

Projet "REUES"

Prix "Science et éducation", Laval virtual 2010

Observez la Terre en "réalité augmentée"

Participez à une expérimentation inédite,
un voyage interactif 3D dans l'univers des satellites
avec des lunettes transparentes de "réalité augmentée"



Cité des Sciences et de l'Industrie
Salle d'animation exposition "Objectifs Terre"

Projet R&D "REUES"
(REality and Virtual Environment Symbiose)
Soutenu par l'Agence Nationale de La Recherche



Communiqué de presse

Le consortium « REVES » composé de la Cité des sciences et de l'industrie (un lieu Universcience), l'INRIA, l'Université de Paris DESCARTES, Laster Technologies et DreamInReal (et son partenaire EBC médical) présentent :

Observez la Terre en 3D et « réalité augmentée » !

La première expérimentation de réalité augmentée grand public sur lunettes transparentes à la Cité des sciences et de l'industrie

Le consortium « REVES », porteur d'un projet de recherche et développement concernant les technologies de « réalité augmentée présente une expérimentation unique et un voyage inédit au cœur de l'univers des satellites, dans l'exposition permanente de la Cité des sciences « Objectifs Terre : la révolution des satellites ».

Première expérimentation de réalité augmentée « optical see through »...

Ce projet est unique car il est le tout premier à exploiter pour le grand public, les dernières technologies de réalité augmentée dites « optical see through » : une paire de lunettes transparentes offre une vision enrichie, interactive et temps réel.

Nouvelle technologie interactive prometteuse, la réalité augmentée permet d'insérer en temps réel des animations virtuelles 3D et des contenus multimédia interactif dans l'environnement réel. Le principe technique, habituellement, est de filmer une scène réelle, d'y insérer les contenus virtuels et ensuite de projeter sur écran l'image enrichie. Ici, les contenus virtuels ne sont plus affichés sur un support intermédiaire, mais directement intégrés dans notre champ de vision naturel. Cette expérimentation exploite notamment un prototype innovant de lunettes transparentes. Il est équipé d'une électronique miniaturisée dans la branche et d'un système optique intégré qui amène l'image virtuelle superposée directement dans notre champ de vision naturel. Une mini caméra embarquée sert à analyser l'environnement en temps réel et permet aux dispositifs de reconnaître des objets spécifiques pour interagir avec le réel et le virtuel.

Ce dispositif inédit de vision enrichie et interactive, préfigure une nouvelle génération de médias. Les applications concerneront tous les domaines et devraient trouver de très nombreux débouchés dans les années à venir notamment du côté de la mobilité.



Un voyage inédit au cœur de l'univers des satellites

Cette exposition est conçue autour d'un vidéoglobe (écran sphérique qui projette l'image de la Terre en mouvement) placé au centre d'une table interactive. Les visiteurs, équipés des lunettes électroniques de réalité augmentée, voient en animations 3D les satellites en évolution autour du vidéoglobe. Les images virtuelles sont calées sur les éléments du décor et recalculées en temps réel (le regard peut changer de direction, les satellites virtuels restent en orbite autour du vidéoglobe). On peut les voir sous différents angles, afficher un satellite 3D sur la table et l'observer comme un objet réel pour en découvrir toutes les parties. La navigation dans le menu interactif est effectuée par les gestes de la main dont la position est repérée par le système.

Autour du vidéoglobe, on peut ainsi observer notre constellation de 1500 satellites évoluer autour de la Terre, suivre le tracé des orbites, découvrir Molniya en mouvement sur son orbite elliptique si excentrique, ou encore, comprendre le système de satellites GPS. Pour en savoir plus, la table interactive, permet également d'observer, les tracés des satellites sur notre planisphère, de découvrir en 3D le satellite Envisat et ses différents instruments, ou encore, la base de Kourou et le lanceur Ariane.

L'animation de réalité augmentée est destinée à des séances pédagogiques pour tous sous la direction des animateurs de la Cité.

Des avancées technologiques rendues possibles par l'association de différents partenaires

Ce projet baptisé REVES (REality and Virtual Environment Symbiose) est soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et a été réalisé par :

- La Cité des sciences et de l'industrie (conception de l'application multimédia et mise en place du dispositif);
- l'INRIA et l'Université de Paris 5 (optimisation des technologies de traitement d'images et calculs temps-réel)
- La société LASTER Technologies (développement et réalisation des lunettes de réalité augmentée) ;
- La société DreamInReal (intégration et développement des contenus multimédia, de l'application logicielle et coordination scientifique du projet)

De multiples avancées technologiques ont été apportées pour arriver à ce prototype, que ce soit sur les aspects optiques, les technologies d'analyse de l'environnement, la gestion du temps réel et le rendu visuel, ou encore l'ergonomie de l'ensemble du dispositif.

Le projet a été récompensé par le prix « Science et éducation » aux rencontres internationales de Laval virtual 2010.

