultra Plus enregistre 1, 2, 3 ou 4 canaux HD jusqu'à 50/60p encodés en fichiers Apple ProRes®. Choisissez des profils différents pour chaque canal, avec des qualités d'encodage 'Full' et 'Proxy', ou enregistrez 4 caméras avec le même enregistreur, et libérez de la place pour les équipements dans vos racks. Les connexions HDMI 2.0 permettent des captures et des relectures en 12-bit avec support des HDR 10 et HLG en playback.



### Capture Multicanale HD

Le Ki Pro Ultra Plus offre une solution flexible et très abordable, pour des encodages multicanaux HD simultanés, en fichiers Apple ProRes de grande qualité, et en n'occupant qu'un demi-rack.

- 4x enregistrements HD
- Jusqu'à 4x 1080p 50/60
- Support de 64 canaux audio
- Enregistrement en continu, sans limites

### Ki Protect

#### Enregistrement sans perte

Ki Protect offre la sérénité. En cas de coupure ou d'éjection de média pendant un enregistrement, les images déjà encodées sont préservées et récupérables.

- Protection continue des enregistrements mono & multicanaux
- Chaque image encodée est protégée
- Toujours actif



#### 4K/UltraHD HFR avec lecture HDR

En mode monocanal 'Full' 4K ou UltraHD, le Ki Pro Ultra Plus enregistre jusqu'à 50/60p pour la fluidité des mouvements, sur des médias AJA Pak1000 SSD fiables.

- Relecture en modes HLG, HDR 10 et 'custom' HDR
- 12-bit Deep Color 4:4:4 en HDMI 2.0
- Jusqu'à 4K 50/60p en ProRes HQ
- Support HFR en Quad PsF, 2SI et Quad Link

**ProRes** Avid DNxHD® MXF

Pour en savoir plus, visitez [www.aja.com](http://www.aja.com)

**AJA**<sup>®</sup>  
VIDEO SYSTEMS

## Stockage : Sandisk repousse les limites du stockage flash !

Fidèle à sa réputation d'innovateur, Western Digital a, sur le CES 2018, livré un aperçu du futur du stockage flash avec la présentation d'une clé USB Type-C d'une capacité de 1 To.



Pour pouvoir bénéficier de cette impressionnante capacité de stockage dans un format ultracompact, il faudra cependant attendre encore un peu, car la sortie n'est pas annoncée...

En revanche, la plus petite clé USB de 256 Go au format 3.1 au monde est bien devenue une réalité, il s'agit de la SanDisk Ultra Fit USB 3.1. Ses

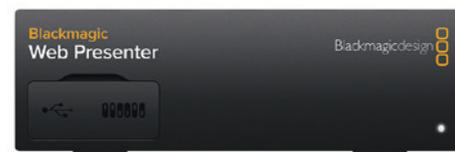
utilisateurs pourront conserver environ 14 000 photos, 10 heures de vidéo full HD avec 64 Go encore disponibles pour d'autres fichiers. Ils profiteront aussi d'une vitesse de transfert des fichiers 15 fois plus rapide qu'avec un support USB 2.0 standard.

La clé SanDisk Ultra Fit USB 3.1 est commercialisée en versions 16, 32, 64, 128 et 256 Go. Dans cette dernière version, le prix devrait avoisiner les 100 euros.

## Découvrir ou redécouvrir le Blackmagic Web Presenter

Le Blackmagic Web Presenter convertit les signaux SDI et HDMI en signaux webcam USB afin de diffuser des images de qualité sur Skype ou sur les autres plates-formes de diffusion, telles que YouTube Live, Facebook Live, Twitch.tv ou encore Periscope.

Ce boîtier est doté d'entrées 12G-SDI et HDMI, d'une entrée micro XLR et d'une entrée audio hi-fi. Il intègre également un système de down-conversion de qualité Teranex pour convertir la



SD, la HD et l'Ultra HD en 720p et ainsi diffuser des images en bas débit de qualité. Associé au Teranex Mini Smart Panel, le Blackmagic Web Presenter peut commuter les programmes en direct via un mélangeur de production intégré à deux entrées. Cette solution, présentée aux côtés de l'ATEM Television Studio HD sur le Stand Blackmagic Design de l'ISE, s'impose comme l'un des moyens les plus rapides et les plus économiques pour diffuser de la vidéo en direct sur le Web.

Prix public : 425 euros HT  
Stand Blackmagic Design, ISE 2018 - C140-Hall 3

## Avec Volt-R, le smartphone fait son cinéma !



Avec Volt-R, utilisez n'importe quel mur, plafond, sol ou tout autre support pour projeter la totalité de votre écran.

Son interface dédiée à la vidéoprojection permet de passer de l'image du smartphone 5,5" à une image projetée de 200" (5,1 m) en un instant.

Grâce à sa fonction miroir, vous pourrez visualiser en grand format toutes les applications disponibles sur votre smartphone, et notamment partager avec vos collègues ou prospects vos présentations

d'entreprise dans les meilleures conditions, simplement et n'importe où... Les avancées technologiques du Volt-R permettent aussi d'envisager des projections vidéo de qualité. Avec une puissance de 31 lumens ANSI et un étonnant contraste de 5 000:1, sa technologie MEMS laser propose un rendu des couleurs supérieur aux technologies Led et DLP... Bref, un concentré de technologie dans un écran en métal bleu !

### Principales caractéristiques

- 3 Go de mémoire vive.
- 32 Go de stockage.
- Micro SD jusqu'à 128 Go.
- Batterie Li-Po 4000 mAh (jusqu'à 4 h de projection).
- Écran : 5,5" full HD IPS (1 920 x 1 080) 2,5D.
- Caméra Avant 13 Mpx/Caméra Arrière 21 Mpx.

## Une série de premières sur le premier Satis - Screen4All !

Il s'agissait de la première édition du Satis (Salon des technologies des images et du son) depuis la reprise du Salon par Génération Numérique et le rendez-vous, qui était associé au Forum Screen4All, se déroulait pour la première fois aux Docks de Paris. La synergie a permis d'accueillir 8 207 visiteurs venus rencontrer 150 exposants et partenaires.



Le salon proposait de découvrir une série de solutions et matériels présentés pour la première fois... Sony présentait notamment pour la première fois en Europe son système de production 4K et HDR Live studio (associant la caméra HXC-FB80 et l'unité de commande HXCU-FB80 - Camera Control Unit, CCU). Le salon a aussi proposé deux autres premières européennes: Epic Games est venu présenter tout le potentiel du moteur 3D temps réel Unreal pour les industries des médias et divertissement, et IBM a dévoilé Watson Video Enrichment (VE), sa toute nouvelle suite de solutions d'intelligence artificielle dédiée au secteur des médias...

La prochaine édition du Satis - Screen4All se déroulera les 6 et 7 novembre 2018. En attendant, vous pouvez retrouver une partie des conférences en VOD. [www.satis-expo.com](http://www.satis-expo.com)

## Le point sur la convergence des réseaux AV et informatiques avec la SDVoE Alliance

Sur le salon ISE 2018, la SDVoE™ Alliance présente une série de démonstrations interactives illustrant les risques liés à l'utilisation d'un réseau 1G pour combiner des infrastructures audiovisuelle et informatique et les avantages des réseaux 10 G.



« L'idéal de l'intégration audiovisuelle/informatique, c'est une simplification de l'infrastructure en un réseau unique, flexible », explique Justin Kennington, président de la SDVoE Alliance. « Mais il subsiste malheureusement des informations inexactes qui laissent croire qu'un réseau 1G peut suffire. Nous avons mis en place trois comparatifs simples, qui confirment qu'une infrastructure 1G ne peut convenir pour l'utilisation simultanée de systèmes informatiques et audiovisuels. La véritable convergence, avec une latence nulle et une qualité d'image irréprochable, ne peut se faire qu'avec une infrastructure 10G, et uniquement avec SDVoE », complète-t-il.

Les démonstrations SDVoE Alliance, qui se déroulent sur un équipement réseau standard, illustrent la perte de productivité qui s'opère lorsqu'il est nécessaire de donner la priorité à un certain type de données ; ces démonstrations mettent également en lumière les avantages d'un équipement 10G, au final peu onéreux.

Stand SDVoE Alliance, ISE 2018 - Stand 3-B150

## Sidev obtient la distribution exclusive d'AMX

Membre de Harman Professional Solutions, filiale de Samsung, AMX développe avec succès des technologies innovantes que l'on retrouve dans le secteur de la gestion de salles (salles de réunion, classes, centres d'opération, hôtels, lieux de divertissement ou encore les installations de diffusion). Référence du marché, AMX propose notamment une offre de matricage SVSI avec contrôle et automatisation intégrés mais aussi des solutions de présentation tout-en-un.



Vous pourrez désormais retrouver ces produits et toutes les solutions AMX by HARMAN dans les showrooms SIDEV à Lyon et à Paris



SENNHEISER BUSINESS SOLUTIONS

## ...quand seule l'excellence fait l'affaire

Pour réussir en affaires, vos idées ont besoin d'une voix. Tirez parti des solutions simples d'emploi de Sennheiser pour l'entreprise. Donnez le meilleur de vous-même et connectez facilement les personnes, les appareils et les sites. Acteur influent du secteur audio depuis plus de 70 ans, Sennheiser amène également l'excellence sonore et la sérénité d'utilisation à votre entreprise.

[sennheiser.com/ise](http://sennheiser.com/ise)



SENNHEISER

Integrated  
Systems  
Europe

06.-09.02.2018  
BOOTH 2-B50



## À VOS AGENDAS POUR LES INCONTOURNABLES DE CE DÉBUT D'ANNÉE !

**6 - 9 FÉVRIER 2018**  
**AMSTERDAM – PAYS-BAS**

Le plus grand rendez-vous européen annuel consacré aux systèmes audiovisuels et à l'intégration s'ouvre au mapping

**Integrated  
Systems  
Europe**

Avec plus de 3 000 mètres carrés d'espace d'exposition supplémentaire par rapport à 2016, l'édition 2017 avait battu tous les records en attirant quelque 1 200 exposants ; le salon continue sa croissance avec des rendez-vous de networking et d'information de plus en plus nombreux... En parallèle, entre autres, du Digital Signage Summit, du Sport Venue and Fan Engagement Summit, de l'Audio Forum, les visiteurs pourront découvrir la première édition de The World Master of Projection Mapping. Dans le cadre de cet événement, les œuvres de cinq artistes en compétition seront projetées sur la façade de l'EYE Filmmuseum, puis, le jeudi 8 février, un jury choisira le gagnant, dont le nom sera dévoilé dans le cadre d'une soirée festive, le dernier jour de l'ISE.

[www.iseurope.org](http://www.iseurope.org)

**8 - 10 FÉVRIER 2018**  
**PARIS – FRANCE**

La réalité virtuelle et les technologies immersives s'exposent à Paris

 **VIRTUALITY**

Salon de la réalité virtuelle et des technologies immersives, Virtuality est de retour au Centquatre pour sa seconde édition ! Jeu vidéo, santé, focus start-up ou encore réalité augmentée comptent parmi les thèmes forts de ce rendez-vous 2018 qui propose une quarantaine de « talks » de 20 minutes pour aborder des questions essentielles pour les secteurs où les nouvelles technologies immersives sont en pleine expansion (le marketing, le design, l'immobilier, le retail, le tourisme, l'éducation, la santé ou encore l'entertainment...).

Pendant les trois jours du salon, les professionnels pourront échanger autour de la « nouvelle vague technologique » qui touche l'audiovisuel. Ils pourront aussi tester, sur un espace d'exposition, les grandes innovations de rupture qui réinventent notre quotidien et notamment découvrir les possibilités de la réalité mixte sur l'aire Windows Mixed Reality : un lieu où Microsoft et ses partenaires proposent de découvrir les perspectives de la technologie HoloLens dans les domaines de l'apprentissage, la maintenance, l'aide à la production et l'engagement client.

[www.virtuality-paris.com](http://www.virtuality-paris.com)

**14 - 15 MARS 2018**  
**DISNEYLAND PARIS – FRANCE**

Le rendez-vous des communautés du Channel IT, des télécoms et de l'audiovisuel

**ITPartners**

L'événement leader du channel IT, Télécoms & Audiovisuel

IT Partner accueille pendant deux jours 14 000 professionnels en quête de découvrir les offres produits de plus de 200 exposants se faisant la vitrine de 400 marques.

Ce point de rencontre majeur, qui propose une représentativité globale du marché de l'IT, télécoms et audiovisuel, orienté 100 % channel, offre au total plus de 11 000 m<sup>2</sup> de présentation.

Portés par la transformation digitale des entreprises, les objets connectés, la robotique de services ainsi que la réalité virtuelle et augmentée, accueillis pour la première fois en 2017, bénéficieront d'une représentativité renforcée sur cette 13<sup>e</sup> édition du salon qui met en lumière les innovations dans les domaines de la communication, de la mobilité, du cloud et la dématérialisation.

[www.itpartners.fr](http://www.itpartners.fr)

**4 - 8 AVRIL 2018**  
**LAVAL – FRANCE**

Le salon de référence de la réalité virtuelle et de la réalité mixte (technologies RV/RA) fête ses 20 ans !

 **LAVAL  
VIRTUAL**

Laval Virtual, qui représente le salon de référence de la réalité virtuelle, de la réalité augmentée et de la réalité mixte, accueille, pendant cinq jours, 300 exposants et des visiteurs en provenance de 45 pays. La diversification constante des secteurs d'activité représentés : industrie, patrimoine, santé, formation, marketing, culture... en font le plus grand des événements européens consacrés aux univers immersifs.

Laval Virtual propose 9 000 m<sup>2</sup> d'exposition avec un espace dédié aux professionnels et un espace grand public. Le rendez-vous propose aussi un forum d'investissement, une start-up Area, des tables rondes, des conférences scientifiques, des awards, ainsi que des compétitions étudiantes. S'adressant à la fois au grand public et aux professionnels, le rendez-vous avait accueilli 17 700 visiteurs en 2017.

[www.laval-virtual.org](http://www.laval-virtual.org)

Canon sera exposant au **salon ISE du 6 au 9 février** et présentera **sa nouvelle gamme de vidéoprojecteurs XEED.**

# NOUVELLE GÉNÉRATION DE VIDÉOPROJECTEURS D'INSTALLATION CANON XEED

Conçue pour les professionnels exigeant des vidéoprojecteurs d'installation de qualité supérieure, la nouvelle gamme Canon XEED Tri-LCOS dispose d'une monture d'objectif centrale, d'une connectivité complète et d'un choix de six objectifs ultra lumineux. Source lumineuse à lampe ou laser, il n'y a plus qu'à choisir !

- Nouveau châssis au design épuré
- Panneaux Tri-LCOS pour des couleurs éclatantes
- Résolution WUXGA native (1920 x 1200 pixels)
- Connectivité complète dont HDBaseT
- Solution de multi-projection embarquée

## 3 MODELES MONO-LAMPE

XEED WUX5800 : 5800 lm  
XEED WUX6700 : 6700 lm  
XEED WUX5800 : 5800 lm

Châssis garantie 3 ans incluant service de prêt\*.

Extension de la garantie de la lampe 3 ans offert.



## 3 MODELES LASER

XEED WUX5800Z : 5800 lm  
XEED WUX6600Z : 6600 lm  
XEED WUX7000Z : 7000 lm

Châssis garantie 5 ans incluant service de prêt\*.

Autonomie jusqu'à 20,000 heures en mode normal.

- Choix parmi 6 objectifs interchangeables motorisés
- Monture d'objectif centrale
- Fixation rapide de type baïonnette
- Nouvel objectif ultra grand angle 0,54:1
- Conception haute qualité, peu de perte de luminosité sur la plage focale

Contactez votre grossiste

**DSMA - Ingram - Intelware - Tech Data Maverick**

Cherchez XEED sur le site [canon.fr](http://canon.fr)

**Canon**

# Entretien avec Pascal Zératès

Pascal Zératès est directeur général chez Videlio depuis un an. L'occasion de faire un point sur les activités du groupe qui a emménagé depuis quelques mois dans ses nouveaux locaux à Gennevilliers.

Par Stephan Faudeux



Pascal Zératès, directeur général chez Videlio.  
© Adrien Daste.

## Mediakwest : Quelle est votre rôle au sein du groupe ?

**Pascal Zératès :** Pour me situer dans l'organisation de la société, VIDELIO est un groupe dans lequel vous avez trois métiers. Vous avez un métier de grossiste, notamment sur la vidéoprojection qui est représentée par la société Intelware, dirigée par Yvick De Fouchier, qui fait à peu près une trentaine de millions d'euros de chiffre d'affaires. Vous avez ensuite la partie événementielle, VIDELIO - Events, qui fait à peu près aussi une trentaine de millions, représentée par Guillaume Durieux. Pour ma part, j'ai la charge de l'activité intégration qui représente environ 200 millions d'euros, 190 pour être précis. Cette partie regroupe les sociétés IEC, HMS, Preview /Media et Cap'ciné.

## M. : Le nom d'IEC a été conservé ?

**P.Z. :** La dénomination juridique d'IEC a été conservée, mais nous avons rebaptisé ce pôle « intégration » en VIDELIO - Digital Media. Sur la communication institutionnelle, le pôle Digital Média, avec une croissance à deux chiffres, se porte bien. Nous avons des ambitions assez fortes pour développer une approche holistique sur les usages de l'audiovisuel, sachant que nous sommes le seul acteur aujourd'hui à être capable de produire une chaîne de télé dans les entreprises, de construire des cars-régies, de collaborer avec les groupes médias, de concevoir des salles de réunion intelligentes et des auditoriums... Nous couvrons l'ensemble des usages de l'audiovisuel chez nos clients. C'est une grande force et nous creusons notre sillon par rapport à cela.

## M. : Depuis combien de temps êtes-vous arrivés dans vos nouveaux locaux ?

**P.Z. :** Nous sommes arrivés au mois de juin et nous avons regroupé nos entités. Nous avons deux sites maintenant : ici à Gennevilliers et nous avons une plate-forme logistique à Nanterre. Nous avons conservé nos locaux VIDELIO - Cap'ciné proches de l'Étoile. La partie événementielle, qui était présente au Plessis-Robinson, a déménagé à Gennevilliers aussi. La plate-forme logistique et

le stock sont à Nanterre, notamment sur la partie média comme la fabrication de la vidéo mobile. Gennevilliers dispose d'un petit stock et c'est ici que nous faisons les tests de matériel, que nous testons les installations matérielles.

## M. : Ici à Gennevilliers, vous avez combien de collaborateurs ?

**P.Z. :** Nous sommes 500, à une dizaine près.

## M. : Une idée de votre chiffre d'affaires pour 2017 ?

**P.Z. :** Par rapport à l'année dernière, nous allons faire une croissance de plus de 10 % de croissance. Nous avons fait 12 % de croissance fin septembre. Nous sommes sur le dernier trimestre et espérons maintenir cette performance.

## M. : Quels sont les secteurs qui sont en développement ?

**P.Z. :** Nous avons notre activité croisière qui nous tire, qui réalise une belle croissance grâce à cette expertise qui est quand même assez unique dans le monde ; il n'y a que les allemands et nous qui savons bien faire les choses au niveau des navires de croisière. Nous sommes bien identifiés dans ce domaine, donc l'activité nous tire vers le haut. Nous sommes également portés par l'activité média. n termes de chiffre d'affaires, ces deux activités vont faire à elles seules, 30 % de croissance a minima. Nous équipons les chaînes de télé. Nous sommes en train de déployer les chaînes de télé du Tchad. Nous avons gagné CNN en production de CNN Money Switzerland que nous avons signé en Suisse. Nous nous sommes lancés dans l'infogérance de chaînes de télé. Nous avons signé également, RT France. Nous avons gagné d'autres grosses affaires dernièrement. Sur l'activité média, nous avons rejoint ce que nous faisons sur la croisière en termes de croissance.

Sur tout ce qui est production en IP 4K, VIDELIO dispose d'une expertise importante et un coup d'avance par rapport à ses concurrents. Nous avons des moyens importants pour accompagner nos clients lorsqu'ils déménagent ou qu'ils s'installent, pour des studios de production ou de postproduction.

## M. : Pouvez-vous nous en dire plus sur le projet de chaînes numériques au Tchad ?

**P.Z. :** Le Tchad est en cours d'installation. C'est un projet d'environ 15 millions d'euros. Nous avons terminé la recette usine fin septembre. Tout le matériel est arrivé par avion gros porteur début décembre. Nous allons commencer à faire l'installation et la recette sur site pour un déploiement final qui devrait permettre de mettre on air les chaînes au mois de février. Ce ne sera pas de la produc-

tion IP. Nous sommes restés sur des solutions éprouvées et standard.

## M. : Quel est le pourcentage du chiffre fait en France et de celui à l'international ?

**P.Z. :** Aujourd'hui, nous sommes à peu près à moitié/moitié. Nous avons une grosse activité média à l'international. Nous nous étendons au niveau géographique sur la partie croisière. Nous sommes présents à Miami, Saint-Nazaire, Trieste en Italie et nous sommes en train d'ouvrir Shanghai. Nous avons également ouvert VIDELIO Algérie pour la partie corporate et média au mois de février dernier. Nous nous renforçons sur le Royaume-Uni, nous avons démarré sur la partie média et nous sommes en train de regarder comment faire du corporate. C'est un marché très dynamique. Nous nous étendons sur le Middle-East à Dubaï également.

## M. : Pour revenir sur le bâtiment, nous avons l'impression d'être dans un immense show room. C'est un peu la volonté, non ?

**P.Z. :** C'est cela. Ce bâtiment est un immense showroom. Nous avons fini de nous installer. Nous installons ici toutes les technologies de réservation de salles et les technologies immersives tendances dont nos clients sont friands et nous les recevons pour réaliser des démonstrations grandeur nature.. C'est bien que le 141 (avenue des Grésillons à Gennevilliers, ndlr) devienne un petit peu « the place to be » à Paris.. Nous leur proposons de faire leur comité de direction chez nous, nous leur faisons des démos, organisons des conférence thématiques. Nous essayons de leur montrer tout ce que nous pouvons faire au niveau du bâtiment intelligent.

+++

## Bio Express

**Pascal Zératès, né en 1965, est titulaire du diplôme d'ingénieur de l'Institut des Sciences de l'Ingénieur de Montpellier (microélectronique et automatique). Il a débuté sa carrière comme ingénieur système au sein du groupe Egis avant de rejoindre France Télécom/Orange en 1992 où il a exercé diverses responsabilités, notamment, entre 2001 et 2003, celle de directeur général délégué de la filiale Etrali SA, puis entre 2004 et 2015, celle de directeur des ventes grands clients sur le secteur Ouest Francilien et, depuis 2015, celle de directeur général délégué en charge du commerce d'Orange Cyberdéfense.**

Informer. Impressionner. Inspirer.

## Système de conférence DICENTIS

Découvrez le système de conférence DICENTIS Bosch, la solution IP révolutionnaire pour les conférences de demain. Quatre nouveaux postes sont maintenant disponibles dans la gamme de conférence DICENTIS: la version avec écran tactile, le poste avec choix de langues, le modèle avec fonction de vote et le poste de discussion simple. Issue du DCN multimedia Bosch, la gamme DICENTIS permet d'améliorer l'expérience utilisateurs durant les réunions. La solution dispose de technologies audio intelligentes Bosch, d'un design innovant et de fonctionnalités de discussion avancées. DICENTIS est la solution idéale pour tout type d'organisation tels que les sièges sociaux d'entreprise, les assemblées gouvernementales ou les sommets internationaux.

Pour plus d'informations: [boschsecurity.com](http://boschsecurity.com)

Retrouvez-nous au salon ISE

**Hall 3 stand 3-B90**



**BOSCH**

Des technologies pour la vie





Le nouveau siège de Videlio à Gennevilliers est également un immense show-room mettant en scène les technologies les plus récentes. Les bureaux sont ouverts et les salariés travaillent en mode flex. © Videlio

**M. : Hormis l'accueil, avez-vous d'autres endroits où vous disposez d'écrans pour faire de la projection ?**

**P.Z. :** Oui, dans toutes les salles de réunion. Nous avons déployé des solutions immersives. Dès qu'une nouvelle technologie originale propose une valeur ajoutée et qu'un partenaire a envie de mettre en avant, nous la déployons chez nous. Nous présentons par exemple des solutions Spark Cisco, Surface de Microsoft. Nous faisons beaucoup de visioconférences avec nos collègues, à Miami ou au Royaume-Uni, pour nos points business et autres. Nous essayons d'utiliser nous-mêmes les outils que nous vendons à nos clients pour faire mentir un peu l'idée que le cordonnier est toujours le plus mal chaussé !

**M. : Avez-vous encore beaucoup de place ?**

**P.Z. :** C'est du flex office. Les places sont allouées en fonction des projets. Quand nous avons des projets qui regroupent des technologies broadcast, corporate et autres, les commerciaux se rassemblent, travaillent quelques jours sur une position et après repartent se positionner ailleurs. À part cela, l'idée c'est que tout le monde puisse travailler en équipe, que nous puissions décloisonner l'ensemble des structures. C'est très important pour moi qu'il n'y ait pas de système hiérarchique avec des silos, mais une organisation qui travaille en réseau.

**M. : Comment voyez-vous vos différences par rapport à la concurrence ? Quels concurrents se positionnent face à vous, qu'ils soient français ou internationaux ?**

**P.Z. :** Sans fausse modestie nous sommes le seul acteur qui ait vraiment une dimension holistique des usages des technologies de l'audiovisuel. Après, nous avons des concurrents par segment qui souvent viennent de l'informatique (IT), secteur sur lequel nous sommes de plus en plus présents.

Notre très forte expertise nous permet d'envisager avec sérénité notre plan de développement en 2018 sur l'IT que nous sommes en train d'intégrer progressivement chez nous. Il ne faut pas non plus oublier que lorsque nous faisons de l'IP 4K et autre, c'est aussi de l'IT ! Là où nous avons scellé quelques partenariats, c'est sur la partie cybersécurité où nous n'avons pas d'expertise proprement dite. Là nous sommes allés chercher des partenaires pour proposer à nos clients finaux des solutions globales qui intègrent toute la partie IP et l'environnement sécurité associé.

**M. : Pensez-vous que le Groupe a des points faibles ?**

**P.Z. :** je pense que VIDELIO doit accélérer cette année sur son modèle de transformation, c'est-à-dire gagner en flexibilité, avoir un fonctionnement réseau, casser le modèle

« silo » le plus possible. Et lorsque nous sommes bien alignés sur les affaires, j'ai pu le constater en 2017, nous gagnons de nombreux projets. À chaque fois, nous avons fait la différence. Quand nous alignons nos partenaires avec nous, nos partenaires industriels, sur la partie software et quand nos équipes sont alignées dans tout cet écosystème, nous gagnons de façon mécanique puisque notre élément différentiel majeur est bien notre expertise.

**M. : Concernant le maillage national, vous avez des agences ? Vous les conservez, vous les renforcez, diminuez ?**

**P.Z. :** Nous ne diminuons rien, nous les renforçons ! Avec la Guyane, nous avons sept régions. Pour cette fin d'année, nous avons sensiblement renforcé la région de Marseille. Nous continuons sur notre lancée. Nous sommes également en train de « réactiver » l'agence en Belgique en ce moment avec le Parlement européen.

**M. : C'est un contrat que vous avez gagné ?**

**P.Z. :** C'est un contrat que nous sommes en train de gagner, oui ! Nous sommes en train de monter la structure commerciale et technique pour pouvoir proposer des techniciens aux délégations et de faire l'accompagnement de nos clients là-bas.

**M. : La croissance externe, vous l'aviez fait beaucoup dans le passé. Est-ce que c'est justement des envies pour aller sur des secteurs... ?**

**P.Z. :** Il y a pour nous deux grands relais de croissance ou en tout cas deux grands sujets d'avenir, à savoir la gestion de contenu au-delà de notre activité média et le smart-building : gestion de flex office, d'auditorium et de salles de réunion. S'il y a des opportunités entre smart-building et gestion de contenu, bien sûr que nous les regardons !

Notre priorité est notre croissance endogène et de faire en sorte que nos équipes travaillent ensemble. Même si nous avons le même nom, nos équipes sont quand même dans du multiculturel. Elles doivent apprendre à décroisser. Il est toujours compliqué de récupérer une société. Le processus d'intégration est toujours quelque chose de très « sensible ». Et si nous devons acquérir des sociétés pour renforcer notre compétence sur tel ou tel sujet, nous aviserons.

**M. : Vos trois points pour 2018, ce serait quoi en termes d'entreprise, de projet ou de secteur ?**

**P.Z. :** L'année prochaine, nous devons tout d'abord accélérer sur le service maintenance, service d'exploitation, service managé, délégation. Ce sera un sujet important pour nous en 2018. Il faut que nous avancions aussi sur tout ce qui est gestion de contenu et solutions évoluées vers le smart building ou de bâtiment intelligent.

**M. : Que mettez-vous dans gestion de contenu ?**

**P.Z. :** Pour nous la gestion de contenu, c'est la production TV, postproduction embarquée ou non dans les cars-régies. C'est aussi toutes les solutions de postproduction ou de production : voir comment les agencer par rapport au cloud ? Cela veut dire une montée en puissance rapide sur la partie IT. Donc nous avons préparé tout cela cette année en 2017 et normalement, en 2018, nous devrions en avoir les fruits !

**M. : Par rapport au cloud, y a-t-il une volonté de proposer un service, soit en partenariat avec un data center, soit en créant un data center ?**

**P.Z. :** Nous avons un data center aujourd'hui qui est opéré dans une filiale d'Orange. Ce n'est pas le cloud d'Orange au sens large. C'est Orange qui l'opère pour nous et nos besoins. Nous savons que les données de nos clients seront souveraines dans ces data centers. Dans la dimension juridique, dès que les données sont hébergées ailleurs, elles n'appartiennent plus aux clients. Nous avons un sujet de fond là-dessus que nous avons traité comme cela en utilisant un acteur majeur sur ce marché pour pouvoir infogérer nos données. Après, nous avons des partenariats structurants sur lesquels nous travaillons avec des gens comme IBM et autres pour pouvoir avancer sur cette partie gestion de contenu. Nous réfléchissons, pour des années suivantes, avec des moteurs d'intelligence artificielle pour gérer des salles de réunions intelligentes ou faire de la gestion de contenu pour nos clients. ■

## Nouveau Bâtiment

**Après deux années d'études techniques et architecturales, un an de travaux de réhabilitation lourde et plusieurs mois de travaux d'aménagement, les équipes VIDELIO Ile-de-France ont déménagé dans un bâtiment refait à neuf dans le respect de l'architecture ancienne. Derrière ce mouvement géographique qui concerne trois des sites parisiens, un seul crédo : One Team One Company.**

**Résolument moderne, le bâtiment offre aux collaborateurs un environnement de travail nouveau et des outils de pointe qui favorisent les échanges. Les espaces sont décroissés, propices au partage, pour fluidifier la circulation des idées et des énergies, rendre le travail flexible et modulable, et permettre aux collaborateurs de différents pôles de se rapprocher et échanger, le temps d'un projet ou plus.**

**Historiquement, le bâtiment « MPR », rebaptisé « le 141 », dispose d'une architecture industrielle qui lui confère un cachet très particulier. Cette ancienne usine, qui abritait des ouvriers de construction mécanique et des machines rotatives, voit son histoire se perpétuer à travers des équipes d'un nouveau genre, mais à l'esprit de cohésion similaire.**



© Videlio

# Lyon : les cinq mappings qui ont ébloui la Fête des Lumières

L'édition 2017 de la Fête des Lumières le confirme : Lyon est toujours la capitale mondiale du mapping. Pour son retour au format quatre jours, près de deux millions de spectateurs ont pu découvrir 46 installations originales. Parmi elles, cinq projections majeures, dont *Sonovision* dévoile les secrets.

Par Gwenaël Cadoret



Projeter sur les gradins du théâtre antique est complexe : les détails ne ressortent pas ! Damien Fontaine a donc privilégié les grandes fresques et aplats de couleurs.  
© Violaine Fouillouse

**La Fête des Lumières est de retour au firmament. Du 7 au 10 décembre, le plus grand festival mondial de créations lumineuses a réuni en quatre soirs 1,8 million de visiteurs.**

Même la première soirée du jeudi, souvent considérée comme plus tranquille, a connu une affluence monstre ! 46 créations originales étaient à découvrir au fil des rues. Et au-delà des sculptures lumineuses et autres jeux de led, ce qui a de nouveau marqué le public, ce sont ses grands mappings. La tendance pressentie se confirme : le temps de l'abstraction semble révolu. Qu'il s'agisse d'enfants, de chevaux ou de héros mythiques, beaucoup d'œuvres ont exploré la place du scénario dans le mapping. C'est finalement un retour aux sources, pour une ville qui a vu naître le cinéma !

