

Développé par Immersion, un cube tactile holographique

Les événements prennent magie grâce aux nouvelles technologies

Holographie, 3D, réalité virtuelle et augmentée, avatars, les nouvelles technologies, dont beaucoup viennent du cinéma ou du jeu, viennent enrichir avec bonheur les conventions.

es scènes du film *Minority Report* dans lequel Tom Cruise enquête sur les futurs crimes sont dans tous les esprits. Debout face à un mur d'écrans holographiques, l'acteur sélectionne les photos et fichiers avec ses mains gantées, par des gestes amples. Dans le monde du jeu vidéo, le succès de ces interfaces est déjà assuré avec la Wiimote, le Move sur PS3 ou Kinect de Microsoft. Adapter ces systèmes au monde professionnel est chose faite. Des produits comme Ventuz, représenté en France par Avant-Garde Imaging ou RadarTouch, permettent de sortir du cadre un peu austère de la présentation derrière le pupitre. « *Le pilotage d'applications avec des solutions comme RadarTouch rend la présentation très*

dynamique, s'enthousiasme Jean-François Hurel pour Aquila Audiovisuel. À partir d'un menu et d'une charte colorée, l'utilisateur pilote de manière innovante une présentation sur Keynote ou sur Powerpoint. L'interface de pilotage est multi-touch, fonctionne en relief ou non. » Le sujet est à l'ordre du jour chez différents prestataires dont Leni (qui a organisé avec Ventuz la dernière convention des parlementaires UMP à Biarritz), VLS, Ultram ou encore Mvision qui démontrait au dernier salon Heavent les potentialités du système Ventuz. Ce système qui était aussi présenté sur le stand de L'Événementiel, grâce à l'agence LMA, fonctionne comme Kinect avec une analyse des mouvements par caméra. Un nouvel acteur de poids arrive

sur ce secteur très prometteur. John Underkoffler, le conseiller technique sur *Minority Report*, a créé sa propre société Oblong pour mettre ses idées en pratique. Il vient d'annoncer la sortie d'un produit équivalent à celui du film, nommé g-speak et distribué en France par Antycip Simulation. Continuité d'un travail de recherche entamé au MIT aux débuts des années 90, il fonctionne avec un gant et un capteur de position et d'orientation de marque Vicon. Oblong travaille activement à la mise au point d'une version sans gant.

Projections en liberté

Autre sujet, la très haute définition. Alors que depuis cinq ans, la HD s'est imposée, arrive en force le 4K, avec une image qui contient quatre fois plus de pixels. Si la très haute résolution devrait se généraliser à terme, les loueurs de matériel hésitent à s'engager dans une nouvelle vague d'investissement. Ils préfèrent assembler en fonction des besoins des briques de base en HD, vidéo-projecteurs ou écrans plats, pour former des murs d'images ou réaliser des projections monumentales. La multiprojection est aussi très efficace sur sphères ou en 360°. L'assemblage de projecteurs ou d'afficheurs offre aussi davantage de souplesse en scénographie, et garantit une meilleure rentabilité du matériel. Avant-Garde Imaging, VLS, Atkis, ETC ou Cosmo AV, entre autres, ont développé un savoir-faire particulier en projection monumentale. Pour alimenter les différents écrans des murs d'images, les images doivent être découpées précisément en temps réel suivant un paramétrage prédéfini. Chez Ultram, confirme Philippe Jacquet, directeur d'événements, « *la projection multi-écrans est*

gérée grâce à Pandora, développé par l'Allemand Coolux, qui nous permet une très grande liberté dans les formes. D'ailleurs, lors des événements la projection sur sphères est bien appréciée. » Les prestataires savent même s'affranchir des formes de base, plan, cylindre ou sphère. Cette prouesse avait déjà eu lieu à Mérignac en février 2005 pour le lancement de l'avion Falcon 7X par Dassault Aviation. Lors de ce show spectaculaire, l'avion était présenté en virtuel et en stéréoscopie à l'échelle un, sur l'avion réel lui-même, recouvert d'un film blanc polarisé nécessaire à la projection relief. L'agence en charge de l'événement, Connect Factory, avait confié le son, l'image et la lumière à Stage Craft Company et la réalisation des images relief à Philippe Gerard. Sur ce sujet, d'autres prestataires ont développé un savoir-faire comme en témoigne Jean-Pierre Meunier, direc-

teur de projet chez ETC
« *Nous pouvons projeter sur n'importe quelle forme, comme une voiture, pour un lancement de produit. Nous préparons une maquette de*

l'objet, qui nous aide à caler et à transformer les images, et donner des recommandations précises à ceux qui fabriquent les images. L'en-semble revient 20 à 30% plus cher qu'une prestation classique, le volume de projection peut même bouger. »