Contacts

Michel Agnola, DreamInReal (coordinateur)

agnola@dreaminreal.com

vidéo : <http://www.dreaminreal.com/presse/>

Cité des sciences et de l'industrie (un lieu Universcience)

<http://www.cite-sciences.fr>

Service Presse : Catherine Meyer

c.meyer@cite-sciences.fr

Laster Technologies

<http://www.laster.fr>

INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et

Automatique) - Equipe APIS

<http://apis.saclay.inria.fr/>

Université de Paris DESCARTES

[http://lipade.math-info.univ-](http://lipade.math-info.univ-paris5.fr/index.php)

[paris5.fr/index.php](http://lipade.math-info.univ-paris5.fr/index.php)



Avec le soutien de :



Observez la Terre en 3D et « réalité augmentée » !

La première expérimentation de réalité augmentée grand public - A la cité des Sciences -



Le consortium « REVES » composé de la Cité des sciences et de l'industrie (un lieu Univercience), l'INRIA, l'Université de Paris DESCARTES, Laster Technologies et DreamInReal (et son partenaire EBC médical) présentent :

Observez la Terre en 3D et « réalité augmentée » !

La première expérimentation de réalité augmentée grand public sur lunettes transparentes à la Cité des sciences et de l'industrie

Le consortium « REVES », porteur d'un projet de recherche et développement concernant les technologies de « réalité augmentée » présente une expérimentation unique et un voyage inédit au cœur de l'univers des satellites, dans l'exposition permanente de la Cité des sciences « Objectifs Terre : la révolution des satellites ».

Première expérimentation de réalité augmentée « optical see through »...

Ce projet est unique car il est le tout premier à exploiter pour le grand public, les dernières technologies de réalité augmentée dites « optical see through » : une paire de lunettes transparentes offre une vision enrichie, interactive et temps réel.

Nouvelle technologie interactive prometteuse, la réalité augmentée permet d'insérer en temps réel des animations virtuelles 3D et des contenus multimédia interactif dans l'environnement réel.

Le principe technique, habituellement, est de filmer une scène réelle, d'y insérer les contenus virtuels et ensuite de projeter sur écran l'image enrichie. Ici, les contenus virtuels ne sont plus affichés sur un support intermédiaire, mais directement intégrés dans notre champ de vision naturel. Cette expérimentation exploite notamment un prototype innovant de lunettes transparentes. Il est équipé d'une électronique miniaturisée dans la branche et d'un système optique intégré qui amène l'image virtuelle superposée directement dans notre champ de vision naturel. Une mini caméra embarquée sert à analyser l'environnement en temps réel et permet aux dispositifs de reconnaître des objets spécifiques pour interagir avec le réel et le virtuel.

Ce dispositif inédit de vision enrichie et interactive, préfigure une nouvelle génération de médias. Les applications concerneront tous les domaines et devraient trouver de très nombreux débouchés dans les années à venir notamment du côté de la mobilité.

Un voyage inédit au cœur de l'univers des satellites

Cette exposition est conçue autour d'un vidéoglobe (écran sphérique qui projette l'image de la Terre en mouvement) placé au centre d'une table interactive. Les visiteurs, équipés des lunettes électroniques de réalité augmentée, voient en animations 3D les satellites en évolution autour du vidéoglobe. Les images virtuelles sont calées sur les éléments du décor et recalculées en temps réel (le regard peut changer de direction, les satellites virtuels restent en orbite autour du vidéoglobe). On peut les voir sous différents angles, afficher un satellite 3D sur la table et l'observer comme un objet réel pour en découvrir toutes les parties. La navigation dans le menu interactif est effectuée par les gestes de la main dont la position est repérée par le système.

Autour du vidéoglobe, on peut ainsi observer notre constellation de 1500 satellites évoluer autour de la Terre, suivre le tracé des orbites, découvrir Molniya en mouvement sur son orbite elliptique si excentrique, ou encore, comprendre le système de satellites GPS. Pour en savoir plus, la table interactive, permet également d'observer, les tracés des satellites sur notre planisphère, de découvrir en 3D le satellite Envisat et ses différents instruments, ou encore, la base de Kourou et le lanceur Ariane.

L'animation de réalité augmentée est destinée à des séances pédagogiques pour tous sous la direction des animateurs de la Cité.

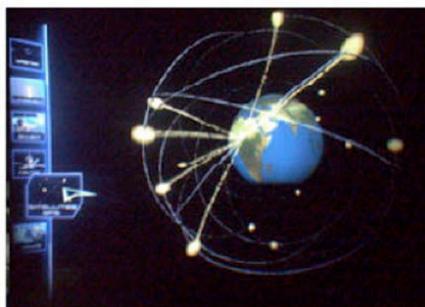
Des avancées technologiques rendues possibles par l'association de différents partenaires

Ce projet baptisé REVES (REality and Virtual Environment Symbiose) est soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et a été réalisé par :

- La Cité des sciences et de l'industrie (conception de l'application multimédia et mise en place du dispositif);
- l'INRIA et l'Université de Paris 5 (optimisation des technologies de traitement d'images et calculs temps-réel)
- La société LASTER Technologies (développement et réalisation des lunettes de réalité augmentée) ;
- La société DreamInReal (intégration et développement des contenus multimédia, de l'application logicielle et coordination scientifique du projet)

De multiples avancées technologiques ont été apportées pour arriver à ce prototype, que ce soit sur les aspects optiques, les technologies d'analyse de l'environnement, la gestion du temps réel et le rendu visuel, ou encore l'ergonomie de l'ensemble du dispositif.

Il sera présenté lors des rencontres internationales de la réalité virtuelle Laval virtual du 7 au 11 avril 2010.



