

# TECHNOLOGIES ET INNOVATIONS

**INFORMATIQUE I** Microsoft et Sony s'apprêtent à commercialiser des systèmes pour jouer sans joystick sur leurs consoles. Capteurs de distance à infrarouge, accéléromètre, reconnaissance des formes et du mouvement. Les technologies au service des nouvelles interfaces homme-machine s'invitent dans nos salons. ■ PAR PATRICE DESMEDT

## Et la main devint joystick...

### Le Move de Sony



Le système repose sur

> **La manette Move Motion.** Elle comprend une sphère pour servir de cible à la caméra, un accéléromètre et un capteur de vitesse angulaire à trois axes, un magnétomètre, un vibreur et une liaison bluetooth.

> **Une caméra rapide** (120 rafraîchissements à la seconde)

La Wii de Nintendo et sa manette de jeu révolutionnaire ne sont plus un « must ». Après quatre années de succès, la console va devoir affronter deux sérieuses concurrentes. A l'automne, les Xbox de Microsoft et les Playstation 3 de Sony disposeront, elles aussi, d'interfaces de jeux basées sur la capture de mouvement.

Microsoft a choisi l'option la plus radicale et la plus spectaculaire: le joueur n'a plus aucune manette à tenir en main. Tout passe par la reconnaissance des formes et des mouvements. Sony, de son côté, a adopté une solution qui rappelle celle popularisée par Nintendo, en l'améliorant. Grâce à la curieuse petite boule de couleur située à l'extrémité de sa manette Move Motion, une caméra suit avec plus de précision les mouvements du joueur. « Cette petite sphère joue le même rôle que celles utilisées pour la "motion capture" », explique Arnaud Gueydan, le responsable consoles chez Sony France. La caméra situe la manette dans l'espace, permettant de prendre en compte les mouvements dans les trois directions pour donner plus de réalisme aux simulations. Le couplage avec l'accéléromètre de la manette permettra, par exemple dans un jeu de ping-pong, de contrôler la vitesse de

la balle, de réaliser un amorti ou de donner de l'effet.

Sony, avec sa manette, n'a pas coupé le cordon ombilical avec la console. « Pour de nombreux jeux, il n'est pas plus mal de tenir quelque chose à la main, comme si on manipulait une raquette, un club de golf, un pinceau... », argumente Arnaud Gueydan. Et la présence de quelques boutons facilite le déclenchement d'actions. Inconvénient de la formule: pour certains jeux (boxe...), il faudra acheter deux manettes.

L'ensemble Move Motion sera disponible en septembre pour 60 euros. De son côté, Microsoft a choisi de supprimer la manette. Le Kinect (disponible en novembre aux Etats-Unis au prix de 150 dollars) fonctionne à partir d'une caméra et d'un système de détection infrarouge. « Kinect est la concrétisation de recherches effectuées dans les laboratoires de Microsoft depuis une quinzaine d'années », explique Benoît Fouillet, le chef produit consoles chez Microsoft France. C'est

### La souris 3D de l'Inria



réaliser une solution simple et accessible au grand public, argumente Jean-Rémy Chardonnet, de l'Inria. Nous sommes partis d'une souris 3D de 3Dconnexion et de capteurs de type Scrollpad, utilisés par les micro-ordinateurs portables. Le Hand Navigator reproduit 10 degrés de liberté sur les 26 que présente une main (photo). Les 16 autres sont réalisés à partir d'un couplage cinématique. Le Hand Navigator pourra servir à piloter des robots ou à réaliser des assemblages virtuels. ■

ÉGALEMENT DANS CETTE PARTIE

72 | Un poumon sur une puce

73 | La semaine en bref



### LE SYSTÈME KINECT DE MICROSOFT

Il s'affranchit totalement de tout périphérique de pointage.

- 1 Le boîtier Kinect comprend une caméra motorisée, un pointeur de distance à infrarouge et un microphone.
- 2 La console Xbox effectue les calculs à partir des informations envoyées par le boîtier Kinect.
- 3 L'écran restitue les avatars des joueurs.
- 4 Les mouvements des joueurs sont analysés à partir de 48 points du corps humain.
- 5 Grâce à un logiciel de reconnaissance faciale, Kinect reconnaît l'utilisateur.

à partir des informations issues de la caméra que Kinect détecte la présence d'un être humain, à partir de 48 points de mouvement sur le corps. La solution comprendra aussi un logiciel de reconnaissance du visage, grâce auquel on pourra éviter d'entrer son nom pour reprendre un jeu en cours, ou son mot de passe pour accéder aux services payants Xbox Live. La caméra, motorisée, va également analyser la taille de la pièce et calibrer le jeu en tenant compte des déplacements que peut effectuer le joueur.

Un très grand nombre de positions et de mouvements ont été enregistrés dans le système, ainsi que l'anatomie du corps humain. Kinect peut ainsi extrapoler certains mouvements, par des calculs de probabilités, quand une partie du corps est cachée à la caméra.

Le capteur de distance infrarouge complète les informations fournies par la caméra et c'est par l'analyse de ces deux sources d'information que Kinect va « comprendre » les mouvements et les transformer en actions, soit au sein d'un jeu, soit pour piloter l'interface de la Xbox uniquement par des mouvements du bras.

### LA WIIMOTE CHEZ PEUGEOT

Les technologies développées par Sony et Microsoft, à but ludique, intéressent les chercheurs. Simon Richir, professeur aux Arts et Métiers et directeur scientifique de Laval Virtual (manifestation annuelle sur la réalité virtuelle), utilise déjà des Wiimote de Nintendo avec ses étudiants, pour développer des applications de réalité virtuelle. Une solution économique...

PSA Peugeot Citroën fait de même au sein de son système de réalité virtuelle de type Cave (un cube d'immersion), pour simuler le montage de véhicules. Et Simon Richir s'intéresse de près à la Kinect. « Nous travaillons avec l'université japonaise de Tsukuba sur la reconnaissance des mouvements de la main, explique-t-il, pour des applications dans le domaine de l'interprétation du langage des signes ou à des fins de rééducation, au moyen de jeux qui obligeront le patient à travailler certains mouvements. » Plus généralement, l'arrivée de Kinect servira peut-être de déclencheur, en démontrant qu'il devient possible d'interagir avec un monde virtuel aussi simplement que lorsqu'on lève le bras pour se signaler à un chauffeur de taxi. ■