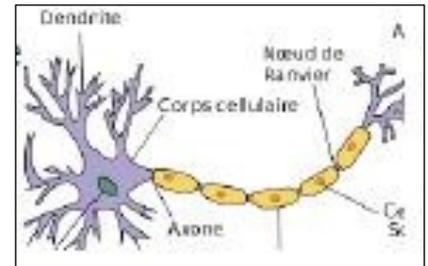


Le Transhumanisme à la croisée des neurosciences

par Bernard BIOULAC le 10 février 2022

Le cerveau : il contient environ 100 milliards de neurones qui forment le système nerveux (SN). Le langage neuronal étant binaire, les neurones communiquent entre eux par signaux électriques effectuant, par le biais des synapses jusqu'à 100 connexions /sec avec d'autres neurones.



Depuis les dernières décennies le développement des neurosciences (NS) envisagent ce qui pourra exister un jour et qui actuellement est du domaine de l'utopie.

Le transhumanisme est un mouvement qui favorise la transformation de la condition humaine, pour augmenter les limites biologiques par des systèmes technologiques.

L'interface cerveau machine ICM : Nous entrons dans le domaine de l'intelligence artificielle où pour reproduire les capacités cognitives de l'homme, les fonctions cérébrales doivent être fragmentées. L'interface cerveau-machine (ICM) permet la communication entre l'individu et la machine grâce aux électrodes reliées à un ordinateur, donc sans utiliser les canaux de communication que sont les nerfs et les muscles.



Application d'ICM à l'homme : à partir de l'intention d'agir, l'activité cérébrale enregistrée dans les aires motrices est convertie en signaux de commande et entraîne la mise en jeu d'un dispositif.

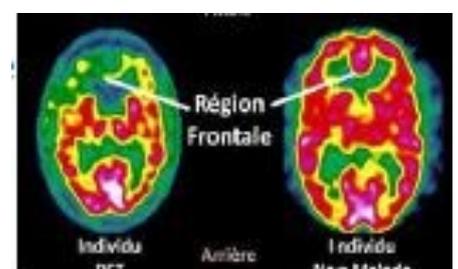
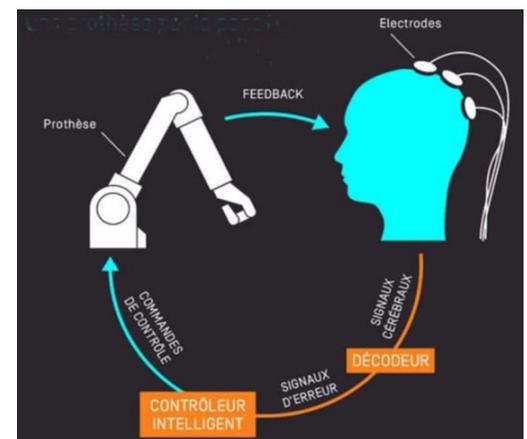
Les ICM peuvent permettre : Aux amputés de contrôler leur prothèse, aux tétraplégiques de contrôler un exosquelette tandis que des personnes ayant perdu la parole pourraient parler via un ordinateur, ou transcrire leur pensée (ICM de lecture / écriture).

Les implants : ils peuvent être sous rétinien avec des « puces » palliant la dégénérescence de la rétine. Pour la maladie de Parkinson, des électrodes implantées dans le noyau sous-thalamique émettent des impulsions électriques permettant de corriger le manque de dopamine mais les ICM posent des problèmes éthiques d'autant que la présence d'électrodes demeure traumatisante.

L'homme amélioré : neuro- amélioration : Ces techniques développées pour étudier et traiter des cas pathologiques ont été étudiées chez des sujets non malades dans un but de recherche cognitive et d'amélioration des capacités cérébrales. La frontière entre le normal et le pathologique est difficile, elle ne se limite plus à la prise de substances médicamenteuses mais font appel à des stimulations électriques externes; on peut implanter des électrodes à l'intérieur de la boîte crânienne et faire circuler des courants de faible amplitude qui modifient l'activité cérébrale, on peut aussi, méthode moins invasive, placer les électrodes à l'extérieur du crâne.