Des lunettes pour voir l'envers du décor

Et si demain, comme dans le film *Minority Report*, on pouvait voir au-delà de ce que l'œil perçoit...



Les visiteurs de Laval Virtual pourront observer la Terre en 3D.

Questions à...

Michel Agnola,
gérant de la société Dreaminreal,
basée à Marcoussis (Essonne).

Qu'est-ce que le projet Reves ?

Reves est un consortium associant les sociétés Dreaminreal pour le développement de contenus multimédia, Laster Technologies qui conçoit des lunettes de réalité augmentée, l'Inria et l'université Paris 5 pour le traitement de l'image, et la Cité des sciences et de l'industrie qui accueille la première mondiale que nous avons réalisée : une paire de lunettes transparentes qui offre une vision enrichie, interactive, en temps réel.

C'est-à-dire ?

L'idée est d'amener du contenu virtuel directement dans votre champ de vision, en se passant d'un écran, un peu comme dans le film *Minority Report*. Pour cela, la société Laster Technologies a conçu une paire de lunettes transparentes. Un projecteur situé dans une des branches envoie une image virtuelle sur le verre semi-réfléchissant. Une petite caméra filme par ailleurs ce que vous voyez. Les deux images, réelle et virtuelle, sont mélangées.

Quel est l'intérêt ?

Prenons un exemple. Demain, vous vous promenez à Paris avec les lunettes spéciales. Si vous regardez la tour Eiffel, vous verrez apparaître un menu dans votre champ de vision qui vous dévoilera le plan de la tour,

des infos sur ses horaires d'ouverture et, si vous le souhaitez, les différentes étapes de sa construction. On peut imaginer plein de développements, en matière de e-commerce ou même d'applications bureautiques classiques.

Que présenterez-vous à Laval Virtual ?

Nous déménageons l'exposition actuellement présentée à la Cité des sciences et de l'industrie de Paris. Soit une table semi-circulaire avec un vidéo-projecteur sphérique qui simule la Terre. Le visiteur muni de lunettes voit en animation 3D, et sous différents angles, jusqu'à 1 500 satellites en orbite géostationnaire. La table interactive permet également de voir la base de Kourou ou la fusée Ariane.

3D et réalité augmentée s'affichent à Laval Virtual

L'édition 2010 des Rencontres internationales de la réalité virtuelle, qui s'est tenue du 7 au 9 avril pour les professionnels, a été marquée par le retour des communautés 3D sur internet et les applications de réalité augmentée.

François Ploye | 01net | le 12/04/2010 à 15h00 | [laisser un avis](#)

[envoyer par mail](#) | [imprimer l'article](#) | [Facebook](#) | [LinkedIn](#) | [Twitter](#) | [Google+](#) | [Dribbble](#) | [Delicious](#) | [StumbleUpon](#) | [Reddit](#)



L'offensive menée par Dassault Systèmes avec la toute nouvelle version de sa plate-forme en ligne [3Dvia](#), qui offre gratuitement aux internautes la possibilité de créer et de partager des expériences 3D interactives, montre l'attrait suscité par la 3D sur le web. Dans le même esprit, I-Maginer a présenté la dernière version de [O3D](#), une plate-forme 3D collaborative construite à partir de logiciels open source, Ogre3D et Scol.

Le développement d'un périphérique « naturel » demeure le Graal des constructeurs, qui ont présenté à Laval un large éventail de produits, à commencer par la souris 3D de [Lexip](#), dont le prix a fortement baissé.



Plus sophistiqué, l'Holocubtile à affichage pseudo-holographique a aussi fait sensation. C'est une variante du Cubtile, un cube tactile développé par [Immersion](#) et commercialisée depuis décembre. Pour sa part, [Intuilab](#) a fixé sur le pourtour de sa table interactive une ligne de capteurs de présence, améliorant ainsi les possibilités ergonomiques de ses interfaces.

L'enjeu est aussi celui de la réalité augmentée, mixant en temps réel le virtuel avec la réalité. Ces applications présentent un intérêt fort pour le tourisme ou pour la maintenance sur site. Ainsi avec une webcam et un logiciel de reconnaissance de formes, [Artefacto](#) affiche en temps réel sur une tablette PC tactile une scène en réalité augmentée. [Laster](#) a développé une approche légère du sujet avec ses lunettes informatives, le Pro Mobile Display, associées à de la commande gestuelle.

En affichage, enfin, la nouveauté est l'arrivée de la très haute définition pour les professionnels, le 4K, soit un affichage avec quatre fois plus de pixels que la HD. Des vidéoprojecteurs 4K sont disponibles chez Sony et Barco. Immersion avait choisi une configuration de ce type associant un moniteur 56 pouces de Mitsubishi Electric au multiGPU Quadro Plex de nVidia.



Archives
Lexique

News

Le consortium "REVES"

Présente la première expérimentation de réalité augmentée sur lunettes électroniques transparentes à la Cité des Sciences au sein de l'exposition "Objectifs Terre : la révolution des satellites".