LE PILOTAGE DU CONTENU SE FAIT D'UN GESTE DE LA MAIN

Le relief, une mode cyclique

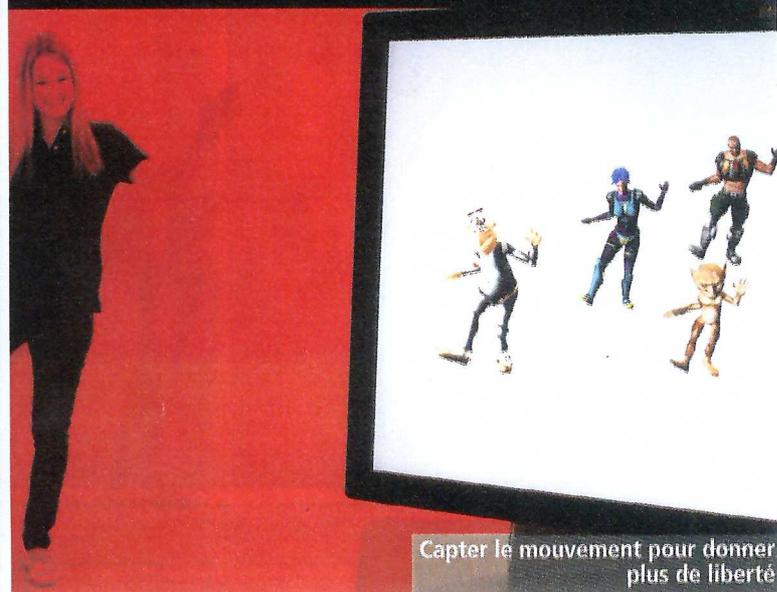
Si la 3D relief a effectué un retour en force remarqué au cinéma, et point son nez à la maison, la technique n'est pas nouvelle en événements. En 2005, outre le show Falcon 7X, le réalisateur et scénographe Philippe Gerard avait travaillé sur plusieurs installations stéréoscopiques avec VLS au Moyen-Orient



Représenté ici par Avant-Garde Imaging, Ventuz Professionnel est un système interactif sans souris mis en place par la société Leni

ie comme par echnologies

© ANAELB / IMMERSION



Capturer le mouvement pour donner plus de liberté

Depuis, le prix du matériel a largement baissé et la panoplie de techniques de projection et d'affichage s'est diversifiée. Le principe de l'image relief reste néanmoins identique depuis presque 150 ans. Il s'agit toujours de montrer à l'œil gauche et à l'œil droit deux images de la même scène prises suivant un point de vue légèrement décalé. Relief actif ou passif, la séparation entre les deux yeux demande au spectateur le

port de lunettes spéciales lors de la projection. Philippe Gerard renchérit : « Le matériel est plus mûr, moins cher et redevient compatible avec les budgets actuels en événements d'entreprise. Ainsi fin novembre, l'agence Porter Novelli a organisé dans un restaurant la présentation d'un nouveau produit à la presse, le ProGlide de Gillette, un événement pour lequel nous avons fourni 90 minutes de contenu en relief. »

Les surcoûts variables de la 3D

Pour Pascal Vinial, conseiller technique chez Zavi « la projection relief revient un peu plus chère qu'une prestation habituelle. Il faut compter pour deux heures de show, 4 à 5000 euros de matériel pour 70 personnes, 8000 à 9000 pour 250 personnes, et aux alentours de 30 000 euros pour 7000 personnes. » Le retour de la 3D favorise les vocations. Aquila Audiovisuel a démarré dans le relief en actif il y a un an pour le cinéma avec Walt Disney. « Nous avons alors cherché comment passer du cinéma à l'événementiel d'entreprises. Nous avons mis en place toute une chaîne et nous arrivons à un surcoût modéré de 15 à 20% pour une prestation relief, détaille Jean-François Hurel. Fin novembre, avec l'agence BSC nous avons monté au palais des congrès une projection relief pour le 104^e Congrès d'urologie. La séance a duré trois heures sur un écran de douze mètres de base. La projection était en qualité cinéma, avec des lunettes Xpand et des projecteurs Christie en triple flash, une technologie qui exploite une très haute fréquence d'affichage, ce qui assure une meilleure perception du relief. » En prise de vue réelle, le relief peut être coûteux, comme l'avoue de son côté Christian Baumard, producteur de programmes documentaires chez Kabo 3D, « le surcoût budgétaire d'une production en prise de vue réelle en relief est de 2,5, en comptant un facteur multiplicateur de trois pour le tournage et de deux pour la post-production. »

Les 3 systèmes de la 3D

Système passif

• Comment ça marche : Les deux flux d'images gauche droite sont polarisés de manière complémentaire, soit en linéaire avec deux projecteurs côté à côté, soit plus récemment en polarisation circulaire avec un seul projecteur (système RealD).