*Sonovision* vous dévoile les secrets des cinq œuvres originales ont marqué cette édition : la Grande Poste de la place Bellecour, le théâtre antique de Fourvière, la place des Terreaux, la gare Saint-Paul et la cathédrale Saint-Jean. Des propositions variées et originales, offrant de nouveaux horizons techniques ou narratifs.

## THÉÂTRE ANTIQUE : QUAND L'ACTION SORT DE L'IMAGE

Le secret avait été bien gardé. Au théâtre antique de Fourvière, Damien Fontaine et La Maison production ont placé des chevaux vivants au cœur de la projection. Une première à Lyon ! « *Cela fait un peu plus de 10 ans que nous participons à la fête, raconte Damien Fontaine. On avait une envie de renouvellement.* »

Les artistes ont choisi de raconter la légende hindoue de Balâha, cheval magique qui s'échappe des étoiles pour traverser le monde. « *C'était l'occasion ou jamais de crever l'écran. Ce lieu, un peu confiné, offre un certain recul, et un public captif. L'espace permettait de créer un village équestre en coulisses.* »

Intervenant à plusieurs moments de l'action, six chevaux ont donc été illuminés : flammes, capes de led... Certains arboraient même un système totalement innovant : une cape en fibre optique tressée. « *Le rendu est très diffé-*

*rent des led. La fibre optique habille totalement le cheval. Cet ensemble homogène permet d'en faire des objets lumineux vivants.* »

Pourquoi intégrer du « vivant » en plein mapping ? « *Pour dépasser la dimension technologique, sourit Damien Fontaine. Je suis issu du monde du spectacle. Il est toujours intéressant de mélanger les arts. Et j'aime beaucoup travailler avec les chevaux. Ils apportent tout de suite quelque chose de fort.* »

Cette touche d'originalité a séduit : le spectacle a reçu le prix du public. Une surprise, car le théâtre antique n'est « *pas un lieu facile. On multiplie les contraintes géométriques, détaille Damien Fontaine. On projette sur des escaliers, ce qui provoque un cisaillement de l'image. La profondeur n'est pas la même de haut en bas. En plus, la forme est en hémicycle...* » Inutile donc d'insister sur la précision. « *Il faut éviter les images fixes. Les détails ne se comprennent que dans le mouvement.* »

+++

**Beaucoup d'œuvres ont exploré la place du scénario dans le mapping. C'est finalement un retour aux sources, pour une ville qui a vu naître le cinéma !**

# RÉALISONS PLUS ENSEMBLE

GOLD SPONSOR

6-9 February 2018  
Amsterdam, RAI, NL

Integrated  
Systems  
Europe

Visitez notre stand n° 5-R60 !

Inscription gratuite **706766**



La puissance des projecteurs,  
des outils de collaboration et des  
solutions d'affichage dynamique

Le DU9800Z est le dernier né des projecteurs laser mono DLP de Vivitek, il est aujourd'hui le plus lumineux du marché ! Sa résolution WUXGA (1920 x 1200) et ses 18 000 lumens ANSI garantissent un affichage détaillé aux couleurs profondes et une fiabilité à toutes épreuves pendant 20 000 heures. Venez nous rencontrer à l'ISE 2018 pour découvrir notre gamme complète de projecteurs ainsi que nos solutions de collaboration sans fil et d'affichage dynamique.

La performance de l'affichage  
LED, des murs vidéo LCD  
et des cubes DLP

Lors de l'ISE, Delta Displays présentera la nouvelle série FE qui permet de créer un mur d'images indoor à LED composé de pitch d'1,26 mm. Solides et robustes, ces solutions offrent une excellente qualité d'image et sont parfaitement adaptées pour capter l'attention du public dans des environnements avec une luminosité ambiante élevée. Visitez notre stand pour découvrir les dernières technologies développées par Delta Displays autour des salles de contrôle, de l'affichage dynamique, des murs vidéo LED et LCD et des cubes DLP.

PLUS D'INFORMATIONS SUR :

**vivitek**<sup>®</sup>  
Vivid Color, Vivid Life

**DELTA**

Stand 5-R60 / Code d'invitation : 706766

[www.vivitek.eu](http://www.vivitek.eu) / [www.deltadisplays.eu](http://www.deltadisplays.eu)



Un an après le succès d'Evolutions, le show Unissons de LNLO offrait une superposition entre projection vidéo et lumière LED. De quoi créer des effets inédits.  
© Violaine Fouillouse

Une approche technique différente des autres sites : le théâtre antique est une sorte de miroir déformant. « Ici, on ne part pas de l'architecture. On essaye surtout de corriger les effets du décor, en exagérant par exemple les courbes. » Les tableaux étaient donc souvent composés de grandes fresques, pour « plonger les gens dans un univers, leur faire vivre une expérience ».

Pour que le spectacle soit proposé tous les quarts d'heure, le théâtre antique a mobilisé quinze personnes et nécessité des moyens techniques inouïs : huit projecteurs vidéo Christie 30 000 lumens en dual, huit mythos faisceau, huit projecteurs City Colors, de nombreuses sources led, halogènes et automatiques, et même une ossature complète en guirlande de led. « Cela permettait de jouer sur des températures de couleurs complémentaires, d'apporter une ambiance, de la chaleur... »

Fort de ses cinq prix à Lyon, Damien Fontaine a-t-il trouvé la clé du succès ? « Il n'y a pas de recette, répond-il. Le dénominateur commun de mes spectacles, c'est qu'ils intègrent tous une forme de narration, une approche cinématographique. Ici, les chevaux ont sans doute été un vrai plus. L'essentiel, c'est de vouloir toucher les gens. »

### SAINT-JEAN : LA LUMIÈRE ÉPOUSE LA VIDÉO

Difficile de passer après Yann Nguema. En 2016, son *Evolutions sur la cathédrale Saint-Jean* avait ébloui la fête. Forcément, l'attente du public serait importante pour le suivant... Un challenge relevé par le duo LNLO, composé d'Helen Eastwood et de Laurent Brun. « Ce qu'a fait Yann Nguema était magnifique, salue Laurent Brun. Nous utilisons la même

*approche : utiliser le code, la programmation informatique, plutôt que le dessin. Et son travail est monumental ! »*

LNLO n'a pas peur des défis : en 2013, ils avaient déjà succédé aux populaires Anookis sur la gare Saint-Paul. Mais pour la cathédrale Saint-Jean, l'histoire est toute autre. « C'est un bâtiment compliqué, analyse Laurent Brun. Ce lieu est chargé d'histoire. On doit respecter sa dimension religieuse. » D'ailleurs, leur première idée, jugée « en décalage avec l'image de la cathédrale », avait été retoquée dans détours. « On ne peut pas faire ce qu'on veut avec ce bâtiment... » La violence, les flammes, les images suggestives n'y ont pas leur place. Les créatifs se sont donc focalisés sur les effets et les couleurs. C'est donc l'exception de cette édition : « Unissons » propose une succession classique de tableaux colorés, qui jouent avec l'architecture en musique. Trois univers reliés par la musique se terminaient en un final très punchy.

Du déjà vu ? Justement non. Car en s'associant avec l'éclairagiste Daniel Knipper, le duo a expérimenté une nouveauté technique spectaculaire : superposer projection et éclairage. « Je pense que c'est une première, signale Daniel Knipper. Au cœur de la vidéo, les projecteurs led permettaient d'amplifier des détails, d'ajouter une touche organique, de retrouver la matière de la pierre. Le mélange vidéo/lumière crée une nouvelle émotion. » Le résultat : de grisants effets de taches lumineuses, qui embrasent les détails architecturaux comme de la peinture électrique... Pour y parvenir, une cinquantaine de projecteurs led ont été disséminés sur la façade, et coordonnés avec les quatre vidéoprojecteurs Panasonic 30 000 lumens.

Programmé par Laurent Brun sur des moteurs de jeux vidéo (Unity, Unreal Engine...), ce spectacle très graphique a impressionné par sa précision. « Mais on aurait pu aller encore plus loin, glisse-t-il. On pensait que le niveau de détail était trop important. En fait, lors de la projection, on a réalisé que l'on aurait pu le multiplier par 4 ! » Par contre, sur le conseil de l'organisation, il ne regrette pas d'avoir ralenti le rythme. « Au début, on était trop dynamique, cela bougeait beaucoup. Mais comme le recul est faible, l'œil ne peut pas tout suivre. » Plus de finesse, mais moins de vitesse.

Au final, l'expérience est très positive. « Être face à 4 000 personnes toutes les 10 minutes, qui s'expriment et applaudissent, c'était une première. Notre première fois aux Nuits Blanches, on avait 40 personnes ! » Et ce, même si la création fut, au final, assez consensuelle. « Je m'étais juré de ne jamais faire de cascade de briques. C'est loupé ! »

### BELLECOUR : AUX FRONTIÈRES DU COURT-MÉTRAGE

Comment associer deux monuments éloignés de 15 mètres ? C'était le défi proposé par l'organisation à l'entrée de la place Bellecour. Car cette année, pour la première fois, il était prévu la mise en lumière de la Grande Poste et du clocher de la Charité, séparés par une route. Sponsorisé par le créateur de jeux vidéo Bandai Namco, le site imposait aussi une création sur la thématique du gaming, avec des jeux précis à inclure. Bref, tout un ensemble de contraintes. Mais pour sa première à Lyon, le studio hollandais Mr Beam a voulu jouer le jeu, en imaginant Insert Coin. « La Fête des Lumières était un événement auquel nous rêvions de participer, assure Mehdi



Les personnages étaient à l'honneur pour cette édition 2017 ! Insert Coin (en haut) a mis en scène place Bellecour deux enfants dans le monde des Jeux vidéo. Le studio Mr Beam a du réfléchir en Anamorphose, pour créer des perspectives entre deux bâtiments. Sur la place des Terreaux (en bas), la petite Enoha revisitait le monde du cinéma. Une projection majestueuse qui a beaucoup fait réagir le public. © Violaine Fouillouse

*part des personnages pour créer des situations. Car le public s'identifie aux personnages, s'inquiète pour eux. Cela permet de faire passer bien plus d'émotions. »*

Chaque effet doit donc se justifier. « *Tout doit avoir une raison dans la narration. Si le bâtiment s'effondre ou s'envole, on a envie que le public comprenne pourquoi. L'histoire est notre fil rouge.* » Au vu des réactions du public, Mr Beam ne s'est pas trompé.

### TERREAUX. IL ÉTAIT UNE FOIS... LE CINÉ-MAPPING

« Les Terreaux Cinéma ». L'image d'attente sur l'Hôtel de Ville annonçait la couleur. La place des Terreaux, site majeur de la Fête des Lumières, plongeait dans l'histoire du 7<sup>e</sup> art. Dans le précédent numéro de Sonovision, Nathanaëlle Picot, présidente et directrice artistique du studio, détaillait sa démarche créative pour Enoha fait son cinéma. Raconter un siècle de cinéma à travers les yeux d'une petite fille, Enoha, et son chat, revivait à leur façon de grands films. « *Créer un personnage attachant, cela apporte un peu de chaleur, de folie au mapping, expliquait Nathanaëlle Picot. Sur un espace très large comme le musée des Beaux-Arts, l'animation 3D rend le résultat moins plat.* » De quoi apporter « *un peu de magie et d'émerveillement* » au public, estimait-elle.



L'immensité du site, réunissant l'Hôtel de Ville et le musée des Beaux-Arts, a nécessité quatorze projecteurs vidéo, en majorité des Epson Laser grande surface 25K. « *On en avait mis dix sur le musée, mais c'était un peu juste pour discerner certains détails. Il en aurait sans doute fallu quatre de plus.* » Ou passer à des 40 000 lumens ? « *Ils sont encore trop gros, c'est contraignant à mettre en place...* »

Comme souvent à Lyon, où les tests in situ sont impossibles en amont, la projection a révélé la différence entre simulation et réalité. « *Le plus grand écueil, c'est le rapport d'échelle, pointe Nathanaëlle Picot. Quand on travaille en simulation 3D, tout a l'air de fonctionner. Mais en réel, on réalise la grande proximité du public avec les bâtiments, le manque de recul. On aurait sans doute pu faire les personnages un peu plus petits, adapter leur position, leurs déplacements... Certains effets, qui nous ont pris pas mal de temps, ne se remarquaient presque pas !* » Le studio a également observé que le dialogue entre les deux bâtiments était complexe. « *Selon leur position, les gens n'avaient pas forcément tendance à tourner la tête d'un bâtiment à l'autre. Beaucoup ont*

Assem, l'un des directeurs du studio. *Jouer avec plusieurs perspectives, cela nous semblait intéressant. Surtout avec cette thématique du jeu : nous partageons tous cette culture geek et gaming ! C'était donc encore plus excitant.* »

Pour combiner « deux échelles en un show », l'équipe a commencé par choisir un lieu idéal de vision. « *Il fallait que le public puisse voir les deux monuments en même temps. Après avoir étudié les photos et scans, on a déterminé qu'il fallait positionner les regards de biais.* » Ce qui renforçait la difficulté : cet angle laisse apparaître deux façades de la tour. « *Dans un événement comme la Fête des Lumières, on se doit de respecter l'architecture des bâtiments. On a donc divisé l'image en trois plans.* » Pour y parvenir, les graphistes se sont beaucoup appuyés sur les capacités du système Watchout pour gérer les effets de profondeur et le multiplan.

Le travail de simulation et de modélisation des bâtiments était donc précieux. « *Comme on venait de loin, on ne devait pas se tromper sur notre matériel.* » L'équipe a mis sur cinq projecteurs Barco 30 000 lumens. Et c'était parfois un peu limite ! « *On n'avait pas anticipé*

*autant de lumières parasites. Les premiers soirs, la grande roue de la place éclairait nos façades. Du coup, notre image manquait de profondeur, de contraste, certains détails ne se voyaient pas. À Lyon, il ne faut pas plaisanter avec l'étalonnage !* »

Pour construire son œuvre, le studio est parti de la forme rectangulaire de la tour. « *On a imaginé ce qu'elle pourrait devenir : une borne d'arcade, une cage...* » Ensuite, les créatifs ont travaillé « *comme au cinéma* », sourit Mehdi Assem : « *On commence par le scénario, les dialogues, puis le story-board, le timing des scènes, l'enregistrement des voix off. Et à la toute fin, on voit quels effets on peut utiliser pour contribuer à l'histoire.* » Le cheminement classique d'un court-métrage d'animation. « *Notre équipe est composée de personnes issues du monde de l'animation, du jeu vidéo. Depuis nos débuts en 2010, la majorité de nos projets se construisent avec cette approche narrative.* »

La clé : créer trois personnages, deux enfants et leur chien, comme éléments principaux. « *Tous nos films racontent des histoires, précise Bucko Arends, directeur technique. On*

+++



Sur la Gare Saint-Paul, Odysseus a exploré le monde hip-hop et Street-art. Résultat : un mapping aux traits naïfs, qui surprend par son côté décalé. © Violaine Fouillouse

donc manqué une partie de l'histoire... » Vu que les regards ont tendance à se concentrer sur l'immense musée des Beaux-Arts, à droite, le studio suggère de repenser l'utilisation du site. « On peut sans doute réfléchir à un meilleur ping-pong d'un mur à l'autre. Mais cela pose un peu la question de l'utilité de travailler sur ces deux plans, si le public n'en profite pas. Peut-être qu'il serait mieux de mettre en lumière l'Hôtel de Ville, et de concentrer la narration sur les Beaux-Arts. Cela allégerait les énormes contraintes techniques et budgétaires du site ! »

Par contre, la créatrice se souviendra de l'échange avec le public. « Ce qui est génial, c'est de voir que les gens réagissent. Ils n'hésitent pas à applaudir, à exprimer leurs émotions. On n'imaginait pas une telle interactivité. » Et ce, même si certains regrettaient parfois la rareté des effets au profit de la narration. « C'est un fait : les gens sont friands de constructions et déconstructions. Il faut donc bien doser les choses. Trop de narration et ils sont frustrés. Trop d'effets, et ils s'ennuient. » Après la place Bellecour et les Terreaux, le studio a bouclé son cycle à la Fête. « Je crois que ce sera notre dernière à Lyon ! C'est vraiment épuisant, contraignant, et cela demande beaucoup de moyens. » Un conseil pour les prochains ? « Pour les Terreaux, il ne faut pas faire l'économie de bonnes machines et de puissance lumineuse. Mieux vaut avoir les épaules solides ! »

### GARE SAINT-PAUL : UN OVNI AUX AIRS DE GRAFFITI

Si Lyon discernait un prix de l'originalité, la gare Saint-Paul serait souvent récompensée. Ce site, plus petit, offre souvent l'opportunité à de jeunes studios de sortir des sentiers battus. Cette édition n'a pas dérogé à la tradition. Avec *Odysseus*, Flshka Design (créé en 2015) a revisité l'Odyssee d'Homère en version ultra

moderne. Une œuvre unique et originale : bande-son nerveuse, images chorégraphiées, graphisme décalé... Un mélange entre le clip musical underground et la performance d'art contemporain.

Derrière Flshka Design se cache un habitué de la Fête : Jean-Noël Beyssier. « Pendant plus de dix ans, j'ai été compositeur et sound designer. J'ai fait plusieurs fois Lyon au sein des équipes d'Edouard Lévine et des Orpailleurs de Lumière. En 2015, j'ai eu envie de créer mes propres projets, et on a monté à trois Flshka. » Lyon était leur premier grand rendez-vous. Et si le résultat surprend autant, c'est que Jean-Noël Beyssier, directeur artistique, l'a construit à partir du son. « Après l'écriture du scénario, Nicolas Boscovic nous a produit un premier jet musical. J'ai alors créé un immense tableau Excel de 18 pages pour marquer les temps musicaux, les mesures. On a calé l'animation dessus. » Une démarche proche des pyrotechniciens. « Cela donne un mouvement très chorégraphié à l'animation, au personnage. On entre plus facilement dans la musique. L'ensemble crée un effet immersif. » Sur cette gare Saint-Paul, l'équipe a eu envie de raconter le voyage d'Ulysse. Comme beaucoup de ses confrères, Jean-Noël Beyssier a également incarné son histoire. « C'est un peu Ulysse en version jeu vidéo. Un personnage simplifié, assez neutre, mais qui permet de suivre le récit. » Les références au mythe d'Homère sont nombreuses. « On proposait deux grilles de lecture, analyse Camille Lucchino, sound designer. Certains ont simplement vu l'aventure du personnage. D'autres auront reconnu les clins d'œil à l'œuvre, un peu partout. »

Ce qui a surpris, c'est ce choix graphique, mêlant traits naïfs, univers punk, rétro-gaming... « On voulait quelque chose qui s'approche

de la culture street-art et hip-hop, explique Jean-Noël Beyssier. Qu'on ait l'impression que le geste ait été très rapide. » Ce qui explique parfois la simplicité des détails. « Il ne fallait pas que tout soit trop précis. On voulait ce côté naïf, coloré. Un graphisme très spontané, sans insister sur les textures, le shading. On est loin du photoréalisme ! » Un peu comme un graffiti à la bombe.

Pour créer ses images, Jean-Noël Beyssier confie avoir jonglé entre les logiciels, d'After Effects à Photoshop, en passant par le vectoriel... « Je peux très bien faire quelque chose en 3D basique, puis repasser dessus en 2D. Un graphiste, s'il me voyait travailler, serait un peu surpris. J'ai des méthodes pas très académiques ! »

Par contre, le studio a travaillé au maximum la symbiose avec le bâtiment. « On n'a pas fait de placage, on a beaucoup joué avec l'architecture. Nos quatre vidéoprojecteurs Christie 20K en dual nous permettaient d'ajouter un axe de profondeur, un effet 3D de trompe-l'œil. » Une obligation, selon lui, face aux nombreuses contraintes de la gare : position en contre-plongée, fenêtres à masquer, câbles électriques traversant le champ... « Ce bâtiment ne peut être utilisé comme un simple écran. Il faut construire à partir de ces difficultés. » Le personnage a ainsi été pensé à la taille des fenêtres. « Comme cela, il pouvait jouer avec ces blocs noirs : se cacher, surgir... »

Flshka Design n'a donc pas manqué sa première. « Être aux Lumières, c'est quelque chose ! L'organisation nous a beaucoup accompagnés, leurs conseils sont précieux. Par exemple, ils nous ont aidés à ne pas être trop rythmiques, à prendre le temps d'installer les choses. Cela nous donne envie de revenir vite ! » ■



## **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**



# Maquettes, les interfaces tangibles

La démocratisation des technologies numériques – comme la réalité augmentée – participe du renouvellement inattendu de la maquette.

Par Annik Hémerly

Elles ont longtemps été les objets de curiosité – voire les pièces magistrales – des parcours muséographiques. Loin de les marginaliser, les techniques numériques redonnent à ces maquettes, plans-reliefs (ou tout objet muséal de grande taille) une nouvelle attractivité.

Les techniques de réalité augmentée comme Google Tango (ou ARKit, ARCore, etc.) mais aussi les vidéoprojections de type vidéomapping 3D font aujourd'hui de ces objets tangibles des supports d'information précieux et de plus en plus recherchés par les musées et les sites patrimoniaux. Les Centres d'interprétation d'architecture et du patrimoine (CIAP) ont porté les maquettes « augmentées » à leur cahier des charges, et les Villes qui postulent à devenir Villes d'Art et d'Histoire en ont même fait des passages obligés. « Les contraintes de mise en œuvre sont plus complexes que pour l'installation d'une table tactile ou d'une borne, prévient François Quéré, directeur des projets chez Anamnésia. Mais cette médiation, qui peut se montrer spectaculaire et collective, ne coupe pas le visiteur de l'objet réel. La maquette augmentée lui offre aussi une meilleure représentation tridimensionnelle de l'environnement. »

## MAQUETTE-SPECTACLE

À l'origine de la « maquette-spectacle » – on-situ (Chalon-sur-Saône) à qui l'on doit les premières bornes de réalité augmentée installées en 2005 à Cluny – distingue la maquette en volume animée par des vidéoprojections du plan au sol que le visiteur réactive en réalité augmentée au moyen d'une tablette. « La maquette-spectacle est conçue pour raconter une histoire aux visiteurs. Y ajouter une dimension interactive ou de la réalité augmentée ne serait guère pertinent. La réalité augmentée le devient par contre lorsque le visiteur se déplace sur un plan au sol. L'information suit alors son déplacement », remarque Erika Lamy, chargée de production chez on-situ.

L'agence de Chalon-sur-Saône reçoit carte blanche – ou travaille en étroite collaboration avec les scénographes – afin de mettre au point ces maquettes-spectacles qui font intervenir des vidéoprojections associées à des jeux de lumière. Sur une maquette blanche figurant le relief sont projetées dynamiquement des représentations cartographiques ou autres tracés afin de rendre compte de l'évolution du territoire, tandis qu'une projection frontale située au-dessus de la maquette apporte des éléments contextuels comme des tableaux ou une iconographie complémentaire. Ces deux niveaux d'information, qui peuvent parfois glisser d'un support à l'autre, facilitent la lecture des documents projetés. Élément central du musée archéologique de Jublains, la double projection sur écran frontal et maquette usinée en relief retrace ainsi l'histoire de la redécouverte de l'oppidum de Moulay. Si le vidéomapping révèle la topo-



La réalité augmentée fait son entrée à la Maison des Climats de Bourgogne. Une dizaine de tablettes sont en libre-service autour de la maquette. Réalisation réciproque © Michel Joly

graphie, la projection utilise habilement le hors-champ pour montrer des reconstitutions 3D d'édifices, mais aussi des objets issus des fouilles archéologiques. De même à l'espace Gislebertus à Autun, la maquette-spectacle autorise une exploration ludique du territoire en jouant de la confrontation de ces deux plans de projection perpendiculaires. Une bataille peut également faire l'objet d'un vidéomapping sur maquette, associé à une projection. Pour le Mémorial de Verdun et le Centre d'interprétation historique de la bataille de Valmy, les projections s'accordent ainsi pour retracer simultanément l'événement. Pour Valmy, la maquette en relief rappelle les positions des protagonistes et les phases de la bataille à travers l'animation de cartes projetées tandis que la projection arrière immerge au cœur de l'événement au moyen d'audiovisuels animés.

Grand favori également des centres d'interprétation, le plan au sol augmenté associe le spectaculaire à l'informatif et se découvre au moyen d'une tablette. Réalisée par on-situ pour le canton de Genève dans le cadre de l'exposition Dépasser les bornes (espace Quartier Libre SIG), la carte augmentée est représentative de cette médiation « analytique ». Développée avec les services d'urbanisme du canton à partir de leurs données statistiques, l'application en réalité augmentée visualise en temps réel sur la tablette des problématiques urbaines géolocalisées (circulation, pollution lumineuse ou sonore...) qui apparaissent en fonction de la zone parcourue par le visiteur sur le plan au sol (27 m<sup>2</sup>). Un autre calque thématique permet de découvrir les nouveaux projets d'urbanisme de la ville. « La Ville utilise ce plan comme un objet de médiation pouvant à la fois être exposé et devenir



Mise au point par on-situ, la maquette-spectacle sur l'oppidum de Bibracte est associée à un plan au sol. © Antoine Mailler



Pour la Ville d'Autun, la maquette-spectacle permet d'explorer le territoire au travers de deux plans de projection. © on-situ



Conçu et réalisé par on-situ, le dispositif en réalité augmentée GE 200 s'organise autour d'un vaste plan au sol sur lequel se superposent des cartes animées montrant l'évolution du territoire. © on-situ



La maquette du port de Nantes datant de l'Expo 1900 a été « augmentée » au moyen de trois tables tactiles présentant une importante base documentaire sur plus d'une centaine de points d'intérêt géolocalisés. © Devocité



Pour la Ville de Grenoble, Devocité a mis au point un prototype d'application mobile en réalité augmentée à partir d'un plan relief du XIX<sup>e</sup> siècle numérisé en 3D. © Devocité



La maquette physique « augmentée » du Palais de la Cité montre, au moyen d'un vidéomapping 3D, le parcours du condamné par le Tribunal révolutionnaire. © Devocité

un objet de communication en développant un contenu régulièrement mis à jour », poursuit Erika Lamy. Le site de Bibracte possède lui aussi son plan au sol augmenté qui reproduit les fouilles archéologiques, lesquelles se découvrent en fonction du cheminement sur la carte dessinée sur des dalles de verre. Le site de l'oppidum du Mont Beuvray est également appréhendable au moyen d'une maquette animée racontant l'histoire de la ville gauloise



Au Memorial de Verdun, la maquette-spectacle raconte les champs de bataille à partir de données d'orthophotographie et de données issues des systèmes d'information géographique (SIG). © on-situ

disparue, à partir de sa topographie et d'une projection sur trois écrans. On-situ développe le plus souvent ses propres outils logiciels de réalité augmentée et fournit même le modèle 3D de la maquette usinée en résine. « Le cadrage est essentiel car il définit ce que l'on va raconter par la suite. » Les bornes de réalité augmentée font également l'objet d'une conception entièrement maison, comme c'est le cas pour ray-on, la borne de Cluny (design par Adrien Gardère). On-situ assure dans ce cas toutes les étapes, de la définition et production des contenus au développement et à la fabrication, jusqu'à l'installation sur site. Le prochain dispositif ray-on de borne sera installé sur le belvédère de la Halle aux Sucres de Dunkerque (début 2018). Celle-ci balayera le paysage sur 360° et permettra de repérer des points d'intérêt du port. Plusieurs types d'interaction feront se superposer des documents virtuels sur des points ciblés. « Ray-on est conçue pour être esthétique et ergonomique, tout en se montrant très résistante aux conditions météorologiques, au vandalisme, etc. »

### VALEUR PATRIMONIALE EN PRIME

Classés Monuments historiques au début du XX<sup>e</sup> siècle, les plans-reliefs, dont la construction a été entreprise sous Louis XIV à des fins militaires, participent du patrimoine architectural. Les villes françaises très nombreuses, qui ont fait l'objet d'un tel plan-relief ou sont en cours de labellisation « Ville d'Art et d'Histoire », sont incitées à mettre en valeur ces maquettes sous quelque forme que ce soit (physique ou numérique). Initiée par le château des Ducs de Bretagne, la maquette du port de Nantes datant de 1900 a été parmi les premiers plans-reliefs à faire l'objet, il y a trois ans, d'une rénovation en profondeur grâce aux outils numériques. Numérisée à très haute définition, la maquette de dix mètres de long, balayée par des vidéoprojecteurs installés au plafond, est connectée à trois tables tactiles de 32 pouces qui présentent des vues photographiques très haute résolution de la maquette. En fonction de la zone consultée, le visiteur accède à une base documentaire riche de plus d'une centaine de points d'intérêt documentés et géolocalisés sur la maquette. Parmi les intentions de développement, l'intégration de photographies de l'état actuel du port, ainsi que des séries de prises de vues orthophotographiques de l'IGN à différentes époques permettant de voir l'évolution du site. Pour Devocité, qui a mis au point le dispositif multimédia définitif, le plan-relief constitue un outil d'attractivité im-

portant du territoire : « Son modèle 3D peut se restituer sous la forme d'une maquette blanche qui fera l'objet d'un vidéomapping ou d'une application en réalité augmentée, remarque Arnaud Waels. La maquette peut être également redessinée au sol sous forme filaire à une très grande taille et être découverte avec un portable. » Appelée par la ville de Grenoble en « assistance de maîtrise d'ouvrage » (AMO), l'agence, qui s'est fait une spécialité des cartes interactives (avec manipulation des médias en multitouch, vidéoprojection ou géolocalisée sur mobile), a prototypé un double usage du modèle 3D : la ville se découvre dans un premier temps, à différentes époques (via un curseur chronologique), au moyen d'une application en réalité augmentée pointant sur une maquette physique installée dans le hall d'accueil d'un CIAP et, dans un second temps, en déambulation guidée dans les rues, toujours en réalité augmentée.

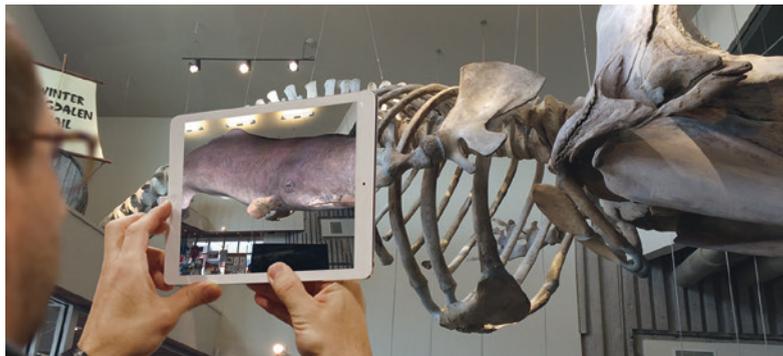
Pour d'autres projets de mise en scénographie des données topographiques (hors plan relief), Devocité opte toutefois pour la vidéoprojection. Ainsi, pour le musée de la Conciergerie à Paris, la maquette blanche réalisée par Tactile Studio est animée en vidéomapping orthogonal afin de figurer le parcours du condamné par le Tribunal révolutionnaire. Pour être plus expressive, l'installation audiovisuelle, développée en open source sous LibCinder et mise en œuvre par ETC, s'accompagne d'un jeu d'ombres et d'effets d'eau sur la Seine. Pour mettre en place ses applications, basées pour le pluspart sur la reconnaissance d'images, Devocité recourt en général au moteur Unity et développe en langage Python ses propres outils de réalité augmentée. Est en cours de test, à l'agence, le module de réalité augmentée de Vidinoti, qui fonctionne avec le Software Development Kit (SDK) PixLive. Et ce, pour un projet d'envergure de mise en valeur cartographique de plusieurs plans-reliefs appartenant à une grande ville du Nord.