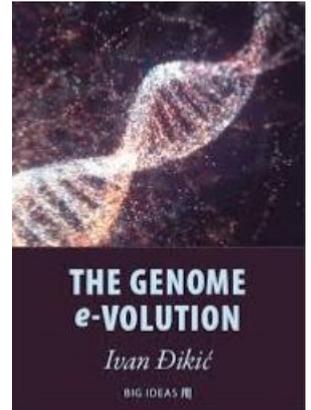
Lors de son fonctionnement le cerveau génère une activité électrique à la surface du crâne. Cette imagerie cérébrale permet l'étude du fonctionnement du cerveau et permet à l'individu de contrôler son activité cérébrale, soit pour la modifier à son profit (feedback) soit pour contrôler un objet extérieur (membre artificiel, cible, robot....)

Les arguments critiques : Le rapport bénéfice / risque est inconnu. Notons aussi la modification du soi et le risque d'aggravation des inégalités sociales aux dépens des priorités de santé.



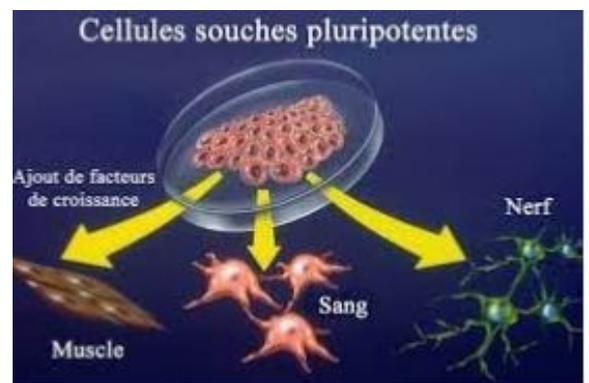
L'homme augmenté : Cette neuro-augmentation améliore les performances humaines, elle peut supprimer le vieillissement et même la mort d'après Jean COUTROT. Pour Max MORE de l'association mondiale transhumaniste, elle s'inscrit dans notre propre évolution.

Les biologistes pensent l'évolution en terme de progrès résultant de la sélection naturelle au sein des lignées dans le temps, les progrès de la génomique éclairent ces aspects car aucun génome n'est optimum, tous montrent des traces abondantes d'un passé révolu : Des gènes se perdent, d'autres se gagnent par duplications.



Les NBIC : N nanotechnologies, B biotechnologies, I informatique, C pour les sciences cognitives s'intéressent au mécanisme de la pensée, de la perception, du langage, de la mémoire, de l'intelligence. Ces NBIC permettent d'augmenter l'humain physiquement et mentalement, ainsi l'humain échappera à la souffrance, à la maladie, au vieillissement. Il sera capable de résoudre les problèmes complexes qui touchent tant l'individu que la société.

Transhumanisme et singularité : Un cerveau augmenté sera devenu immortel en recourant aux cellules souches, à l'ingénierie génétique et à la biologie synthétique capable de construire à partir de matériaux biologiques, de manière ciblée et contrôlée, des systèmes générant des produits utiles à l'humanité.



L'homme bionique : Prothèses robotisées, organes artificiels, implants cérébraux. La recherche peut réparer le corps à l'infini, une partie non biologique de notre être progressera, un système artificiel de traitement de l'information externe au cerveau humain, l'exocortex serait mis en relation avec le cerveau via une ICO (interface cerveau ordinateur) et pourrait compléter les processus cognitifs à l'oeuvre dans le cerveau. Peut-on créer des dispositifs bioniques chez l'homme normal et remplacer homo sapiens par un homme nouveau post-humain ? L'intelligence surhumaine mettra un terme à l'intelligence humaine, la machine deviendrait plus intelligente que l'homme vers 2050 ? Selon Laurent ALEXANDRE, tenant français de la pensée transhumaniste : L'éradication totale des maladies s'effectuerait avant 2100 avec augmentation des capacités de l'humain et la mort de la mort, la création de la vie en éprouvette et la colonisation du cosmos...

Pour ces techno-utopistes le transhumanisme met l'accent sur les technologies convergentes (NBIC) pour augmenter physiquement et mentalement l'humain, pour construire une société de l'abondance où il n'y aura pas les nantis et les démunis mais les nantis et les super nantis.

Ceux qui refuseront de s'améliorer auront un sérieux handicap. Ils constitueront une sous-espèce et formeront les chimpanzés ou les labradors du futur. « L'avenir n'aura pas besoin d'eux »

Conclusion : Dans cette approche s'efface la notion de dignité, d'intégrité et d'intangibilité de la personne humaine. Dès lors, ce transhumanisme, cette vision prométhéenne, bases d'un nouveau symbole d'hubris sont-ils éthiques ? Comment les encadrer afin qu'ils restent, comme le disait Aristote, « bons et légitimes pour l'homme »