• Quel avantage : les lunettes à filtres polarisés légers, jetables, transformables en support publicitaire, sont peu coûteuses (moins de 1€ la paire). Ce système est donc idéal pour les grandes manifestations.

• Quelles contraintes : obligation d'utiliser un écran polarisé spécial –et fragile– qui en outre fait perdre en luminosité en vision latérale. Il faut donc éviter de placer des spectateurs en débord latéral de l'écran, ce qui réduit la largeur de la salle. La métallisation de l'écran rend aussi les perforations davantage visibles par les spectateurs des premiers rangs, obligeant à utiliser des écrans non perforés. Conséquence, les enceintes avant ne doivent pas être situées derrière l'écran et sont à positionner au-dessus ou en dessous.

Variante du passif

• Comment ça marche : cette variante, à séparation par fréquences lumineuses, a été inventée par Infitec et reprise par Dolby au cinéma. Cette technologie a été retenue en 2007 par la Géode à La Villette pour équiper sa projection numérique 3D. En mai 2008, Dassault Systèmes exploitait cette installation hors normes pour faire découvrir Kheops 3D, une expérience immersive unique, pilotée en temps réel par sept ordinateurs connectés en réseau.

• Quel avantage : pas besoin d'écran métallisé.

• Quelles contraintes : le coût, avec Dolby, tout est propriétaire. Par ailleurs la restitution colorimétrique n'est pas parfaite.

La 3D active

• Comment ça marche : le système actif exploite la haute fréquence d'affichage des nouveaux projecteurs, pour afficher alternativement les images gauche et droite au sein du même flux.

• Quel avantage : pas besoin d'écran spécifique. Toute installation de vidéo-projection existante peut donc être convertie éphémèrement à la 3D en installant un seul projecteur, et en exploitant l'écran en place.

• Quelles contraintes : les lunettes dotées de deux petits écrans à cristaux liquides qui se ferment en alternance, de manière synchronisée avec la projection, elles sont plus lourdes chères (entre 60 et 150 euros la paire), et la présence d'une batterie en fait un déchet toxique. Enfin, elles doivent être nettoyées entre chaque séance. Le compte est vite fait... un show 3D organisé pour 500 personnes mobilise plus de 50 000 euros de lunettes. Il s'est créé un nouveau métier de loueurs de lunettes 3D avec antivol et lingettes antibactériennes, comme Volfonti qui fabrique maintenant ses propres lunettes Edge. Les autres loueurs sont agents pour Xpand ou NuVision, comme Ymagis, 3D4com (Quorum Prod) Zavi ou encore Mithuco, la nouvelle société créée par Jo Alet.

La 3D sans lunettes

• Comment ça marche : deux techniques existent. Soit une optique (lenticulaire ou holographique) est posée à la surface d'un écran LCD ou plasma (Alioscopy), soit des construc-

