

4 Marseille

Sciences. Sur le campus de Luminy, le Centre de Réalité Virtuelle de la Méditerranée reproduit des situations plus vraies que nature. Une recherche utile pour la médecine et l'industrie.

Inventer le réel pour mieux s'y adapter

Comment réagit l'humain quand ce que son cerveau prend pour le réel n'est en fait qu'une image ? Et cette image virtuelle, ne peut-elle pas servir à anticiper le réel ? Et finalement, ne pourrait-on pas simuler ce dernier afin de prévenir les réactions humaines dans une situation particulière ? Voilà les questions auxquelles le Centre de Réalité Virtuelle de la Méditerranée se propose de répondre.

Niché à flanc de colline, au sein de la Faculté des sciences du sport de Luminy, c'est un cube, glissé à l'intérieur d'un autre. Qui croirait que dans ce bâtiment bleu délavé en tôle se cache un centre d'expérimentation sur l'immersion dans le virtuel parmi les plus aboutis du monde ? Ce n'est qu'une fois la porte poussée et les présentations faites avec Stéphane Gobron, chercheur au CNRS et responsable informatique du projet, que l'on en prend la mesure. « Ici, il faut enlever les chaussures et enfiler ces pantoufles. On fait la chasse aux petits cailloux susceptibles d'abîmer les écrans » explique-t-il aux visiteurs dans un sourire.

Dans la première salle se trouve le cerveau du Centre, une armoire de deux mètres de haut qui compte quatre PC reliés les uns aux autres. « Il y a dix ans, cela aurait pris trois fois plus de place » précise Stéphane Gobron, avant de se diriger vers le cœur du projet où l'attend Daniel Mestre, responsable scientifique du Centre.

Dans la pièce noire où trône un poste de contrôle, un cube à quatre faces sur lesquelles sont projetées des images en trois dimensions. « Un cobaye », prend place au centre, enfile des lunettes et se retrouve, non plus dans une pièce de trois mètres de côté, mais dans la carlingue d'un avion de ligne, longue d'une vingtaine de mètres. Tout est d'une incroyable vraisemblance, des sièges en cuir beige en passant par les nuages derrière le hublot. Pour Stéphane Gobron, en charge de la synthèse d'images, « il faut que l'on se rapproche au maximum de la vérité. Le sujet doit être mis dans les conditions du réel ». Pour cela, les lunettes 3D sont équipées de capteurs. Au dessus de la salle de projection, quatre caméras analysent en temps réel les mouvements de tête et donnent un angle différent aux images projetées. C'est ce qui donne au cerveau l'impression du réel, la profondeur de champ. « On essaie de trouver des gens qui n'ont pas l'habitude d'être immer-



L'installation du centre aura coûté un million d'euros

gés dans le virtuel par le biais de jeux vidéo ou autre, explique Daniel Mestre. En général, cette expérience-là les amuse plus qu'autre chose, ça va tant que ça ne bouge pas. »

Maquettes virtuelles et soin des phobies

L'expérience suivante, elle, a été pensée pour désorienter au maximum le sujet, qui se retrouve au centre d'un salon avec téléviseur au mur, boîte de soda sur la table basse et papier peint à fleur sur les murs. « Là, nous avons voulu que les dimensions de la pièce virtuelle soient les mêmes que celles de la structure de projection » décrypte Daniel Mestre. Parce qu'il s'agit de faire tourner la pièce autour de lui, de lui faire perdre ses repères spatiaux. A terme, ce programme pourrait servir à reproduire des conditions d'apésanteur ou trouver les causes et remèdes de maladies liées à la désorientation spatiale. Trois petits tours au cœur de la pièce et Stéphane Gobron envoie de nouvelles images sur les murs. Celles

des couloirs de l'université, entièrement modélisée et dans laquelle le sujet va pouvoir se déplacer avec un joystick et la sensation de glisser sur le sol. Il peut prendre les ascenseurs ou ouvrir les portes. Surprise, derrière l'une d'elle s'est déclenché un incendie virtuel. Mouvement de recul du sujet que Daniel Mestre relève. « Celle-là peut servir dans le cadre de thérapies comportementales ou pour soigner des phobies » estime-t-il.

Si le Centre de Réalité Virtuelle axe ses programmes sur la science du mouvement, l'immersion virtuelle intéresse de plus en plus les industriels. Parce que cette technologie pourrait leur permettre, à terme, de faire des économies. Au lieu de créer des maquettes « en dur », les constructeurs automobiles pourraient par exemple décider d'immerger leurs clients potentiels dans une image de leurs nouveaux modèles. Et utiliser les recherches comportementales de l'équipe de Daniel Mestre pour valider ou invalider certaines innovations.

PAUL GOIFFON

Un projet cofinancé et mûrement réfléchi

■ L'idée d'un tel centre est née en 1999. Immerger des gens dans du virtuel qui ressemblerait à s'y méprendre au réel, et ce, afin d'analyser et d'anticiper les réflexes humains dans une situation donnée. Après deux années de tractations avec les partenaires locaux (Conseil Général, Conseil Régional et Ville de Marseille) pour trouver le million d'euros nécessaire à sa création, le CNRS lance un appel d'offre pour sa réalisation. « Nous avons une certaine liberté car ce financement nous a permis de n'être lié à aucune entreprise si ce n'est la société Barco, qui est spécialisée dans les vidéo projecteurs et qui a remporté l'appel d'offre. » explique Daniel Mestre. Ne pas être liée à une entreprise ou un groupe d'entreprises. Telle était la quadrature du cercle pour l'équipe scientifique du Centre de Réalité Virtuelle de la Méditerranée. Car la réalité virtuelle est devenue un ou-

til indispensable dans le milieu industriel, surtout pour créer des « maquettes numériques ». Son utilisation dans la recherche fondamentale est en revanche encore confidentielle. Pourtant, elle pourrait permettre de faire des avancées significatives dans l'analyse des déterminants sensoriels, psychologiques et moteurs qui régulent les comportements. S'il veut absolument que la recherche fondamentale reste le moteur du projet, Daniel Mestre ne rejette pas pour autant les approches des industriels locaux. Parce que l'argent reste le nerf de la guerre et que le budget annuel de fonctionnement de la machine varie entre 30 000 et 100 000 euros par an.

P.G.

▲ Si votre activité a un rapport avec la réalité virtuelle, le centre organise des visites une fois par mois. Contact : juliebeaudet@univmed.fr