### RETOUR AU RÉEL

Devant l'intérêt croissant du public pour les maquettes physiques (topographiques ou non), les musées et institutions culturelles n'hésitent plus à faire de cet objet tangible, enrichi en numérique, le support privilégié de la médiation à part égale avec un dispositif multimédia de type table multitouch. Anamnesia y a souvent recours pour appuyer le propos muséographique. Aussi, la station Europe au Parlement européen à Bruxelles expose une grande maquette augmentée du

+++

## Squelette augmenté avec Tango



Suspendu dans le grand hall du musée de la Mer des îles de la Madeleine (Québec), un cachalot géant reprend vie en réalité augmentée. © Atelier 44 Screens

**Objet emblématique du musée de la Mer des îles de la Madeleine (Québec), le squelette de cachalot géant de 17 mètres de long ne pouvait pas passer à côté d'une redécouverte en réalité augmentée.** Conçue et mise au point en 2017 par Atelier 44 Screens, l'application mobile en réalité augmentée 3D invite à découvrir l'enveloppe du mammifère marin, ainsi que tous ses organes à partir de son squelette scanné avec une tablette Tango (qui fonctionne aussi sur Android et iOS). Réalisée avec la technologie Tango de Google, l'application - créée sous Unity - recourt à la caméra à détection de profondeur de la tablette et à des capteurs complémentaires afin de calculer avec précision la position de l'objet virtuel 3D dans l'environnement réel. Le cachalot reconstitué en 3D se retrouve aussi accessible dans l'application téléchargeable sur le smartphone du visiteur (depuis Google Play ou App Store). Le visiteur peut ainsi approcher en réalité augmentée le cachalot sur quatre siècles à travers les regards d'un pêcheur, d'un artiste,

d'un scientifique et d'un écrivain. « Pour plus de fluidité dans l'expérience, le musée de la Mer souhaitait que les visiteurs puissent aussi télécharger l'application depuis leur téléphone afin de diminuer le nombre de tablettes, remarque Lionel Guillaume, fondateur de 44 Screens. L'expérience bénéficie dans ce cas d'une moins bonne qualité dans la visualisation. »

L'annonce du retrait fin 2017 de la plate-forme Tango par Google n'impacte pas la qualité de l'expérience de réalité augmentée : « Nous regrettons bien sûr la disparition de cette technologie, d'autant plus que Tango nous servait aussi d'outil de scan 3D. Ce n'est pas toutefois la technologie employée qui prime, mais la qualité de l'expérience que l'on va faire vivre aux visiteurs et celle du parcours d'usage », ajoute Lionel Guillaume, qui mène actuellement quatre autres expériences en réalité augmentée pour le musée Girodet à Montargis, la Maison Rouge (Saint-Jean-du-Gard), le château de Chazey-sur-Ain et un parcours en extérieur entre Chinon et Richelieu.



Le dispositif en réalité augmentée permet d'explorer le territoire au fil des époques. Ici, les Climats de Bourgogne à la Préhistoire © reciproque



En se rapprochant de la maquette, le visiteur découvre sur la tablette les Monuments historiques de Dijon reconstitués en 3D. © reciproque



Le visiteur personnalise son expérience selon sa distance par rapport à la maquette et l'ordre dans lequel il souhaite parcourir les époques et les thèmes abordés. © reciproque

campus afin de faire comprendre l'échelle du site et permettre de mieux s'y orienter. Selon la manière dont le visiteur dirige la tablette, des éléments d'information apparaissent sur la maquette virtuelle (effets vidéo, personnages, etc.). Pour faciliter le déplacement autour de la maquette, des capteurs 3D temps réel Structure (Occipital) ont été utilisés ; ils permettent de recalibrer très précisément la scène virtuelle sur la maquette préalablement scannée en 3D (par sécurité). Pour le CIAP à Châteauneuf (Bourgogne), ce n'est pas non plus un objet digital, mais un avatar de château-fort qui raconte l'histoire du monument au moyen d'un vidéomapping zénithal. Des bornes en libre accès permettent également aux visiteurs de prendre le contrôle en affichant sur la maquette des points d'intérêt ou des contenus spécifiques, lesquels se rajoutent à la projection. Le même principe de double projection caractérise la mise en valeur de la maquette « augmentée » de la ville de Nancy réalisée dans le cadre de la rénovation du musée lorrain et exposée à l'église des Cordeliers (ouverture mi janvier 2018).

La maquette enrichie en réalité augmentée peut également constituer une première inscription, forte d'une nouvelle institution. Annonçant les futures Cité des Vins de Bourgogne, à Beaune, et Cité de la Gastronomie et du Vin à Dijon, la Maison des Climats de Bourgogne, qui a ouvert l'été dernier à Beaune, s'est dotée d'une impressionnante maquette des Climats (ou parcelles de vignes) de dix mètres de long (scénographie de Marion Golmard). Représentant le vignoble de la Côte de Beaune et de la Côte de Nuits constitué par 1 247 climats différents (inscrits au Patrimoine mondial de l'Unesco depuis 2015), cette maquette s'appréhende en réalité augmentée « progressive ». Signée reciproque, l'application disponible sur tablette Android comporte pas moins de quatre « filtres » temporels activés manuellement depuis l'interface, chacun d'eux correspondant à une époque déterminante quant à la formation des climats : Préhistoire, Moyen-Age, Époque moderne et Aujourd'hui. Chaque filtre possède encore une fonction « zoom » permettant d'accéder à dif-

férents niveaux de lecture sur ces époques en fonction de la distance du visiteur par rapport à la maquette : « À deux mètres, le visiteur obtient une vue générale de la zone et en perçoit les grandes dynamiques. Plus il se rapproche, plus les informations se focalisent à l'échelle des communes. À 50 centimètres environ de la maquette, il découvre toutes les spécificités des climats. Inscrire tous les noms des climats et leurs caractéristiques a constitué un véritable défi », précise Sophie Schaffar en charge de l'application en réalité augmentée avec Sébastien Cotte chez reciproque. L'application a été développée à partir de Wikitude et ARToolKit. En fonction du flux vidéo envoyé par la caméra de la tablette filmant le contour dessiné des climats sur la maquette, lesquels font office de marqueurs, elle recalcule en permanence la scène virtuelle qui se superpose aux 1 500 polygones de la maquette, préalablement numérisée. « Du fait de la petite taille des climats, le modèle doit être correctement calé au fur et à mesure du déplacement du visiteur. Le moindre décalage occasionnant des erreurs. » Pour chaque époque, l'application en réalité augmentée indique alors, de manière graphique ou textuelle, l'appellation du climat, le cépage, la superficie, etc., sans oublier de faire apparaître des éléments topographiques ou patrimoniaux comme des monuments historiques reconstitués en 3D façon « papier découpé ». Pour ne pas affecter l'ergonomie de l'application, toutes les vidéos (sous forme d'interviews), articles et images d'archives sont rassemblés dans un catalogue à part jouant le rôle de médiathèque numérique (bientôt disponible sur les stores).

Pièce centrale du centre d'interprétation, la maquette fait face à une grande fresque vidéo de 30 minutes alternant récits et vues aériennes de la zone (réalisation par Vincent Lévy). Confortant la sensation d'immersion, l'ambiance sonore diffusée en 5.1, créée par Kerwin Rolland à partir entre autres de prises de son in situ, accompagne cette médiation visuelle. La partie médiathèque de l'application sur tablette, en version bilingue (français/anglais) depuis la rentrée 2018, se découvre, quant à elle, avec le casque FreeSound. ■

**FORMATIONS** | 2018  
AUDIOVISUEL & NOUVEAUX MÉDIAS

**DÉVELOPPEZ  
VOS  
COMPÉTENCES**



[www.ina-expert.com](http://www.ina-expert.com)

01 49 83 36 05

# L'Atelier des Lumières, projection monumentale

Un nouveau lieu dédié à la création numérique avec une projection monumentale ouvre ses portes à Paris. Un investissement de 8 M€ pour faire rêver le public en quête d'immersion. Un projet mené par Culturespaces qui a des projets dans d'autres villes de province, mais aussi à l'étranger. Petite visite de chantier avec Augustin de Cointet de Fillain, directeur des Carrières de Lumières du château des Baux de Provence et directeur des projets multimédia chez Culturespaces. Le directeur du lieu sera Michael Couzigou, jusqu'à présent directeur des arènes et monuments romains de Nîmes et du théâtre antique d'Orange.

Par Stephan Faudeux



La première œuvre présentée sera une production autour du peintre Klimt. L'idée est de pouvoir réutiliser des œuvres créées pour les Baux de Provence et de les adapter à l'architecture de l'Atelier de Paris.



L'entrée de L'Atelier des Lumières au 34 rue Saint Maur dans un style industriel reste discrète et ne laisse pas deviner aux visiteurs que derrière cette façade se dévoilera un espace de plus de 2000 m<sup>2</sup> de projections.

**Culturespaces, créé en 1990, a pour objectif de proposer une autre vision de la culture et l'expérience du visiteur. Cela passe par une gestion disruptive et dynamique de certains monuments, que ce soit en propre ou en délégation.**

Le groupe souhaite capitaliser sur le succès des Carrières de Lumière (voir *Sonovision* n° 7). Le nombre de visiteurs, qui est de plus de 550 000 personnes en 2017, a plus que doublé en 5 ans. Basé sur le même concept de projection monumentale, l'Atelier des Lumières ouvrira ses portes le 12 avril prochain. L'Atelier des Lumières prend place dans une ancienne fonderie ouverte au milieu du 19<sup>e</sup> siècle dans le XI<sup>e</sup> arrondissement de Paris. Ce lieu est devenu, durant le 20<sup>e</sup> siècle, un showroom de machine-outil avant d'être abandonné et squatté. L'entrée est modeste comme le serait une entrée d'immeuble, mais une fois

+++



STAND 12-F90

6-9 February 2018  
Amsterdam, RAI, NL

**Integrated  
Systems  
Europe**

Créez de l'interactivité avec votre public grâce au nouveau totem All-in-One de PEERLESS-AV (KIPICT555) et son écran tactile six points intégré.

Contactez-nous dès aujourd'hui pour plus d'information sur notre gamme de totems et nos solutions interactives

Main EMEA & UK:

Tel: +44 (0) 1923 200 100

Email: sales@peerless-av.eu.com

[www.peerless-av.co.uk](http://www.peerless-av.co.uk)



France: +33 (0)1 57 32 92 00

Germany: +49 69170776611

UAE: +8000-4449022

passé ce lieu, le visiteur arrive dans un espace de plus de 2 000 m<sup>2</sup>, et vit une immersion totale dans un spectacle de projections sur différents objets, architectures.

« Un travail important de remise aux normes a été entrepris ; ainsi nous avons dû refaire toute la toiture et insonoriser l'ensemble car nous sommes au cœur de différents immeubles. Nous n'avions pas forcément anticipé ces travaux d'insonorisation et leur corollaire, comme le traitement des bouches d'aération. Rien que ce poste a coûté plus de 2 millions d'euros. Pour être un succès, le projet doit reposer sur trois pieds : la qualité technique, la création et l'âme du lieu », insiste Augustin de Cointet de Fillain.

L'Atelier de Paris reprend l'esprit d'un site industriel. Tout est neuf, mais sera patiné pour ressembler à une usine du début du siècle dernier. L'espace principal est un rectangle avec une hauteur sur différents endroits qui monte jusqu'à 12 mètres. Toutefois, il ne s'agit pas d'un simple parallélépipède. Il a été complété par des éléments architecturaux qui permettent de créer du relief, des surfaces de projection qui cassent les perspectives. Il y a ainsi une fausse citerne d'un diamètre de 8 mètres dans lequel se dérouleront des expériences interactives. Une cheminée d'usine monumentale, dont la base servira de projection avec un format 16/9, accueille les visiteurs à l'entrée. Un peu plus à droite, se trouve un puits, surplombé par une plateforme, avec de l'eau au fond, et qui servira de surface animée pour de la projection. Enfin, il y aura des caisses de bois au centre qui pourront être déplacées pour faire plus de place lors de soirées privées. Au fond à gauche une mezzanine immense permettra de surplomber le spectacle et d'avoir une vision à 180° de l'espace. Cette mezzanine sera équipée également d'un parcours explicatif présentant les œuvres multimédias. Le lieu qui sert au spectacle est entouré sur trois côtés d'une galerie technique qui a plusieurs rôles. Elle isole acoustiquement l'espace principal, mais permet aussi aux techniciens, aux traiteurs lors d'une soirée, aux différents personnels, de circuler librement et rejoindre les différents points du lieu. Ce couloir technique permet également de faire transiter les câbles vidéo, informatiques, audio.

### UNE PLONGÉE DANS L'IMAGE

Si on reprend le cheminement du visiteur, une fois entré il achète son billet, passe par un premier sas aux proportions modestes, l'idée étant, quand il entre dans l'espace principal, d'être émerveillé et surpris par les proportions du lieu. Il pourra découvrir un programme principal et un second programme multimédia projeté sur l'ensemble des murs, architectures, éléments de décor et également sur le sol et certaines parties de plafond. On y compte au total 135 projecteurs Barco (le même modèle qui équipe les Carrières de Lumière) aux Baux de Provence. « Nous avons fait une commande globale pour les deux sites dans un souci de simplification de maintenance et de coût. Par contre pour l'Atelier de Paris nous avons changé de technologie de serveur ; désormais nous sommes sur Modulo Kinetic



Photo d'époque de l'ancien site. Seules les poutrelles ont été conservées.



Vue du chantier (depuis la mezzanine). Les travaux sont colossaux avec entre autre la construction d'une citerne qui sera de surface de projection (intérieur et extérieur).



Croquis de l'entrée de l'accueil avec un design industriel début du siècle dernier.

de Modulo Pi. Nous sommes très satisfaits de ce choix qui nous apporte plus souplesse, de fiabilité et de qualité. » Modulo Kinetic est une plate-forme de gestion des médias et des spectacles. Elle offre les outils les plus avancés requis pour les projets les plus complexes et les conduit dans un écosystème logique et entièrement intégré. Modulo Kinetic offre flexibilité, productivité et performance, de la conception à la diffusion.

Les projecteurs Barco PGWU-62L de 6 500 lumens sont des projecteurs à technologie laser qui garantissent une stabilité chromatique, permettent des accroches parfois acrobatiques et qui ont une durée de vie plus longue que les modèles à lampe. Ces modèles sont complétés par d'autres à courtes focales

Barco F50 avec optique EN59, présents dans le bar. Ce bar, qui se trouve au fond de l'espace, est un endroit de repos, totalement insonorisé par rapport à l'espace principal. Ce sera également un lieu de découverte ; y seront projetées des œuvres multimédias de jeunes créateurs et réalisateurs.

Concernant l'intégration et l'installation vidéo, ce sont les équipes des Carrières de Lumière qui y pourvoient, mais aussi la société Cadmos qui sera également chargée de la maintenance et du suivi technique des équipements. Pour la partie audio, c'est également Cadmos qui en est en charge, avec l'installation du dispositif qui repose sur la technologie NEXO (plus de 60 enceintes points de diffusion). ■

HDR **HDR** HDR HDR HDR HDR HDR HDR HDR HDR  
RÉGIES RÉGIES RÉGIES RÉGIES RÉGIES **RÉGIES** RÉGIES  
CINÉMA **CINÉMA** CINÉMA CINÉMA CINÉMA CINÉMA  
BROADCAST **BROADCAST** BROADCAST BROADCAST  
INTÉGRATION **INTÉGRATION** INTÉGRATION INTÉGRATION  
PROSPECTIVE **PROSPECTIVE** PROSPECTIVE  
CONNECTIVITÉ IP **CONNECTIVITÉ IP** CONNECTIVITÉ IP  
CLOUD/STOCKAGE **CLOUD/STOCKAGE** CLOUD/STOCKAGE  
4K PRODUCTION **4K POSTPRODUCTION** 4K PRODUCTION  
CONVERGENCE IT **CONVERGENCE IT** CONVERGENCE IT  
WORKFLOWS **WORKFLOWS** WORKFLOWS

# Magic *Hour*

Que vos projets deviennent réalité

Rejoignez la communauté Magic Hour sur



[www.magic-h.com](http://www.magic-h.com)

# Un studio son équipé en Avid S6 pour le Conservatoire Edgar Varèse de Gennevilliers

Ce n'est pas tous les jours qu'un conservatoire se dote d'un studio de mixage et encore moins souvent que l'on y trouve un équipement largement au niveau des meilleurs studios « commerciaux ». C'est pourtant l'optique retenue par la municipalité de Gennevilliers qui a choisi d'y installer une configuration Pro Tools HD Madi contrôlée par une surface de mixage Avid S6, le tout communiquant en réseau Dante avec l'ensemble du conservatoire. Explications...

Par Benoît Stefani

**Le Conservatoire de Gennevilliers est ce que l'on appelle dans le jargon un CRD, un conservatoire à rayonnement départemental qui propose aux habitants de la ville, mais aussi aux élèves venant de l'extérieur une formation Musique et Danse allant de l'initiation jusqu'au cycle 3 diplômant, permettant d'envisager un cursus professionnel.**

Dirigé depuis 1987 par Bernard Cavanna, compositeur de musique contemporaine, il est animé par une équipe d'enseignants constituée majoritairement de musiciens professionnels en activité : « Parmi les formateurs, certains travaillent au Philharmonique de Radio France, d'autres dans des ensembles de musique contemporaine ou d'autres types de formation », explique Nathalie Robert, co-directrice de ce conservatoire qui cultive sa différence : « Contrairement à la majorité des conservatoires, nous n'avons pas ici de département Musique ancienne, mais une ouverture à d'autres répertoires comme le jazz, les musiques actuelles et les musiques du monde avec des spécialités comme le Tango argentin... »

Un projet pédagogique et culturel fort. Les travaux d'agrandissement réalisés à partir de 2016 permettent notamment l'intégration de l'activité Danse et des classes à horaires aménagés, mais aussi une diversification avec la création des départements Musique orientale, Musique méditerranéenne et Musiques actuelles. Au départ doté d'une vingtaine de salles réparties sur 1 000 m<sup>2</sup>, le conservatoire de Gennevilliers a presque quadruplé sa surface d'accueil et compte 1 260 élèves aujourd'hui contre 700 il y a cinq ans. La structure comprend désormais une quarantaine de salles auxquelles s'ajoutent une salle de danse et une grande salle utilisée notamment pour les répétitions, les auditions et les cours collectifs, sans oublier le studio d'enregistrement et la salle de MAO (musique assistée par ordinateur). La création du département Musiques actuelles a nécessité un soin particulier pour le traitement acoustique signé Christian Malcort, mais aussi pour l'équipement informatique et l'infrastructure réseau. Un effort financier qui s'inscrit dans le projet pédagogique et culturel : « Derrière la création du département Musiques actuelles, il y a la volonté d'attirer un public jeune, des



Le Conservatoire de Gennevilliers : un bâtiment circulaire rénové et agrandi courant 2016 par l'architecte Jean-Pierre Lott. © B Stefani



La cabine de prise de son du studio. © B Stefani.

adolescents pour la plupart, qui ont tendance à se détacher de l'enseignement musical parce qu'ils ne s'y retrouvent pas en termes de répertoire », confirme Nathalie Robert qui précise la conception générale de cet agrandissement : « Sur le bâtiment initial dans lequel existaient déjà l'auditorium et un ensemble de salles, est venu se greffer un nouveau bâtiment qui s'enroule autour de l'ancien. Le réseau permet de relier entre elles toutes les salles du nouveau pôle des musiques actuelles, mais aussi le studio et l'auditorium. » Une cinquan-

taine d'élèves ont donc commencé à suivre les cours de chant, basse, guitare, et clavier et à enregistrer dans le studio, encadrés par un pool d'ingénieurs du son. « Cette ouverture permet également aux élèves de répertoire classique de s'enregistrer, mais aussi de jouer dans des groupes de musiques actuelles, créant ainsi une nouvelle dynamique, de nouvelles expériences et de nouvelles motivations. Au-delà du département Musiques actuelles, le studio d'enregistrement est également un véritable outil pédagogique. Outre le fait de laisser une

+++

# BenQ

SOLUTIONS D'AFFICHAGE ET DE PROJECTION PROFESSIONNELLES  
LA RÉPONSE POUR TOUS VOS BESOINS



Affichage grande taille tactile interactif et dynamique  
Vidéoprojecteurs d'installation et IT  
Solution de diffusion sans fil, Instashow

[business-display.BenQ.com](http://business-display.BenQ.com)



L'auditorium et son plateau hexagonal est relié en Dante au studio pour enregistrement direct sur Pro Tools. © B Stefani.



Cours de guitare électrique dans l'une des salles de musiques actuelles, reliée en Dante avec le studio Pro Tools. © B Stefani

*trace, de fixer une performance, il permet aux élèves et aux professeurs de s'écouter bien sûr, mais aussi de comprendre les mécanismes du son, et le travail spécifique de l'enregistrement. »*

### PRO TOOLS ASSOCIÉ AU DANTE : ENREGISTREMENT LOCAL OU REMOTE

Régisseur technique issu du live et responsable du suivi durant le chantier, Jean-François Cuvelier nous fait visiter le département Musiques actuelles ainsi que le studio d'enregistrement qui comprend une régie et une cabine prise de son d'environ 40 m<sup>2</sup>. Le système Pro Tools HD Native installé par CTM comprend une surface Avid S6 M10 24 faders associée au logiciel Pro Tools HD, à une interface Avid Audio HD Madi et au module Avid XMON qui gère le monitoring 5.1 tandis que du côté analogique trône un grand choix de préamplis micro haut-de-gamme. On note également la présence de modules de préamplification casque Allen & Heath alimentables en IP et faciles à déployer, sur de longues distances, sur un parc micro de tout premier ordre. « *Le studio est relié à l'Auditorium en Dante grâce à la plate-forme modulaire Auvitrans Audiotoolbox AVBX3 qui offre une liaison 64 canaux avec la console de sonorisation QL5 Yamaha* », nous explique notre interlocuteur qui apprécie quotidiennement les avantages de l'audio sur IP : « *Cette salle de 220 places est dotée d'un plateau hexagonal d'un peu plus de 100 m<sup>2</sup> et propose une acoustique légèrement réverbérante qui se montre, à l'usage, particulièrement adaptée pour enregistrer en direct avec un son très naturel des formations comprenant jusqu'à une dizaine de musiciens. Comme la cabine de prise de son est mate, le réseau nous permet de proposer facilement une acoustique différente et complémentaire en fonction du projet musical. D'autre part, des liaisons Dante avec la salle de MAO et les salles de musiques actuelles ont également été prévues pour permettre l'enregistrement à distance.* »

### UNE INTÉGRATION FLUIDE

Au final, entre l'ingénierie globale, la diffusion, l'installation et la prise en main de la console Avid S6 M10 dans son environnement Dante, cet agrandissement aura nécessité l'intervention de plusieurs prestataires dont CTM pour le studio : « *Chaque spécialiste s'est montré très compétent dans son domaine et nous avons pu ensemble travailler en confiance avec au final un résultat très satisfaisant* »,



Rack analogique : un grand choix de préamplification micro. © B Stefani



L'enregistrement multipiste sur Pro Tools peut se faire en local ou à distance grâce au maillage Dante. © B Stefani



Baie technique avec patch RJ-45 pour le monitoring casque et plate-forme Auvitrans Audiotoolbox AVBX3. © B Stefani



Le système Pro Tools HD Native comprend une surface Avid S6 M10 24 faders associée au logiciel Pro Tools HD, à une interface Avid Audio HD Madi et au module Avid XMON qui gère le monitoring 5.1. © B Stefani

conclut Jean-François Cuvelier. « *Pour le cas particulier du Conservatoire de la mairie de Gennevilliers, il nous fallait à la fois comprendre leurs expressions de besoins, savoir les conseiller et les accompagner avec leurs prestataires habituels* », précise Jean-Christophe Perney, directeur du Développement et du Marketing chez CTM qui poursuit : « *Nous avons pu apporter notre expertise, notamment sur la compatibilité des logiciels, l'infrastructure et la connectivité informatique, et plus spécifiquement sur le format d'échange en IP Audio Dante.* » Au final, un outil pédagogique et culturel ambitieux, où la technologie mise en œuvre apporte au quotidien plus de souplesse pour les utilisateurs.

### À PROPOS DE CTM

Spécialisé dans la distribution d'équipements audio, le conseil, l'ingénierie, l'intégration et la conception de studio clés en main, CTM Audio offre ces services à l'industrie des médias depuis 1987. Cet héritage s'appuie sur une longue liste de clients et d'installations menées avec succès depuis maintenant une trentaine d'années. Du défileur magnétique encore en usage dans les auditoriums cinéma durant les années 80 jusqu'à l'audio sur IP et le Dolby Atmos de 2018, les références

incluent des temples de la postproduction cinéma tels que PSB, Joinville, SIS, Jackson, mais aussi des clients prestigieux comme l'Orchestre National d'Ile-de-France (ONDIF) où CTM Audio est actuellement en train de finaliser une réalisation intégrant les dernières évolutions technologiques. On y trouve ainsi une infrastructure réseau en full IP Dante, un monitoring multicanal Dolby Atmos, mais aussi une optimisation acoustique via processeurs dédiés. « *Dans le secteur de l'audio, nous travaillons régulièrement pour le milieu institutionnel, associatif et sur les secteurs de l'Éducation* », note Jean-Christophe Perney. « *Notre expérience et notre panel de services (intégrations, d'ingénierie de bureau d'étude, prise en charge du câblage, de l'acoustique, gestion et logistique d'approvisionnements de matériels et de logiciels dédiés aux meilleurs tarifs) répondent souvent à leurs attentes. L'équipe de CTM Solutions est composée d'experts dans différents domaines et chacun d'eux possède, pour la plupart, plus d'une vingtaine d'années d'expérience dans ses domaines de compétence.* » ■

# Q-SYS™ CONTROL

## Solution globale Plate-forme Logicielle Unique



Q-SYS simplifie la gestion des matériels audio, vidéo et de contrôle grâce à une plate-forme logicielle unique. De plus, un moteur de script moderne et des modules d'extension permettent le contrôle d'équipements tiers.

- ✓ Réduisez le temps passé à configurer les DSP et les processeurs de contrôle
- ✓ Intégrez et contrôlez facilement des périphériques tiers
- ✓ Ajoutez des fonctionnalités aux systèmes existants sans programmation supplémentaire

Visitez QSC sur le Stand **7-E200**  
[www.qsc.com/ise2018](http://www.qsc.com/ise2018)

**QSC**  
50 YEARS  
AND FORWARD

#qscmoments

Q-SYS™ est  
CONTROL

le contrôle  
intégré

le contrôle  
simplifié

le contrôle  
évolutif

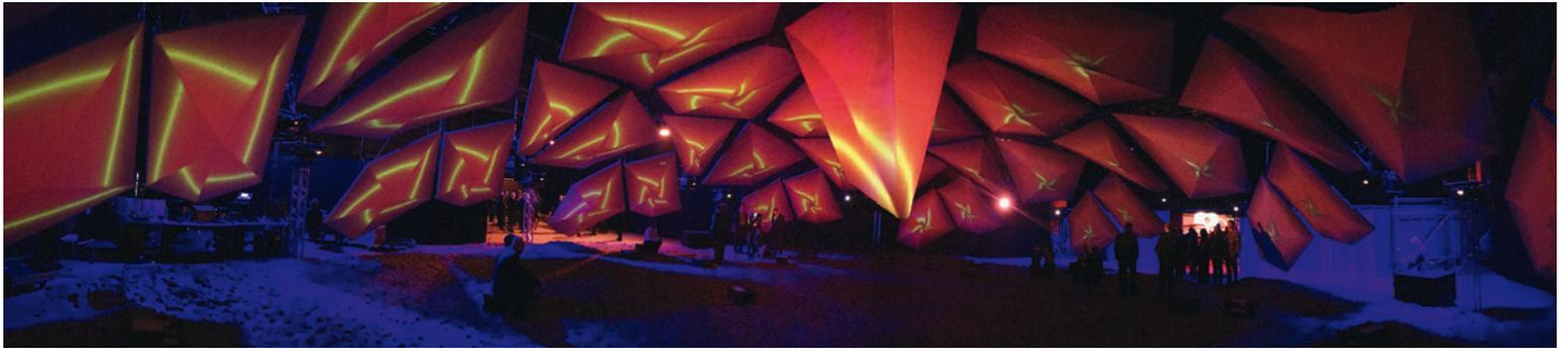
©2018 QSC, LLC, tous droits réservés. QSC, le logo QSC, Q-SYS, sont des marques déposées de QSC, LLC, aux États-Unis et dans d'autres pays.

Pour en savoir plus : [www.algam-entreprises.com](http://www.algam-entreprises.com)

# Riedel Communications célèbre ses 30 ans !

« *Creativity is our Spirit and experimental is our DNA* », commentait en ouverture de la soirée des 30 ans de la société Riedel, Thomas Riedel...

Par Nathalie Klimberg



Une soirée où 2 000 personnes ont assistées à des animations originales dont ici un mapping artistique réalisé par la société française ETC. © Nathalie Klimberg

**Fondateur de la société qui porte son nom, Thomas Riedel, jeune cinquantenaire et entrepreneur heureux, a installé son site de production et de gestion de services dans sa ville natale, à Wuppertal, ville de Rhénanie-du-Nord, en Allemagne. Pour célébrer l'anniversaire de sa société, il a convié dans ses locaux, en décembre dernier, 2 000 personnes, partenaires et clients du monde entier.**

Riedel Communications emploie aujourd'hui plus de 450 personnes, dont 85 ingénieurs, réparties sur 19 pays. Ses équipes conçoivent, fabriquent et distribuent des solutions réseaux vidéo, audio, mais aussi des intercoms pour les applications broadcast, audio pro, événements, sports, théâtre. Elles assurent également la distribution de moyens de radiocommunication et de réseaux fibre qui s'adaptent facilement aux événements de toutes tailles, avec une présence partout dans le monde.

Thomas Riedel avait 18 ans quand il eut l'idée d'acheter quatre talkies Motorola pour développer une activité de prestation. Depuis, il a créé ses propres systèmes intercoms, notamment le fameux Riedel Artist. Si, en 2017, la production représente 60 % de l'activité de Riedel Communications, la prestation reste toujours d'actualité, puisque la société loue et entretient non moins de 40 000 systèmes radio.

Parmi ses amis de toujours, Andreas Gall, aujourd'hui directeur de l'innovation chez Redbull Media House, fut l'un des premiers clients dans le cadre de ses fonctions antérieures à l'ORF. À l'époque, Andreas Gall prit le risque de lui commander son premier système d'intercom 100 % digital, avant même qu'il ne soit définitivement prêt.

Ayant toujours fait preuve d'ouverture d'esprit et fait force de conviction, Thomas Riedel a du talent, mais la chance lui a aussi souri, lui fournissant des opportunités inattendues. Ainsi, en novembre 1993, le



Thomas Riedel, patron emblématique, charismatique et atypique est l'heureux fondateur de Riedel Communications. © Nathalie Klimberg

Comité olympique le contact. Les organisateurs avaient tout simplement oublié de développer un système intercom, alors que la manifestation démarrait quelques semaines plus tard... Thomas Riedel convainc le comité de la robustesse de ses solutions avec... une démonstration dans un réfrigérateur ! Riedel signera l'interphonie des Jeux olympiques de Lillehammer (Norvège) en 1994 et demeure, jusqu'à ce jour, fournisseur officiel des J.O.

Depuis cinq ans, la croissance de Riedel s'est accélérée. On retrouve aujourd'hui ses systèmes d'intercoms sur les circuits de F1, le concours de l'Eurovision, les plus grands festivals de musique européens, le Red Bull Air Race... Ils ont même voyagé dans la stratosphère avec le Redbull Stratos Project.

« *Je pensais alors que 50 % du travail était accompli, mais nous allons relever un challenge beaucoup plus important* », commente Thomas Riedel. Lequel déploie son activité sur un site de 50 000 m<sup>2</sup> qui sera prochainement impliqué dans un projet de mission sur... la lune ! ■

**« Je pensais alors que 50 % du travail était accompli, mais nous allons relever un challenge beaucoup plus important »**

Thomas Riedel



Clin d'oeil à la complicité et collaboration qui réunit Thomas Riedel et Andreas Gall, directeur de l'innovation chez Redbull Media House avec la présence de la capsule de Felix Baumgartner lors de son saut en 2012 à plus de 36 000 mètres. © Nathalie Klimberg

# MEDIAKWEST

CINÉMA | TÉLÉVISION | NOUVEAUX ÉCRANS ► UN MONDE CONNECTÉ

Actualités produits |  
Articles & dossiers exclusifs |  
Témoignages |  
Bancs d'essais |  
Agenda |  
Web TV |



Mediakwest : multiscreen et multiconnecté

[www.mediakwest.com](http://www.mediakwest.com)



SOTIS SCREENALL FILM FESTIVAL MEDIKWEST SONOVISION

sont des marques Génération Numérique



# RÉUNIONS INTERACTIVES ET COLLABORATIVES

© iStock / Yuri Arcurs

Cet article est extrait du hors-série de Sonovision *Comment réussir sa salle de réunion ?*

Cet ouvrage de 180 pages illustrées décrit les équipements audiovisuels et de communication à installer dans une salle réunion. Il les détaille selon cinq situations types : la huddle-room, la petite salle de réunion, les salles moyennes, les grandes salles de réunion et les salles de conseil. Il fait le point sur les technologies d'affichage vidéo, écrans LCD, vidéo-projecteurs, murs à LED. Il décrit les multiples outils de communication, audio et visioconférence, sélecteurs/scalers et passerelles sans fil, les modes de transport des signaux vidéo et images informatiques, systèmes de réservation de salles. Plusieurs annexes techniques fournissent des informations sur le choix des tailles d'écran, la puissance des vidéo-projecteurs et la connectique.