teurs développent des

moniteurs auto-sté-

réoscopiques avec

deux écrans LCD

empilés (NEC

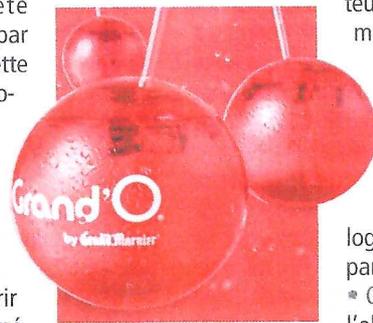
Sharp, LG, Phi

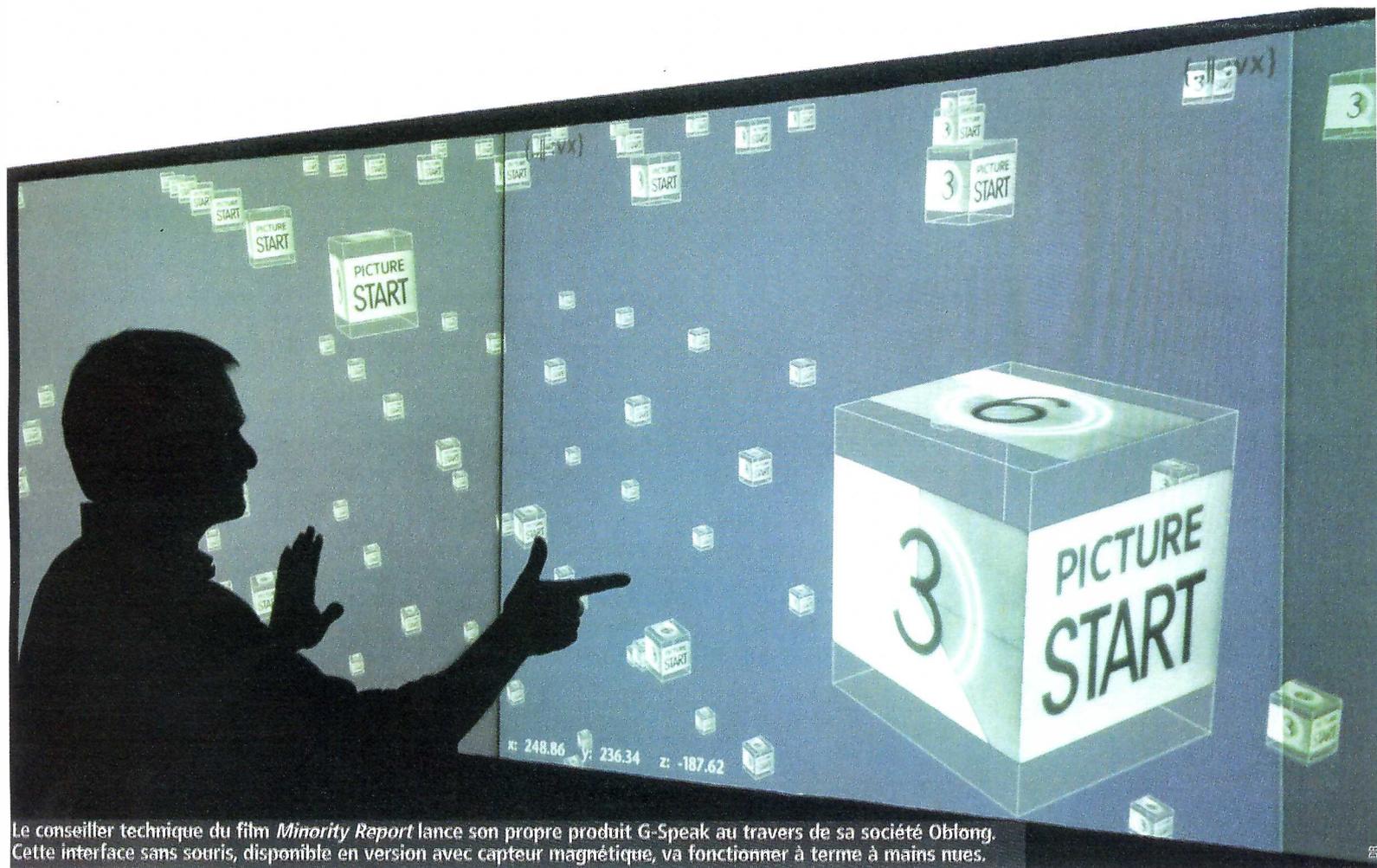
lips, Sanyo, Hitachi...), une techno-

logie dite à barrière de parallaxe.

• Quel avantage : l'absence de lunettes

• Quelles contraintes : les dimensions sont limitées à celles des écrans plats, les systèmes actuellement commercialisés vont de quelques pouces pour des écrans 3D sur téléphone portables à 50 pouces en plasma. Ils conviennent bien pour des lieux de passage, stands, halls d'accueil ou des présentations en petit comité. Comme il faut se placer à certains endroits pour profiter confortablement de la vision relief, ils répondent mal aux besoins de projection de longue durée. Enfin, il faut générer des images dans un format très particulier à plusieurs points de vue 8, 12 voire 15...





Le conseiller technique du film *Minority Report* lance son propre produit G-Speak au travers de sa société Oblong. Cette interface sans souris, disponible en version avec capteur magnétique, va fonctionner à terme à mains nues.

Un savoir-faire à toutes les étapes

Au-delà de l'alternative passif/actif, la 3D s'est heureusement banalisée et standardisée. Caméras, cartes graphiques, vidéo-projecteurs ou téléviseurs, de nouveaux produits compatibles relief sont annoncés tous les jours. Pour le cinéma, un format unique d'images 3D ayant été décidé par les instances de standardisation, l'encodage des images est donc connu. Le relief demeure néanmoins un art avec ses règles, à commencer par le réglage de la projection (et de l'écartement des yeux) en fonction de la taille de l'écran. La connaissance de certains principes de base s'avère aussi indispensable pour bien placer les spectateurs. La logique de la mise en scène du relief en actif ou en passif demande de faire oublier le cadre physique où est placé l'écran de projection. Un environne-

ment trop présent pourrait gêner la perception correcte du relief. L'idéal est de placer l'écran dans un environnement (mur et sol) noir et sans reflet. « La vision relief nécessite une salle adaptée, avec, en particulier, peu de profondeur de gradins, compactés autour de la position du spectateur idéal. Voir les spectateurs qui sont devant soi, grâce à une pente à la limite de la défaillance, aide en outre à mieux percevoir la profondeur du relief », résume Thierry Barbier, expert en relief et directeur de production chez AmaK.

