

## "Prothèses de demain : mi-homme, mi-robot "

**Série:** Territoires 21

**Sujet:** Recherches en matière de bionique (prothèses de la jambe et de la main)

**Genre:** Magazine /Reportage

**Année:** 2004

**Auteurs:** Anne Plessz et Heikki Arekallio

**Durée:** 15 minutes



**Diffusion:** Mercredi 29 septembre 2004 à 20h25 (TSR1)

### Le résumé:

La bionique, l'art de relier le cerveau de l'homme à des objets artificiels, ne relève plus tout à fait de la science fiction. Des chercheurs développent des implants intelligents capables d'imiter les capacités humaines. A Montréal, la société Victhom a mis au point une jambe robotique motorisée. Il lui faut cependant un ordinateur pour la piloter. A Martigny, l'Institut d'intelligence artificielle perceptive (IDIAP) a développé un petit robot qui se déplace par les impulsions de la pensée. A Pise, des chercheurs italiens travaillent à mettre au point une prothèse manuelle capable de reproduire les mouvements primitifs de préhension. Au Danemark, un chercheur a trouvé le moyen de stimuler les mouvements de personnes atteintes de paralysie par des électrodes.

Mais pour que l'homme réalise son rêve de réparer ou de remplacer des parties du corps humain, il reste un long chemin à parcourir. Les recherches en cours ouvrent néanmoins de réelles perspectives aux personnes qui souffrent d'amputations, de paralysie ou de maladies neuro-dégénératives.

### Pistes à suivre:

- Montrer comment la bionique repose sur deux articulations complexes : des objets mécaniques sophistiqués d'une part; les impulsions données par le cerveau d'autre part (encore très mal connues).
- Recourir aux animations de synthèse du film pour illustrer le fonctionnement du système nerveux central.
- Distinguer le rôle du système nerveux central de celui du système nerveux périphérique.
- Relever le fait que, pour produire des actions, chaque individu met en branle des mécanismes mentaux différents (intervention du chercheur José Millan, 6<sup>ème</sup> minute).
- Montrer comment la main a besoin, pour fonctionner correctement, de renvoyer au cerveau des informations sur la perception. Décrire les conséquences que cela implique pour l'équipe de chercheurs.