. Un voyage inédit au coeur de l'univers des satellites. Un écran sphérique projette l'animation de la Terre en mouvement au centre d'une table circulaire. Equipé d'une lunette, le visiteur voit alors les satellites virtuels en évolution autour de la Terre, les orbites se dessiner, ou encore, la base de Kourou en 3D sur la table. Il navigue dans ces contenus virtuels d'un geste de la main. Ce nouveau dispositif de vision enrichie et interactive préfigure une nouvelle génération de médias, où les contenus virtuels seront directement affichés dans le champ de vision en offrant un enrichissement interactif de ce qui est vu. Communiqué de presse, photos et vidéo disponibles ici : <http://www.dreaminreal.com/presse>

- IEC installe la salle du président de Renault
- ADOPTION AU SENAT DE MESURES EN FAVEUR DES SALLES DE CINEMA
- Le consortium "REVES"
- Nouveaux essais de la CST concernant les écrans métallisés
- NHK Global Media Services lance sa plateforme HD sur le réseau Intelsat

1 2 3



Recherche news



Recherche par lieu :

Rechercher

Recherche par mot clé :

Rechercher

Recherche par jour

← Janvier 2010 →

L M M J V S D

1 2 3

4 5 6 7 8 9 10

11 12 13 14 15 16 17

18 19 20 21 22 23 24

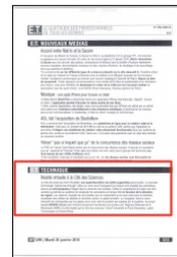
25 26 27 28 29 30 31

[Sonovision](#)

3, boulevard Ney - 75018 Paris - France
info@sonovision.com

© Tous droits réservés à la société Transoceanic





TECHNIQUE

Réalité virtuelle à la Cité des Sciences.

La cité des sciences vient d'installer **une expérimentation de réalité augmentée** grand public. La nouvelle technologie "optical see through" utilise un verre semi transparent sur lequel sont projetés des animations depuis **un mini-projecteur** intégré dans la branche des lunettes. Celles-ci comprennent en outre une mini caméra qui permet au système de recalculer les animations en temps réel **en fonction de la direction du regard**. Les visiteurs, équipés de ces lunettes (qui ne comportent qu'un seul verre pour le moment), visualisent des orbites de satellite en évolution autour du globe terrestre. La navigation dans le menu interactif est commandée par les gestes de la main dont la position est repérée par le système. Ce projet baptisé **REVES** (REality and Virtual Environment Symbiose) est soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et a été réalisé par la Cité des sciences, l'Inria l'Université de Paris Descartes, Laster Technologies et DreamInReal.

Des lunettes pour voir l'envers du décor

Et si demain, comme dans le film *Minority Report*, on pouvait voir au-delà de ce que l'œil perçoit...

Questions à... Michel Agnola, gérant de la société Dreaminreal, basée à Marcoussis (Essonne). Qu'est-ce que le projet Reves ? Reves est un consortium associant les sociétés Dreaminreal pour le développement de contenus multimédia, Laster-Technologies qui conçoit des lunettes de réalité augmentée, l'Inria et l'université Paris 5 pour le traitement de l'image, et la Cité des sciences et de l'industrie qui accueille la première mondiale que nous avons réalisée : une paire de lunettes transparentes qui offre une vision enrichie, interactive, en temps réel. C'est-à-dire ? L'idée est d'amener du contenu virtuel directement dans votre champ de vision, en se passant d'un écran, un peu

comme dans le film *Minority Report*. Pour cela, la société Laster Technologies a conçu une paire de lunettes transparentes. Un projecteur situé dans une des branches envoie une image virtuelle sur le verre semi-réfléchissant. Une petite caméra filme par ailleurs ce que vous voyez. Les deux images, réelle et virtuelle, sont mélangées. Quel est l'intérêt ? Prenons un exemple. Demain, vous vous promenez à Paris avec les lunettes spéciales. Si vous regardez la tour Eiffel, vous verrez apparaître un menu dans votre champ de vision qui vous dévoilera le plan de la tour, des infos sur ses horaires d'ouverture et, si vous le souhaitez, les différentes étapes de sa construction. On peut imaginer plein de développements, en matière de e-commerce ou même d'applications bureautiques classiques. Que

présenterez-vous à Laval Virtual ? Nous déménageons l'exposition actuellement présentée à la Cité des sciences et de l'industrie de Paris. Soit une table semi-circulaire avec un vidéo-projecteur sphérique qui simule la Terre. Le visiteur muni de lunettes voit en animation 3D, et sous différents angles, jusqu'à 1 500 satellites en orbite géostationnaire. La table interactive permet également de voir la base de Kourou ou la fusée Ariane.

ECHANGEUR

ACTUALITÉS

Laval Virtual met la Réalité Augmentée à l'honneur

le 30 mars 2010



La douzième édition des Rencontres Internationales de la Réalité Virtuelle vient de s'achever et aura rassemblé 3 400 professionnels cette année. C'est le plus grand rendez-vous européen autour des technologies immersives (réalité virtuelle, réalité augmentée, interfaces homme-machine, ...).

Une manifestation à forte orientation académique, qui met en valeur la présentation de projets d'étudiants du monde entier, mais également

tournée vers les professionnels, permettant de se projeter dans le futur de domaines aussi variés que l'industrie, le design, la santé, le jeu vidéo, le tourisme, l'information et la communication.