Au-delà de l'installation, il faut un contenu adapté

Le relief est particulièrement bien adapté pour mettre en valeur un bel objet, immerger le spectateur dans une future réalisation architecturale, ou aider à mieux percevoir une représentation

scientifique complexe en chimie, médecine, astronomie, exploration minière ou pétrolière... Les images de synthèse (animation, simulation architecturale, CAO, images scientifiques...) calculées en temps réel ou non permettent généralement de produire de la 3D à moindre coût. Car le défi est dans le contenu, comme le relève Jean-Pierre Meunier : « Davantage que sur la projection, les projets bloquent sur la fabrication des images relief qui demande deux fois plus de travail. La demande 3D en événements d'entreprise est encore faible. » Une des solutions est de donner du volume aux présentations Powerpoint, comme chez Aquila Audiovisuel, qui a développé un boîtier pour passer automatiquement les slides en relief, en affectant intelligemment une profondeur aux différents graphiques, tableaux ou camemberts de la présentation. « Au Congrès d'urologie, tous les films et tous les slides étaient en relief, ajoute Jean-François Hurel. Les spectateurs demeuraient ainsi dans l'univers 3D. En dehors du contenu, qui peut être confié à des partenaires, nous prenons toute la chaîne en charge. Pour réussir la 3D, il faut bien sûr régler le vidéoprojecteur, mais aussi donner des conseils pour la réalisation de contenu. » Même approche chez 3D4com (filiale de Quorum Production), où Laurent Labrosse, en charge du commercial, explique : « Nous

avons développé une interface spécifique pour être capables d'intégrer la 3D, la 2D ou le Powerpoint dans le même système de projection relief. »

Quant aux films, le montage en relief suit une grammaire spécifique, avec des plans plus longs, des contraintes concernant les transitions entre plans, un dosage des effets de jaillissements (qui fatiguent) et ceux de profondeur... Un nouveau métier est d'ailleurs apparu sur les tournages, celui de stéréographe, comme Alain Derobe, Laurent Verduci, Pierre Biecher ou Céline Tricart. Une autre approche plus directe est la captation live. Le réalisateur Bruno Hullin, de Kabo 3D, a à son actif une émission de La Nouvelle Star, de M6 tournée et diffusée en 3D et en direct en mai dernier, sur TV Orange, ainsi que dans une salle du cinéma mk2 Biblio-

LES PROJETS BLOQUENT SUR LA FABRICATION DES IMAGES RELIEF

thèque à Paris. Ces premières expérimentations ont montré la fiabilité de la chaîne, mais oblige à faire attention sur le plateau « un spectateur qui lève une main peut changer la perception du relief, s'il est devant la fenêtre de l'écran. » Enfin, du contenu existant peut être converti en 3D par une 3dimensionnalisation. Le traitement des images est assez similaire à la colorisation. Des valeurs de gris sont données en post-production aux objets de la scène, en fonction de leur distance supposée par rapport à la caméra, puis l'œil manquant est recons-



Total Immersion a réalisé avec XXX Studios un show en réalité augmentée pour Singapore Telecom (SingTel). Le président du groupe industriel a présenté pendant cinq minutes la fibre optique et le cloud computing.

titué. 3Dlized est la référence en France en conversion 2D vers 3D, mais des concurrents existent comme Forêt Bleue, un spécialiste des effets visuels. En fonction du contenu, les tarifs de conversion varient de quelques milliers d'euros la minute à quelques dizaines de milliers d'euros. JVC commercialise aussi un boîtier de conversion automatique de 2D HD en 3D, qui dans certains cas simples est efficace et beaucoup moins coûteux. En dehors des chaînes de TV, 3D4com en possède un exemplaire.

Le mariage du réel et du virtuel

En combinaison ou non avec le relief, la réalité augmentée est un autre sujet chaud. Lors d'une conférence, l'orateur est généralement filmé et son image projetée sur différents écrans géants afin d'être bien vu de l'ensemble de l'auditoire. Avec des techniques de réalité augmentée, l'orateur peut jouer au magicien virtuel et faire apparaître dans sa main ou au sol, des objets virtuels. Ou plutôt son double filmé est capable de le faire, avec l'aide des ordinateurs. Un des spécialistes de ce sujet est le Français Total Immersion. En 2008, il a participé à une présentation du président d'Alstom auprès des directeurs de filiales organisée au Carrousel du Louvre par l'agence Auditoire. Sur les trois grands écrans sur la scène au milieu du public, plusieurs effets ont été incrustés en temps réel. Le président a fait entrer un TGV sur scène, sortir de terre une centrale thermique, apparaître et tourner une éolienne, à partir d'un bâton qu'il tenait en main... Sur le même principe, Total Immersion a signé en début d'année avec son partenaire local XXX Studios un show en réalité augmentée pour Singapore Telecom (SingTel). Pendant cet événement annuel, le SingTel illuminateur, le président du groupe industriel a présenté pendant cinq minutes de manière ludique et en réalité augmentée la fibre optique et le cloud computing (déportation sur des serveurs dis-