Ce numéro hors-série est gratuit pour les abonnés à Sonovision et est disponible sur le site [www.sonovision.com](http://www.sonovision.com)

# Les équipements d'une petite salle de réunion

La petite salle de réunion accueille des groupes de taille limitée, jusqu'à vingt personnes, pour des réunions de travail ou des activités de formation. Les participants sont assis autour d'une table centrale pour s'informer, échanger ou apprendre.

Par Pierre-Antoine Taufour

**Pendant de nombreuses années, l'équipement classique pour diffuser les images d'un ordinateur consistait en la mise en place d'un vidéoprojecteur au plafond. Avec l'arrivée des modèles à courte focale, associés ou non à un tableau blanc interactif et le développement des écrans LCD de grande taille, cette solution n'est plus privilégiée.**

En effet, même si le coût d'acquisition d'un vidéoprojecteur reste compétitif par rapport à un écran LCD de grande taille, son installation en plafond (support, tirage des câbles, alimentation électrique...) viendra grever le prix initial de l'équipement. Le niveau lumineux sera moins élevé qu'un écran LCD, surtout dans une salle où l'on doit conserver un éclairage minimal pour le déroulement de la réunion. D'autre part, en cas d'intervention pour maintenance ou changement de lampes, il faut déplacer les tables et monter en hauteur. Tous ces inconvénients ont conduit à l'abandon du vidéoprojecteur en plafond pour le remplacer par un écran LCD de grande taille, au minimum avec une diagonale de 50 pouces pour les très petites salles, plutôt de 65 à 84 pouces pour les plus grandes. La diagonale sera choisie en fonction de la position des sièges les plus éloignés.

Le vidéoprojecteur à courte focale conserve ses adeptes, en particulier dans le cadre de la formation, pour ses fonctions de tableau blanc interactif. En effet, un écran LCD tactile de grande taille voit son prix presque doubler par rapport à un modèle normal.

## L'ÉCRAN LCD REMPLACE LE VIDÉOPROJECTEUR

Dans une petite salle de réunion, les participants s'installent autour de la table centrale. Les images informatiques sont diffusées par l'écran LCD fixé sur l'un des murs de la salle, en général avec un axe de diffusion dans le sens de la longueur, mais ce n'est pas une obligation. Il faut veiller à ce que tous les sièges soient placés dans le trapèze de confort visuel. Bien vérifier que la lumière solaire ne vienne pas frapper directement la dalle de l'écran, et faire attention au soleil bas sur l'horizon en hiver en début de matinée ou dès



Les écrans LCD de grande taille remplacent les vidéoprojecteurs dans les petites salles de réunion. © Panasonic



Une table de réunion en forme de V offre un meilleur confort visuel aux participants. © Exposita

+++

le milieu de l'après-midi. En dehors de ces cas de figure, la puissance lumineuse émise par l'écran LCD est suffisante pour un usage en lumière du jour et n'exige pas une occultation des fenêtres.

Pour ne pas tourner le dos à l'écran, il n'y aura aucun participant assis sur le bord de table le plus proche. Cela peut réduire la capacité d'accueil initial de la salle. Il faut en tenir compte lors de l'implantation de la table et des sièges si les réunions sont régulièrement accompagnées d'une projection informatique.

Une table rectangulaire n'est pas la forme la plus adaptée, car les personnes assises sur les bords latéraux dans le sens de diffusion, peuvent être gênées par l'épaule de leur voisin lorsqu'elles regardent l'écran. C'est pourquoi des fabricants de mobilier proposent des tables de réunion en forme de V pour mieux dégager la vision de l'écran. En cas de visioconférence, la caméra centrale cadre mieux les participants dans cette configuration.

L'écran LCD sera fixé au mur grâce à un support mural, avec sa base placée au minimum à 1,20 m du sol. Il faut veiller au poids de l'appareil pour sa fixation dans le mur. Certaines parois constituées de structures légères garnies de plaques en BA13 sont insuffisantes. Dans ce cas, demander un renfort en double peau à l'aménageur pour supporter la surcharge ou prévoir un support plafond fixé dans la dalle de béton. Les câbles circuleront discrètement par la colonne du support. Pour la diffusion des contenus audio associés aux documents vidéo, la partie audio des écrans LCD sera suffisante pour une petite salle d'une dizaine de personnes. Lorsque sa capacité atteint la vingtaine de participants, prévoir des enceintes acoustiques optionnelles si elles sont proposées par le constructeur, ou une paire d'enceintes amplifiées fixées de part et d'autre de l'écran, ou une barre de son. Leurs entrées sont raccordées directement sur la sortie audio de l'écran LCD.

Les participants sont assis face à face autour de la table ; une sonorisation dédiée à l'amplification de leurs propos est totalement inutile.

### OÙ PLACER LE PANNEAU DE RACCORDEMENT ?

Le ou les ordinateurs qui alimenteront l'écran LCD seront utilisés par les participants depuis la table de réunion. Le câble de liaison devra cheminer depuis la table jusqu'à l'arrière de l'écran. La distance restera inférieure à une dizaine de mètres et le raccordement pourra se faire directement en HDMI, DVI ou DisplayPort selon les connecteurs disponibles à l'arrière de l'écran. Si le cheminement des câbles conduit à une longueur supérieure, prévoir un système de déport sur paires torsadées. Un câble volant direct risque de souffrir rapidement et donne un aspect peu fini à l'installation. Il est donc préférable de prévoir une liaison fixe qui aboutit à proximité de la table sur un panneau de raccordement. Ce principe de raccordement avec une étape intermédiaire, simple dans son principe, est en réalité difficile à réaliser dans le cas de tables mobiles, comme dans la grande majorité des petites salles de réunion.



Pour le raccordement des ordinateurs sur la table, de nombreux constructeurs proposent des borniers encastrables et escamotables. © Egic

Si les salles sont aménagées dans le cadre de travaux neufs, l'idéal est de faire poser un boîtier de sol sous l'emplacement de la table, mais surtout pas en son centre, ce qui obligerait à aller se glisser sous la table pour effectuer les branchements. Une disposition des tables en U ou en V facilite alors l'accès à un boîtier de sol central. On peut envisager aussi un panneau de raccordement intégré à la table, mais cette solution est difficile à mettre en œuvre et à maintenir en l'état, dans le cas de tables mobiles.

La pire solution, c'est le panneau de raccordement fixé latéralement sur un mur, même si elle a la préférence des électriciens qui font courir, en périphérie sur les murs, une goutte pour les prises de courant et les prises réseau. Le passage des câbles volants entre le mur latéral et la table centrale constitue un risque lors du déplacement des participants, pour eux-mêmes et pour le matériel.

Il n'y a réellement aucune solution satisfaisante pour les câbles de liaison dans le cas de tables mobiles. Des tables fixées à demeure permettent de sécuriser cette liaison et de mieux la protéger. Mais cela reste beaucoup plus difficile à réaliser avec du mobilier non fixé.

### LA PASSERELLE SANS FIL EST LA SOLUTION IDÉALE

C'est pourquoi la mise en place d'une passerelle sans fil pour transmettre les images entre l'ordinateur posé sur la table et l'écran LCD constitue une solution alternative, élégante et efficace. Leur succès est dû en grande partie au confort apporté par rapport aux entrelacs de câbles au milieu des tables de salles de réunion. Le boîtier récepteur de la passerelle sera placé à proximité de l'écran LCD auquel elle sera reliée par un câble HDMI/DVI ou DisplayPort selon sa connectique de sortie. Il faut éviter de la cacher à l'arrière de l'écran LCD pour éviter toute interférence entre les deux appareils et la rendre accessible pour un

éventuel remplacement rapide, l'appairage des « boutons » de réception ou un éventuel accès aux ports USB.

La mise en place d'une passerelle sans fil ne dispense pas de l'installation d'un panneau de raccordement à proximité de la table, pour pallier une éventuelle défaillance de cet équipement ou une panne du réseau wi-fi.

L'audioconférence est devenue un outil quotidien pour faire intervenir des participants à distance. La solution la plus efficace est d'installer un système d'audioconférence au centre de la table. Polycom, Alcatel, Konftel, Soundstation proposent de nombreux modèles. Ils disposent de leur propre codec et de leur interface vers le réseau utilisé (analogique, IP...). Ils sont équipés d'une fonction d'annulation d'écho, indispensable pour un meilleur confort d'écoute. Compte tenu du prix, ces solutions sont préférables à des périphériques simplifiés qui se connectent uniquement sur un terminal mobile, car ils mobilisent ce dernier qui peut être affecté à une autre tâche. La zone de captation des systèmes d'audioconférence correspond environ à huit ou dix personnes. Si l'assistance est plus importante, prévoir un micro d'extension, souvent proposé comme accessoire. Ne pas oublier de ramener au centre de la table une prise de courant supplémentaire et un accès réseau, à moins d'employer le wi-fi ou une connexion USB sur un ordinateur portable.

### UN OUTIL DE VISIOCONFÉRENCE MOBILE

L'installation d'un équipement de visioconférence va dépendre de sa fréquence d'utilisation dans la salle. Si les visioconférences sont organisées de manière épisodique, il est plus économique de prévoir un équipement mobile apporté dans la salle selon les besoins, par exemple un système ConferenceCam Connect ou équivalent, très simple à mettre en œuvre et bon marché, mais qui reste limité

+++



Le système Acendo Vibe d'AMX associe les fonctions de barre de son, de prise de son pour l'audioconférence et une caméra pour la visioconférence. © AMX

SAMSUNG **FLIP**

**Libérez vos réunions !**

LET'S FLIP



Avec le Samsung Flip, le premier paperboard digital, votre main suffit pour faire entrer vos réunions dans une nouvelle ère. D'un simple geste vous démarrez, collaborez, présentez, notez, effacez, sauvegardez et partagez vos idées. Pas besoin de mode d'emploi, le Samsung Flip c'est 55 pouces d'ultra haute simplicité.

Let's Flip

[frbusiness.samsung.com/flip](http://frbusiness.samsung.com/flip)



La passerelle de présentation sans fil, comme ici le ClickShare de Barco, reste la solution idéale pour éviter toutes les complications liées à l'intégration des câblages dans la table. © Barco

à un groupe de quatre ou cinq personnes. Plus sophistiqués, les systèmes Polycom de la série CX5000 avec une prise de vues sur 360 ° et une sélection automatique du cadrage vers le locuteur. Leurs images sont renvoyées vers l'écran LCD de la salle via la liaison employée pour la diffusion des images de l'ordinateur. Des systèmes permettent de cascader les deux outils pour éviter la commutation alternative et d'envoyer les images de l'ordinateur vers le ou les interlocuteurs. Ces systèmes légers fonctionnent principalement avec les services de communication unifiée.

Dans le cas d'un usage régulier de la visioconférence, il sera plus commode de fixer une caméra de type fixe ou à tourelle PTZ au-dessus de l'écran LCD. Dans ce cas, le codec sera placé à proximité de l'écran LCD et raccordé sur ce dernier via l'une des entrées HDMI/DVI ou DisplayPort. Dans cette configuration, la mise en place d'une table en V fournit de meilleurs cadrages des participants autour de la table.

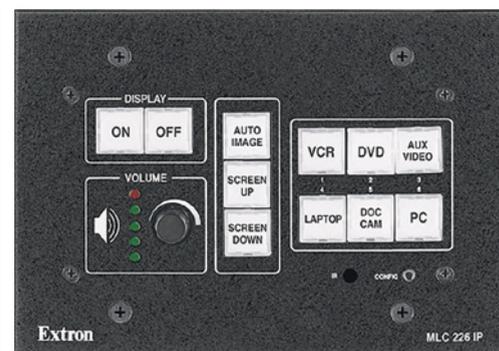
### UNE AUTOMATISATION POUR SIMPLIFIER L'EXPLOITATION

Avec un nombre aussi limité de matériels, on pourrait supposer qu'un système d'automatisation serait superflu pour une salle de petite capacité. Mais il peut apporter plusieurs améliorations au niveau de l'exploitation quotidienne. Il n'y a pas besoin d'un système sophistiqué avec écran tactile. Tous les constructeurs d'automates pour l'audiovisuel (AMX, Crestron, Extron, Kramer...) proposent des systèmes simplifiés dont le panneau de contrôle est constitué de touches programmables. Ils permettent d'éviter les aléas liés à la télécommande infrarouge de l'écran LCD comme sa perte, son déplacement vers une salle voisine ou des piles vides. Le panneau de commande fixé au mur, et qui donc ne s'envolera pas, regroupe une commande générale d'allumage des équipements et leur extinction, la sélection d'une ou plusieurs sources et enfin une commande de volume. Un second avantage de ces systèmes simples est d'unifier le panneau de commandes avec

les mêmes indications partout sur le site, quels que soient l'équipement de la salle et les variations dans les références des matériels qui évolueront forcément dans le temps. Que la salle soit équipée d'un écran LCD ou d'un vidéoprojecteur, d'un système de visio ou pas, d'un second panneau de raccordement, la présentation du panneau de commande sera identique partout et les utilisateurs s'y retrouveront toujours.

Si le nombre de salles dans le bâtiment est important, il offre aux services généraux la possibilité de couper l'alimentation électrique sans devoir faire le tour des salles. Il offre également le moyen de faire un premier dépannage à distance et de recueillir des statistiques sur l'usage des salles et les heures de fonctionnement des matériels. Autre exemple rencontré dans un centre de congrès, l'utilisation des équipements audiovisuels est facturée en sus de la location de la salle, et ainsi le régisseur audiovisuel peut bloquer leur usage. Même si cela peut paraître surdimensionné, l'option de l'installation d'un automate n'est pas à négliger, même pour les petites salles de réunion.

Le nombre de matériels à raccorder sur le réseau électrique d'une petite salle de réunion n'est pas très élevé et on pourrait croire qu'il suffit d'équiper la salle avec la densité habituelle de prises de courant. Il ne faut pas oublier que les participants utiliseront souvent leur ordinateur portable sans obligatoirement le raccorder à l'écran LCD et qu'ils souhaiteront l'alimenter sur secteur. Même chose avec les distraits qui tombent à court de batterie pour leur smartphone ou leur tablette. Cela finit toujours par un ou deux blocs multiprises disgracieux traînant au centre de la table. Et en plus avec la taille des blocs secteurs sans câble d'alimentation, on ne pourra utiliser qu'une prise sur deux. Pour simplifier la vie de tous les participants on peut prévoir des solutions alternatives comme les alimentations USB directement montées en modules prises de courant et des platines de recharge



Un automate simple, comme celui de la série MLC d'Extron, permet d'unifier les commandes entre toutes les salles de réunion quels que soient leurs équipements. © Extron

par induction comme celles proposées par Kramer ou Ikea.

L'installation des équipements audiovisuels dans une petite salle de réunion ne pose aucune difficulté particulière. Mais ce sont souvent des éléments annexes comme les panneaux de raccordement, la circulation des câbles au centre de la table ou l'alimentation électrique des terminaux mobiles des participants qui créeront le plus de désagréments quotidiens. Nous ne saurons trop insister sur les progrès indéniables apportés par l'usage des passerelles sans fil.

Ces petits tracas apparemment insignifiants conduisent souvent à une désaffection de ces petites salles de réunion vers des lieux plus spacieux et mieux équipés et dans lesquels les équipes de conception auront privilégié l'intégration technique. Il est donc primordial d'apporter un soin particulier à ces éléments annexes d'intégration pour le confort des utilisateurs et favoriser ainsi un usage régulier des équipements installés. ■

# DM<sup>®</sup> NVX EST LE STANDARD AV SUR IP

✓ DSP intégré

✓ Routage USB 2.0

✓ Evolutivité infinie

✓ Ethernet 1 Gb

✓ Sécurité réseau

✓ Aucune latence

✓ 4K60 4:4:4 HDR

✓ Encodeur / Décodeur tout en un

✓ Gestion et contrôle basés sur le web



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

[crestron.com/NVX](http://crestron.com/NVX) • ISE 2018 Hall 2, Stand C20



Cet ouvrage de 180 pages illustrées décrit les équipements audiovisuels et de communication à installer dans une salle réunion. Il les détaille selon cinq situations types : la huddle-room, la petite salle de réunion, les salles moyennes, les grandes salles de réunion et les salles de conseil. Il fait le point sur les technologies d'affichage vidéo, écrans LCD, vidéo-projecteurs, murs à LED. Il décrit les multiples outils de communication, audio et visioconférence, sélecteurs/scalers et passerelles sans fil, les modes de transport des signaux vidéo et images informatiques, systèmes de réservation de salles. Plusieurs annexes techniques fournissent des informations sur le choix des tailles d'écran, la puissance des vidéo-projecteurs et la connectique.

Ce numéro hors-série est gratuit pour les abonnés à Sonovision et est disponible sur le site [www.sonovision.com](http://www.sonovision.com)

## Les outils de visioconférence

La visioconférence a véritablement révolutionné les réunions dans les entreprises, en apportant l'image à la discussion à distance. C'est un vrai plus par rapport à la communication téléphonique. Mettre un visage sur son interlocuteur, analyser ses réactions dans le fil de la discussion, ce sont des informations importantes dans la relation de travail, qu'elle soit établie entre collaborateurs ou entre client et fournisseur. Les entreprises de taille moyenne à grande ont compris depuis longtemps l'intérêt de cet outil qui leur fait économiser temps et argent en créant des salles virtuelles pour de vraies réunions. En comparaison, si l'entreprise devait faire voyager ses collaborateurs pour ces réunions, le coût de transport et de temps salarial payé en voyage serait beaucoup plus important, pour souvent de courtes rencontres. Pour toutes ces raisons, la visioconférence est devenue un outil indispensable dans de nombreuses salles de réunion.

Par Antoine Gruber



Cette salle équipée d'un système de visioconférence Cisco est presque parfaite, la table ne permet pas bien voir les participants qui se cachent les uns les autres. © Cisco

En fait, on peut déterminer plusieurs niveaux de système. Le système classique de la visio est un ensemble électronique appelé codec (pour codeur/décodeur) assurant la communication, historiquement, sur des lignes téléphoniques Numéris (appelées internationalement ISDN), mais plus couramment aujourd'hui sur le réseau Internet. Il faut pour cela un débit nettement supérieur à une ligne ADSL, surtout dans le sens sortant (Upload). De l'ordre de 1 à 4 Mbits/seconde pour une visio en résolution HD 1 920 x 1 080 pixels de qualité. Pour compléter l'installation, ce codec reçoit le signal vidéo d'une caméra pour capter les

participants de la salle et fournit entrées et sorties audio et vidéo pour le raccordement de microphones et d'un affichage en écran LCD ou en vidéoprojection.

La version économique de la visio est regroupée par tous les systèmes dits de « communication unifiée », proposant une liaison vidéo sur ordinateur de bureau. On peut citer sans ordre d'apparition, Skype for Business (S4B), nouveau nom du service Lync de Microsoft, Webex, Bluejeans, GoToMeeting et autres. Conçus à la base pour une utilisation personnelle, ces systèmes ont rapidement colonisé les espaces de réunion.

Le niveau avancé de la visioconférence est la salle de téléprésence qui est un agglomérat de plusieurs codecs de visio assemblés pour créer un espace de réunion à échelle un. Avec un côté de la table fournie en chaises pour les participants et le côté opposé, équipé d'une série de deux ou trois écrans plats et autant de caméras représentant l'espace virtuel. Chaque participant est capturé par une caméra. La sensation désirée est d'avoir son interlocuteur virtuel assis devant soi à l'échelle un. Tous les constructeurs historiques proposent sur la base de leur codec de visioconférence des versions avancées de téléprésence. Voir

+++



# NOBA8

## *Quand le design rencontre le son*

La série NOBA se caractérise par un design innovant et singulier. Grâce à ses lignes incurvées, sa conception en aluminium de 4 mm d'épaisseur, et son woofer d'une puissance de 300 Watts, le NOBA8 surprend par son aisance à offrir des fréquences incroyablement basses et ciselées malgré son faible encombrement. Élégant et discret, le NOBA8 est disponible en noir ou blanc pour se fondre dans n'importe quel intérieur.

**INAVATION AWARDS**  
TECHNOLOGY FINALIST 2018



Les systèmes de suivi automatique de visioconférence ici Cisco et Polycom, utilisent 2 caméras, l'une cherche le nouvel intervenant pendant que l'autre fait un plan large. La matrice de micro associée, permet la détection de la zone d'origine de la parole. © Cisco et Polycom

Polycom et Cisco (Cisco a racheté la division visioconférence de Tandberg, il y a quelques années maintenant).

### AVEC LA TÉLÉPRÉSENCE, VOIR SES INTERLOCUTEURS EN TAILLE RÉELLE

Quelles sont les différences entre ces systèmes ? La téléprésence est un système de visio, mais il est conçu et dimensionné par le constructeur d'un bout à l'autre de l'équipement pour respecter parfaitement les échelles d'image. Pour bien fonctionner, la téléprésence doit se dérouler entre équipements du même constructeur. Par contre la communication unifiée sur micro-ordinateur n'est pas compatible avec les codecs de visio traditionnels, car ils n'utilisent pas les mêmes codages image et son. En particulier la visioconférence utilise le format H239 qui permet la transmission de deux canaux image, l'un rapide pour l'image vivante de la caméra et un second pour un document type écran d'ordinateur à vitesse plus lente. Cette fonction est très importante, car au-delà de la vision des interlocuteurs à travers la visio, il est souvent utile de débattre face à un document venant d'un ordinateur. Ce peut être une image d'un matériel, un plan ou un tableau de chiffres ; le partage de document permet donc, en parallèle de l'image caméra, d'envoyer dans un sens ou dans l'autre une image venant d'un ordinateur. C'est la raison pour laquelle les salles de visio comportent souvent deux écrans. À la base, l'un montre

le site distant et le second le site local, pour vérifier l'image que l'on transmet (cadrage, lumière, etc), mais lors de l'envoi d'un document en mode partagé, l'image locale disparaît et est remplacée par l'image du document partagé. Lorsque la salle ne comporte qu'un écran, au moment du partage de document, il y a plusieurs configurations possibles, mais la plus courante consiste à afficher le document de l'ordinateur en grand et de superposer l'image du site distant dans une petite fenêtre en mode PiP.

### DES COMMUNICATIONS MULTISITES

Autre capacité, les codecs de visioconférence peuvent, sous réserve d'acheter l'option, créer des communications multipoints permettant de relier plusieurs codecs entre eux. Cette fonction est étrangère aux systèmes de communication unifiés. Lorsqu'une salle appelle deux ou trois autres salles, l'image se divise en plusieurs fenêtres pour voir tout le monde simultanément. Pour obtenir une bonne vision, l'affichage suivra la parole. Si le site A parle, son image est affichée en grand sur les écrans des autres sites, si le site B répond, il est à son tour affiché en pleine image, puis lorsque les personnes parlent localement, toutes les images des sites distants sont à nouveau affichées conjointement. Cela permet de suivre au mieux les réactions des uns et des autres dans la discussion.

Les constructeurs de visio permettent de mémoriser dans le codec un annuaire de sites

régulièrement amenés à être appelés. Mais aussi, et cela est de plus en plus utilisé surtout dans les grandes entreprises, un annuaire dit « global » physiquement situé sur un serveur quelque part sur le réseau. Chaque codec de visio s'y connecte automatiquement et récupère un annuaire qui est géré par un administrateur, pour toute l'entreprise. Ceci permet, si une nouvelle salle de visio est installée dans l'agence à Hong-kong, de la rendre disponible dans l'annuaire de toutes les visio de l'entreprise dès le lendemain matin.

Il existe des codecs de visioconférence à plusieurs niveaux de performance. Pas tant sur la partie communication, mais sur leur capacité de connectique. Une simple salle de réunion de dix personnes ne nécessite pas de configuration complexe, le microphone fourni avec le codec sera simplement posé sur la table et la sortie vidéo connectée à l'écran plat ; c'est typiquement l'application d'un SX20 chez Cisco ou d'un Group500 chez Polycom. Par contre, pour une grande salle de conférence avec une régie technique, plusieurs caméras d'un autre constructeur, la nécessité de mélanger des sons venant du pupitre ou des micros sans fils, il faut un codec équipé de nombreuses entrées/sorties pour s'adapter à toutes les configurations. C'est typiquement l'application des produits SX80 de Cisco ou Group 700 de Polycom.

### DES SERVICES GÉRÉS DANS LE CLOUD

Toujours pour ces codecs de visioconférence, il faut considérer les options possibles. Les constructeurs proposent différentes caméras, avec des capacités de zoom adaptées aux dimensions de la salle. Mais aussi la licence « multisite » pour permettre de communiquer avec plusieurs sites distants simultanément. Cette dernière possibilité peut être assurée de façon externe par un pont de communication, propriété de l'entreprise ou d'un prestataire externe. À choisir en fonction de la fréquence des besoins. Les revendeurs proposent de plus en plus de services de « cloud ». Les participants à une visioconférence se connectent toujours au même point dans le nuage, et saisissent un numéro de conférence. Le prestataire de service externe met en relations les différents participants à cette conférence. Les visio ont aussi la capacité d'établir des communications en audioconférence, donc en son seul. Cela n'est pas une option à l'achat, mais une question de configuration et d'infrastructure de communication de l'entreprise. L'intérêt réside dans le fait que le codec de visio est déjà nativement équipé de

+++



Cette salle de téléprésence Cisco est construite pour donner l'illusion à chacun qu'il est physiquement face à ces interlocuteurs. Pour ce faire les échelles, taille d'image, distance à l'écran, lumières sont parfaitement respectées. © Antoine Gruber

L'événement leader du channel IT, Télécoms & Audiovisuel

# IT Partners

[www.itpartners.fr](http://www.itpartners.fr)



COMMUNICATION  
MOBILITÉ & RÉSEAUX



AUDIOVISUEL



INTERNET  
DES OBJETS



INFRASTRUCTURES



LOGICIELS  
& SERVICES



GESTION  
DU DOCUMENT  
& INFORMATION



ROBOTIQUE



RÉALITÉ  
VIRTUELLE

## BUSINESS INTEGRATION



**14 & 15 mars 2018**  
Disneyland® Paris

#ITPartners



**IT**Partners

48 heures pour...

**RENCONTRER** tous vos partenaires,  
**DÉCOUVRIR** toutes les nouvelles solutions et innovations,  
**BÉNÉFICIER** des centaines d'offres spéciales et exclusivités,  
**DÉVELOPPER VOS AFFAIRES !**

12 mois pour...

**RECRUTER ET ANIMER VOTRE RÉSEAU DE PARTENAIRES SUR**

**monreseau-IT.fr**



processus de traitement du son, type limiteur compresseur. Il est donc prêt pour ce type de service.

Les codecs de visioconférence comportent nativement un circuit anti-écho intégré, pour que le son venant du site distant, lorsqu'il est repris par le micro local, ne soit pas ré-encodé et renvoyé au site distant. Cependant pour des installations complexes, grandes salles de conférence ou salles du conseil, on utilise plus généralement un circuit anti-écho intégré dans le processeur audio qui assure le mélange des sources audio de la salle. Celui-ci traite individuellement les différents micros pouvant être utilisés simultanément lors de la session.

### LES CAMÉRAS SUIVENT LE PARTICIPANT QUI S'EXPRIME

Lorsque l'on est dans une salle de direction ou une salle de conseil avec la mise en place des participants autour d'une table en long, les constructeurs proposent une solution de suivi automatique de l'orateur par la caméra, plutôt que de positionner la caméra en plan large pour voir tout le monde, comme on le fait dans une petite salle. Or dans ce cas, les participants apparaissent nombreux, mais bien petits dans l'écran distant. EagleEye Director de Polycom, SpeakerTrack de Cisco, sont deux systèmes similaires qui permettent de faire des plans serrés sur la personne qui parle et des plans larges lorsque l'on écoute le site distant. À la base, deux caméras sont installées à proximité de l'écran de la salle, dessus ou dessous. Une surface de multiples microphones analyse l'origine de la parole, par détection de phase, et en complément une détection de visage permet de centrer la caméra vers l'orateur. Les systèmes ne sont pas instantanés, mais assez rapides tout de même. En cas de doute, si plusieurs personnes parlent simultanément, ou si l'on écoute le site distant, un plan large est automatiquement diffusé. Une autre solution est de créer un système basé sur l'automatisation de la salle. L'automate reçoit les informations de prise de parole par les micros de conférence situés devant chaque participant ; à partir de cette information, l'automate dirige une caméra vers la personne qui vient de prendre la parole.

À l'opposé, les systèmes de communication unifiés sont des solutions économiques de la visioconférence. Elles fonctionnent toutes par le réseau Internet à travers des sociétés proposant l'architecture de liaison, annuaire et application. Dans tous les cas, un ordinateur est utilisé pour l'interface de communication. Ce peut être le portable d'un participant ou un ordinateur fixe installé dans la salle. Pour une salle de réunion, on utilise une caméra et un système d'interface audio qui se connectent en USB sur l'ordinateur. De nombreux constructeurs proposent aujourd'hui caméra, micro ou des packages regroupant les deux fonctionnalités. La partie audio comporte un micro ou un système de micro à poser sur la table et délivre en retour un signal audio pour diffuser le son du site distant dans l'écran plat ou à travers la sonorisation de la salle.

L'installation est facilitée, la qualité d'image est variable en fonction de la qualité de la liaison, et le système ne permet pas le partage d'un document type image ordinateur en



Le Conférence CamConnect de Logitech est un système portable pour un tout petit groupe. © Logitech



Le système Polycom CX8000 se place au centre de la table et filme sur 360°. © Polycom

parallèle. Le suivi automatique n'est pas possible, pas le multi site, etc. La communication unifiée propose donc des solutions de base pour assurer l'échange image et son, mais ne porte pas les services et les performances au niveau des systèmes classiques de visioconférence.

### VEILLER À LA QUALITÉ DE L'ÉCLAIRAGE

Autre point important, qui malheureusement n'est pas pris en compte en général, l'éclairage de la salle de réunion, lorsque celle-ci est utilisée en visioconférence. Souvent les salles de réunion sont installées dans des locaux de type bureau avec un éclairage au plafond, par spots ou par luminaires en dalles de 60 x 60 cm à tubes. Cet éclairage est suffisant pour écrire et voir son écran d'ordinateur. Lors d'une discussion entre personnes, l'œil et le cerveau humain compensent les aberrations de cette lumière qui produit des ombres verticales. Mais lorsque la prise de vue par caméra intervient, la faiblesse de cette lumière apparaît. Les spots font des ronds de lumière sur la table, les luminaires des brillances sur les crânes dégarnis et des ombres peu valorisantes sur les parties basses des visages. Il est donc important de rechercher un éclairage

adapté dans les salles équipées de systèmes de visioconférence. Il faut utiliser des luminaires qui diffusent la lumière, et si possible plutôt à l'horizontale et venant du mur où se trouve la caméra. Des lampadaires équipés d'abat-jour diffusants ou des appliques dans le même esprit seront plus efficaces.

Toujours dans le but de mettre en valeur la qualité de rendu de la visioconférence, il est important de demander à l'installateur de régler l'écran LCD. Ceux-ci sont livrés par les constructeurs dans des modes de rendu très contrastés qui ne posent pas trop de problèmes pour une diffusion de PowerPoint ou autre image d'ordinateur, mais ne sont pas adaptés pour la visio. Demander un mode Movie, par exemple, beaucoup plus linéaire, moins contrasté avec une colorimétrie plus chaude. Ou encore mieux, demander un étalonnage des écrans.

Une salle de visioconférence bien installée offre l'assurance de réunions distantes réussies, qui permettront à l'entreprise de faire de précieuses économies de temps et d'argent. Il est donc important d'engager l'investissement jusqu'au bout pour que ces salles de réunion procurent des conditions visuelles et auditives optimales pour les utilisateurs. ■

# LE RENDEZVOUS EUROPÉEN DE TOUTE L'INDUSTRIE AUDIOVISUELLE

Découvrez les derniers produits  
et les nouvelles solutions lors  
du salon ISE 2018

Integrated Systems Europe réunit  
les marchés et les acteurs

INSCRIVEZ-VOUS  
DÈS MAINTENANT!

[WWW.ISEUROPE.ORG](http://WWW.ISEUROPE.ORG)

6-9 February 2018  
Amsterdam, RAI, NL

Integrated  
Systems  
Europe

A JOINT VENTURE  
PARTNERSHIP OF



CEDIA

# L'UHD, un marché en devenir

Les images au format UHD et 4K sont devenues une caractéristique courante pour de nombreux matériels de tournage, de postproduction et de diffusion vidéo. Mais l'accès à ces contenus n'est pas toujours aussi évident, compte tenu de la multiplicité des technologies, standards et codages. La bataille autour du codage HDR est relancée avec l'arrivée du HDR10+ de Samsung. La situation est loin d'être stabilisée, malgré les annonces régulières des industriels et des diffuseurs, et la signature d'alliances.