Cette année, l'accent a été mis sur la réalité augmentée avec de très nombreuses expériences présentées. Voici deux des plus marquantes :

ARView : Issu d'un projet de recherche du Beijing Institute of Technology, **ARView** est un système de réalité augmentée appliquée au tourisme. Il s'agit de permettre au visiteur du Yuanmingyuan (un palais de la dynastie Qing), aujourd'hui en ruine, de se représenter les lieux tels qu'ils étaient au moment de leur splendeur. Pour ce faire, le monument a été reconstruit en 3D, et à l'entrée le visiteur se voit remettre des "jumelles réalité augmentée" : en les pointant vers les ruines d'une statue ou d'un temple, le visiteur voit l'œuvre originale, à l'endroit même où elle se trouvait à l'époque. Très prometteur pour l'industrie du tourisme, ce type d'applications devrait rapidement débarquer sur nos smartphones et permettre de nouvelles façons de découvrir les lieux touristiques.



Projet Reves : plusieurs partenaires (Dreaminreal, Laster Technologies, INRIA et la Cité des Sciences) se sont associés pour créer ce démonstrateur qui nous montre le potentiel des lunettes à écran transparent. Grâce à un système évolué de projection sur le verre des lunettes, et à de multiples capteurs permettant d'adapter le contenu au positionnement des lunettes, la vision de l'utilisateur est enrichie d'informations supplémentaires : ainsi, on regarde un globe terrestre, et, grâce aux lunettes, s'affichent des animations représentant les satellites en orbite autour de notre planète. La technologie permet également une interaction gestuelle avec le contenu, l'utilisateur peut donc sélectionner différents éléments à afficher en pointant du doigt le menu matérialisé dans son champ de vision. Zile Liu, de la société Laster qui a conçu les lunettes, estime que dans quelques années ce type

d'équipement sera disponible auprès du grand public, à des prix et dans des styles permettant leur adoption par un public de masse, et avec des marchés potentiellement gigantesques : jeu vidéo, tourisme, industrie, formation, ...

Encore une fois à Laval cette année, le tactile était au cœur des nouvelles formes d'interaction. Beaucoup d'acteurs étaient présents et nous laissaient entrevoir les différentes pistes d'évolution de cette technologie : tactile "3D" (Tactile Mushroom de l'université de Tsukuba ou encore PhotoelasticTouch de l'université de Tokyo) ou encore tables multitouch avec détection des utilisateurs. Partenaire de l'Echangeur, [Intuilab](#) a fait état de ses travaux montrant comment cette détection peut permettre des améliorations dans l'ergonomie des interfaces tactiles.

Holocubtile : Immersion, société Bordelaise, est un des acteurs les plus dynamiques sur le marché des technologies du virtuel et de l'immersif. Plusieurs de leurs produits étaient présentés sur le salon, mais l'attraction principale était l'**Holocubtile** : un cube monté devant un écran miroir. L'utilisateur manipule un objet en 3D sur l'écran grâce au cube, dont le principal avantage est une prise en main très aisée car intuitive. L'effet est accru par le miroir, qui renforce l'aspect immersif du système. Les applications vont de la revue de design en milieu industriel à la communication et la PLV.

Cristal : projet commun entre diverses universités autour du monde (Autriche, UK, Japon), **Cristal** est une télécommande pour la maison, sous la forme d'une table interactive. Sur une table basse classique est projetée une image, représentant justement le salon dans lequel se trouve la table. C'est cette représentation du salon qui est la base de l'interactivité : un geste virtuel sur les enceintes pour contrôler le volume en réel, un "touch" sur la lampe pour l'allumer ou l'éteindre. En cliquant sur le lecteur multimédia on fait apparaître une liste "coverflow" des films disponibles, qu'il faut ensuite faire glisser sur la TV pour lancer le film choisi ! Un avant-goût du salon de la maison du futur ?



Laval

Loisirs mardi 06 avril 2010

Le salon Laval virtual commence demain



Le salon propose des animations pour apprendre et s'amuser. Ici, le projet Reves.

Laval Virtual lance sa 12^e édition cette semaine. Dès demain, des conférences entre scientifiques, chefs d'entreprises et universitaires sont organisées à l'hôtel Périer du Bignon, dans le Vieux-Laval. Les derniers travaux de recherche sur des sujets très variés (chirurgie, production industrielle...) seront présentés. Le salon est réservé au professionnel jusqu'à vendredi soir.

Il faut attendre samedi pour l'ouverture de Laval virtual au grand public, dans la salle polyvalente de Laval. Ce week-end, une vingtaine d'animations seront présentées. Des animations pour apprendre mais surtout s'amuser et étonner. Cette approche ludique avait attiré 12 000 visiteurs l'an passé.

ACTUALITÉS

Laval Virtual, salon du virtuel et innovations réelles

Peut-être moins spectaculaire que les années précédentes, l'édition 2010 de Laval Virtual témoigne de la maturité commerciale et industrielle du secteur.

Réalité augmentée

La réalité augmentée était aussi très présente, avec des applications prometteuses aussi bien en travail collaboratif autour d'une maquette virtuelle, qu'en visite virtuelle (tourisme) ou en maintenance.

Pour **Artefacto**, le parti pris est de prendre comme support des composants du commerce, soit une tablette PC avec une *webcam* filmant la scène réelle contenant des objets identifiés.

