

La Wii et la Wiimote

Comment ça marche ?

Depuis la commercialisation de la première console de jeux, Odyssey en 1972, l'avancée la plus spectaculaire est sans nul doute l'arrivée de la septième génération de console de salon la Wii du constructeur japonais Nintendo et de sa Wiimote fin 2006.

Cette manette sans fil permet la détection des mouvements du joueur à distance. Pour remplir cette fonction, la Wiimote doit être capable de trois choses primordiales : se localiser par rapport au téléviseur, connaître son orientation et mesurer ses mouvements. Cela est rendu possible par deux types de capteurs qui permettent de la repérer dans l'espace et de retranscrire ses mouvements à l'écran. Tout d'abord, un pointeur infrarouge capte un signal émis par un appareil électronique en forme de barre, relié à la console et placé au-dessus ou en dessous du téléviseur. Le pointeur infrarouge calcule alors la distance qui le sépare des diodes de la barre et en déduit sa position. Ensuite, un accéléromètre, une puce électronique pas plus grosse que l'ongle du petit doigt, détecte les différents angles d'inclinaison de la manette, ce qui permet de déterminer ses changements de position dans l'espace.

Des manettes plus performantes...

Grâce à ce système, au lieu de déplacer les objets à l'écran en appuyant sur des boutons de direction, il suffit de bouger la main dans la direction désirée ! La Wiimote peut alors représenter, selon le jeu, une épée, une raquette, un club de golf ou un guidon de vélo... Et comme elle fonctionne sans fil, l'ampleur des mouvements n'est pas limitée. De quoi assurer une immersion plus facile dans le jeu, même pour ceux qui n'ont pas l'habitude de manipuler une manette à boutons. Si, il y a quelques années, les recherches menées par les constructeurs de ce type de console de salon, à savoir Nintendo, Sony et Microsoft, se limitaient à développer des machines avec une meilleure qualité d'affichage, des effets spéciaux et une plus grande vitesse d'exécution, aujourd'hui, ils planchent sur l'amélioration de l'interface homme-machine. Par exemple : la « Baguette magique » (ou « Motion controller ») développée pour la console PS3 de Sony.