Par Pierre-Antoine Taufour



Le nombre de films disponibles sur disques Blu-ray 4K/UHD croît régulièrement. Quatre exemples de films diffusés par Warner avec une dynamique codée HDR10. © Warner

**Le marché des téléviseurs au format UHD se développe fortement. Le nombre d'écrans proposés sur les rayons des commerçants dépasse largement les 50 % et les ventes suivent cette évolution. D'après les chiffres GFK, le parc installé en France à la fin 2017 s'élève déjà à 3,3 millions d'appareils et les ventes atteignent presque les 1,5 million d'unités au cours de l'année, environ 30 % des ventes. Les acteurs du secteur espèrent atteindre 50 % du parc équipé en 4K/UHD à l'horizon 2020. Il est évident que les prochains événements sportifs de 2018 concourront fortement à cette tendance. Un tel développement du parc UHD pourrait laisser supposer qu'il s'accompagne d'un élargissement des contenus disponibles à ce nouveau format. Or la réalité est beaucoup plus contrastée.**

## DES CONTENUS UHD DISPONIBLES EN BLU-RAY

Du côté des disques Blu-ray UHD, les ventes se renforcent, mais l'équipement en lecteurs UHD reste assez limité puisque l'on ne compte que 30 000 lecteurs vendus en France, à rapprocher du parc de plus de 3 millions de téléviseurs. Le nombre de lecteurs natifs UHD disponibles à la vente reste limité à sept modèles, auxquels il faut ajouter les consoles de jeux PlayStation 4 Pro de Sony et les deux Xbox One de Microsoft. Les téléspectateurs auraient-ils déjà intégré dans leurs choix les avantages de la dématérialisation en privilégiant des accès réseaux à des services de VOD

comme Netflix, Amazon, iTunes ou myCanal ? Lors d'une conférence tenue en décembre dernier, Blu-ray Partners, l'association qui regroupe les acteurs français du secteur, a renouvelé son espoir dans ce marché en constatant que 270 000 disques avaient été vendus fin octobre 2017, avec un catalogue de 180 titres. Elle espère que les ventes atteindront 600 000 unités en 2018 et le catalogue, 400 titres. En parcourant les allées des magasins, les rayonnages dédiés aux DVD sont encore imposants et seul un quart des linéaires sont consacrés aux disques Blu-ray HD. Ce qui est confirmé par les statistiques des ventes. Même avec un écran UHD, la qualité d'un support HD suffirait-elle à leur plaisir ? Le constat du peu d'écart réellement perçu par le spectateur, sans doute assis trop loin de son écran, vient renforcer les études menées par le programme 4Ever qui concluaient que la seule augmentation de la résolution est loin d'être le facteur déterminant pour apprécier une image UHD. Le codage HDR et le HFR sont des éléments complémentaires indispensables au passage à l'UHD.

## LA DIFFUSION TV EN UHD

Avec son tuner intégré, la fonction initiale d'un téléviseur est de recevoir les programmes TV émis par ondes hertziennes, en TNT ou par satellite. Côté réseau terrestre, la réception de programmes 4K ou UHD n'est pas encore à l'ordre du jour. D'une part suite à la réduction des bandes de fréquences sous la pression de la téléphonie mobile, les

régulateurs ont rempli totalement l'espace qui leur est alloué. Aucune fréquence n'est disponible pour lancer des programmes supplémentaires. Le débit d'une émission en UHD est beaucoup plus important qu'en HD, même avec un codage HEVC plus efficace. Le passage au DVB-T2, déjà en exploitation dans quelques pays d'Europe permettrait de récupérer des capacités en termes de débit et de fréquences. Mais en France, le passage au H.264 vient juste d'être achevé. Il n'est pas évident d'expliquer aux téléspectateurs qu'il faut encore une fois tout changer. D'autre part, les broadcasters viennent juste de terminer le passage de leurs infrastructures à la HD et il faut qu'ils les rentabilisent avant de passer à l'étape suivante. Enfin, ils constatent que les contenus natifs en 4K ou en UHD ne sont pas encore nombreux et qu'ils ne suffiraient pas à construire une grille complète au format UHD. Donc on reviendrait, comme au moment du passage à la HD, à une programmation élaborée avec de multiples contenus upscalés. D'ailleurs certains experts se demandent si, en cas de diffusion mixte HD/UHD, les circuits d'upscale en UHD, internes aux téléviseurs, ne seraient pas suffisants pour l'affichage des contenus transmis en HD par rapport à un traitement en régie finale.

Le satellite de diffusion directe est sans aucun doute le vecteur le plus à même d'apporter rapidement des programmes UHD aux téléspectateurs. Placé sur son orbite géostationnaire, il dessert une large zone géographique. La

+++

# prolight+sound

10 – 13. 4. 2018  
Frankfurt am Main

Plugging tomorrow  
into today.

Procurez-vous vos cartes  
d'entrée en ligne et  
économisez jusqu'à 25%:  
→ [prolight-sound.com](http://prolight-sound.com)

Media Technology  
System Integration

Une variété unique au monde en terme de  
nouveautés, tendances et conférences pour:

+++ Audiovisuel sur IP +++ Réseau audio numérique +++ Affichage numérique

+++ Techniques de conférence +++ Technique immersive +++ Spatialisation

sonore +++

[info@france.messefrankfurt.com](mailto:info@france.messefrankfurt.com)  
Tél. +33 (0) 144 89 67 70

 messe frankfurt

## Les acteurs du secteur espèrent atteindre 50 % du parc équipé en 4K/UHD à l'horizon 2020



Le lecteur de disques Blu-ray Sony UBP-X800. Il est compatible HDR mais uniquement en HDR10. © Sony

largeur des canaux émis par les transpondeurs est adaptée au débit de l'UHD, sous réserve de réduire le nombre de programmes par fréquence. L'antenne de réception reste la même que pour la réception HD. Il suffit de changer de décodeur satellite pour passer à un modèle compatible HEVC et sortie UHD. Astra diffuse déjà une trentaine de programmes en UHD sur l'ensemble de sa flotte, entre autres le programme de mode Fashion, Sky et Sky Sport, le télé-achat QVC, des canaux de démonstration. Ils ne sont pas tous captables sur le territoire français et certains sont cryptés. Certains modèles de téléviseurs UHD sont équipés d'un démodulateur intégré. Il suffit donc d'y raccorder la parabole de réception. Canal devrait annoncer début 2018 le lancement de son décodeur UHD. De son côté, Eutelsat diffuse également une vingtaine de programmes, dont SFR Sport 4K et une chaîne démo de Fransat. C'est donc avec le satellite que la télévision UHD Live est la plus accessible actuellement.

### LES SERVICES DE VOD PRÊTS POUR L'UHD

Beaucoup d'annonces de contenus UHD émanent de services de VOD (Netflix, Amazon, myCanal...). Il est évident que, compte tenu du débit engendré par la résolution UHD (tout le monde s'accorde sur une valeur comprise entre 20 et 25 Mb/s), il n'y a que les abonnés raccordés par fibre optique qui sont éligibles à la réception de contenus 4K/UHD. Mais c'est loin d'être la condition suffisante. D'une part



Les consoles de jeux récentes sont équipées pour lire les disques Blu-ray 4K/UHD comme ici la Microsoft Xbox One X. © Microsoft

il faut que le décodeur TV fourni par le FAI ou le player vidéo soit doté d'une sortie vidéo UHD et bien entendu disposer d'un téléviseur UHD. Autre alternative, posséder une smart TV UHD connectée et avoir la chance que l'appli du service de VOD souhaité soit disponible dans le système d'exploitation du récepteur TV. Et si en plus on souhaite recevoir des images HDR, les combinaisons se démultiplient car il faut que le décodeur soit lui aussi compatible HDR. Par exemple le décodeur TV d'Orange UHD90 n'est pas compatible HDR. Les programmes UHD disponibles sur

myCanal peuvent être reçus sur l'Apple TV avec l'application éponyme, mais celle-ci n'existe pas encore sous Android. Par contre, le service est disponible sur certains téléviseurs Samsung. Il semble d'ailleurs que les constructeurs de téléviseurs soient favorables à l'intégration des applications des services de VOD directement dans leur smart TV, plutôt que de faire la chasse aux complications du raccordement d'un décodeur de FAI ou d'un player externe. Sur les forums d'utilisateurs, il semble que passer par les décodeurs des FAI soit plus complexe et l'Apple TV 4K reçoit



Liste partielle des chaînes TV diffusées en UHD par Eutelsat, sur des positions orbitales distinctes. © Eutelsat

de nombreux satisfaits, au moins pour la réception des services myCanal et Netflix.

Le raccordement via les câbles HDMI entre les décodeurs externes et le téléviseur, vu le nombre de versions du standard HDMI, crée aussi son lot de complications. D'ailleurs Netflix, de son côté, et Apple, d'autre part, ont publié des notes techniques détaillant par marque de téléviseurs la procédure pour obtenir l'affichage des images en UHD et en HDR. Chaque constructeur entretient dans des sous-menus l'accès à toutes ces options et il n'est pas toujours simple de les retrouver dans la multitude d'options et de réglages d'un téléviseur moderne.

Il faut également vérifier les versions au niveau des prises HDMI. Lors d'une vérification technique sur les caractéristiques d'un téléviseur, nous avons constaté que toutes les prises HDMI disponibles ne sont pas identiques. Il est assez courant, par exemple sur un téléviseur muni de quatre prises HDMI, que deux soient compatibles HDMI 2.0 et donc reproduisent les images UHD à 50 ou 60 Hz et que les deux autres soient HDMI 1.4 et donc fonctionnent uniquement à 25 ou 30 images/sec. Il semble que cet état de fait soit très répandu, y compris sur des modèles haut de gamme et aussi sur des appareils destinés au marché corporate. Donc attention, lors des branchements, à se connecter sur la bonne embase.

Cette multiplication des niveaux de standards, des caractéristiques des signaux combinée à la diversité des codages HDR risque de décourager beaucoup d'utilisateurs. Malgré des systèmes de reconnaissance de signaux et le développement des métadonnées, il y aura forcément des combinaisons non prises en compte qui aboutiront à un mode d'affichage dégradé. Les constructeurs de téléviseurs veulent à tout prix renouveler leur gamme de produits sur un rythme effréné en y ajoutant la moindre nouveauté technique pour renchérir sur le concurrent. Il eut été plus sage d'attendre une stabilisation des technologies et des standards qui prennent en compte l'ensemble des progrès et des améliorations, de manière à les englober dans un système complet et performant. Ce sera sans doute le cas avec la sortie des téléviseurs et accessoires équipés du connecteur HDMI 2.1. Mais ce standard annoncé il y a déjà un an

Version	HDMI 1.3	HDMI 1.4	HDMI 2.0	HDMI 2.0a	HDMI 2.1
Date lancement	06/2006	05/2009	09/2013	04/2015	01/2017
Débit numérique	10,2 Gb/s	10,2 Gb/s	18 Gb/s	18 Gb/s	48 Gb/s
Résolution maxi	1920 x 1200 à 60 Hz	1920 x 1200 à 120 Hz	1920 x 1200 à 240 Hz	1920 x 1200 à 240 Hz	1920 x 1200 à 60 Hz
	2560 x 1600 à 75 Hz	2560 x 1440 à 60 Hz	2560 x 1440 à 120 Hz	2560 x 1440 à 120 Hz	8192 x 4320 à 60 Hz
		4096 x 2160 à 30 Hz	4096 x 2160 à 60 Hz	4096 x 2160 à 60 Hz	
3D Stéréoscopique	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
ARC	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
HDR	Non	Non	Non	Oui avec MD statiques	Oui avec MD dynamiques

La multiplication des standards HDMI ajoute une couche de complexité pour la mise en place d'un système de diffusion UHD. © PA Taufour

n'est toujours pas disponible sur le marché. Si l'industrie du loisir audiovisuel veut réussir la percée des contenus 4K/UHD il est indispensable de calmer un peu l'effervescence autour de ces avancées techniques.

### LA GUERRE AUTOUR DU HDR REPREND DE PLUS BELLE

Il y a environ un an, la situation autour du choix d'un codage HDR paraissait se décanter lentement. Quatre systèmes étaient en compétition, le HDR10, choisi initialement pour les disques Blu-ray UHD, le HLG mieux adapté aux émissions en direct et enfin le DolbyVision, avec un outsider plus discret, le SL-HDR1 promu par Philips et Technicolor. Ces systèmes ont été décrits dans le *Mediakwest #17* ; l'article est disponible en ligne sur le site.

Le HDR10 est basé sur la courbe de transfert OETF, appelée PQ et standardisée par le SMPTE sous le sigle ST2084. Il prévoit aussi un codage sur 10 bits et transmet les paramètres de codage avec des métadonnées statiques, c'est-à-dire identiques tout le long du programme. Le HLG (Hybrid Log Gamma) est basé sur une courbe OETF différente, combinant l'ancienne courbe de transfert de type gamma pour les basses et moyennes lumières et une courbe logarithmique pour les hautes lumières. Cette méthode, mise au point conjointement par la NHK et la BBC, reçoit les faveurs des broadcasters car elle assure la rétrocompatibilité avec les récepteurs standards non HDR. Elle est aussi plus simple à mettre en œuvre dans le cadre d'un direct, car elle est dite « scene referred » contrairement aux

autres systèmes qui sont « display referred » et exigent un calibrage en postproduction.

Face à ces deux systèmes assez simples et libres de droit, Dolby a conçu un codage HDR dénommé DolbyVision destiné à optimiser le traitement HDR pour la télévision. Il s'agit à la fois d'un codage HDR, lui aussi basé sur la courbe PQ, complété par un ensemble de métadonnées dynamiques qui caractérisent le niveau de reproduction de chaque partie de l'image, pour correspondre exactement aux intentions du réalisateur ou à la luminosité de la scène capturée. Ce mode de codage est associé à des outils de postproduction et à un workflow à partir de l'expérience de Dolby dans le secteur de la colorimétrie et de la postproduction cinéma en lien avec les grands studios d'Hollywood. Dolby propose aux constructeurs de TV, aux diffuseurs de contenus et aux majors du cinéma d'adopter son système, bien entendu contre le versement de royalties.

La question importante autour du choix d'un codage HDR était de savoir si le système DolbyVision allait se généraliser, à l'instar de ce qui s'était passé pour le son, et si des systèmes alternatifs allaient pouvoir rattraper leur retard. Après une phase d'attentisme et d'observation pendant laquelle chaque acteur scrutait les choix de ses concurrents, il semblait que le vent tournait en faveur de Dolby. Sony, longtemps réticent, commercialise des téléviseurs compatibles DolbyVision. Sur les modèles concernés, une prochaine mise à jour devrait rendre ce codage opérationnel. Apple,

+++

# Une offre beaucoup trop importante de standards HDR risque de rendre confuse la technologie

pour son nouveau décodeur Apple TV 4K, a choisi de le rendre compatible DolbyVision. Des fabricants de téléviseurs moins emblématiques comme Vizio, Hisense ou Vestel ont également décidé d'implanter DolbyVision sur leurs produits. Ces déploiements corrigent la tendance « haut de gamme » de cette technologie, qui serait cantonnée à des équipements onéreux ou réservée à un public exigeant.

## AVEC LE HDR10 +, SAMSUNG BOUSCULE LE PAYSAGE DE L'UHD

Mais un grand nom manque toujours à l'appel, Samsung, et ce n'est pas rien puisque c'est le premier fabricant mondial de téléviseurs. Et là, coup de théâtre, il lance sa propre technologie HDR, dénommée HDR10+. Pour l'instant, aucun produit n'est disponible avec le codage HDR10+ mais Panasonic, TP Vision (produits vendus sous la marque Philips) pour le marché européen et la 20<sup>th</sup> Century Fox ont annoncé suivre ce nouveau codage. Amazon, qui propose déjà ses contenus en HDR10 et DolbyVision, va aussi ajouter ce codage à sa panoplie.

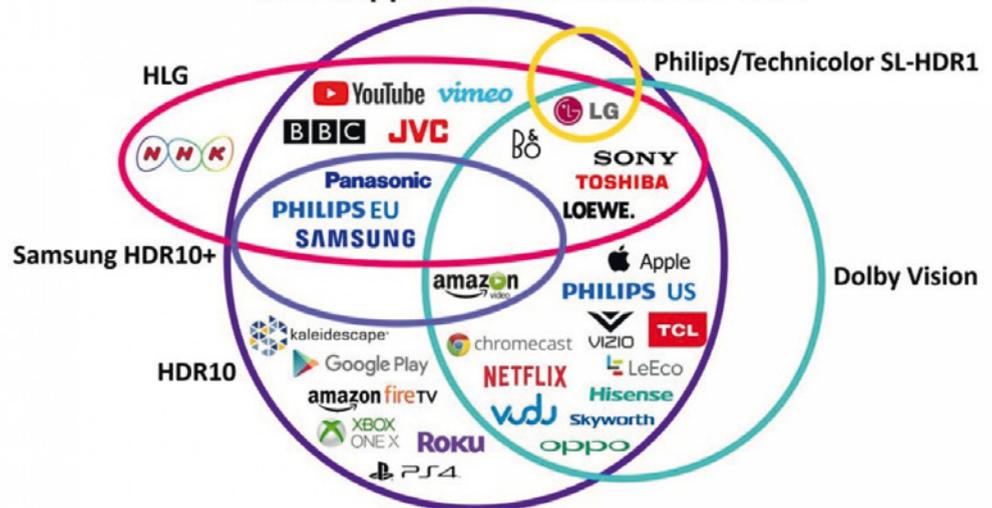
Visiblement l'expérience passée de la multiplication des codages ou standards n'a pas servi. Un vieil adage issu des batailles homériques autour de la cassette vidéo, des vidéodisques ou du Blu-ray démontre qu'au niveau mondial, deux standards ou deux normes, c'est le maximum. Avec trois, il y en a un de trop et il sombrera. Là, autour du HDR, avec cinq standards en concurrence, c'est de la folie, d'autant qu'il faut associer et combiner les caractéristiques de l'écran d'affichage, le codage des contenus, les éventuels décodeurs externes et les liaisons d'interconnexion. Et on commence à parler de HDR pour les écrans informatiques et les terminaux mobiles comme les iPhones. Lors du dernier CES, Lenovo a même présenté un ordinateur portable avec écran HDR.

Un recensement des différentes technologies HDR reconnues par les divers acteurs montre que le HDR10 est quasiment disponible partout. En effet, la technologie est assez simple car les métadonnées sont statiques et le HDR10 est centré sur la courbe PQ. Il se murmure que ce dernier pourrait évoluer vers une version dynamique. Le HLG, poussé par les broadcasters, surtout en Europe, est déjà disponible sur de nombreux écrans et décodeurs. Le DolbyVision a pris une longueur



L'un des futurs des écrans, un mur d'image de MicroLED de 146 pouces signé Samsung, présenté lors du dernier CES.

## HDR support status December 2017



La carte mouvante des alliances et affrontements autour des technologies HDR. © Nigel Walley

d'avance car une bonne moitié des constructeurs de TV ont signé des accords pour l'implanter. Mais cela ne couvre pas toute la gamme de leurs écrans ; seuls certains modèles sont concernés selon une approche marketing spécifique à chacun. Pour les détenteurs de contenus, une bonne partie des studios de cinéma se sont ralliés à ce codage (Disney/Pixar, Paramount, Sony Pictures, Universal...), mais là aussi tous les films ne sont pas encore proposés avec ce codage, loin de là ! Pour les décodeurs ou média players et les services de VOD, c'est plus nuancé.

Derrière, il y a deux challengers, Technicolor avec le SL-HDR1 et le HDR10+ de Samsung. Ils sont pour l'instant choisis par un nombre beaucoup plus réduit d'acteurs. Le SL-HDR1

vient d'être retenu comme proposition pour un examen par l'ATSC pour la future norme ATSC 3.0. Pour la diffusion broadcast, sa compatibilité SDR/HDR est certainement un atout comme pour le HLG. Il faut remarquer la largeur d'esprit de LG qui a inscrit à son catalogue des écrans capables de décoder à la fois le HDR10, le HLG, le DolbyVision et le SL-HDR1. Manque plus que le HDR10+, mais cela serait surprenant de la part de l'un des plus farouches concurrents de Samsung.

Le feuilleton autour du HDR est loin d'être terminé et risque de nous réserver encore quelques surprises. ■

WORLD LEADER SINCE 1999\*

4 > 8 AVRIL  
2018

EXHIBITION  
ON VIRTUAL REALITY  
& AUGMENTED REALITY\*\*



# LAVAL VIRTUAL

1<sup>ER</sup> ÉVÉNEMENT INTERNATIONAL DES TECHNOLOGIES ET USAGES DU VIRTUEL



300 exposants spécialistes du virtuel

9000M<sup>2</sup> d'exposition et de démonstrations

20 000 visiteurs sur 5 jours

UNE JOURNÉE d'investissement

DES CONFÉRENCES destinées au scientifiques, industriels et développeurs



[WWW.LAVAL-VIRTUAL.ORG](http://WWW.LAVAL-VIRTUAL.ORG)

#LAVALVIRTUAL



\*Plus grand événement mondial depuis 1999 \*\*Salon de Réalité Virtuelle et Réalité Augmentée

# Digital Projection aide le musée de la Poste à redonner vie au Mail Rail de Londres

Pendant plus de 75 ans, le chemin de fer postal souterrain de Londres – baptisé Mail Rail – a joué un rôle vital au sein du réseau de communication britannique, opérant au quotidien à l’abri des regards. Aujourd’hui, grâce aux systèmes de projection laser primés de Digital Projection, le Mail Rail s’est transformé en attraction touristique unique : un site qui préserve une importante facette de l’histoire britannique et la fait découvrir aux nouvelles générations via une exposition immersive, innovante et visuelle.

Par Harry Winston



Sept projecteurs Digital Projection E-Vision Laser 8500 offrent une image de 22 mètres de long avec une résolution de 8 920 x 1 200.

**Lorsque le Mail Rail a cessé d’opérer en 2003, suite à la fermeture de nombreux bureaux de poste et à l’utilisation du transport routier, plus économique, une poignée d’ingénieurs a maintenu le chemin de fer en bon état, au cas où il entrerait à nouveau en service un jour.**

En 2015, le Postal Museum (musée de la Poste britannique) reprend une section de la voie ferrée, avec une ambition exceptionnelle : transformer le Mail Rail en musée unique, invitant les visiteurs à embarquer pour un voyage au cœur de l’histoire.

Premier nouveau musée à ouvrir ses portes à Londres en dix ans, l’attraction a été inaugurée en septembre 2017, accueillant plus de 15 500 visiteurs le mois suivant. Après s’être enfoncés sous terre pour atteindre l’ancien dépôt technique du Mail Rail, les visiteurs montent à bord d’un train miniature qui parcourt les divers tunnels envahis de stalactites, pour voyager dans le temps lors d’une captivante expérience audiovisuelle de 20 minutes – rendue possible par les projecteurs numériques de Digital Projection.

Digital Projection a participé au projet via

l’intégrateur audiovisuel DJ Willrich (DJW), qui était chargé des exigences matérielles de l’installation AV. Au stade initial de conception, DJW a souhaité effectuer des essais de projection afin de valider ce concept d’expérience immersive, divertissante et instructive pour les visiteurs.

Josh Miller, directeur de projet chez DJW, explique : « *En raison de la nature de l’attraction, nous avons besoin d’une solution nécessitant un entretien minime, et c’est le facteur clé qui nous a conduits à choisir la projection laser. Lors des phases initiales, nous avons invité Digital Projection à nous montrer ce que pouvait accomplir sa gamme de projecteurs laser, et suite à des essais très convaincants, il est devenu clair que le projecteur E-Vision Laser 8500 était le produit idéal pour ce projet de par sa qualité d’image, son niveau de luminosité, de durabilité et son rapport qualité-prix.* »

Avant de monter à bord du train, les visiteurs visionnent un film projeté en format large de 4 mètres présentant l’histoire du Mail Rail, à l’aide du projecteur Digital Projection E-Vision Laser 8500. L’espace ouvert de 240 m<sup>2</sup> sert aussi de site d’accueil pour des

événements d’entreprise, le projecteur pouvant être relié à des ressources supplémentaires pour de telles occasions.

Les visiteurs montent ensuite à bord du train pour un trajet de 15 minutes à travers les tunnels, guidés par des commentaires détaillant l’histoire du Mail Rail, alors que le wagon atteint le premier quai de gare d’origine, dont l’âge d’or remonte jusqu’aux années 30. Associant archives, graphiques animés et voix-off afin de créer une expérience véritablement immersive, cette projection de 18 mètres de long capture l’essence même du Mail Rail pour narrer son histoire à la perfection. La projection se distingue par une résolution de 7 000 x 1 200 pixels, la déformation et la fusion des bords étant réalisées à l’aide d’un serveur 7<sup>th</sup> Sense Delta Infinity et de cinq projecteurs Digital Projection E-Vision Laser 8500.

Les visiteurs poursuivent alors leur voyage souterrain jusqu’à la seconde gare, où ils peuvent suivre le parcours de trois courriers dans le Londres des années 30. Ici, sept projecteurs Digital Projection E-Vision Laser 8500 offrent une image de 22 mètres de long avec



Un musée original qui associe de la projection et une ballade en train dans les sous sols de Londres.



Des projections, ici avec un projecteur E-Vision Laser 8500 de Digital Projection et des dispositifs pour découvrir l'histoire du Mail Rail.

### L'installation, très complexe, a posé de nombreux défis, principalement liés aux particularités de l'environnement souterrain qui nécessitait des systèmes extrêmement robustes.

une résolution de 8 920 x 1 200, un serveur 7<sup>th</sup> Sense Delta Infinity gérant la déformation et la fusion des bords.

Mark Wadsworth, responsable marketing international de Digital Projection, explique : « Outre l'exceptionnelle qualité d'image, la performance et la fiabilité de l'équipement, les projecteurs laser à l'état solide tels que l'E-Vision Laser 8500 offrent de nombreux avantages pour le client. Le temps d'entretien minimal pour une attraction comme celle-ci peut être considérable. En s'affranchissant du besoin de remplacer les lampes et de réaligner les projecteurs, nos produits fournissent une solution plus appropriée et plus durable. Par ailleurs, les projecteurs laser consomment

*moins d'énergie tout en générant moins de chaleur, deux atouts considérables pour une attraction en intérieur très fréquentée, sans oublier les avantages liés à l'impact écologique. »*

L'installation, très complexe, a posé de nombreux défis, principalement liés aux particularités de l'environnement souterrain qui nécessitait des systèmes extrêmement robustes. L'équipement étant constamment soumis aux risques d'exposition à la poussière, à l'humidité et aux fluctuations de température, des boîtiers sur mesure ont été conçus par VizBox pour protéger le matériel, grâce à l'expérience préalablement acquise par Digital Projection lors du processus de conception pour le métro de Londres.

Emma Harper, responsable des expositions pour le Postal Museum, explique comment les produits proposés par Digital Projection ont contribué à l'expérience du Mail Rail : « L'équipement audiovisuel était une donnée essentielle pour le succès du projet : il constituait l'architecture de toute l'exposition et des trajets à bord du train. Nous avions pour ambition de connecter les gens via l'histoire de la communication d'hier et d'aujourd'hui, et de montrer l'importance du patrimoine des services postaux, toujours aussi pertinents dans le monde moderne. Redonner vie aux quais et gares du Mail Rail fait partie intégrante de cette vision. Sans les produits exceptionnels de Digital Projection, qui répondaient à toutes nos exigences et nous ont aidés à surmonter les défis posés par l'environnement, nous n'aurions pas pu aller si loin. Les commentaires des visiteurs sont formidables, saluant le caractère novateur de la technologie et sa contribution à la qualité de l'expérience. » ■

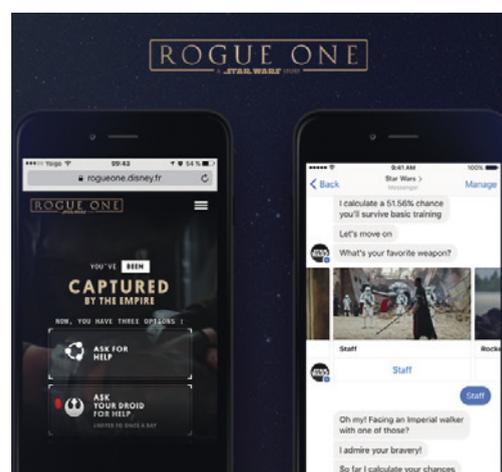
# Le chatbot, nouvel outil de communication digitale et de médiation

Si le chatbot reste un outil numérique avant tout dédié à la relation client, depuis plus d'un an on voit poindre de nouveaux usages de ces agents conversationnels intelligents axés exclusivement sur la communication corporate ou événementielle. Voici comment les chatbots revisitent les codes du digital autour d'une marque, d'un événement ou d'une exposition muséale.

Par Marc Bourhis



Grâce à un storytelling très abouti autour d'un chatbot représentant un «Droid» de la Rébellion, le studio FCINQ a su séduire Disney.



Le chatbot autour de Rogue One comprenait un récit principal et des small talks valorisant chaque personnage du futur film.



Le studio FCINQ a conçu un chatbot autour de l'ascenseur du Cabinet Mazars qui incite de manière ludique des candidats à postuler au sein du cabinet d'audit.

**Depuis la fin 2016, les chatbots – qu'on pourrait traduire en français par agents conversationnels intelligents – trouvent peu à peu une place de choix parmi la palette d'outils de communication numérique des agences.**

Ces nouveaux outils de storytelling autour des marques sont portés par des projets ambitieux émanant de structures aussi différentes qu'une agence web et rich media comme FCINQ, qu'une agence audiovisuelle et social media comme Brainsonic ou par une start-up de la médiation culturelle comme Ask Mona.

## LE CHATBOT : STAR DES ÉTOILES

L'agence de création digitale FCINQ réalise depuis près de dix ans des sites web et

formats rich media en portant ses efforts sur le storytelling, l'expérience Utilisateur, en y ajoutant la bonne dose de technicité. Cela lui a notamment permis à la mi-2016 de convaincre le studio Disney, avec lequel elle était en contact, de se lancer dans une expérience de chatbot, dont FCINQ maîtrisait déjà le pipeline de production en coulisse.

« Toutefois, explique Josué Pichot, un des deux fondateurs de FCINQ, un chatbot n'est intéressant que s'il est détourné de son objet initial, très largement orienté vers le service client. En optant pour une posture légèrement décalée, on peut en faire un véritable outil de storytelling autour d'une marque ou d'un événement. »

Fort de ce constat, quatre mois à peine après

que Facebook ait lancé ses chatbots sur Facebook Messenger, FCINQ entame la conception d'une intrigue via chatbot en amont de la sortie du film *Rogue One : A Star Wars Story* et dont l'objectif est de faire patienter les fans de l'histoire jusqu'à la sortie du film, fin 2016. Il fallait donc faire découvrir l'univers du film et ses personnages, tout en gardant le mystère sur l'arc narratif du futur film en salles.

« Afin de déployer un storytelling le plus libre possible, souligne Sébastien Ayxandri, l'autre co-fondateur de l'agence FCINQ, nous avons commencé par modeler notre propre moteur de conversation et à y intégrer de manière vraiment sur mesure les éléments médias de l'univers de Star Wars. L'agent conversationnel, lui-même étant un droïde issu de l'univers de la saga avec une personnalité forte, était un gage supplémentaire pour capter l'attention de l'internaute. L'intrigue, elle, devait proposer un défi simple à atteindre et avec une durée d'expérience relativement courte, quel que soit le scénario conversationnel choisi par l'internaute. Nous avons conçu un arc narratif central autour duquel nous orientons l'utilisateur du chatbot. »

« Nous avons constaté, ajoute Josué Pichot, que la plupart des utilisateurs du chatbot sont allés jusqu'au bout de l'arbre narratif principal que nous avons mis en place, et qui durait une dizaine de minutes. D'ailleurs, les temps de jeux sur ce chatbot ont été supérieurs à ce que nous avons pu analyser dans le passé sur d'autres opérations de rich media interactif. Au-delà du scénario principal et afin de satisfaire les fans, nous avons mis en place des

*small talks permettant de visiter l'ensemble de l'univers du film. »*

Pour autant, cette manière d'orienter le scénario d'un chatbot n'est pas la seule utilisée par les équipes de FCINQ. Tout récemment, à l'occasion d'une opération de co-branding entre Volvic et la licence Star Wars, FCINQ a conçu une arborescence plus complexe, comprenant près de 15 scénarii conversationnels différents dans lesquels peuvent cheminer les consommateurs. L'objectif étant de renouveler l'intérêt autour de la marque d'eau minérale, plusieurs récits interactifs éphémères liés au scan des bouteilles de Volvic ont également été conçus par le studio en parallèle de l'histoire principale. Le chatbot se réanimait à la Pleine Lune, durant le Black Friday...