Conçu en 3D par Philippe Gerard de 3Dlized, le personnage Fitou emplit les salles de cinéma

tants des traitements informatiques traditionnellement localisés sur le poste utilisateur, Ndlr). « Il faut compter au minimum 60 000 à 70 000 euros, pour obtenir quelques effets bluffants, confie Emmanuelle Pasturel, directrice de la communication de Total Immersion. Comme notre valeur ajoutée est de vendre du logiciel, nous fournissons de moins en moins d'applications et de services et nous nous appuyons sur un réseau de partenaires. »

Un autre spectacle très populaire de Total Immersion est le 3D LiveShow. L'avatar d'un acteur réel (dont les mouvements et la voix sont enregistrés en temps réel) vient dialoguer en direct avec le public ou l'orateur. Expérimenté en 2009 avec succès en Corée du Sud dans le nouveau parc à thèmes Tomorrow City, à Incheon, le spectacle a été décliné récemment à la Foire de Marseille, en partenariat avec Soft Audiovisuel, qui a réalisé l'infographie dans son agence de Marseille. Leurs

LA RÉALITÉ AUGMENTÉE, QUI INTÈGRE LE VIRTUEL AU RÉEL, EST LE SUJET CHAUD DU MOMENT

clients, la ville de Marseille et Bouygues Construction, souhaitent montrer au public de manière ludique, la maquette virtuelle du futur vélodrome couvert. Le 3D Live Show leur a permis de construire sur dix jours un événement éphémère, combinant 3D relief et réalité augmentée. Un animateur présent sur scène venait jouer avec le stade en virtuel, tout en dialoguant avec le public. Un autre spécialiste, Novamotion, met aussi

en scène des personnages virtuels animés en temps réel et interagissant avec le présentateur ou l'auditoire. Une de ses créations virtuelles, Easy Man, a animé récemment la convention 2010 d'Easydis, la filiale logistique du groupe Casino. Dans le même esprit, Dassault Systèmes a exploité le potentiel de son moteur de réalité virtuelle temps réel et interactif, 3Dvia, pour les avant-premières du long-métrage Arthur et la vengeance de Malthazard, un événement organisé en partenariat avec Europacorp. Le principe est

identique. Les mouvements d'un acteur sont captés soit sur scène, soit derrière la scène. Ils servent à animer en direct un avatar, dans ce cas l'un des héros du film, qui vient dialoguer avec les spectateurs. Antycip Simulation distribue un système de capture de mouvement analogue, l'OpenStage d'Organic Motion, qui sait reconnaître les mouvements d'un ou plusieurs acteurs sans pose de capteurs, dans un espace de 5 mètres de côtés. Pour Gaël Ramaen « il faut compter un minimum de 10 000 euros, pour transporter un système OpenStage, le monter et préparer quelques applications ludiques. »

Vers l'holographie, à petits pas

Malgré les pas de géants accomplis par la technologie de la projection relief le Graal demeure l'holographie animée. Mais les vrais systèmes holographiques sont coûteux et de petite dimension, souvent des prototypes avec des débouchés commerciaux limités au domaine militaire et à la muséographie. Chacun y va alors de son installation pseudo holographique. Le principe habituel est de projeter sur une surface transparente et réfléchissante la vidéo d'un objet sur fond noir. C'est une amélioration du principe du Pepper's Ghost qui date de 1860... La surface de projection peut être un nuage de gouttelettes très fine d'eau, une tulle transparente, une plaque de verre, un miroir semi-réfléchissant... Bien réalisé, le résultat est impressionnant. L'observateur voit un objet ou une animation flotter en l'air de manière magique, une impression qui peut être renforcée par la présence d'une deuxième image projetée en arrière-plan. Ces installations dites holographiques peuvent être de petite dimension comme la borne Dreamo développée par Be In Relief, ou plus grande comme celle présentée par Atki au dernier salon Heavent. « Nous avons développé un système holographique



Présentation en petit comité pour L'Oréal en relief passif, préparée par Cow Prod, une agence qui depuis sept ans conçoit et fabrique du contenu 3D



La convention annuelle de Bouygues International a réuni six cents personnes pour un show 3D en relief actif, pour lequel 3d4com a tout assuré, du tournage à la diffusion, avec l'aide de la société lyonnaise E-Magineur