...à l'absence totale de manette

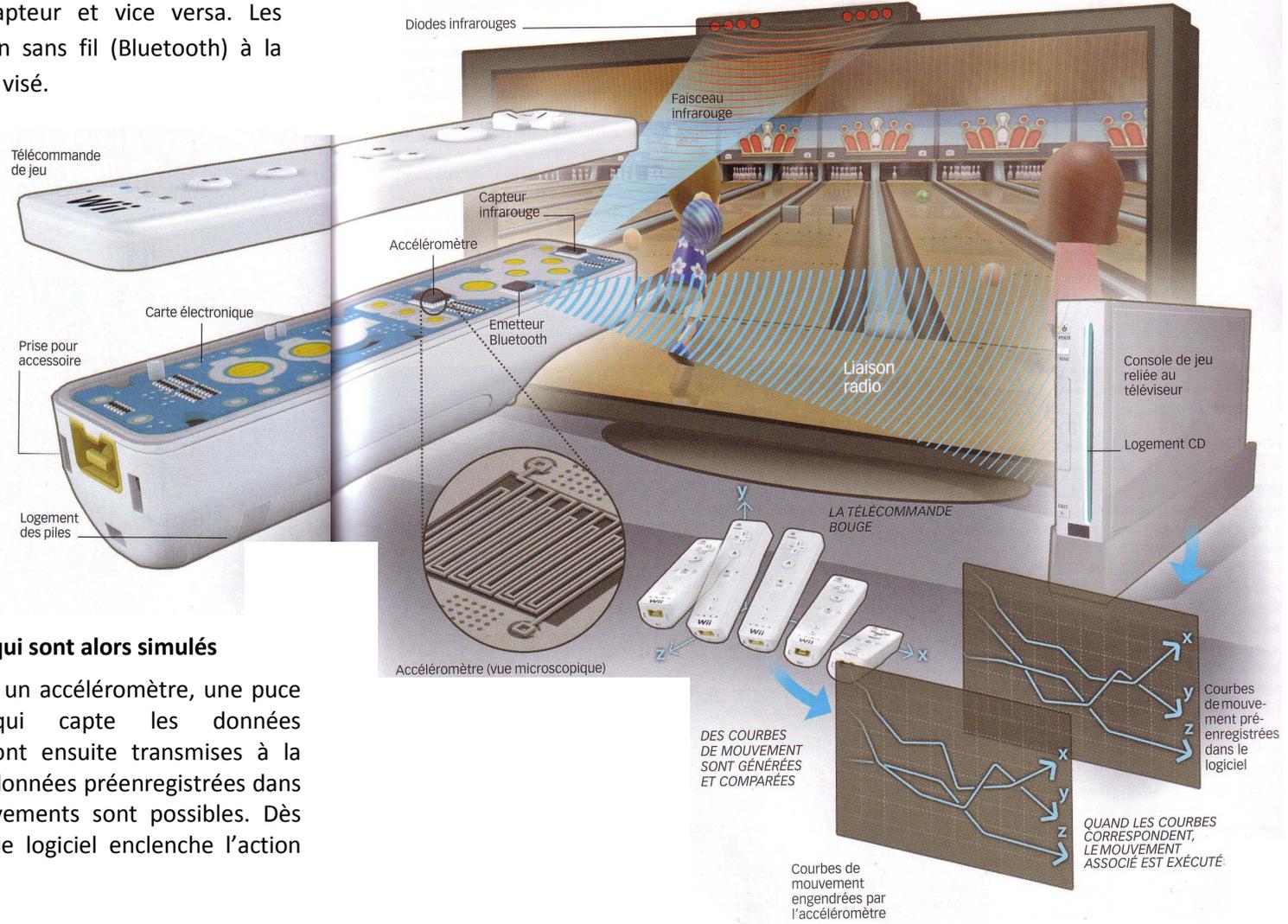
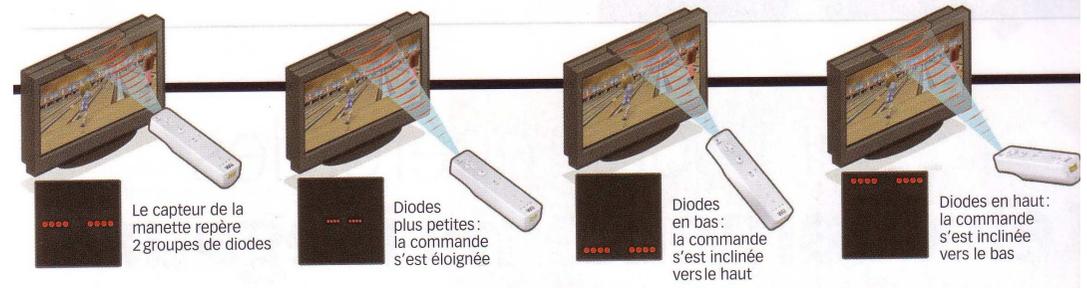
Présenté en juin 2009 à Los Angeles lors de l'E3, l'Electronic Entertainment Expo, le plus grand salon international du jeu vidéo et des loisirs interactifs, cet accessoire est une sorte de courte baguette magique surmontée d'une boule, qui peut se « transformer » en épée, en raquette... selon le jeu utilisé. Alors que la Wiimote est détectée dans l'espace grâce à une source lumineuse disposée à côté de la télévision, la baguette magique fonctionne, elle, via un dispositif inversé : une caméra est placée à côté de la télé et c'est la baguette magique elle-même qui émet une source lumineuse.

A plus long terme il devrait y avoir bien mieux : les prochains systèmes de détection mettront de côté tout type d'interface (manettes à boutons avec ou sans fil) et capteront directement les mouvements du corps des joueurs. Sur ce modèle, Microsoft développe actuellement le « Projet Natal » pour sa console Xbox 360 [Kinect]. Ce système fonctionne via deux caméras qui enregistrent 25 images par seconde, analysées par un logiciel très puissant. Capable d'identifier et de suivre 48 points en temps réel, celui-ci détectera tous les changements de mouvements du corps et les incrustera dans l'image virtuelle, ce qui permettra d'interagir avec les personnages ou les objets à l'écran. Un exemple ? Le moindre petit mouvement de coude pourra se traduire, dans le jeu, par un coup de volant !

Article de K. BETTAYEB - Science & Vie (mars 2010)

1. La télécommande est localisée via un dispositif infrarouge

La télécommande de jeu détermine sa distance au téléviseur et son orientation via un dispositif infrarouge. Un capteur intégré permet de repérer les diodes d'une barre placée sur le téléviseur. Si la télécommande s'éloigne, le capteur perçoit des diodes plus petites et plus resserrées. Si la télécommande s'incline vers le haut, les diodes apparaissent en bas sur le capteur et vice versa. Les informations sont transmises par liaison sans fil (Bluetooth) à la console qui affiche le pointeur à l'endroit visé.



2. Un accéléromètre capte les gestes, qui sont alors simulés

Après le pointage vient le geste. C'est un accéléromètre, une puce électromécanique en silicium, qui capte les données tridimensionnelles x, y et z. Elles sont ensuite transmises à la console, où elles sont comparées aux données préenregistrées dans le programme. Une dizaine de mouvements sont possibles. Dès qu'une correspondance est trouvée, le logiciel enclenche l'action associée.