Laster Technologies pour sa part a développé une technologie propriétaire, baptisée « Enhanced-View », où l'information virtuelle vient se surimposer sur une optique, par exemple un verre de lunette. Une application, développée pour la Cité des sciences dans le cadre du projet Reves (Reality Virtual Environment Symbiose), a été présentée et récompensée à Laval par le Trophée Science et Education. Grâce à un de ses produits, la lunette Pro Mobile Display associée à de la commande gestuelle, l'utilisateur voit des satellites virtuels tournant autour d'une planisphère réelle. Cette lunette bénéficie d'un champ de vision augmenté de 40° x 30°, avec une résolution supérieure à 800 x 600 pixels.



Edition de La Tribune
Mardi 13 Avril 2010

[Retour](#)

Technos et Médias technologie

La réalité virtuelle séduit le grand public et des industriels

La 12e édition du salon Laval Virtual consacre l'utilisation de la simulation 3D et de la réalité augmentée dans des domaines très variés.

Rendez-vous d'affaires, animations pour le grand public, conférences scientifiques et forum des innovations... Les adeptes des nouvelles technologies avaient rendez-vous à Laval la semaine dernière pour la 12e édition des Rencontres internationales de la réalité virtuelle Laval Virtual, qui a rassemblé 75 exposants et plus de 12.000 visiteurs en cinq jours. En l'espace d'une vingtaine d'années, la préfecture de la Mayenne s'est bâtit une solide réputation grâce à sa technopôle, son centre de recherche (Clarté), le laboratoire d'Arts et Métiers Paristech et l'Ecole supérieure de création interactive et numérique.

« Les grands centres de recherche japonais ont reconnu depuis plusieurs années l'excellence du pôle de réalité virtuelle de Laval. Les échanges d'étudiants se multiplient. Et bien sûr les travaux des jeunes chercheurs japonais sont exposés (voir ci-dessous) », explique Mathieu Lépine, le directeur du salon.

Une tendance, remarquée lors de ce salon, est la miniaturisation des équipements de salle d'immersion. « Les constructeurs ont fait de gros efforts pour améliorer l'ergonomie et la taille des capteurs de mouvement et des casques, ce qui rend ces outils moins contraignants pour l'utilisateur », observe Simon Richir, directeur scientifique de Laval Virtual.

APPLICATIONS MULTIPLES

Les professionnels de la santé sont convaincus des vertus de ces technologies. Une des applications vedettes du salon a été conçue par deux entreprises de la technopole et l'hôpital de Laval autour de la prise en charge des phobies liées à la peur du vide. L'utilisateur est harnaché comme un alpiniste pour être suspendu à quelques centimètres du sol. Coiffé d'un casque d'immersion, il visionne une scène en 3D simulant l'ascension d'un immeuble. Un capteur permet de contrôler son pouls et de varier l'intensité de l'exercice.

Autre immersion beaucoup plus ludique, celle de Virtual Dive qui a conçu un boîtier étanche muni d'un écran et de deux joysticks permettant de visualiser un récif corailien et ses poissons multicolores... dans le fond d'une piscine. L'autre star du salon, c'est la réalité augmentée. Cette technologie de surimpression de données numériques sur une image réelle se décline dans de nombreux secteurs. La start-up Laster commercialise un mini-PC niché dans un casque qui affiche des informations sur le verre d'un monocle en fonction de ce que l'utilisateur regarde. Cette solution permet par exemple de suivre un didacticiel pour réparer une machine sans avoir à manipuler un manuel papier. En architecture, la société Artefacto a créé un écran portable pour visualiser l'implantation des futurs bâtiments sur un chantier en cours de réalisation. n

par Laurent Pericone

Tous droits réservés : La Tribune

2059535EDB3CE1DD4E1DE99BD67398F3698204AC

Diff. 89 866 ex. (source OJD 2005)

[Retour](#)

La réalité virtuelle séduit le grand public et des industriels

Les adeptes des nouvelles technologies avaient rendez-vous à Laval du 7 au 11 avril pour la 12e édition des Rencontres internationales de la réalité virtuelle Laval Virtual (75 exposants et plus de 12 000 visiteurs en cinq jours). « *Les grands centres de recherche japonais ont reconnu depuis plusieurs années l'excellence du pôle de réalité virtuelle de Laval. Les échanges d'étudiants se multiplient. Et bien sûr les travaux des jeunes chercheurs japonais sont exposés* », explique Mathieu Lépine, le directeur du salon.

Une tendance, remarquée lors de ce salon, est la miniaturisation des équipements de salle d'immersion. « Les constructeurs ont fait de gros efforts pour améliorer l'ergonomie et la taille des capteurs de mouvement et des casques, ce qui rend ces outils moins contraignants pour l'utilisateur », observe Simon Richir, directeur scientifique de Laval Virtual. Les professionnels de la santé sont convaincus des vertus de ces technologies. Une des applications vedettes du salon a été conçue par deux entreprises de la technopole et l'hôpital de Laval autour de la prise en charge des phobies liées à la peur du vide. L'utilisateur est harnaché comme un alpiniste pour être suspendu à quelques centimètres du sol. Coiffé d'un casque d'immersion, il visionne une scène en 3D simulant l'ascension d'un immeuble. Un capteur permet de contrôler son pouls et de varier l'intensité de l'exercice. Autre immersion beaucoup plus ludique, celle de Virtual Drive qui a conçu un boîtier étanche muni d'un écran et de deux joysticks permettant de visualiser un récif corallien et ses poissons multicolores... dans le fond d'une piscine. L'autre star du salon, c'est la réalité augmentée.

