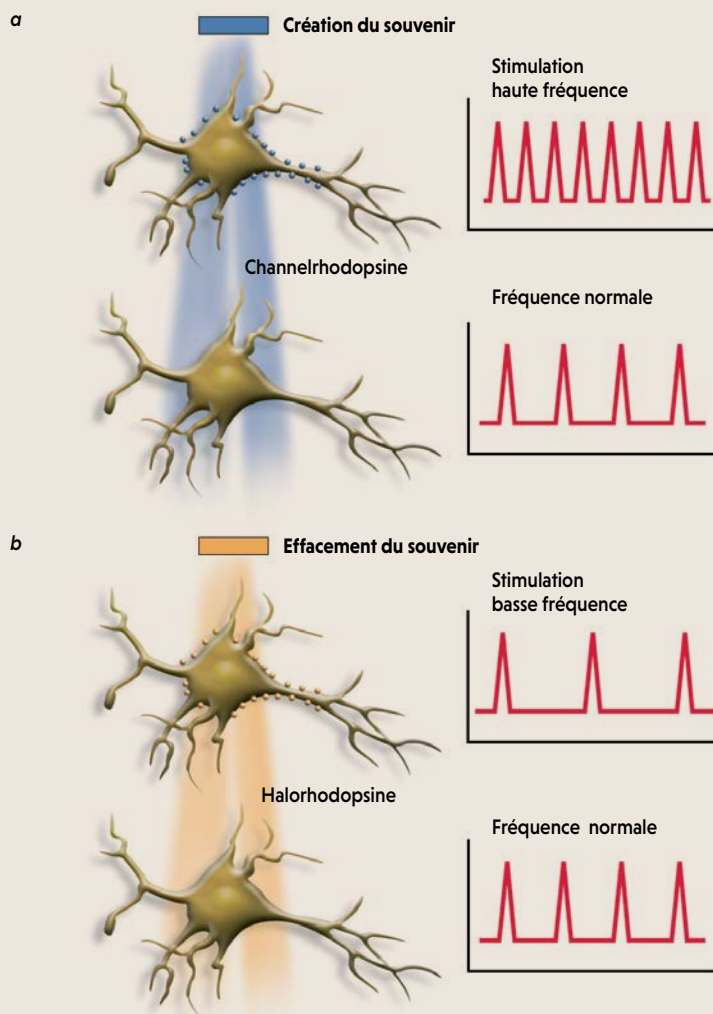


INSCRIRE UN SOUVENIR OU BIEN L'EFFACER

Pour inscrire un souvenir dans le cerveau, les chercheurs éclairent les neurones avec des impulsions lumineuses à haute fréquence qui stimulent une molécule photosensible, la channelrhodopsine. Les neurones réagissent par des signaux électriques à haute fréquence (a), ce qui consolide les synapses et ancre le souvenir. Pour effacer le souvenir, des impulsions lumineuses à basse fréquence stimulent une autre protéine, la halorhodopsine (b), provoquant des décharges électriques espacées qui fragilisent les synapses et effacent le souvenir.



surtout dans son cerveau. Dès lors qu'on intervient sur son fonctionnement, les questions fondamentales liées à l'humanité resurgissent et nous devons plutôt poser la question des conséquences futures qu'entraînerait l'application de ce savoir récent à l'être humain.

La question cruciale est de savoir si nous désirons nous limiter à réparer le cerveau ou si

nous acceptons de l'augmenter. Par exemple, si l'on parvient un jour à utiliser de la lumière infrarouge, qui pénètre beaucoup plus en profondeur dans le cerveau, nous pourrions rêver d'applications thérapeutiques exemptes d'effets secondaires en neurologie ou en psychiatrie. Ces «luminothérapies» seraient bien plus efficaces que l'électrostimulation ou les agents pharmacologiques actuels. Mais serons-nous capables de nous limiter à la réparation du cerveau? Il est possible d'envisager de détourner ces méthodes pour augmenter nos capacités cognitives. On imagine sans peine cette technique utilisée un jour pour inhiber l'anxiété ou la peur des soldats partant au front, ou pour maintenir éveillés des automobilistes au volant de leurs véhicules.

Depuis peu, la question des limites de l'application des technosciences à l'humain se pose de façon urgente et répétitive. Rappelons que c'est grâce à l'avènement des technologies convergentes représentées par les nanotechnologies, les biotechnologies, les technologies de l'information et celles des sciences cognitives (NBIC), que les progrès en médecine sont en passe de connaître un élan nouveau.

LA MÉMOIRE AUGMENTÉE

Bien sûr, notre combat contre la mort, la maladie, la douleur, ou la vieillesse n'est pas exclusivement moderne. Il remonte peu ou prou à deux cent cinquante ans et s'est traduit par une augmentation constante de l'espérance de vie qui, en 1750, n'était que de vingt-cinq ans (d'après les estimations de l'Ined), pour atteindre aujourd'hui environ quatre-vingts ans. Ce combat pour la vie s'est nourri progressivement de l'hygiénisme, des progrès de la médecine et de l'invention constante de nouvelles molécules appartenant à la pharmacopée, mais il semble être passé à la vitesse supérieure grâce à l'usage d'outils transgressifs que les NBIC produisent, tels les implants cochléaires, rétines artificielles ou électrodes implantées dans le cerveau pour traiter des malades atteints de Parkinson ou des personnes souffrant de troubles psychiatriques.

Ces «technologies de la convergence» qui se généralisent nous font entrer de plain-pied dans l'ère du transhumanisme, c'est-à-dire une époque où l'humain modifié par la technologie pourrait échapper aux diktats des lois de la nature. Mais est-il souhaitable de réaliser tout ce qui est techniquement possible?

À titre d'exemple, on citera l'appel d'offres lancé en 2014 aux États-Unis par l'Agence de projets de recherche avancée en défense (Darpa), auprès des neuroscientifiques pour les inciter à développer un dispositif implantable qui pourrait pallier les pertes de mémoire des vétérans atteints de lésions traumatiques cérébrales. Deux laboratoires particulièrement