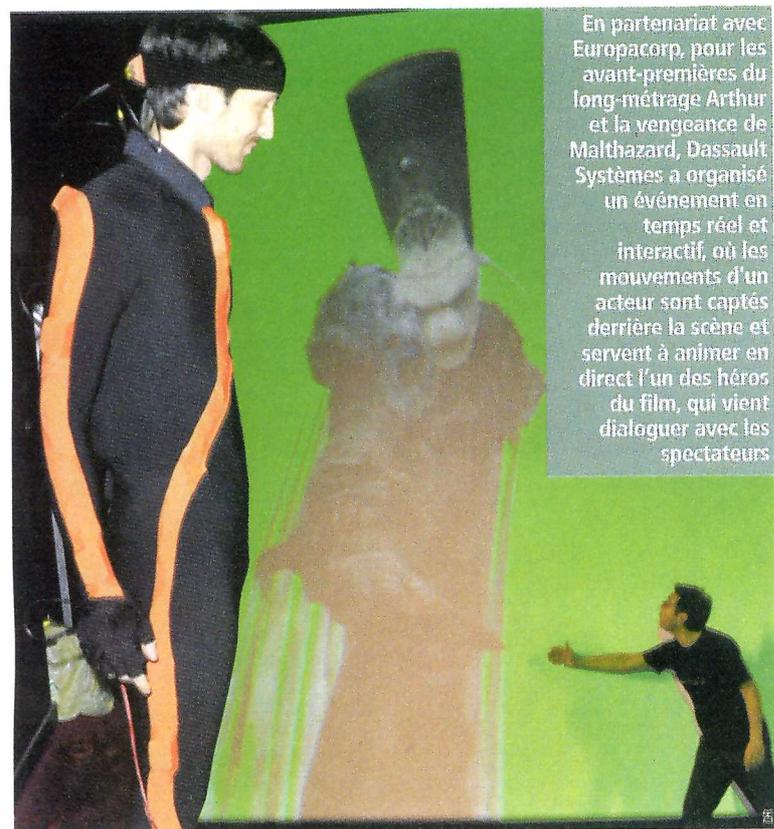
projeté sur un film micro perforé qui fait miroir à 45°, avec des projecteurs à 10 000 lumens, et deux DL2 sur les côtés, et un autre écran derrière. Les images sont signées par Animatik », détaille Anne-Sophie Bensouda, directrice générale associée chez Atkis. Un autre exemple est l'HoloCubtile, une version holographique du cub tactile Cubtile développé par Immersion,

un distributeur et intégrateur bordelais, spécialisé en réalité virtuelle. Alioscopy travaille aussi sur ce sujet, confie son chef de projets Pascal Gauchet : « Nous travaillons actuellement sur un principe de Pepper's Ghost en relief que nous avons mis en place pour la première fois sur le stand de TCL à l'IFA (salon des produits électroniques) à Berlin. Le

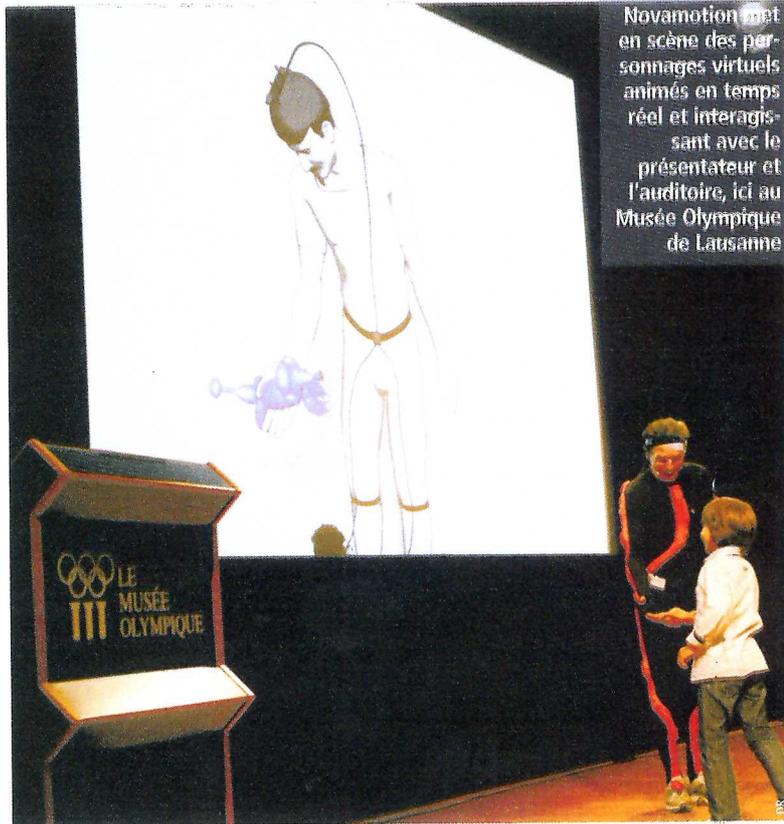
concept reste basé sur le principe de la réflexion d'une image sur un support transparent et invisible. À la différence cette fois que l'image réfléchie est une image en relief et que cela contribue d'autant plus à tromper le spectateur qui a l'impression de voir flotter dans l'espace une image transparente, en fait une séquence vidéo relief, en lévitation. La proximité d'ob-