Cette technologie de surimpression de données numériques sur une image réelle se décline dans de nombreux secteurs. La start-up Laster commercialise un mini-PC niché dans un casque qui affiche des informations sur le verre d'un monocle en fonction de ce que l'utilisateur regarde. Cette solution permet par exemple de suivre un didacticiel pour réparer une machine sans avoir à manipuler un manuel papier. En architecture, la société Artefacto a créé un écran portable pour visualiser l'implantation des futurs bâtiments sur un chantier en cours de réalisation.

[Voir tous les articles](#)

TECHNOLOGIES ET INNOVATIONS

LAVAL VIRTUAL 2010 | La douzième édition de la manifestation a montré le bouillonnement d'idées autour des applications des réalités virtuelle et augmentée. Les ingénieurs continuent d'innover, en particulier sur les interfaces entre l'homme et les applications. ■ PAR PATRICE DESMEDT

Les interfaces au cœur de la réalité virtuelle

Une manifestation internationale

➤ **3 400 visiteurs professionnels** venus d'Europe, des États-Unis, du Japon, de Chine, d'Australie, du Cameroun...

➤ **240 participants aux six symposiums** scientifiques regroupant plus de 40 interventions.

➤ **Cinq secteurs représentés** Industries, santé, architecture, patrimoine, communication-événementiel.

Les Japonais qui travaillent dans le domaine de la réalité virtuelle connaissent deux villes en France : Paris et Laval. » Matthieu Lépine, le directeur de Laval Virtual, prend le ton de la boutade, mais il dit vrai. Les douzièmes rencontres internationales de la réalité virtuelle, qui se sont déroulées du 7 au 11 avril à Laval (Mayenne), ont confirmé la place prise par cette manifestation qui s'est étoffée et professionnalisée au fil des ans. Avec, cette année, plusieurs innovations dans le domaine de l'interface, élément essentiel pour faciliter le dialogue entre l'homme et la machine et le mariage entre monde réel et monde virtuel. Trois jours sont réservés aux professionnels. Ils comprennent des conférences scientifiques et sont consacrés aux échanges et aux affaires. Puis le week-end, ouvert au grand public, est mis à profit par les chercheurs

pour tester leurs applications. « Souvent, les étudiants chercheurs n'expérimentent leurs réalisations qu'avec un petit nombre de personnes dans leur entourage, explique Simon Richir, le directeur scientifique de Laval Virtual. La confrontation avec le grand public leur est utile, ils peuvent même s'en servir pour leurs publications. » L'exposition réunit les éditeurs d'outils nécessaires à la réalisation des applications, des réalisations au stade préindustriel ainsi que les derniers développements des instituts de recherche. Dans ce domaine, la forte délégation japonaise n'est pas avare en imagination, n'hésitant pas à associer l'art, le ludique et l'industrie dans leurs recherches. Certaines de leurs applications pourraient prêter à sourire. A tort, c'est dans ce foisonnement d'idées que naissent les applications de demain.

1 LE GEL TRANSLUCIDE POUR MIEUX SIMULER LA MATIÈRE

L'interface haptique PhotoelasticTouch mise au point par l'University of Electro-Communications de Tokyo résume bien l'esprit des recherches universitaires présentées à Laval Virtual. Un mélange d'innovation, d'applications ludiques et de débouchés industriels potentiels. La table à écran LCD PhotoelasticTouch assure une interaction avec l'univers virtuel affiché à l'écran par l'intermédiaire d'objets en matière plastique élastique et translucide. Un gel qui s'éclaire lorsqu'on le presse avec les doigts. Les

applications sont multiples, de la peinture virtuelle en pressant entre deux doigts la matière plastique dont « coule » alors des gouttes de peinture, à la formation de chirurgiens pour simuler une opération, en passant par un écran tactile aux sensations inédites. Sur l'une des démonstrations, on pouvait modifier l'expression d'un visage en lui pinçant le nez.

2 LES LUNETTES AUGMENTENT LA RÉALITÉ

Les casques d'immersion conviennent aux mondes entièrement virtuels. Les lunettes semi-immersives,

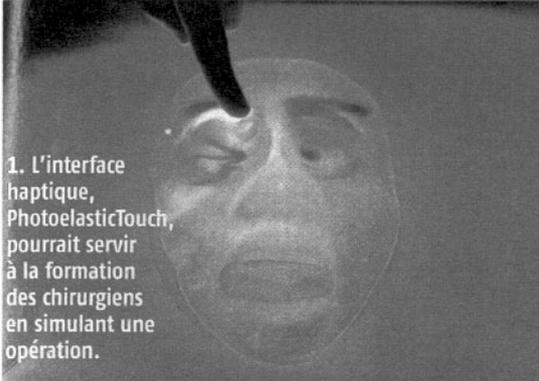
qui affichent des éléments virtuels tout en laissant, par transparence, voir le monde réel, se développent pour répondre aux besoins de la réalité augmentée. Les fabricants sont très peu nombreux et les solutions techniques perfectibles. Le français Laster Technologies, créé par une équipe d'experts en optique et en traitement d'images du CNRS, présentait à Laval une lunette de nouvelle génération, légère (130 grammes), et offrant un large angle de vision (40° x 30°) avec une résolution supérieure à 800 x 600 et une excellente qualité optique. La technologie

