



Réinvestir (dans) les neurotechnologies

Les neurosciences ont pénétré notre vie quotidienne et vont accélérer les progrès scientifiques, médicaux et technologiques. Par Olivier Oullier (co-fondateur d'Inclusive Brains)

En 2013, l'Union européenne et les Etats-Unis ont lancé quasi simultanément des projets de grande envergure pour mieux comprendre et modéliser le fonctionnement du cerveau. Le Japon et la Chine ont suivi respectivement en 2014 et 2016.

Le 30 septembre dernier, l'initiative européenne (le Human Brain Project, ou HBP) a officiellement achevé ses dix années d'existence. Ce projet phare, financé par l'UE à hauteur de 607 millions d'euros, a permis de réaliser des travaux et des collaborations scientifiques au sein de 155 institutions venant de 19 pays. Plus de 3.000 articles et 160 outils numériques ont ainsi été produits.

Europe : les bienfaits de l'interopérabilité

L'une des plus grandes avancées permises par le HBP est la plateforme collaborative numérique EBRAINS, qui met à disposition de la communauté (neuro)scientifique et médicale des bases de données et des outils interopérables de pointe comme jamais auparavant. EBRAINS devrait accélérer les progrès scientifiques, médicaux et technologiques à l'heure où les neurosciences ont pénétré nos vies quotidiennes à tous les niveaux.

Il y a bien évidemment les questions médicales, qu'il s'agisse de pathologies neurodégénératives comme Alzheimer et Parkinson, ou de santé mentale. Les neurosciences jouent également un rôle crucial dans la compréhension des mécanismes d'apprentissage et de mémorisation, avec des implications pour l'éducation et la formation professionnelle.

Passage obligé dans l'industrie

Sur le plan industriel, il n'est plus un secteur n'ayant pas recours aux neurotechnologies combinées à l'intelligence artificielle pour améliorer la R&D, les performances, le bien-être au travail, la sécurité (physique comme psychologique) et désormais l'inclusion grâce aux interfaces cerveau-machine (ICM).

Le secteur de la défense n'est pas en reste. Dans son livre « Mind Wars » publié en 2012, Jonathan Moreno faisait découvrir au grand public certaines innovations en neurosciences de la fameuse DARPA, l'agence de recherche de l'armée américaine.

Etats-Unis : des interfaces pour les soldats

Cet été, dans son rapport sur le National Defense Authorization Act, le comité des armées du sénat américain a vivement encouragé le développement et l'adoption d'interfaces neurales pour optimiser les performances de ses soldats en opération. Notamment pour la gestion du stress, de la concentration, de la fatigue et pour l'aide à la décision. Cette recommandation a été suivie d'annonces de contrats entre l'armée et des start-up américaines spécialisées en neurotechnologies.

Nombre de solutions sont également développées pour les vétérans de guerre. A titre personnel, j'ai été membre du directoire d'une organisation américaine qui finançait et offrait des programmes permettant aux soldats revenant du front de mieux gérer leurs émotions et de se réadapter à la vie civile, grâce à des solutions combinant réalité virtuelle et ICM.

La France : pionnière sur l'éthique

Toutes ces applications au quotidien nécessitent bien sûr un cadre éthique et légal. La



France a été pionnière en devenant le premier pays à introduire les neurosciences dans son Code civil en 2011.

Dans les domaines stratégiques que sont la défense et l'espace, notre pays doit faire les investissements nécessaires pour financer des partenariats public-privé afin de ne pas laisser le leadership des neurotechnologies combinées à l'IA aux Etats-Unis et à la Chine.

Olivier Oullier est fondateur d'Inclusive Brains et chairman de l'Institute for Artificial Intelligence by **Biotech Dental**.

Olivier Oullier

