

*Laval Virtual 2011 du 6 au 10 avril 2011*

COMMUNIQUE DE PRESSE

**Réalité virtuelle :  
l'ESIEA présente un florilège d'innovations**

*Les élèves-ingénieurs de l'ESIEA et les chercheurs du pôle de recherche en Réalité Virtuelle et Systèmes Embarqués dévoileront trois projets très novateurs au concours « Virtual Fantasy » dans le cadre des 13<sup>èmes</sup> rencontres internationales « Laval Virtual ».*

**Laval, le 30 mars** – L'ESIEA présentera en exclusivité au salon Laval Virtual, plusieurs projets développés par ses élèves et ses enseignants-chercheurs. Parmi eux, «Bliss Project», «Virtual Showcase 2.0» et «Feel the force» concourront dans le cadre de « Virtual Fantasy », la compétition étudiante de référence en Europe dans le domaine des technologies de la réalité virtuelle, des mondes virtuels et de la 3D temps réel.

**Innovation n°1 : au service des personnes hospitalisées**

« Bliss Project » permet aux patients hospitalisés en long séjour (souvent immobilisés dans leur chambre) de continuer leurs activités quotidiennes. L'originalité ? Cette application multi-utilisateurs plonge les patients dans un monde imaginaire 3D dans lequel ils peuvent interagir directement via leur avatar et discuter entre eux par voix IP. La navigation se fait via une interface intuitive *Microsoft Kinect* qui détecte les mouvements de main du patient. L'ensemble des données propres à chaque utilisateur est conservé d'une session à l'autre (position, caractéristiques de l'avatar, modifications effectuées dans le monde...). Les patients gardent ainsi contact avec le monde extérieur (famille, proches et amis). Ils ont également accès à une multitude d'activités : relation avec le personnel soignant, pratique d'activités ludiques, divertissement, etc ; le tout, depuis leur chambre d'hôpital. L'application est conçue par les étudiants de l'ESIEA en collaboration avec l'entreprise *L'Effet Papillon* et les étudiants de l'ESCIN<sup>1</sup>. Le projet sera présenté simultanément sur les

---

<sup>1</sup> Ecole Supérieure de Création Interactive Numérique.



stands de l'ESIEA, de l'ESCIN et de *L'Effet Papillon*, chacun ayant un rôle différent dans ce monde virtuel.

### **Innovation n°2 : une vitrine interactive nouvelle génération**

« Virtual Showcase 2.0 » permet d'exposer et de manipuler des objets virtuels en temps réel via un système de vidéo-projection en 3D. Cette innovation trouve naturellement un débouché dans les commerces qui ont besoin de vitrines d'exposition et dans les secteurs nécessitant de la visualisation comme l'architecture, le design, l'automobile, la médecine,...

Cette vitrine interactive virtuelle pourrait vite devenir un outil indispensable pour la présentation d'objets.

Le principe repose sur la vidéo-projection d'un objet virtuel sur une surface hémisphérique. La position de l'utilisateur est suivie par un système de tracking permettant d'ajuster la projection en temps réel. L'expérience est enrichie d'un effet stéréoscopique<sup>2</sup> afin de voir les objets en 3D et d'une télécommande à distance pour manipuler l'objet. Le logiciel 3D Via Virtools récupère ces données et effectue différents calculs pour constituer le rendu final de la demi-sphère.

### **Innovation n°3 : le toucher complète la vue en 3D**

Pousser ou saisir un objet virtuel avec les deux mains devient réalité. C'est le tour de force que propose le projet « Feel the force ». L'utilisateur, équipé de lunettes stéréoscopiques, est immergé dans un monde 3D interactif à l'échelle 1. Lorsque ses mains viennent en contact avec un objet virtuel, le périphérique lui renvoie la sensation physique du toucher.

« Feel the force » est une application interactive stéréoscopique<sup>2</sup> combinant un système de tracking de la tête et des mains avec un périphérique à retour d'effort filaire.

Aujourd'hui, de plus en plus de produits électroniques grand public permettent la restitution d'images en trois dimensions, dans le but d'augmenter le réalisme, d'un film, d'une émission de télévision ou de jeux. L'utilisateur se retrouve au cœur de l'image. Il peut maintenant interagir en bougeant l'ensemble de son corps : il ne lui manque plus que de pouvoir toucher l'image. Ce périphérique de conception économique, modulaire et utilisable dans un grand nombre d'applications se présente comme une première solution pour combler ce vide.