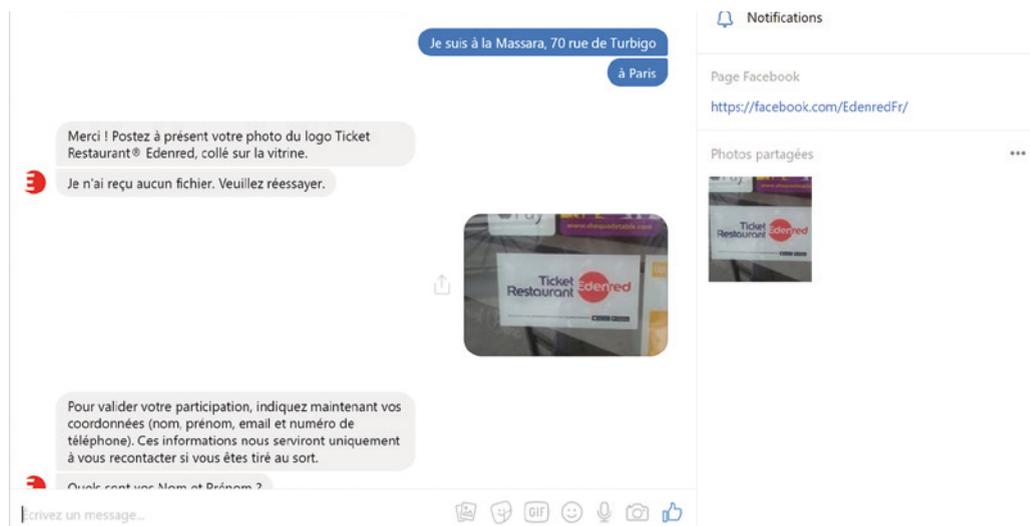
Enfin, dans un tout autre registre, FCINQ, dont la conception de chatbots représente désormais près de 15 % de son activité, a réalisé en 2017, pour le cabinet d'audit et de conseil Mazars, un chatbot visant à capter l'attention des futurs candidats à l'embauche de façon positive et surprenante. L'agence a, pour l'occasion, créé un chatbot à la personnalité décalée, au travers de la personnalisation de l'ascenseur de l'entreprise, dit SAM (Super Ascenseur Mazars). Les interventions de SAM ont été scénarisées afin d'aider de manière fictive les futurs candidats à réussir leur entretien d'embauche. SAM pouvait également répondre aux questions des candidats et les aiguiller pendant les processus de recrutement. En plus du développement classique lié au chatbot, FCINQ a, pour l'occasion, relié SAM à l'API de TalentSoft, en vue de pousser des offres d'emploi personnalisées directement sur le chatbot.

« *L'essentiel dans la conception d'un chatbot, précise Josué Pichot, est d'impliquer au maximum le client dans l'histoire. C'est ce que nous avons fait d'emblée avec les équipes de Disney et continuons de faire avec tous nos autres clients. Nous animons généralement des ateliers d'idéation, des cartes d'empathie autour des personnages... et des focus groups avec de futurs utilisateurs pour être certains de nous engager dans les bons choix narratifs en les ayant testés. »*

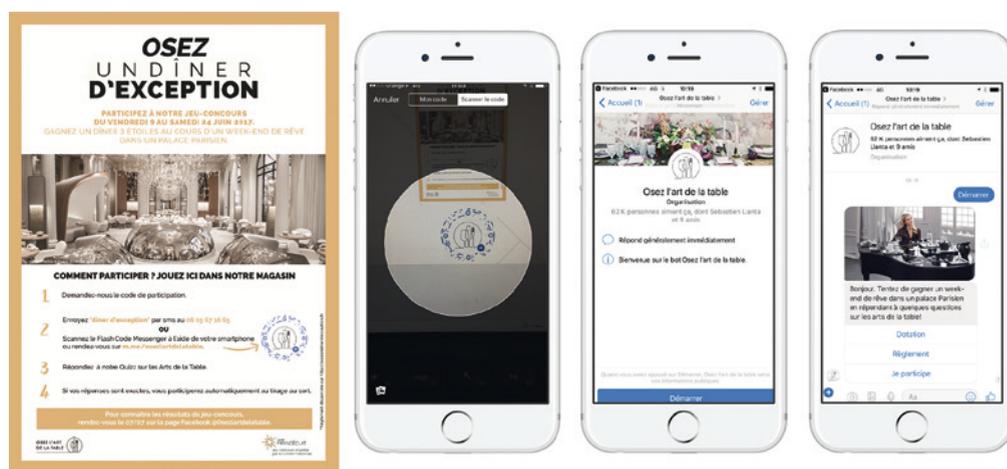
## DU CHATBOT « INSTORE » À LA VIDÉO INTERACTIVE CONTEXTUALISÉE

On assimile souvent le chatbot à une expérience numérique que l'on vivrait de chez soi. Mais un agent conversationnel intelligent, sous la forme d'un Facebook Messenger dont l'usage est essentiellement lié aux smartphones, est un outil de communication idéal pour aller chercher une audience hors les murs.

Ainsi, Brainsonic a réalisé à la fin 2016 une opération de communication éphémère pour le compte du Comité Francéclat (Comité professionnel de développement de l'horlogerie,



L'agence Brainsonic a développé récemment un chatbot, qui, grâce à la reconnaissance d'images permettait d'envoyer une photo du nouveau logo de Ticket Restaurant et de gagner à un jeu concours.



Pour le comité Francéclat, Brainsonic a réalisé un chatbot qui a permis de faire venir massivement les clients en magasin.

de la bijouterie, de la joaillerie, de l'orfèvrerie et des arts de la table) qui a trouvé des ramifications tout d'abord dans les magasins affiliés à ce syndicat professionnel. Le principe de la campagne de communication en était simple. Les consommateurs étaient incités à venir dans les magasins adhérents de Francéclat via la page Facebook du comité professionnel. Sur place, les consommateurs scannaient un QR code donnant accès ensuite au chatbot et à un jeu concours. En quinze jours, sans autre publicité qu'un relais sur la page Facebook du syndicat professionnel, un millier d'utilisateurs sont venus ainsi jouer en magasin...

Quelques mois plus tard, Brainsonic a récidivé avec un chatbot version instore pour la marque Edenred France qui gère les tickets restaurant. Entre temps, Brainsonic avait peaufiné techniquement sa maîtrise du chatbot en s'appuyant sur Node.js pour la réactivité du chat et sur son partenariat privilégié avec Microsoft pour l'outil d'édition qui propose un véritable framework d'édition reposant sur le cloud d'Azure. Ce framework permet entre autres de développer des agents conversationnels capables de s'interfacer avec Facebook Messenger, mais aussi Skype, Cortana ou le module Microsoft Teams, tout en offrant la possibilité d'ajouter des fonctionnalités comme la reconnaissance d'image. Pour Edenred France, le dispositif consistait à inciter les consommateurs à photographier le nouveau logo de Tickets Restaurant qui, une fois reconnu par l'application, permettait d'entrer en conversation avec le chatbot et

de jouer à un jeu concours avec à la clef un tirage au sort. L'intelligence était ici principalement concentrée dans le principe de reconnaissance d'image suffisamment performant pour permettre une identification rapide du nouveau logo dans chaque restaurant et dans la mise en place d'une conversation la plus efficace et rapide possible avec le chatbot. L'opération, qui a été lancée en novembre 2017 et se termine actuellement, a connu un succès fulgurant dès les quatre premiers jours, avec plusieurs milliers d'utilisateurs ayant été jusqu'au bout du jeu concours. Pour Brainsonic, le chatbot n'est toutefois qu'un outil parmi d'autres au sein de la stratégie de communication digitale globale qu'il propose généralement à ses clients. L'agence explore d'autres formats hyper-personnalisés basés sur la vidéo, grâce à une technologie de création en temps réel de vidéos à scénarii multiples, encore unique en son genre. Brainsonic a eu l'occasion de mettre en place un tel dispositif début 2017 lors de la campagne digitale d'Axa Wealth Services qui visait à accompagner les 1 400 courtiers d'assurance installés partout en France vers la signature d'une nouvelle convention avec Axa. Le principe reposait sur une centaine de courtes séquences vidéo en motion design dans lesquelles la tête du héros à l'écran était changée, afin de correspondre aux commerciaux ayant l'habitude de rencontrer tel ou tel courtier. Grâce à cette astuce et à une personnalisation des contenus très poussés, suivant le parcours utilisateur de chaque courtier au sein du CRM et durant la vidéo elle-même, il

+++



En plus d'être le nom de la start-up, Ask Mona est un chatbot visant à informer le public des sorties culturelles.



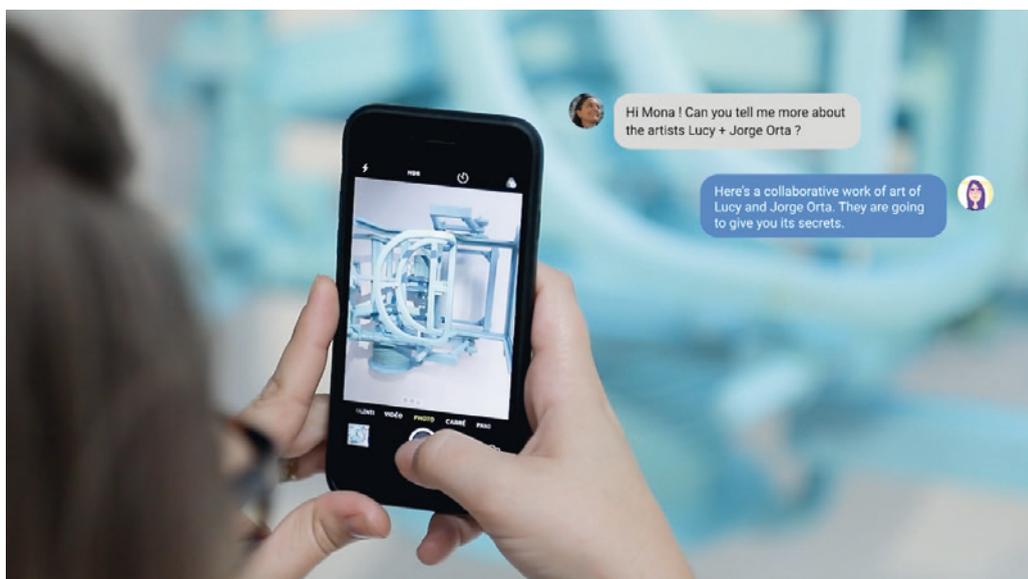
Ask Mona explore de nouveaux usages du chatbot en tant qu'outil personnalisé de médiation de la culture et du patrimoine.

fut possible d'expliciter de manière suffisamment fluide et pertinente la nouvelle convention. « À l'issue de la diffusion durant plusieurs semaines de cette vidéo hyper-personnalisée, 99 % des courtiers en assurance ont signé ce nouvel engagement sans qu'il y ait eu besoin de l'intervention directe d'un commercial », souligne Guillaume Mikowski, le CEO de Brainsonic. Un résultat hors du commun qui a valu également à Brainsonic de recevoir plusieurs prix dont un Player d'Or lors des Trophées de la Vidéo Online dans la catégorie « personnalisation ». « Toutefois, comme le souligne aussi Guillaume Mikowski, l'opération reste complexe et est encore peu utilisée par nos clients, car pour réaliser ce dispositif de vidéos hyper-personnalisées, nous devons travailler en coordination avec deux autres partenaires : Pitney Bowes, pour la partie interface dynamique des données avec le module de vidéo, et CGI pour la récupération des données du CRM permettant d'analyser le parcours utilisateur des utilisateurs qui vont visionner une vidéo personnalisée. »

## LE CHATBOT : NOUVEL OUTIL DE VISITE DES MUSÉES

La start-up Ask Mona a pris place il y a un an au sein de la Station F sur la base d'une idée simple, mais pas si évidente à mettre en œuvre : faire entrer les visiteurs d'une exposition en conversation avec un objet de médiation qu'ils ont sous leurs yeux par l'entremise d'un chatbot. Marion Carré et Valentin Schmite, les deux co-fondateurs de cette start-up ont eu l'occasion de tester pour la première fois un tel dispositif lors de l'exposition Agoramania installée au MAIF Social Club à Paris de septembre 2017 à janvier 2018. Pour cette exposition sur le « Vivre ensemble en ville », il s'agissait d'augmenter la visite en incitant les visiteurs à converser avec les concepteurs à l'origine des œuvres exposées. Le scénario était donc simple puisque dès lors qu'un visiteur plaçait la caméra de son smartphone devant une œuvre, une conversation avec l'artiste s'engageait.

Afin de rendre cette expérience fluide, la petite équipe de start-upers a mis les bouchées doubles en intégrant un module de reconnaissance d'images dans son chatbot, afin qu'il soit possible de reconnaître les peintures, les



Chatbot pour une exposition du MAIF Social Club permettant de discuter avec les créateurs d'œuvres d'arts.

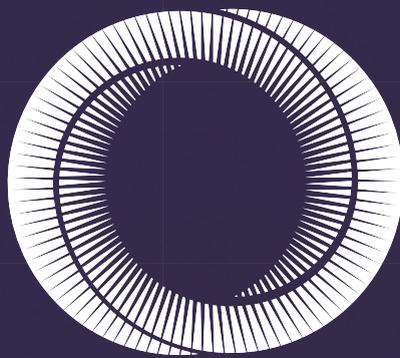
objets en 3D « et même un arbre qui pourtant perd ses feuilles au cours de l'exposition... » Pour un coup d'essai, ce fut un coup de maître puisque près de 10 % des visiteurs ont pris en main le chatbot durant l'exposition, alors que la signalétique indiquant la visite augmentée était assez discrète.

Quelques mois plus tard, c'est à la Villa Savoye (Centre des monuments nationaux) qu'Ask Mona s'est attaqué avec un autre projet de médiation culturelle sur mesure basée sur un chatbot. Cette fois, les équipes de la Villa Savoye étaient en recherche d'un dispositif léger permettant de compléter et d'enrichir les explications apportées par le guide papier distribué au début de la visite. Ask Mona porta donc ses efforts sur des scénarii conversationnels simples permettant de pousser aux visiteurs via le chatbot des documents d'archives issus de la collection du musée. Après une brève remise en contexte, le visiteur pouvait solliciter des contenus (vidéos, images) en posant des questions au chatbot au fil de la visite ou bien en envoyant à l'agent conversationnel le nom de la pièce dans laquelle il se trouvait. Ainsi, le chatbot devenait une sorte d'aide à la visite d'un nouveau genre.

Sur le plan technique, Ask Mona utilise une technologie serveurs du type Node.js pour

bénéficier d'une bonne réactivité du chat et intègre ensuite ses propres outils d'édition qui communiquent directement avec les API de Facebook Messenger. Pour Marion Carré : « La technique n'est qu'une partie de la question. On trouve d'ailleurs souvent des solutions à nos problèmes grâce à une communauté de développeurs très active dans ce domaine émergent des chatbots et des outils open source. Le point important est de bien délimiter les scénarii d'usage dans lesquels on veut emmener le public. Pour cela, nous faisons systématiquement des ateliers avec nos clients, ainsi que des focus groups, afin de bien cerner les parcours utilisateur avant de nous lancer. »

Aujourd'hui, Ask Mona a souhaité aller plus loin que les coups de communication qui sont trop souvent encore l'apanage des chatbots aujourd'hui et parvenir à développer son propre chatbot permanent dans le domaine culturel capable de fédérer une large communauté d'amateurs de culture. C'est pourquoi la start-up continue de pousser sur le devant de la scène Ask Mona, son assistant personnel disponible gratuitement 7J/7 sur Facebook Messenger, qui conseille en quelques secondes les utilisateurs sur des expos, musées ou monuments, en fonction de leurs préférences (géolocalisation, budget, envies...). ■



VIRTUALITY

LE SALON DE LA

RÉALITÉ VIRTUELLE  
& DES TECHNOLOGIES IMMERSIVES



8-9-10  
février 2018

10h-19h

au CENTQUATRE-PARIS  
5, rue Curial 75019 Paris

[virtuality-paris.com](http://virtuality-paris.com)  [VirtualityParis](https://twitter.com/VirtualityParis) [#Virtuality2018](https://twitter.com/Virtuality2018)



# Sonorisation ambiance et sécurité

La sonorisation d'espace public rencontre des particularités, par la dimension des zones à traiter, en passant par les normalisations spécifiques et les obligations de la sono de sécurité. C'est un dossier qui requiert, dès le départ du projet, de bien en définir les objectifs. Un grand pas a été réalisé, pour tenter d'être désormais à la hauteur de la qualité que l'on peut attendre d'une sonorisation, mais il reste encore beaucoup à faire.

Par Antoine Gruber

**Lorsque l'on parle de public address ou de sonorisation d'ambiance pour les espaces publics, on pense aux quais de gare ou à la sonorisation des grandes surfaces, aux aéroports ou à la musique d'ascenseur. Mais il n'y a pas que des catastrophes dans ce domaine, on peut aussi trouver des réalisations efficaces et pertinentes.**

La sonorisation des grands espaces est différente de celle des espaces courants tels que salles de réunion, salles de classes ou autres espaces d'entreprise. Dans les grands espaces, il faut assurer plusieurs fonctionnalités. La première est souvent de pouvoir transmettre des messages vocaux, messages qui peuvent être de confort, mais aussi des messages de sécurité comme des appels à l'évacuation en cas d'incendie. De la même façon on peut avoir besoin d'un fond musical d'ambiance, voire d'une présence musicale forte et de commentaires à haut niveau acoustique si l'on se trouve dans un stade, par exemple. Voilà déjà des situations fort différentes, qui ont des besoins peu compatibles entre eux.

On peut définir des espaces de taille petite à moyenne, par exemple un petit supermarché. Il faut y faire des annonces au micro, en général de façon globale dans tout l'espace, mais aussi des appels automatiques en cas d'incendie. Dans ce cas un petit processeur audio avec quelques micros d'appel aux caisses, et une distribution globale de haut-parleurs en ligne 100 volt permettra de couvrir les besoins, le tout relié à la centrale d'incendie pour les messages d'évacuation en cas d'alarme incendie. Au-delà, il existe des espaces plus vastes, le centre commercial dans son ensemble, une gare qui comporte de multiples quais ou bien un aéroport international. Là, les besoins sont plus complexes, il y a un ensemble, dans le sens où un appel à l'évacuation en cas d'incendie est global, mais les annonces micro peuvent être plus sélectives, en étant limitées à une ou plusieurs sous-zones de diffusion. Une porte d'embarquement peut faire une annonce locale, la recherche d'un passager en retard sur toute une zone d'embarquement, y compris les commerces de détaxe, etc., ce qui fait, pour les mêmes points de diffusion, plusieurs sources possibles ou, autrement exprimé, un point d'entrée du son peut être distribué sur plusieurs zones, groupes de zones ou sous-groupes. Il y aura donc, au niveau des processeurs, des routages différents pour gérer les différentes tailles d'espaces et, au niveau des pupitres de commandes, des boutons pour spécifier les zones à couvrir par une annonce.

L'une des premières questions qui va se poser



Toa propose une gamme de produits de sonorisation d'ambiance, du micro aux haut-parleurs. © Toa

à l'étude du projet est de savoir si la sonorisation de sécurité est commune ou séparée de la sonorisation d'ambiance, qui comprend musique et annonces. La réponse évidente est qu'en couplant les deux fonctions, cela permet une économie d'équipement et d'installation, il faut donc inclure la sécurité dans la sonorisation d'ambiance.

Mais cela n'est pas toujours possible, car ces espaces reçoivent du public, et souvent en quantité importante. Les réglementations de sécurité sont donc particulièrement strictes. La sonorisation de sécurité doit répondre, pour être validée par le bureau de contrôle et les pompiers, aux normes EN-5416 et EN-5424. Sans détailler totalement ces normes plutôt complexes, il faut retenir que tout le système de sécurité doit être résistant au feu, au moins un certain temps, surtout pour de grands espaces recevant du public. Ceci impose que les équipements soient dans un local spécifique isolé et protégé ; il faut que tous les câbles soient anti-feu de type CR1-C1 (câbles se présentant de couleur orange, en polyoléfine (pour les reconnaître facilement dans les chemins de câbles), qui ne dispersent pas d'halogène en cas de feu), mais aussi que les haut-parleurs soient résistants au feu ; il peut aussi être demandé des redondances pour qu'en cas de panne d'un appareil, le système assure une continuité de fonction-

nement. Or, tous les produits ne permettent pas de répondre à toutes ces caractéristiques conjointement à de hautes performances de sonorisation.

Les meilleurs exemples sont les sonorisations de stade. La distance entre les structures de couverture des gradins et le public peut atteindre plusieurs dizaines de mètres. Or dans les stades il est demandé une forte pression acoustique pour stimuler le public et le faire participer à l'action. Il faut donc des moyens lourds, y compris de type cluster d'enceinte de haut-parleur pour arroser les gradins au niveau acoustique souhaité. Ces équipements très puissants ne sont pas au normes anti-feu nécessaires, et ne peuvent l'être. Il faudra donc créer deux distributions séparées. L'une pour l'animation et l'autre pour la sécurité.

Il existe tout de même des gammes intermédiaires qui peuvent être utilisées dans des stades dont la capacité va jusqu'à 20 000/25 000 spectateurs. Les sociétés TOA ou Electro Voice, par exemple, proposent des produits aux normes.

Le second point important des systèmes de sonorisation de sécurité est la résilience aux pannes. Pour ce faire, les amplificateurs surveillent les lignes de haut-parleurs ; on utilise des doubles processeurs avec double



Biamp, avec la gamme Vocola, couvre tout le traitement audio pour de grands espaces. © Biamp

### Pour adapter les systèmes aux dimensions des projets, les constructeurs proposent des processeurs de différentes tailles suivant les surfaces et le nombre de zones à sonoriser.



Un projecteur de son classique, qui permet une diffusion très large. Constructeur Apart. © Apart

alimentation, eux-mêmes secourus par des batteries, car un début d'incendie a souvent pour origine un problème électrique qui fait disjoncter les circuits.

Pour adapter les systèmes aux dimensions des projets, les constructeurs proposent des processeurs de différentes tailles suivant les surfaces et le nombre de zones à sonoriser. Par exemple chez Bosch, un petit supermarché sera contrôlé par un Plena, un Paviro pour les projets moyens, et un Praesideo pour de grands ensembles complexes, comme un aéroport. Chez Biamp, un Tesira permet de gérer de petits espaces, et un Vocola couvre toutes sortes d'applications, jusqu'aux plus complexes.

Le traitement numérique est depuis longtemps entré dans les circuits de sonorisation. Cependant, pour la partie sécurité, le transport fibre et numérique reste à la limite des autorisations. Le transport audio numérique Dante est prévu pour être redondant avec sa double connexion. Celle-ci implique une

infrastructure réseau, elle-même doublée, ce qui implique de fortes contraintes qui rebutent parfois les concepteurs. Biamp, de son côté, utilise les transports en Cobranet, qu'il trouve plus fiables. Dans ce cas, les processeurs devront être doublés pour avoir de la redondance. Le transport par fibre optique, quant à lui, n'est à ce jour pas agréé par les normes de sécurité. C'est pourtant une matière naturellement résistante au feu.

Sur le plan technique, il existe plusieurs types de distribution de la puissance aux haut-parleurs. Le plus classique est la basse impédance en 4, 8 ou 16 ohms. Cela permet d'obtenir de très fortes puissances, de plusieurs milliers de watts, utiles dans les clusters de stades ou de salles de concert. Mais ces amplificateurs nécessitent d'être situés à proximité des haut-parleurs, quelques dizaines de mètres tout au plus, faute de quoi une part importante de la puissance est dissipée dans les câbles et non au niveau des haut-parleurs.

Plus courant, pour les grands espaces, la distribution 70/100 volts. En augmentant par transformateur la tension on diminue d'autant le courant transmis et donc les pertes en ligne, ce qui permet une plus grande distance entre l'amplificateur et les haut-parleurs. Les Américains utilisent le 70 volts (pour éviter la confusion avec la tension secteur locale probablement), l'Europe le 100 volts pour ses meilleures qualités de transport. Les liaisons utilisent un premier transformateur en sortie d'amplificateur et un second en réception au niveau de chaque haut-parleur. La qualité de transmission sonore est donc directement dépendante de la qualité des transformateurs utilisés. C'est pourquoi les systèmes 100 volts ont parfois un rendu sonore moyen. Une

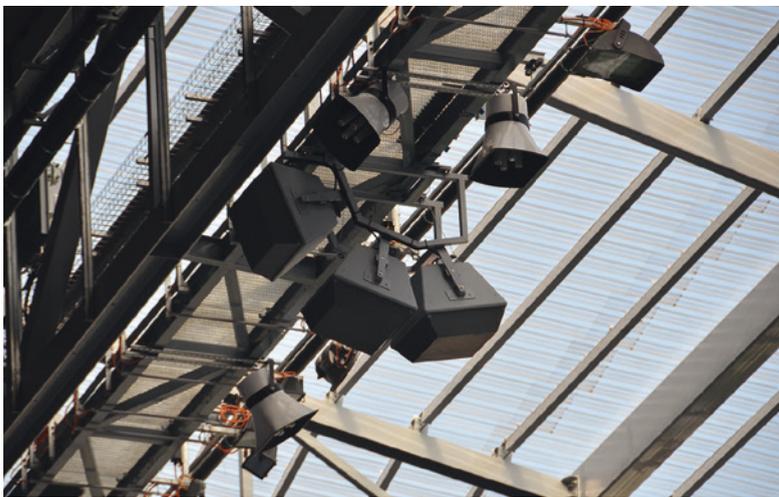
+++



Système Praesido entièrement numérique, haut de gamme et sécurisé.



Pupitre d'appel, extension et ensemble contrôleur, routeur et amplificateur.



La sonorisation de stade nécessite des moyens lourds. Ici EAW en sonorisation et projecteur de son en sécurité. © Axente

distribution 100 volts permet de positionner plusieurs haut-parleurs en parallèle sur une ligne d'amplificateur, alors qu'en basse impédance, on ne positionne pas plus de deux haut-parleurs. Il faut cependant calculer sa puissance. Pour avoir dix haut-parleurs à 10 watts de diffusion sur une ligne, l'ampli doit délivrer 100 watts. Il reste que les amplificateurs pour système 100 volts sont limités à des puissances maximales de 500 à 1 000 watts, selon les constructeurs. C'est ce qui limite leurs applications à des sonorisations de taille moyenne.

Le choix et le positionnement des haut-parleurs a aussi une importance cruciale. Les constructeurs proposent des modèles pour toutes sortes de configurations. Les plafonniers, encastrés en faux plafond, sont simples à mettre en place dans un centre commercial par exemple. Il faudra respecter l'espacement entre les haut-parleurs pour que toutes les zones soient couvertes uniformément. Les haut-parleurs ont un angle de dispersion spécifié par le constructeur ; suivant la hauteur sous plafond, cet angle couvrira plus ou moins de surface au niveau du sol.

Les versions en colonne, qui sont constituées d'un réseau de haut-parleurs en ligne, permettent de couvrir un espace assez lointain avec un angle vertical fermé de 15 ° environ, mais disposant d'une ouverture horizontale

de 90 °. Ce sont donc des haut-parleurs qui peuvent couvrir de grands volumes, et sont par conséquent très utilisés pour les églises ou toutes salles profondes.

Les haut-parleurs type projecteur de son offrent une diffusion très large, de l'ordre de 100 ° horizontalement et verticalement ; ils sont très souvent utilisés en extérieur, quais de gare, parkings, etc. où l'on recherche une couverture sonore tous azimuts.

Au niveau des processeurs, l'utilisation d'un système de type ducking, qui diminue le niveau musical en cas de modulation sur le circuit micro, permet d'augmenter automatiquement la clarté du message diffusé lors d'une annonce. On trouve aussi, notamment chez Bosch, des systèmes de micro de mesure qui permettent de réguler automatiquement le niveau de diffusion dans les espaces, en fonction du bruit de fond.

Certaines chaînes de magasin, d'habillement en particulier, ont compris l'intérêt d'avoir une couverture musicale de qualité pour attirer une clientèle jeune, et ne font pas d'économie sur les moyens de diffusion en optant pour un rendu acoustique de haut niveau. À l'opposé, la « musiquette » de fond, que l'on rencontre le plus souvent, ne permet de créer qu'un fond sonore, mais sans réelle présence et sans couleur musicale.

Il existe des particularités dans la sonorisa-

tion. Depuis plus de 25 ans, la SNCF a mis au point un protocole de commande qui lui est spécifique pour le contrôle des circuits de sonorisation de ses gares, avec message automatisé et horloge intégrée. Seuls les constructeurs ayant fait l'effort de développer des équipements compatibles peuvent concourir aux appels d'offres de la SNCF.

La France comporte des constructeurs dans le domaine de la sonorisation ; on peut citer particulièrement, aux extrémités de ce marché, l'historique Bouyer dont les produits 100 volts on irradié tout le territoire, mais aussi le très reconnu L-Acoustics dont les clusters ont totalement changé la façon de sonoriser les stades et les espaces de spectacle. Sur le plan des processeurs et des traitements audio de sécurité et de sonorisation, Ateis est aussi un leader dont la gamme est représentative de tous les maillons du traitement audio. Au-delà, il y a des constructeurs qui ont fait leur réputation sur ce marché, tels que TOA, Bosch, Bose et bien d'autres.

La sonorisation de grand volume est donc un important marché qui est trop souvent traité et réalisé par des intervenants généralistes, pour des résultats mitigés. Les acteurs de l'audiovisuel qui ne sont pas encore impliqués dans ces appels d'offres devraient s'y intéresser plus souvent, au bénéfice des utilisateurs. ■

## Abonnez-vous !

Pour profiter pleinement de vos magazines



UN AN D'ABONNEMENT AU MAGAZINE 5 numéros + 1 Hors série		
France	75 €	<input type="checkbox"/>
DOM/TOM	90 €	<input type="checkbox"/>
Europe	85 €	<input type="checkbox"/>
Monde	95 €	<input type="checkbox"/>

*Cochez la case de votre choix*



UN AN D'ABONNEMENT AU MAGAZINE 4 numéros + 1 Hors série		
France	60 €	<input type="checkbox"/>
DOM/TOM	75 €	<input type="checkbox"/>
Europe	70 €	<input type="checkbox"/>
Monde	80 €	<input type="checkbox"/>

*Cochez la case de votre choix*

Nom : ..... Prénom : .....

Société : .....

Email : .....

Téléphone : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville / Pays : .....

Abonnez-vous en ligne sur [www.mediakwest.com](http://www.mediakwest.com) et [www.sonovision.com](http://www.sonovision.com)  
ou par chèque, à l'ordre de « Génération Numérique »



# Lindy refond ses gammes et accélère sa croissance

Nous nous sommes entretenus avec Claude Kruger, Directeur Général de la société Lindy France. Il revient avec nous sur les origines de la société, son changement de nom, ses grandes évolutions, ainsi que sur la place qu'il occupe au sein de la société.

Par Stephan Faudeux



Outre les câbles, Lindy fabrique des accessoires, comme ici un Hub HDMI.

## Mediakwest : Pourriez-vous nous faire un historique de Lindy et quelles sont les nouveautés pour 2018 ?

**Claude Kruger :** La société existe depuis 85 ans. Elle a été fondée en Allemagne. Nous sommes présents en France depuis 27 ans. Nous nous situons essentiellement sur le marché professionnel B2B. Il y aura quelques nouveautés en 2018 sur le plan marketing et produits. L'une des principales nouveautés concerne la distribution. Nous avons signé des accords globaux avec Also Swiss AG maison mère du groupe Also, ce qui est tout nouveau pour nous, car jusqu'à présent nous vendions peu par le biais de grossistes. Nous allons travailler de plus en plus avec des distributeurs et des grossistes afin d'élargir notre clientèle. Nous avons fait un premier test avec la Suisse et l'Allemagne. Il s'agit d'une première étape. Cela nous donne une visibilité qui est tout autre.

Les trois marchés principaux au niveau européen sont la France, l'Angleterre et l'Allemagne. Ils travaillent tous avec des gros distributeurs internationaux et nationaux. Nous nous devons aujourd'hui, pour développer notre marque, d'être présents avec des grossistes, c'est devenu incontournable !

## MK : Par rapport à l'entreprise, et notamment la partie France, y a-t-il une section Recherche et Développement ou s'agit-il uniquement d'une partie commerciale et marketing ?

**C. K. :** La partie recherche est uniquement en Angleterre et en Allemagne. Nous travaillons main dans la main avec ces pays puisque nous avons des responsables projet qui sont présents dans chaque entité, donc nous sommes à même de gérer toute la demande de la clientèle « nationale ». Nous sommes fabricants et par essence nous sommes à

l'écoute de nos clients pour leur proposer des innovations qui répondent à leurs attentes.