ÉGALEMENT DANS CETTE PARTIE

54 Le métal liquide refroidit les cellules solaires

54 Des capteurs d'images quatre fois plus sensibles

55 La semaine en bref



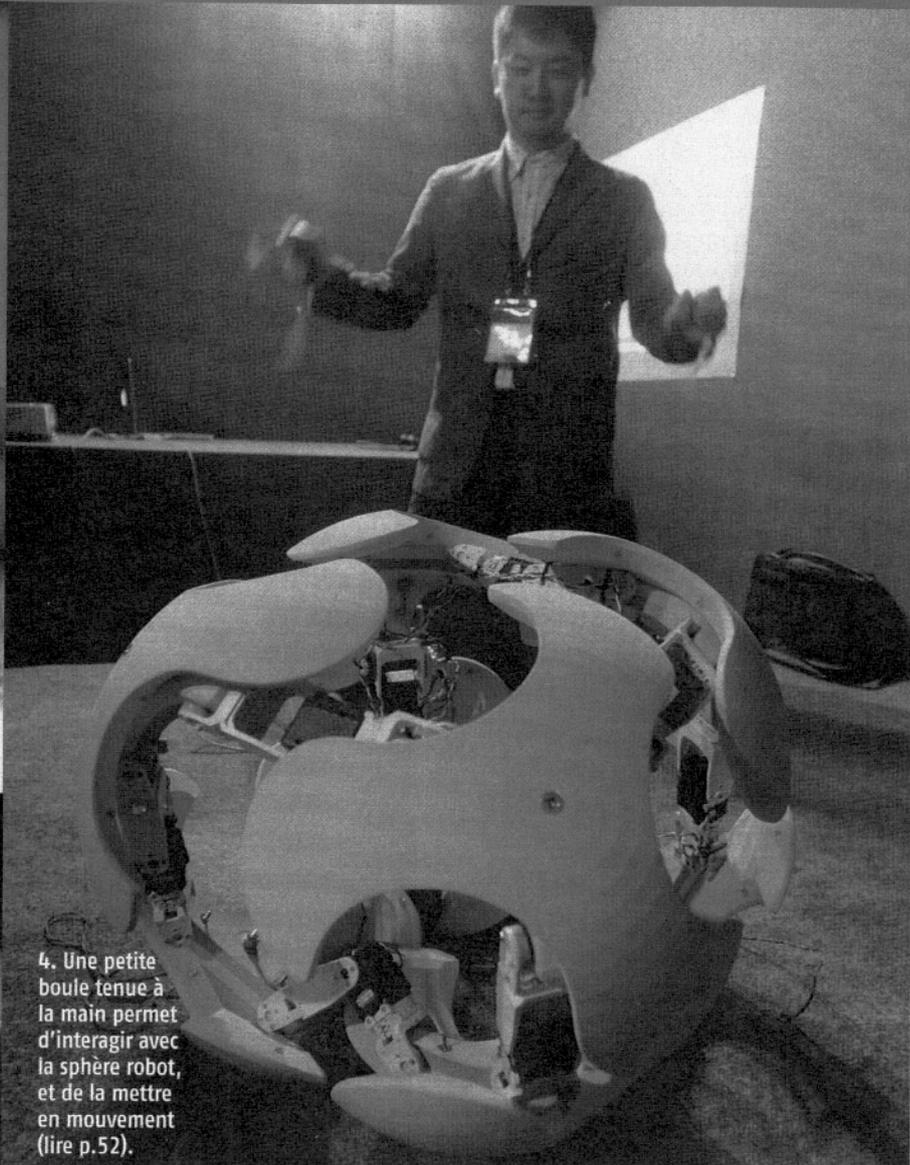
1. L'interface haptique, PhotoelasticTouch, pourrait servir à la formation des chirurgiens en simulant une opération.



2. Un micro-projecteur à Oled affiche des éléments virtuels tout en laissant voir, en transparence, le monde réel.



3. La table affiche une vue réelle de la pièce. Son écran tactile permet de commander lampes, téléviseur...



4. Une petite boule tenue à la main permet d'interagir avec la sphère robot, et de la mettre en mouvement (lire p.52).

ALAIN JOCARD / AFP - D.R.

Enhanced-View, brevetée par Laster, repose sur un microprojecteur à Oled intégré dans la branche de la lunette. Issue de plusieurs années de recherche, elle a été mise au point avec l'Institut d'optique et l'université Paris-Sud XI. Une version binoculaire est prévue pour la fin de l'année et une version 3D pour fin 2012. Cette lunette, vendue environ 7 000 euros, offre une prestation jusque-là impossible à ce niveau de prix. Sur le salon, le patron de Laster Technologies a d'ailleurs signé des contrats avec de grands industriels. Industrialisée sous la forme d'un module optroni-

que, la technologie peut également être intégrée dans des afficheurs professionnels, des casques de moto et de pompiers...