---

<sup>2</sup> La stéréoscopie (du grec stéréo- : solide, -scope : vision) est l'ensemble des techniques mises en œuvre pour reproduire une perception du relief à partir de deux images planes.



## Projets hors compétition

Outre ces 3 innovations, 2 autres projets ludiques de l'ESIEA seront présentés hors compétition lors des journées Grand Public : « MultiTouchScreen » et « REVES ».

Intuitif, le « MultiTouchScreen » est un écran sur lequel les utilisateurs peuvent agir directement avec leurs doigts, seuls ou à plusieurs. Composé d'une dalle dans laquelle des rayons infrarouges sont piégés, les doigts viennent perturber cet équilibre en produisant une tache infrarouge. Une webcam placée sous la dalle observe la tâche et transmet l'information à l'ordinateur qui la traite et restitue l'image de l'application.

Le projet REVES est un jeu interactif dans lequel le joueur principal contrôle une soucoupe volante et ressent les chocs lorsqu'il touche un obstacle. Le but du jeu est de multiplier des papillons virtuels tout en évitant les ennemis qui pourraient détruire la soucoupe. Dans le même temps, les spectateurs du jeu peuvent devenir acteurs en déplaçant des objets réels ou en bloquant la soucoupe volante avec leurs mains.

Le projet fonctionne grâce à un système haptique ; le joueur ressent les chocs lorsqu'il rencontre des obstacles réels détectés par une webcam, placée au-dessus du jeu.

*« En tant que Grande Ecole d'ingénieurs forte d'un pôle de recherche performant et reconnu dans le domaine de la Réalité Virtuelle, l'ESIEA a de nouveau répondu présente pour cette 13<sup>e</sup> édition de Laval Virtual » déclare Gérard Sanpité, directeur général du groupe ESIEA. « Ce salon est tout aussi important pour les chercheurs que pour les étudiants de l'école qui y assistent en nombre et présentent plusieurs projets très complexes aux scientifiques et professionnels réunis pour cette occasion ainsi qu'au grand public. Cette présence n'est pas le fruit du hasard puisque les 5 laboratoires et pôles de recherche de l'ESIEA sont accessibles aux étudiants dès leur première année ce qui les habituent très tôt à faire preuve d'innovation. »*

### ▪ A propos du Groupe ESIEA

**Le Groupe ESIEA** est composé d'une Grande Ecole d'Ingénieurs en Informatique Electronique et Automatique « **ESIEA** », de cinq pôles et laboratoires liés aux enseignements regroupés sous la dénomination « **ESIEA recherche** », de l'Ecole Supérieure d'ingénierie informatique « **IN'TECH INFO** », d'un centre de formation continue « **Institut ESIEA** » et du Centre de Formation et d'Apprentissage Informatique Télécom et Électronique « **CFA-ITE** ».



- **A propos de l'ESIEA** [www.esiea.fr](http://www.esiea.fr)

**Grande Ecole d'ingénieurs** reconnue par l'État, l'Ecole Supérieure d'Informatique Electronique Automatique a été fondée à Paris en 1958. L'ESIEA est membre de la CGE (Conférence des Grandes Écoles) et délivre un diplôme d'ingénieur (grade Master Bac+5) habilité par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieur).

En interaction permanente avec le monde de l'entreprise, l'ESIEA est une école généraliste liée aux domaines des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Sa pédagogie allie un haut niveau technico-scientifique avec des enseignements en formation humaine et management. L'école compte plus de 1000 étudiants sur deux sites (Paris et Laval). Elle est gérée bénévolement par l'association de ses 6.200 anciens élèves qui investissent la totalité des ressources du groupe dans les enseignements et la recherche.

Dès la première année, la recherche est au cœur de la pédagogie de l'ESIEA. Elle se structure autour de 5 pôles et laboratoires liés aux enseignements : Réalité Virtuelle et Système Embarqués ; Sécurité de l'Information et des Systèmes ; Acquisition et Traitement des Images et du Signal ; Cryptologie et Virologie Opérationnelle ; Art et Recherche Numérique.