## MK : En termes de clients finaux, quelle est la typologie de vos principaux clients ?

**C. K. :** Très large. Nous travaillons en B2B. Nous sommes vraiment dans une globalisation mondiale puisque nous avons intégré de nouvelles filiales. Nous sommes présents en Europe, mais également sur le marché asiatique : Chine, Japon. Nous sommes également implantés sur le continent américain. Nous avons enfin aussi quelques marchés plus verticaux comme l'Afrique du Sud, l'Australie. Nous allons créer une deuxième structure de R&D aux Etats-Unis afin de pouvoir être présents vis-à-vis des grands prescripteurs, aux alentours du troisième trimestre 2018.

## MK : En termes de segment, vous êtes plutôt sur du milieu de haut-de-gamme par rapport à la concurrence ? Comment vous positionnez-vous ?

**C. K. :** Nous sommes sans concessions aucune sur une conception produit de très grande qualité et de services associés à haute valeur ajoutée. Cela dit, nous allons repositionner certains produits qui sont historiquement notre cœur de cible comme la connectique informatique. Nous avons retravaillé toute la politique produit câble. Nous allons lancer une toute nouvelle gamme de produits passifs, c'est-à-dire tout ce qui est câblage avec une entité visible et compréhensible par l'utilisateur final, quel qu'il soit, en milieu professionnel ou autre. Nous allons lancer une gamme appelée le « linear thinking » qui est une nouvelle gamme de câbles que nous avons subdivisée en quatre segmentations : Gold Line, Cromo Line, Anthra Line, Black Line. Gold Line, installation pour tout ce qui est environnement professionnel, Cromo

Line, qui est dans sa deuxième version, est un peu plus en-dessous en termes qualitatifs, mais avec un aspect plus esthétique à visée plutôt commerciale. Il y a aussi l'Anthra Line qui est réservé aux environnements à but commercial (retail boutique, applications Pro AV/IT) et la Black Line qui sera l'offre « standard » mais tout de même qualitative au-dessus du niveau du marché actuel proposé par d'autres acteurs très souvent à fabrication « low cost » donc low quality. Sur le marché de la connectique, nous sommes les seuls à avoir cette philosophie-là. Ce que nous voulons offrir, c'est le choix au client en toute connaissance de cause. Nous avons refondu complètement notre gamme. C'est un challenge important pour nous. Il faut savoir que nous avons un catalogue aujourd'hui d'environ 4 000 références. Nous avons 1 000 produits actifs à peu près, qui sont des produits électroniques et le reste demeure des produits passifs : câbles, cuivres, fibres optiques... Cela reste notre plus gros volume, même si nous évoluons vers les produits actifs, dont notamment des matrices actives. Nous essayons de diversifier par un explicatif marketing, par une segmentation technique et non uniquement par une segmentation tarifaire. Chaque gamme de produits a un explicatif qui lui est propre sur les qualités de chaque produit. In fine, nous laissons le choix au client, mais il aura l'intégralité de la gamme correspondant à la demande de son marché.

Nous lancerons l'ensemble de cette nouvelle gamme à partir de l'ISE sur l'ensemble des marchés européens, américains et asiatiques.

## MK : Aujourd'hui, est-ce que vous sentez des tendances globales sur le marché de l'intégration ?

**C. K. :** Aujourd'hui, nous avons une multitude de constructeurs qui, par le biais de brevets et autres, essaient de lancer leur propre « standard » qui complexifie le marché. Cela nous oblige à sortir de nombreuses références afin d'apporter aux utilisateurs la solution qui lui est compatible. Comme évoqué précédemment, parmi les tendances, du moins en ce qui nous concerne, il s'agit de passer par des canaux de ventes supplémentaires avec la mise en place d'un réseau de distribution mature. Autant le marché de l'IT est bien structuré, autant l'AV souffre d'un problème car il n'y avait pas vraiment de distributeur dédié, pas d'acteur clé, de gros soucis de visibilité et des difficultés pour cerner qui faisait quoi... Toutefois les choses évoluent. Les très gros distributeurs ou grossistes issus de l'IT ont tous en leur sein aujourd'hui une entité gérée



Claude Kruger, directeur général de la société Lindy France.



Kit extendeur HDMI 2.0 sur fibre optique 300 m (10.2 G).

ou une filiale assignée AV. Il y a des compétences aujourd'hui en phase par rapport à la demande de l'industrie, ce qui n'était pas le cas auparavant. A nous de le faire savoir !

**MK : InfoComm a changé de nom en septembre, quelle en est la raison ?**

**C. K. :** Tout simplement pour différencier la partie InfoComm (salon) de la partie Organisation (pour rappel InfoComm aujourd'hui est co-organisateur de l'ISE). Le changement de nom s'est fait assez rapidement. L'objectif est de créer une entité référente entre ce que nous appelons la distribution et les fabricants de l'AV. En Europe, l'ISE est le salon référent mondial avec une présence de l'ensemble des différents fabricants des univers de l'image et du son. Logiquement le marché français est le deuxième marché européen mais dans les faits, nous en sommes encore loin. Pour moi, nous sommes en-dessous du marché Allemand, le Royaume-Uni et le Benelux. Il reste tout à faire ! Cela demande donc un travail de fond. Ce n'est pas facile parce que le secteur de la distribution est incontournable et très concentré. C'est très difficile si chacun ne joue pas le jeu en se disant « *c'est toi qui démarre* », « *moi j'y vais après* », « *on verra ensemble* »... personne ne prend le risque au final, concurrence oblige !

L'objectif de 2017 pour Avixa était de communiquer, mais nous avons eu un changement d'organigramme au niveau mondial qui a ralenti les choses. Pour les Américains, nous représentons le deuxième marché au niveau européen. Il y a donc un léger décalage de communication, mais Avixa va communiquer

car il y a obligation pour eux également d'être présents sur le marché français. Avixa est très présent sur le marché allemand, anglo-saxon et italien. En France, en revanche, nous restons encore un peu inconnus. Il y a une politique pour le faire savoir et d'expliquer en l'occurrence à l'ensemble des profils visiteurs que cette association a un but essentiel : se mettre en relation entre nous. Nous ne sommes pas du tout dans une logique concurrentielle, mais au contraire d'avancer dans le bon sens.

**MK : En ce qui vous concerne, quel est votre rôle précis en France ?**

**C. K. :** J'ai été nommé à l'époque d'InfoComm, donc d'Avixa, comme ambassadeur pour la France car j'ai une bonne connaissance du marché IT mondial. Le problème est la barrière de la langue pour le marché français. C'est un marché qui n'est pas du tout anglo-saxon. Cela étonne toujours les Américains et ils disent « *pourquoi ce qui marche ailleurs, ne pouvons-nous pas en faire un copier/coller ?* » mais cela ne fonctionne pas dans les faits. Nous n'avons pas la même nomenclature en termes de vocabulaire, donc il est très difficile de savoir aujourd'hui qui fait quoi. La première chose est de définir quels sont les acteurs clés susceptibles d'être intéressants pour ce marché-là. Et en face, quels sont les

utilisateurs clés. Nous connaissons plus, malheureusement, les utilisateurs que les acteurs clés !

Dans l'AV, évidemment, ce n'est pas du « one to one » ou des pousseurs de cartons ! Il y a un grand besoin de compétences, cela demande donc forcément des services appropriés avec un réseau de savoir-faire qui est à même de comprendre et de pouvoir gérer cette communauté de clients à haute valeur ajoutée. ■



Une gamme complète de câbles, toujours soignés mais avec différents niveaux de prix.

## La gamme Linear Thinking

**Linear Thinking se base sur la logique, les règles et la rationalité. Ces principes ont été combinés avec une expérience de plusieurs décades dans la connectivité de câbles pour créer une nouvelle gamme de solutions connectiques, exclusivement définies au travers de leur forme, esthétique et puissance.**

**Gold Line pour les environnements professionnels critiques :**

- installations Pro AV/ IT,
- installations industrielles.

**Les câbles Gold Line sont conçus pour les applications à exigences élevées, pour les situations dans lesquelles une infrastructure de câble doit être stable et fiable. Les connecteurs métal plaqués or et blindés permettent une excellente conductivité, ils sont également extrêmement résistants, avec un design marquant.**

**Cromo Line pour les environnements avec une priorité aux aspects esthétiques :**

- applications à but commercial,
- applications privées.

**La gamme Cromo Line est idéale pour les applications AV industrielles et publicitaires, où deux facteurs prédominent : l'esthétique et la performance ! Des connecteurs uniques chromés avec des contacts or participent à une connexion parfaite vers un affichage sans pareil.**

**Anthra Line pour les environnements à but commercial :**

- applications à but commercial,
- applications Pro AV/IT.

**Les applications professionnelles nécessitent des câbles premium. La gamme Anthra Line est la solution connectique premium pour les installations professionnelles AV et IT. Ces câbles en cuivre de haute qualité sont précisément prévus pour les besoins spécifiques des intégrateurs. La gamme Anthra Line garantit une transmission intégrale des données et des contenus, quel que soit l'environnement extérieur.**

**Black Line pour les petites et moyennes entreprises :**

- applications (Pro),
- applications pour client final/particulier.

**La gamme Black Line de Lindy est la solution de câbles entrée de gamme pour les particuliers et les petites entreprises. Ces câbles bénéficient des avancées techniques et des matériaux de qualité de Lindy, et créent une solution de câbles pour les appareils et applications contemporaines.**

# K-array : entendre le son et oublier les haut-parleurs

Spécialisée dans les solutions audio innovantes qui s'appuient sur le principe du line array au travers des technologies PAT (Pure Array Technology) et SAT (Slim Array Technology)\*, la société italienne K-array propose des produits distribués dans plus de 40 pays. Les points forts de la marque : la performance, l'envie d'apporter des réponses aux problématiques professionnelles les plus aiguës, un souci du design et les avantages d'une approche artisanale.

Par Nathalie Klimberg



On peut voir l'Anakonda au London Royal Opera, qui s'est équipé des pythons dorés sur les verticales de la scène et de la solution flexible sur le devant.



L'équipe de R&D de K-array avec, au premier plan à droite, les fondateurs : Alessandro Tatini et Massimo Ferranti. © Nathalie Klimberg

## VINGT-CINQ ANS D'EXPÉRIENCE DANS L'UNIVERS DE L'AUDIO

Les fondateurs de K-array, Alessandro Tatini et Massimo Ferranti, commencent à réfléchir à l'efficacité et à la fiabilité des produits audio dans les années 90, lorsqu'ils fondent HP Sound, une société spécialisée dans la location d'équipements de sonorisation. Cette première étape professionnelle leur permet de repérer des carences de solutions dans l'offre dédiée aux salles de spectacle et à l'évènementiel. « Nous avons alors commencé à développer des enceintes, des amplis électroniques et des outils périphériques dans le champ de l'audio en marque blanche », se remémore Massimo Ferranti.

Les deux entrepreneurs vont alors rapidement se positionner sur le territoire de l'innovation audio. En 2005, ils développent leur premier produit K-array : le KH4. K comme kevlar, le premier matériau utilisé par la société pour ses coffrages, en raison de sa légèreté. L'année suivante, ils fondent la société K-array et commencent à décliner leur gamme de produits Pure Array Technology (PAT) avec un système portable, puis des enceintes de concerts.

En 2014 K-array lance une nouvelle génération d'enceintes dans sa gamme Concert Series : la série Firenze qui intègre notamment l'innovation SAT (Slim Array Technology)\*. En

2015, la marque renouvellera le reste de cette gamme, lui appliquant les mêmes principes technologiques.

## DES PRODUITS QUI S'APPUIENT SUR LA \*TECHNOLOGIE PURE ARRAY (PAT) ET SLIM ARRAY (SAT)

Les enceintes qui s'appuient sur la technologie line array offrent des sorties haut-parleurs identiques disposées en ligne sur toute la colonne audio et elles émettent un son homogène de même puissance. La plupart des produits K-array embarquent une technologie avancée de line array : le Pure Array (PAT)... Sans filtre crossover ni charge reflex, leur principe évite tous les phénomènes de superposition sonore et propose néanmoins une retranscription de toute la palette de fréquences avec une réponse de phase parfaite dans les champs proches et lointains.

Les colonnes PAT représentent une solution idéale pour sonoriser de longues distances uniformément, d'autant que leur champ de dispersion sonore limité verticalement évite les réverbérations des ondes sur le plafond et le plancher. Elles favorisent donc l'intelligibilité et la pureté du signal audio, y compris dans les environnements où l'écho peut poser problème ; leur large spectre de dispersion horizontal permet de sonoriser d'importants espaces. La technologie limite également les soucis de larsen : les transducteurs s'activent et se désactivent en fonction de la distance des microphones, ce qui évite les problèmes si le micro est placé à plus de 5 cm de l'enceinte.

Les matériaux utilisés, en particulier le métal, confèrent au caisson des enceintes K-array une qualité acoustique et des caractéristiques de dispersion sans égal : malgré leur puissance, elles s'affranchissent de la surchauffe puisque leur châssis métallique disperse la chaleur.

K-array, qui perpétue son travail de R&D, a pour sa gamme Concert introduit une autre innovation array : la Slim Array Technologie (SAT) avec à la clé une légèreté et une compa-



Le Capture-KMC20 est un microphone Line Array composé de huit capsules cardioïdes 4 mm, pouvant être utilisé à l'horizontale ou la verticale.

## Petit mais puissant



La plus petite enceinte K-array appartient à la famille des solutions dédiées à l'intégration. Il s'agit du Lizard-KZ12 qui, avec sa taille de 10 centimètres, tient dans la main. Cette enceinte miniature au coffrage en aluminium a été conçue dans une perspective d'intégration optimale sans concession sur les performances sonores : son SPL (Sound Pressure Level) est de 95 dB en continu avec une couverture horizontale de 140 ° et verticale de 20 ° pour une puissance de 8 watts. Fonctionnelle en intérieur comme en extérieur, elle se décline dans toutes les couleurs, en vue de se camoufler comme le ferait un caméléon... Mais on peut aussi l'afficher en optant pour une version plaquée or 24 carats ! Commercialisé depuis 2009, le Lizard a été largement adopté par les musées, les hôtels, les parcs à thème, le retail, les auditoriums, l'éducation, mais aussi les plateaux TV... Ainsi, les producteurs de l'émission *The Voice* aux USA, ont-ils intégré deux Lizards de part et d'autre des sièges des jurys.

Le grand frère du Lizard s'appelle le Vyper. Il est souvent utilisé dans les salles de conférences, sa couverture sonore sans délai entre les enceintes est très appréciée, de même que sa capacité à restituer une forte plage dynamique sonore. Son SPL (Sound Pressure Level) est de 108 dB en continu avec une couverture horizontale de 110 ° et verticale de 10 °, pour une puissance de 150 watts. La famille se complète avec le Kobra, le Python et le Kayman, trois haut-parleurs développés sur le même concept, mais encore plus puissants

citée inégalées pour les imposantes enceintes de concert. Celles-ci deviennent plus faciles à transporter, à stocker, à manipuler et nécessitent moins de recul lors de leur installation. Proposant une dispersion audio hyper-cardioïde dans les basses fréquences (au lieu d'une dispersion omnidirectionnelle dans le cas du line array traditionnel) et une réponse d'impulsion extrêmement rapide, leur rendu acoustique est bien meilleur.

### UNE APPROCHE ARTISANALE QUI ALLIE ESTHÉTIQUE ET QUALITÉ

K-array développe des produits de toutes tailles pour des installations audio fixes ou portables, tant pour les lieux publics, les en-

## Une solution sonorisation 100 % out of the box



**Le disruptif Anakonda est un pur produit issu des retours clients d'Alessandro Tatini et Massimo Ferranti alors qu'ils étaient loueurs.**

Cordon audio développé à l'origine pour les salles de spectacles, il a été conçu pour répondre aux situations pour lesquelles il est impossible de déployer des enceintes traditionnelles. Cette solution se présente sous la forme de flexibles de 2 mètres de long que l'on peut assembler jusqu'à 32 mètres. Lorsque le système est déployé devant une scène, il produit un son frontal et supprime ainsi l'impression de son localisé sur les côtés produit par les enceintes latérales. Il se compose de transducteurs 2" et intègre des connecteurs NL4. Labellisé IP55, l'Anakonda est opérationnel indoor et outdoor. Diffusant à l'origine un son mono avec un rayonnement omnidirectionnel, il est possible, avec un boîtier, de flipper deux pistes afin de produire de la pseudo stéréo. D'une puissance de 150 ou 300 watts, son SPL est respectivement de 96 dB ou 102 dB continu... Il est vendu avec une gaine blanche et noire et ses utilisations ont aujourd'hui largement dépassé l'univers de la scène.

Le Royal Automobile Club de Londres a choisi d'intégrer des Lizards dans le plafond avec une couleur personnalisée pour une invisibilisation optimale.



Deux Lizards ont été intégrés de part et d'autre des sièges des jurys de *The Voice* aux USA.



treprises, que pour l'événementiel.

Parmi les 60 personnes de l'équipe, trois personnes travaillent au design mécanique, trois ingénieurs à l'électronique, trois développeurs au software. L'intégralité des produits est assemblée à Florence. Dans un esprit locavore, les produits intègrent des modules d'amplificateurs du fabricant Powersoft qui est également installé dans la région et les transducteurs sont fabriqués en Italie spécialement pour K-array.

Le coffrage de la plupart de ses enceintes, indoor comme outdoor, peut être personnalisé, ce qui offre la possibilité à ces systèmes compacts de devenir assez facilement invisibles. Ces produits, largement pourvus en connectique et paramétrables, sont conçus pour donner satisfaction aux professionnels chevronnés, comme aux utilisateurs basiques.

### LÉGÈRETÉ ET QUALITÉ POUR LA SÉRIE CONCERT

Produit de 10 ans de recherche, les enceintes K-array dédiées à la sonorisation de concerts représentent un véritable aboutissement technologique. Intégrant la technologie Slim Array Technologie (SAT) elles cumulent com-

capacité et légèreté tout en assurant un rendu au plus proche de la réalité.

Un logiciel s'appuyant sur la Technologie Electronic Beam Steering (EBS) permet, en outre, d'étirer électroniquement le faisceau audio pour affiner l'ajustement du son sur les haut-parleurs des colonnes. L'utilisateur peut même paramétrer le délai pour les fréquences 1 000 et 2 000 Hz grâce à un FIR filter (Finite Impulse Response). Cette possibilité offre une répartition plus homogène, mieux distribuée de l'audio sur la surface sonorisée.

K-array a encore bien d'autres ressources dans ses cartons et Massimo Ferranti nous annonce, pour ce début d'année, un nouveau produit Line array. Toujours en s'appuyant sur la technologie PAT, le constructeur passe de l'autre côté de la chaîne audio avec un microphone Line array, composé de huit capsules cardioïdes 4 mm, pouvant être utilisé à l'horizontale ou la verticale : le Capture-KMC20. Sa caractéristique : on peut s'éloigner de deux mètres sans déperdition de signal. Le faisceau étant directif, le son restera également toujours propre. Ce micro sera idéal pour une captation dans un orchestre ou une salle de conférence. ■

# Équipement des **huddle-rooms** et passage à la résolution 4K 60 Hz au menu des nouveautés AMX

Le groupe Harman, propriétaire entre autres des marques JBL, AKG, BSS, Studer, Lexicon, Soundcraft, mais aussi B & O, B & W, Martin – excusez du peu ! – a procédé en 2014 au rachat de la marque AMX, spécialisée dans les systèmes d'automatisation, de traitement et de distribution des images vidéo et informatiques. Pour améliorer les synergies entre toutes ces marques, il a décidé de réorganiser la présence commerciale d'AMX en France et a confié la distribution des produits AMX à la société Sidev. Celle-ci a organisé une présentation des dernières nouveautés d'AMX dans son show-room parisien.

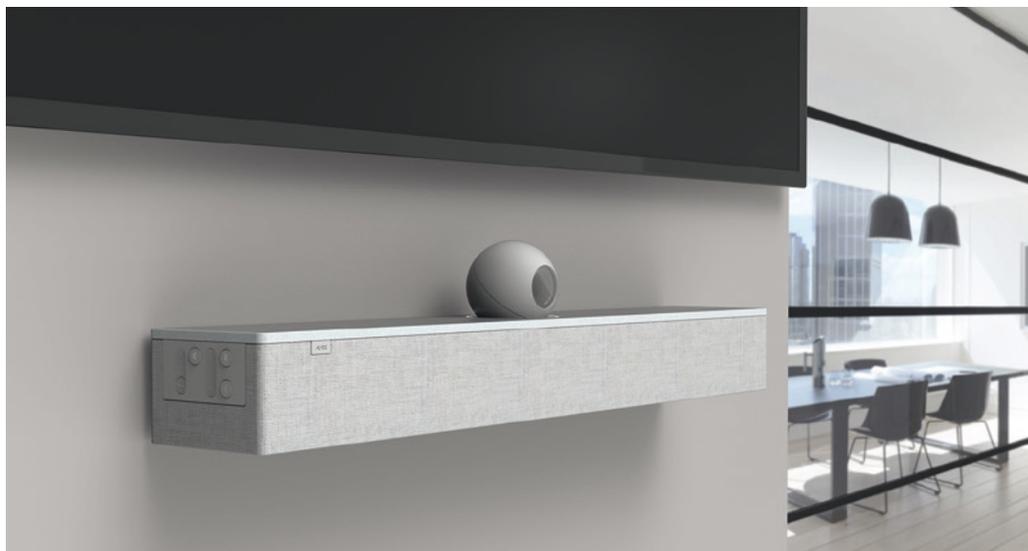
Par Pierre-Antoine Taufour

**AMX lance Acendo, une gamme d'outils destinés à l'équipement des huddle rooms et petites salles de réunion. Avec une mise en place ultra-simple, ils ont pour objectif de fluidifier l'organisation des réunions de travail et d'améliorer la communication entre les participants grâce à des outils collaboratifs. Au lieu d'offrir un système protéiforme doté de multiples fonctions, et du coup trop complexe à mettre en œuvre, AMX a découpé son offre Acendo en trois unités fonctionnelles.**

L'Acendo Vibe est une barre de son pour améliorer la diffusion sonore de l'écran LCD. Elle est dotée d'interfaces pour organiser facilement une audioconférence et accueille, selon les versions, une caméra pour la visioconférence. Le module Acendo Core prend la forme d'un mini PC et offre les outils d'affichage et de navigation pour accéder à des documents par réseau et communiquer avec l'extérieur. L'écran tactile Acendo Book est un système de réservation de salles fixé à l'entrée de la salle et sert à en gérer le planning. Chacune de ces unités peut fonctionner de manière autonome et l'entreprise achète la combinaison adaptée à ses besoins, à ses habitudes de travail et aux systèmes déjà en place.

## UNE BARRE DE SON AVEC CAMÉRA POUR LA VISIO ET L'AUDIOCONFÉRENCE

L'Acendo Vibe est d'abord une barre de son comme on en connaît plein pour accompagner les téléviseurs et en améliorer la diffusion sonore. En plus de la partie amplification, AMX y ajoute un jeu de capsules de prise de son pour capter les conversations sonores et offrir ainsi les capacités d'un système d'audioconférence. Outre des entrées audio minijack, TOSLink et HDMI, l'Acendo Vibe est doté d'un port USB et d'une interface Bluetooth pour se raccorder à un ordinateur ou un smartphone pour exploiter un service d'audioconférence. Les responsables d'AMX expliquent que l'Acendo Vibe profite de toutes les compétences par la présence de marques prestigieuses comme JBL ou DBX au sein du groupe Harman. Il regroupe dans ce produit le meilleur des technologies audio au niveau



Avec son support intégré, la barre de son Acendo Vibe, ici en version visio avec caméra, se monte en applique sous l'écran LCD de la salle de réunion. © AMX

des haut-parleurs, des capteurs, du traitement et des fonctions d'annulation d'écho.

L'Acendo Vibe est proposé en plusieurs versions, une première limitée à l'audio seul, et une seconde avec l'ajout d'une caméra 120 ° fixée sur le dessus de l'appareil qui le transforme alors en terminal de visioconférence. Comme pour l'audioconférence, le système s'appuie sur un logiciel de visioconférence installé sur un ordinateur ou un terminal BYOD. La caméra est équipée d'un objectif grand angle à focale fixe et est fixée sur un support réglable pour ajuster le cadrage, mais n'est pas motorisée. Elle est donc conçue et adaptée pour des visioconférences avec des petits groupes. L'Acendo Vibe est fourni avec une télécommande sans fil pour régler le niveau du son, l'interrompre, couper le micro et choisir l'entrée audio. L'appareil se pose à plat sur une console sous l'écran LCD ou se fixe sur un mur grâce à un astucieux support intégré.

## AU CŒUR DES PRÉSENTATIONS, L'ACENDO CORE

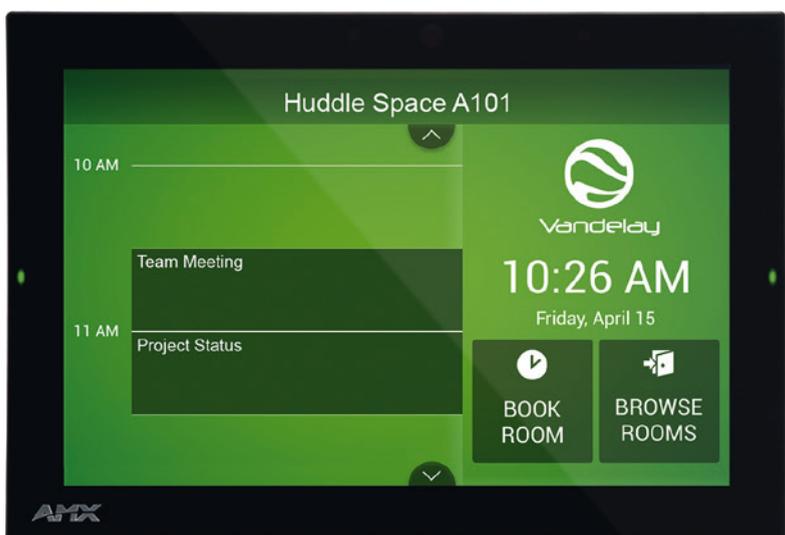
L'Acendo Core est le cœur du système de présentation et de communication installé dans la salle de réunion. Il s'agit d'un mini PC

(un carré de vingt centimètres de côté et une épaisseur de trois centimètres) équipé d'un processeur Celeron N3160 avec 4 Go de RAM et 128 Go de stockage au minimum, tournant sous Windows 10. Il accueille des applications de navigation web et de lecture de contenus (Office, PDF, vidéo, images). AMX est plus dans la logique du PC fixe qui équipe une salle en permanence et évite aux participants de venir avec leur propre portable, plutôt que dans celle des passerelles de présentation sans fil type ClickShare ou autres. Néanmoins l'Acendo Core est équipé de modules de réception AirPlay et Google Cast pour assurer une recopie d'écran depuis une tablette, un smartphone ou un ordinateur portable.

Avec ses deux ports réseau, il donne accès aux serveurs de l'entreprise ou au cloud, et deux ports USB sont prévus en façade pour ceux qui viennent avec leurs documents stockés sur une clé. Pour la communication externe, l'appareil est capable d'accueillir tous les services de web conférence et il est également pourvu d'un client Skype For Business. Côté écran, il est équipé de deux sorties HDMI 4K à 30 Hz et peut afficher deux documents différents en mode côte-à-côte. En face arrière, quatre ports USB 3.0 sont destinés au raccor-



L'unité d'affichage Acendo Core se monte facilement derrière l'écran LCD d'affichage. © AMX



Avec son fond coloré, l'écran de l'Acendo Book, placé à l'entrée de la salle de réunion, indique clairement si elle est libre ou occupée. © AMX

dement de l'Acendo Vibe, d'écrans tactiles et du couple clavier/souris. Il fonctionne de concert avec le système de réservation de salles décrit ci-après. L'horaire et l'objet de la réunion sont rappelés sur l'écran d'accueil et une notification apparaît à l'écran quelques minutes avant la fin du créneau réservé. Le responsable peut accéder directement au service de réservation pour prolonger la réunion si la salle est libre ou trouver un autre lieu pour la poursuivre.

### ACENDO BOOK, UN SYSTÈME DE RÉSERVATION DE SALLES

Le troisième composant du système est l'Acendo Book, un outil de réservation de salles. Le terminal est proposé avec deux tailles d'écran tactile, 7 ou 10 pouces. Il est installé à l'entrée de la salle et affiche son planning d'occupation avec un fond d'écran vert ou rouge très visible selon son statut, libre ou occupée. Les écrans sont raccordés au réseau informatique par une RJ-45 et alimentés en POE par ce dernier. Les informations affichées sont directement liées au

système de planning de l'entreprise, soit Microsoft Exchange, Office 365 ou Google Calendar. Les réservations sont gérées soit depuis le poste de travail de celui qui organise la réunion, depuis l'écran lui-même à l'entrée pour l'organisation d'un rendez-vous inopiné, et aussi depuis le dispositif d'affichage de la salle géré par l'Acendo Core.

### INCITE, LE NOUVEAU SYSTÈME DE PRÉSENTATION 4K

Pour les salles de plus grande capacité, AMX a conçu le système de présentation audiovisuel tout-en-un, dénommé Incite qui associe un sélecteur/scaler AMX 8 x 1 avec les technologies audios de BSS, DBX et Crown. Il traite les images jusqu'aux résolutions 4K à 60 Hz en mode 4 : 4 : 4. Pour les entrées, il est équipé de deux ports analogiques VGA, quatre entrées HDMI 2.0 et HDCP 2.2 et deux entrées DXLite sur paires torsadées. Le DXLite est un nouveau mode de transport sur paires torsadées qui transmet des images 4K à 60 Hz en mode 4 : 4 : 4 sur une longueur de 70 mètres, couplé à de l'USB 2.0, de l'infrarouge et du RS-232.

En sortie, il est pourvu de deux connecteurs HDMI et d'un port DXLite fonctionnant en mode miroir. Pour rendre les présentations plus attrayantes, la partie sélection de sources est complétée par un scaler et un système de mixage vidéo offrant des transitions avec fondu et volets. Il offre aussi un affichage simultané de deux sources en mode côte-à-côte, superposé ou PIP.

La partie audio n'est pas laissée de côté et AMX s'appuie sur les compétences de BSS et DBX pour offrir un outil de mixage et de traitement audio complet. L'Incite possède six entrées lignes audio indépendantes, disponibles en parallèle à chaque entrée image et également deux entrées pour microphones. L'unité de mixage très complète traite ces entrées avec les signaux embedded des liaisons HDMI et DXLite vers deux sorties indépendantes. Elle est pourvue de circuits d'égalisation, de limiteurs, d'un dispositif anti-larsen, d'un circuit gate sur les entrées microphones et d'un mixage automatique pour les commentaires. Pour l'audio, le système Incite est proposé en version mixage/préampli seule ou avec amplificateur intégré DriveCore de Crown, le tout dans un châssis 1U.

Une série de commandes sont présentes en façade pour assurer les fonctions de base, sélection des sources, coupure vidéo et niveau d'écoute audio. L'ensemble des commandes sont affichées sur la sortie écran et sont accessibles par réseau via une interface web. L'Incite est pilotable via réseau par les automates Netlinx de la marque. AMX propose également une version de l'Incite couplé avec l'automate NX-2200 dans un châssis 2U.

Depuis plusieurs années AMX propose un système de transport audiovisuel sur IP (AV over IP) avec la gamme SVSI. L'originalité de cette solution réside dans l'offre de plusieurs codecs (propriétaires, Jpeg2000 ou H.264) à choisir en fonction des contraintes de débit et du temps de latence acceptable pour la transmission. Le choix d'une technologie de compression dépendra de l'étendue du réseau à desservir en termes de distances (un seul bâtiment, un campus ou des sites régionaux ou à l'étranger) et des configurations de diffusion et de collaboration. AMX enrichit sa gamme de codeurs et décodeurs avec les modèles N2400 permettant de transporter sur un réseau Gigabit Ethernet, des images avec une résolution 4K à 60 Hz et un codage 4 : 4 : 4, avec une compression Jpeg2000 et une très faible latence. Ils sont munis d'entrée et de sortie HDMI 2.0 avec une gestion de la protection HDCP 2.2. Ils peuvent être alimentés en mode POE et assurer le transport de signaux audio numériques AES67. Ils viennent compléter les modèles N2300 qui eux ne traitent que des images 4K à 30 Hz en mode 4 : 2 : 0. ■



La face avant du nouveau système « tout-en-un » Incite, ici en version 2U avec l'automate NX-2200. © AMX

# Le mélangeur vidéo Sony MCX-500 adapté aux plateaux **multicam** légers

La captation d'évènements en tournage multicam est toujours synonyme d'une profusion de matériels à installer et à raccorder. Pour l'enregistrement et la diffusion live de colloques, de petits talk-shows ou d'interviews, Sony propose des moyens ultralégers avec le mélangeur MCX-500, la télécommande RM-30BP et le caméscope HXR-NX5R. Mis en place et exploités par un ou deux opérateurs, ils sont parfaitement adaptés à la diffusion d'un plateau pour une webTV ou un direct sur les réseaux sociaux.

