

LesEchos.fr

Charlot, « Les Temps modernes » et nous

YEHEZKEL BEN-ARI - LES ECHOS | LE 04/03/2013

Dans « Les Temps modernes », Charlot, ouvrier modèle, sert de cobaye à une machine conçue pour le « nourrir » automatiquement. La soupe est servie à côté de la bouche et la serviette essuie les cheveux et non la moustache, mais l'image illustre bien ce qu'est la modernité. Chaplin ne se doutait pas que, quelques décennies plus tard, nous aurions recours aux machines pour faire de la neurochirurgie ou... permettre à des paralytiques de surmonter leur handicap ! En chirurgie, le geste du thérapeute guide celui d'un robot. Plus complexe est l'aide aux paralysés et aux amputés, qui nécessite des interfaces cerveau-machine. Il faut d'abord identifier et enregistrer une activité cérébrale signifiant par exemple : « *Je veux tourner la page de mon livre avec ma main droite* », puis retranscrire cet ordre sous forme d'un code compréhensible par un bras articulé spécialement conçu pour effectuer cette tâche. L'enregistrement des activités corticales chez l'homme et leur traduction en signature fiable d'intention de mouvement volontaire ont connu des progrès spectaculaires grâce au talent des chercheurs et des ingénieurs. Ainsi, on a pu implanter dans le cortex moteur d'un tétraplégique des dizaines de microélectrodes détectant l'activité électrique engendrée par le fait de penser fortement à l'acte de bouger son bras. Cette activité électrique commande à son tour les mouvements tridimensionnels d'un bras articulé qui tourne la page à sa place. Bien sûr, le patient doit s'entraîner pour pouvoir « maîtriser » cette machine et la faire obéir à ses désirs. Il a été observé que, dès le surlendemain de l'implantation, il commençait à être capable de bouger le bras articulé et qu'après 13 semaines d'entraînement il atteignait des taux de 95 % de réussite dans les trois dimensions ! A l'évidence, cette approche thérapeutique est appelée à se développer, permettant aux handicapés de mieux s'intégrer dans la société. Retombées collatérales, ces travaux nous permettront aussi de mieux comprendre le codage des informations entrant en jeu dans la coordination motrice. Les « Temps modernes » n'ont pas fini de nous réserver des surprises !



Yehezkel Ben-Ari, neurobiologiste, est directeur honoraire de l'Institut de neurobiologie de la Méditerranée.

Yehezkel Ben-Ari