jets réels renforce l'impression d'une apparition évanescence holographique. ». Mais en conférence, rien ne vaut une simple plaque de verre, support de la projection, derrière laquelle se place le conférencier manipulant un système interactif de type Ventuz. La ressemblance avec Minority Report est alors complète.

François Ploye



En partenariat avec Europacorp, pour les avant-premières du long-métrage Arthur et la vengeance de Malthazard, Dassault Systèmes a organisé un événement en temps réel et interactif, où les mouvements d'un acteur sont captés derrière la scène et servent à animer en direct l'un des héros du film, qui vient dialoguer avec les spectateurs



Novamotion met en scène des personnages virtuels animés en temps réel et interagissant avec le présentateur et l'auditoire, ici au Musée Olympique de Lausanne

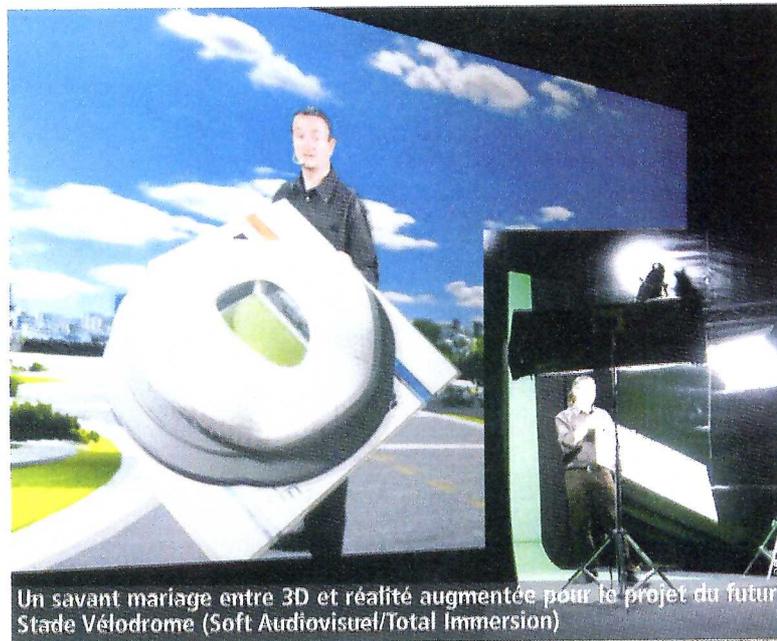
Deux questions à Patrick de Bondelon, directeur des supports opérationnels, Soft Audiovisuel

Le relief est à la mode, existe-t-il une demande ?

« La 3D relief est innovante, et constitue pour nous un fond de commerce, bien que cela revienne environ 50% plus cher qu'un programme équivalent. Une très grande majorité des projections sont en passif, pourtant l'actif est avantageux, car la plupart des salles possèdent un écran classique, qui n'est pas polarisé. Notre réseau de partenaires constructeurs couvre toute la chaîne de la captation à la vidéo-projection, avec des appareils uniques à double flux, développés par Barco ou Christie. À plus long terme, nous attendons l'image holographique, mais pour l'instant ce sont des produits sous cloche ou des pseudo-hologrammes sur vitres. »

Et la réalité virtuelle ?

« Nous travaillons en partenariat avec Total Immersion, avec lequel nous avons développé un programme phare pour la foire de Marseille, sur dix jours, pour présenter au grand public le futur Stade Vélodrome. Dans le même esprit, nous avons deux projets en discussion pour des grands comptes, pour de la communication interne de haut niveau. Ce que fait Total Immersion est original, mais il faut le rendre davantage fiable et pérenne. Nous sommes poussés pour développer des débouchés en relief pour le monde institutionnel, les PME/PMI, les organismes, etc. L'enjeu est de sortir des messes traditionnelles, à base d'audiovisuel classique, de Powerpoint et de lasers pointeurs. »



Un savant mariage entre 3D et réalité augmentée pour le projet du futur Stade Vélodrome (Soft Audiovisuel/Total Immersion)