Par Pierre-Antoine Taufour



Le mélangeur Sony MCX-500 avec ses commandes agencées de manière classique. Le mini-écran LCD tactile donne accès à des commandes supplémentaires. © Sony

La face arrière du mélangeur MCX-500 regroupe tous les connecteurs. © Sony

**Pour le marché du broadcast, Sony nous avait habitués à des mélangeurs ultra-puissants aux capacités démesurées et aux fonctionnalités multiples. Avec le modèle MCX-500, le constructeur vise la production corporate ultralégère et propose un modèle monobloc pesant juste 2 kg environ, avec un boîtier de la taille d'un ordinateur portable 14 pouces, un peu plus épais, et pour un prix autour de 2 000 euros hors taxes.**

Il regroupe néanmoins les fonctions classiques de mixage vidéo et audio, des effets spéciaux, un enregistreur sur carte mémoire et un encodeur de streaming. L'objectif est d'offrir à une équipe réduite de deux ou trois personnes, les moyens d'enregistrer et de diffuser en live un petit plateau à deux ou trois caméras, la configuration idéale pour une webTV ou un événement à partager sur Internet.

## UN MÉLANGEUR HD À QUATRE SOURCES

Le mélangeur MCX-500 fonctionne en HD en 1080i50 ou 1080i59.94 et il est équipé de huit entrées vidéo SD ou HD : quatre compatibles 3G-SDI (HD ou SD), deux en HDMI (SD, 720p ou 1080i) et deux en composite analogique SD. Afin de limiter l'encombrement de l'appareil

et réduire son coût en limitant le nombre de touches du pupitre, les barres de présélection sont limitées à quatre entrées. Au cours du direct, il est possible de les basculer entre SDI et HDMI ou composite au prix d'une petite manipulation sur l'écran tactile intégré ou via l'interface web d'un micro-ordinateur raccordé au mélangeur par son port réseau.

Le mélangeur possède les fonctions classiques de tous les produits similaires : barres A/B de sélection cut pour effectuer les transitions avec fondu, huit volets, trente-trois effets numériques simples, un PIP, un chroma-key. La durée de la transition automatique est sélectionnable entre trois valeurs mémorisées et réglables de 0 à 10 secondes. Avec la version 2.0 du firmware, la durée de la transition est contrôlable manuellement. Des incrustateurs de logos et de titrages sont également prévus avec une entrée dédiée pour la source des titres fournie depuis un ordinateur avec, hélas, un connecteur VGA. Une entrée DVI-I aurait été plus polyvalente.

## UN ORDINATEUR INDISPENSABLE POUR LE CONFIGURER COMPLÈTEMENT

Pour éviter de multiplier les boutons et les menus, un écran tactile LCD est intégré au

pupitre. Il fournit un accès direct à huit effets présélectionnés à l'avance. Son contenu est adapté de manière contextuelle aux fonctions sélectionnées et sert aussi à présélectionner les sources vidéo, à contrôler les sources audio du mélangeur audio intégré et des fonctions annexes. Les ingénieurs de Sony ont équipé le mélangeur MCX-500 d'une interface web interne de manière à assurer le contrôle complet du mélangeur et toute sa configuration depuis un ordinateur ou une tablette avec un simple navigateur. L'un des écrans reproduit l'organisation du pupitre et offre ainsi la capacité de le piloter à distance. Des pages dédiées servent à caler la position des titres et des logos dans le cadre final. Les réglages du chroma-key peuvent être, au choix, effectués en mode de détection automatique et ensuite affinés manuellement. L'ordinateur se raccorde au mélangeur de manière classique via un réseau local, ce qui exige d'installer un switch réseau. Mais pour faciliter la vie aux équipes techniques, les concepteurs ont prévu également un mode de liaison direct avec un simple câble RJ-45. Vu le nombre de réglages disponibles uniquement dans l'interface web du mélangeur, il semble indispensable de prévoir systématiquement un ordinateur ou une tablette pour exploiter totalement toutes les fonctionnalités du mélangeur.

Au niveau des sorties, il est équipé de trois sorties programme, une HD-SDI, une HDMI et une composite analogique SD, et d'une sortie monitoring HDMI avec un affichage multiviewer. Celui-ci affiche simultanément l'image « programme », le « preview » et en mode vignette les quatre sources présélectionnées sur les quatre entrées des barres de sélection, ainsi que l'entrée titrage.

La partie mixage audio traite cinq sources, les signaux audio embeddés des entrées SDI et HDMI, et une entrée ligne stéréo analogique externe sur connecteur XLR. Les signaux audio embeddés peuvent être traités en mode audio-follow selon la source sélectionnée pour la sortie programme ou conservés en permanence. Un réglage de niveau, un commutateur PFL et un interrupteur sont accessibles sur chaque voie, via l'écran LCD tactile. Cela exige des manipulations un peu complexes en cours de direct. Comme pour



La télécommande RM-30BP regroupe à la fois les réglages de l'objectif et du signal vidéo. Elle pilote jusqu'à trois caméras. © Sony

beaucoup de mélangeurs vidéo intégrant une partie mixage audio, il sera plus sage de prévoir un mélangeur externe dont la sortie sera raccordée sur les deux entrées analogiques du MCX-500, ou bien de récupérer la sortie ligne de la sonorisation de la salle.

### UN ENREGISTREUR ET UN ENCODEUR DE STREAMING INCORPORÉS

Ce mélangeur est équipé d'un enregistreur vidéo interne fonctionnant avec des cartes Memory Stick. Le signal final est enregistré au choix en mode AVCHD (débit possible de 9, 17 ou 24 Mb/s) ou en XAVC S avec enregistrement progressif à 60, 50, 30 et 25 images/s et un débit de 50 Mbit/s. La partie enregistrement fonctionne uniquement en mode « record ». Aucune fonction de lecture n'est prévue. Pour contrôler son enregistrement, il faut déplacer la carte vers un lecteur vidéo Memory Stick ou la brancher à un ordinateur équipé du logiciel Sony PlayMemories Home. Pour éviter cette manœuvre, le mélangeur MCX-500 est équipé d'un port USB qu'il suffira de raccorder à un ordinateur. Ce dernier pourra effectuer la lecture du contenu de la carte sans la sortir du mélangeur.

Pour assurer la diffusion live sur Internet, un encodeur de streaming est également incorporé. Pour simplifier les procédures de réglages, il est préconfiguré pour les plateformes Ustream, Facebook Live et YouTube Live. Il suffit d'entrer son login et son mot de passe et la diffusion en live démarre. Il est possible de le raccorder également à un serveur local. Selon la qualité souhaitée et le débit pour le recevoir, deux formats d'image sont proposés : soit du 640 x 360 pixels avec un débit de 1 Mb/s, soit du 1 280 x 720 pixels encodés à 3 Mb/s. Trois profils d'utilisation peuvent être mémorisés et rappelés via le panneau de réglages LCD. La partie basse de l'écran monitoring affiche l'état de l'enregistreur vidéo et de l'encodeur de streaming, ainsi que l'heure, le time-code et les vumètres audio de la sortie ligne.

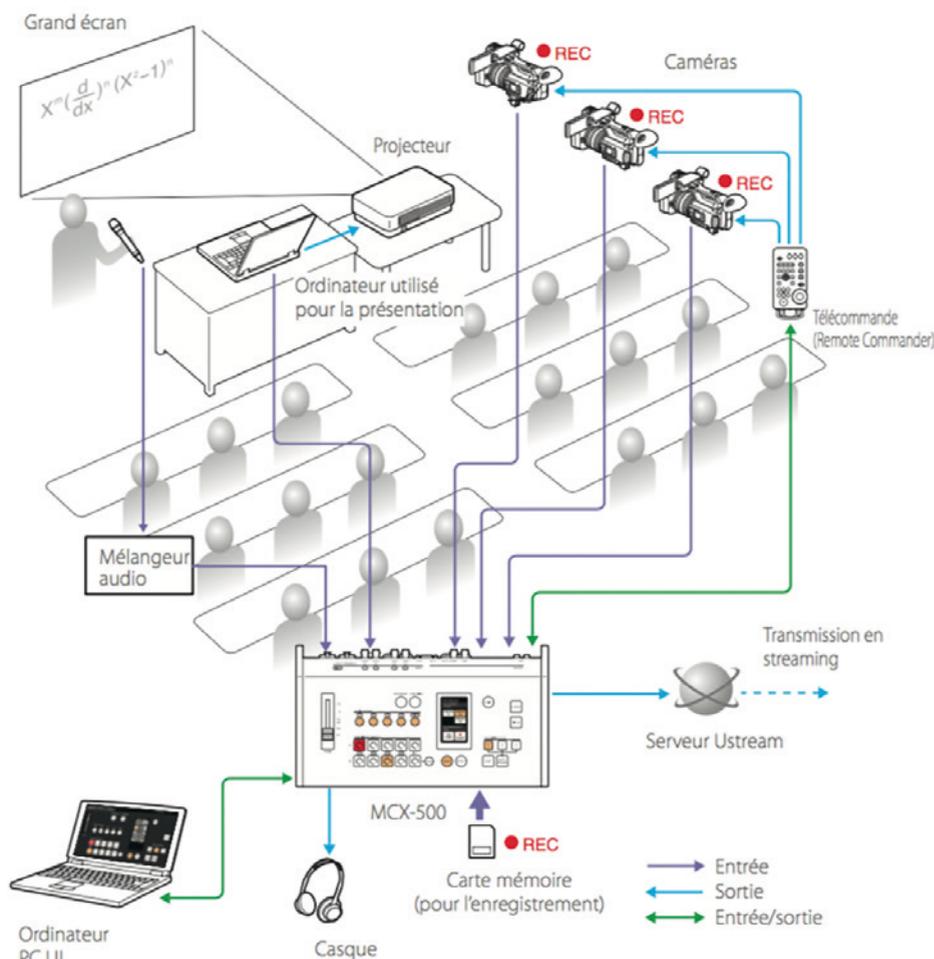
Pour la mise en place d'un petit plateau, Sony propose d'associer la télécommande RM-30BP au mélangeur MCX-500. Elle peut contrôler jusqu'à trois caméras, soit des modèles HXR-NX5R, soit des PXW-FS5 (version 3.0 et supérieure) via une liaison filaire avec connectique mini-jack 2,5 mm. C'est une sorte de mini CCU qui à la fois pilote les réglages de l'objectif (zoom, mise au point et diaphragme), les bascule en mode auto ou manuel, commande la balance de blanc et de noir, gère à distance les menus de configuration et déclenche l'enregistreur interne. Cette télécommande se raccorde également au mélangeur MCX-500 et récupère les informations de tally qu'elle répercute vers le viseur et l'écran LCD latéral. Il ne reste plus qu'à installer un système d'intercom pour constituer un plateau léger à trois caméras. La télécommande RM-30BP est compatible avec d'autres modèles de caméras, mais seuls les deux modèles mentionnés plus haut récupèrent les informations de tally.

### UN KIT COMPLET AVEC DEUX CAMÉRAS ET UNE TÉLÉCOMMANDE

Plusieurs distributeurs commercialisent un bundle regroupant le mélangeur vidéo Sony MCX-500, une télécommande RM-30BP et deux caméscopes HXR-NX5R afin d'organiser un petit plateau simple. Même si les fonctionnalités de cet ensemble restent plus limitées

qu'un système de captation multicaméras classique avec un mélangeur, des voies de commande et des caméras dédiées plateau, la synergie créée par l'association de ces trois éléments offre la capacité de filmer en direct et d'enregistrer des conférences, des colloques ou des événements avec des moyens vraiment légers et une équipe réduite. Il lui faudra imaginer des configurations originales et des workflows innovants pour exploiter tout le potentiel de cet ensemble. Comme chaque caméra dispose de son propre enregistreur ainsi que du mélangeur, il est facile d'enregistrer la réalisation en direct sur le mélangeur lui-même, mais également chaque source en mode divergé pour corriger en postproduction les éventuels ratés lors du direct.

Pour l'enregistrement d'une conférence, deux caméras peuvent être calées en cadrage fixe, l'une en plan général sur la tribune, l'autre en gros plan sur le pupitre orateur. Leurs réglages sont modifiables à tout moment grâce à la télécommande RM-30BP. La troisième caméra est manipulée par un cadreur pour aller chercher des plans variés sur les autres participants. S'il dispose d'un ordinateur ou d'une tablette à proximité, il peut lui-même effectuer les commutations en cut. D'autres configurations de travail sont facilement imaginables en fonction des événements à retransmettre. ■



Le synoptique du câblage pour la captation d'une conférence avec trois caméras. © Sony

# Les écrans Sony Bravia professionnels au cœur de puissantes applications de communication

La gamme des écrans professionnels Bravia de Sony est régulièrement renouvelée. Les deux tiers de la gamme sont proposés dorénavant avec une résolution UHD/4K. D'autres améliorations sont moins visibles et concernent la montée en puissance du processeur interne et l'ouverture vers de multiples protocoles d'échange de contenus. Sony complète ses produits avec des solutions logicielles destinées à la supervision des écrans, à l'affichage dynamique et à la mise en place de « learning labs ».

Par Pierre-Antoine Taufour

**De nombreux constructeurs d'écrans LCD professionnels ont choisi de décliner leurs produits dans de multiples gammes, adaptées chacune à un marché ou à un usage spécifique : affichage dynamique, écrans d'information, salles de réunion, bornes interactives, formation...**

Cela conduit à des catalogues interminables dans lesquels le client peine à naviguer pour trouver le produit adapté à ses besoins. Sony, pour sa gamme Bravia professionnelle, fait un choix alternatif en réduisant le nombre de modèles inscrits à son catalogue. Philippe Remion, sales manager France Corporate & Education Solutions Business chez Sony, explique : « Au lieu de multiplier les modèles d'écrans avec des fonctionnalités spécifiques, nous préférons proposer des outils polyvalents de diffusion. Nous les complétons avec des applications et des logiciels pour offrir aux clients une architecture complète de communication prête à exploiter toutes les ressources de nos produits. »

## UN PUISSANT PROCESSEUR INTERNE OUVERT À DE MULTIPLES PROTOCOLES

Dans ce but Sony a choisi d'associer aux spécifications habituelles des écrans d'affichage, un puissant processeur interne (ou SOC - System On Chip) qui tourne sous Android, à l'instar de sa gamme de téléviseurs grand public. Cela offre en base des fonctions inédites et élimine l'installation d'un player externe ou d'accessoires de communication pour toutes les applications de diffusion fonctionnant en réseau. Ainsi toute la gamme Bravia professionnelle est équipée d'une interface réseau IP et dispose en base d'un navigateur web compatible HTML5, d'un player intégré reconnaissant une multitude de formats et d'un module de réception IPTV. Il communique également aux différentes sources de contenu via les protocoles Miracast et DLNA, et dispose d'un module de réception Google Cast. L'écran est pilotable directement par les automates Crestron, AMX et Control 4.

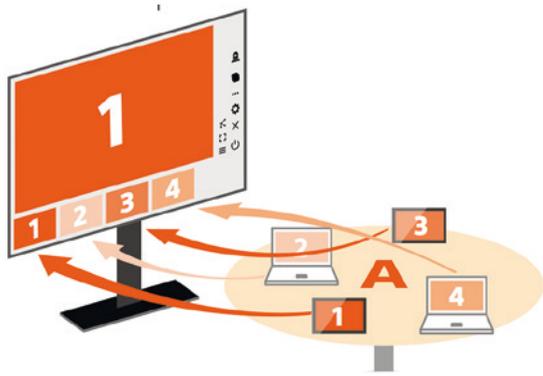
Sony ajoute à ses écrans professionnels des fonctionnalités destinées à en faciliter l'ex-



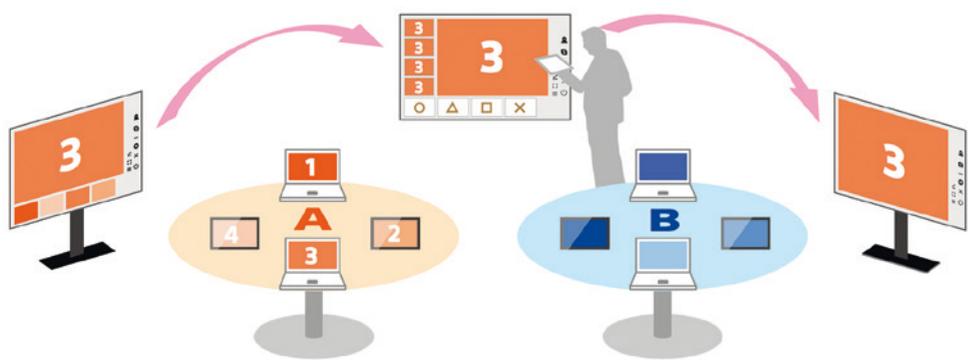
Grâce à leur puissant processeur interne tournant sous Android, les écrans Sony Bravia professionnels offrent une multitude de connexions pour afficher des présentations en cours de réunion. © Sony



Vision Exchange offre toutes les fonctions d'un « learning lab » : diffusion à l'ensemble de la classe, travail en petits groupes et échanges entre les participants et le monde extérieur. © Sony



L'affichage du Vision Exchange, sur l'écran du professeur et celui des « pods », regroupe la source sélectionnée, les autres en mode vignette et les outils de travail collaboratif, tableau blanc et annotation. © Sony



Avec Vision Exchange, le professeur sélectionne le contenu diffusé depuis un « pod » et l'envoi vers les autres écrans de la salle. © Sony

exploitation, comme un détecteur de présence ou un écran d'accueil affichant par exemple un message de bienvenue, des consignes d'utilisation de la salle ou son planning d'occupation. Le contenu de ce message est géré depuis l'application Teos Manage (voir ci-après) et s'affiche automatiquement dès que la source externe est débranchée à la fin d'une réunion. Face à la déferlante des passerelles de présentation sans fil, Sony a choisi d'intégrer un module de réception wi-fi direct dans l'électronique de ses écrans. Lors du salon ISE 2018, le constructeur a dévoilé Teos Connect, un « bouton » USB à raccorder à son ordinateur portable. Le contenu de son écran sera affiché immédiatement en mode miroir sur l'écran Bravia sans brancher ni câble, ni passerelle de réception.

## UNE GAMME COMPLÈTE D'ÉCRANS AVEC UNE VINGTAINÉ DE MODÈLES

La gamme des moniteurs Bravia professionnels est composée d'une vingtaine de modèles. Ils sont proposés dans différentes tailles d'écran, à la fois avec des dalles LCD ou en technologie Oled. Les deux tiers de la gamme affichent des images à la résolution UHD et 4K avec des dalles natives UHD. Tous les modèles sont équipés de quatre entrées HDMI, de trois ports USB. Selon le mode d'utilisation, les appareils sont prévus soit pour un fonctionnement de 18 heures par jour, avec une taille variant de 43 à 100 pouces et un niveau de luminance de 440 cd/m<sup>2</sup>, ou bien, pour les applications les plus critiques, un usage de 24 heures/24 avec des tailles de 49 à 75 pouces, et dans ce cas une luminance portée à 560 cd/m<sup>2</sup>. Le modèle de 100 pouces offre, quant à lui, une puissance de 2 000 cd/m<sup>2</sup> et un mode d'affichage HDR. Trois modèles 4K Oled sont également proposés en 55, 65 ou 77 pouces.

## DES CADRES TACTILES EN OPTION

Pour offrir une navigation interactive dans les contenus, Sony propose en option des cadres tactiles à monter sur ces divers modèles d'écrans. Le constructeur préfère proposer cette fonction en option plutôt que de développer une gamme spécifique. Ce cadre vient se superposer à la dalle de l'écran pour les modèles HD ou 4K de 40 à 85 pouces. Il est constitué d'un verre antireflet pour offrir une visibilité optimale, quelles que soient les conditions lumineuses du lieu, avec une épaisseur de 4 mm jusqu'aux diagonales de

49 pouces et de 6 mm au-delà. Il fonctionne avec une détection de type infrarouge et offre jusqu'à 10 points de contact, un temps de réponse de huit millisecondes et une précision de deux millimètres. Le cadre se raccorde sur le port USB de l'écran et est reconnu par le protocole HID. Il fonctionne directement avec le player HTML5 intégré et est compatible avec le système d'affichage dynamique TDM (voir ci-après).

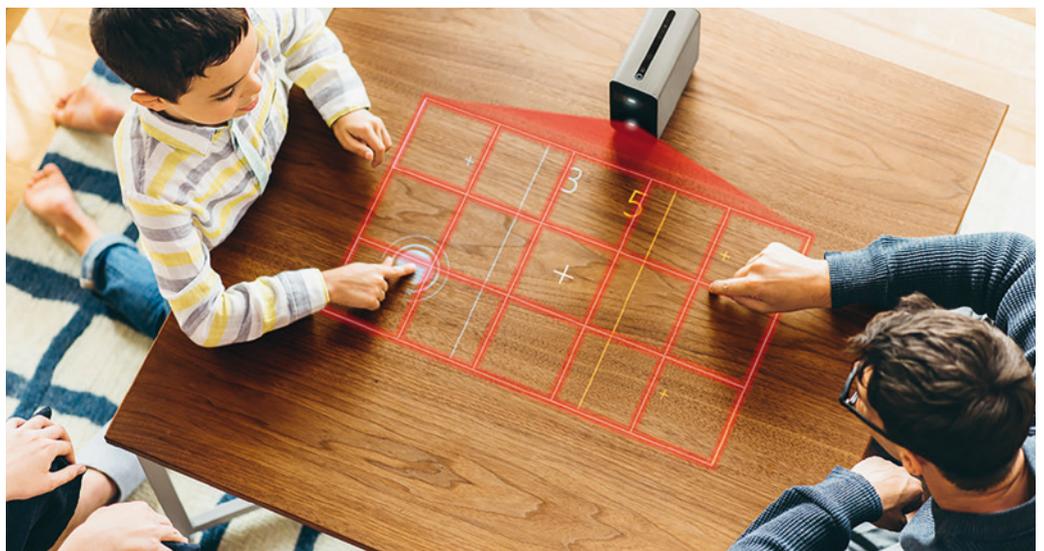
Pour l'implantation de ses écrans dans des ambiances très lumineuses, Sony propose aussi en accessoires des cadres antireflet pour toute sa gamme.

Mais la grande force de la gamme des écrans Bravia réside dans les applicatifs et logiciels que Sony a conçus pour accompagner ses moniteurs. Philippe Remion poursuit : « Sony ne souhaite pas se limiter à la vente de matériels

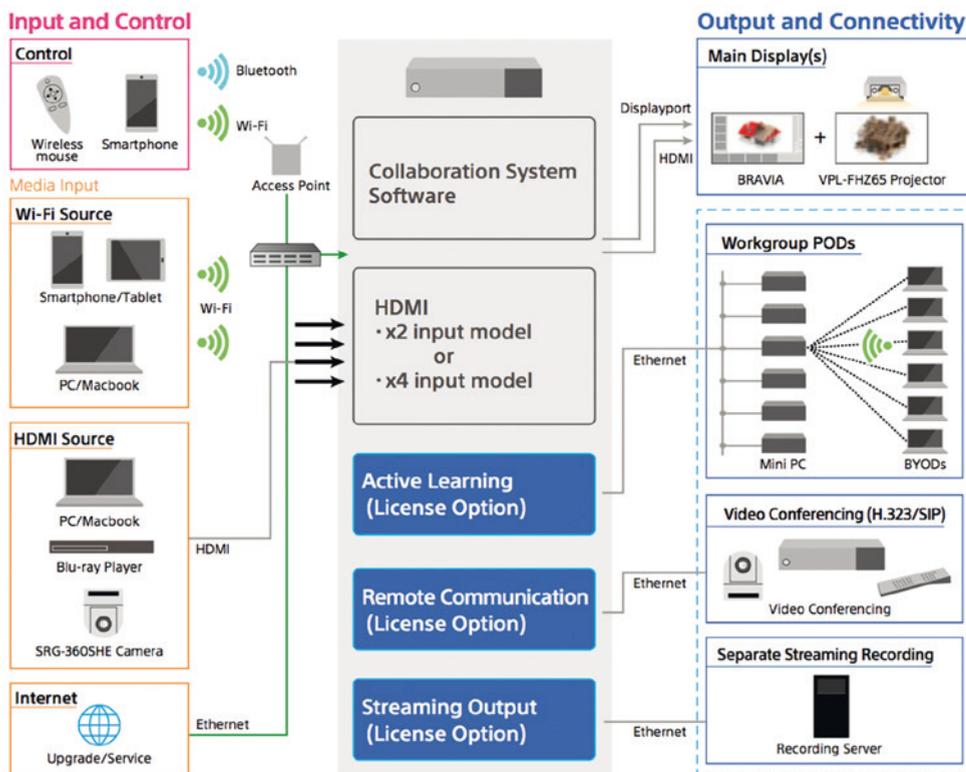
+++

## Xperia Touch, le futur de l'écran tactile ?

Xperia Touch est un terminal Android équipé d'un mini vidéoprojecteur courte focale qui diffuse sur la table de travail ou sur un mur le contenu des applications avec une interface de navigation. Il suffit de tapoter ou déplacer son doigt sur cette image pour déclencher les actions habituelles de navigation dans l'application ou le navigateur web. Le boîtier (69 x 134 x 143 mm) est simplement posé sur la table ou fixé sur un mur et il communique en wi-fi AC avec le réseau local et accède ainsi aux services d'Internet. Fonctionnant sous Android, il accepte toutes les applications disponibles sur le Google Play Store. En position sur table, la taille de l'image diffusée (1 366 x 768 pixels) va jusqu'à une diagonale de 23 pouces et en fixation murale elle atteint 80 pouces, dans une lumière très très atténuée, car la puissance de la diode laser de projection ne dépasse pas les 100 lumens ! La partie projection se connecte en Miracast avec d'autres sources. Il dispose d'un détecteur de présence pour déclencher une diffusion par exemple dans une exposition ou un lieu public. Il est également équipé d'une caméra pour organiser une visioconférence. Le système Xperia Touch est commercialisé par la division Mobiles de Sony.



Le terminal Xperia Touch projette l'image de l'application Android et détecte les actions de l'utilisateur. © Sony



L'unité centrale du système Vision Exchange communique à la fois avec les « pods » des groupes de travail et la multitude de sources de contenus, câblées en HDMI, par réseau et en mode sans fil. © Sony

indépendants et laisser le client se débrouiller tout seul pour les assembler dans une chaîne de communication. Nous associons nos produits à des solutions logicielles performantes et adaptées à nos équipements, de manière à construire un ensemble cohérent de diffusion et de communication dans les entreprises. » Ainsi la gamme des écrans Bravia est complétée par Teos Manage, un logiciel de contrôle et de supervision de diffusion de contenus sur les écrans Bravia, TDM un système complet d'affichage dynamique et enfin Vision Exchange, une architecture logicielle associée à une unité centrale destinée à déployer un learning lab dans les lycées et les universités.

### LE LOGICIEL DE DIFFUSION ET DE SUPERVISION TEOS MANAGE

La première fonction de Teos Manage est de simplifier l'exploitation d'un parc d'écrans répartis au sein d'une entreprise, grâce à une série de tableaux de bord affichant leur état et les éventuelles alarmes. Il gère de manière dynamique l'affichage des contenus sur les écrans avec une planification horaire et la création de groupes de diffusion. Il récupère directement les contenus de Facebook, Instagram, Twitter ou YouTube, ainsi que les flux RSS. Il fonctionne également en lien avec les logiciels de gestion d'agendas Office 365, Microsoft Exchange et Google Calendar pour afficher le planning d'occupation des salles de réunion sur les écrans installés dans les espaces d'accueil et les lieux de circulation. Pour afficher ces informations à l'entrée de chaque salle, Sony complète sa gamme d'écrans Bravia avec TeosBook, une tablette tactile de 10 pouces de diagonale.

Teos manage sert aussi à créer et gérer les pages d'accueil des écrans installés dans les salles de réunion avec un message de bienvenue ou des consignes pour l'utilisation des équipements de la salle. Il gère aussi les horaires de diffusion et l'enchaînement de contenus pour offrir un service d'affichage

dynamique. Ses fonctionnalités ne sont pas aussi sophistiquées que celles d'un véritable système d'affichage dynamique spécialisé. Pour des projets d'affichage dynamique plus ambitieux, Sony poursuit la commercialisation de TDM, un logiciel d'affichage dynamique complet fonctionnant avec un mode d'affichage multifenêtre, une gestion fine des contenus et un séquençement des actions. TDM est commercialisé sous forme de licences pour un, trois ou cinq ans, pour un affichage sur des écrans Sony et des versions ouvertes vers d'autres types d'affichage.

Teos Manage dialogue de manière complète avec les vidéoprojecteurs de la marque et transmet les contenus vers des écrans d'autres constructeurs munis d'une interface réseau en IP. Le logiciel s'installe au choix sur un ordinateur dédié à la gestion des écrans, ou bien sur un serveur ou dans le cloud. Les licences d'utilisation sont réparties entre un usage simple de management, la gestion de salles de réunion et une troisième pour l'affichage dynamique.

### VISION EXCHANGE, LE « LEARNING LAB » DE SONY

Avec Vision Exchange, Sony vise le marché de l'éducation et de la formation. En associant ses écrans LCD avec une architecture de distribution et d'échanges de contenus multimédias, le constructeur souhaite accompagner le développement des « learning labs », nouveau modèle d'organisation des salles de cours qui a été popularisé par le M.I.T. (voir le dossier consacré aux universités dans le Sonovision n° 8). L'architecture du système est modulaire en fonction des usages pédagogiques et des modes d'enseignement. Le premier niveau correspond à l'organisation classique d'une salle de cours avec un grand écran LCD ou un vidéoprojecteur. L'unité centrale du système Sony PEQ-130 joue le rôle d'un sélecteur de sources (jusqu'à quatre entrées HDMI) et sa sortie fonctionne en mode multifenêtre avec

en grande image la source sélectionnée et en vignette les autres sources raccordées. Si elle est connectée à un réseau local et à une borne wi-fi, elle accepte les sources mobiles qu'elle affiche en mode miroir, à l'instar des passerelles de diffusion sans fil. Comme ces dernières, elle offre un outil d'annotation, un mode tableau et la gestion des contenus. Deux écrans tactiles peuvent être raccordés simultanément sur les ports USB de l'unité centrale, de manière à constituer un système interactif de diffusion. Pour l'instant le système ne fonctionne qu'avec des ordinateurs tournant sous Windows, mais Sony annonce que prochainement le Vision Exchange sera compatible avec les Macintosh, iOS et Android.

Pour offrir des fonctions d'apprentissage et de travail en mode collaboratif, le système de base est complété par des groupes de travail, les « pods », qui accueillent les étudiants en petits groupes de quatre à huit participants autour d'une table. Chaque pod est équipé d'un écran Sony Bravia, associé à un mini PC tournant sous Windows avec une application dédiée et raccordé au réseau local de la salle. Chaque étudiant connecte son ordinateur ou son terminal mobile en wi-fi sur le mini PC et en partage son contenu sur le grand écran LCD pour travailler avec ses camarades. L'affichage sur l'écran LCD fonctionne selon un mode similaire à celui du professeur, mais avec une sortie HDMI unique.

L'option logicielle « Active Learning » permet de gérer la communication et l'échange de contenus entre les mini PC des « pods » et l'unité centrale du professeur. Celui-ci peut envoyer sur l'écran des pods les contenus qu'il affiche sur le ou les écrans centraux de la salle, et à l'inverse récupérer le contenu diffusé sur l'un des pods pour le renvoyer vers les autres ou bien sur les écrans de l'unité centrale, afin d'établir des échanges entre les divers groupes de travail. Le nombre de flux transmis et affichés simultanément est limité par les capacités de l'unité centrale et du réseau. Sony détaille dans son manuel d'utilisation leurs modes de calcul en fonction de l'OS de la source, du type de contenu, statique ou animé et du niveau de qualité requis.

Pour assurer une diffusion à distance vers d'autres salles de cours, Sony propose en option l'encodage streaming du contenu affiché sur le poste du professeur. Ce flux peut être enregistré pour une rediffusion ultérieure ou une consultation à distance. Une seconde option autorise le raccordement d'une caméra sur l'une des entrées HDMI de l'unité centrale pour communiquer en visioconférence (mode H.323 ou SIP).

Le professeur gère l'ensemble du système avec soit un clavier/souris branché en USB sur l'unité centrale, via une télécommande sans fil, un navigateur web ou une application sur tablette ou smartphone. ■

# 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

# DO MORE

CONNECTEZ, PARTAGEZ, TRANSMETTEZ & CONVERTISSEZ PLUS  
QUE JAMAIS AVEC LINDY LORS DU SALON IT PARTNERS 2018.

14 & 15 MARS 2018, STAND D74, DISNEYLAND® PARIS