

Des interfaces cerveau-ordinateur qui décryptent les émotions. Dans quelle intention ?

Septembre 2018

Pr Roger GIL

Directeur de l'Espace de Réflexion Ethique Nouvelle Aquitaine

Les interfaces cerveau-ordinateur sont des systèmes qui recueillent des signaux électroencéphalographiques (EEG) en vue d'identifier certains aspects de l'état cognitif ou émotionnel de la personne¹. Dans leur modalité active elles peuvent permettre au sujet et notamment au sujet handicapé de générer des commandes à des applications extérieures (un clavier pour communiquer, un fauteuil roulant pour le diriger) en utilisant sa pensée. Dans leur modalité passive les signaux EEG sont enregistrés en dehors de tout contrôle volontaire. Il en est ainsi des recherches tendant à identifier les émotions². Des processus de feedback peuvent informer la personne de son état émotionnel pour lui permettre de le moduler, de le contrôler. Des logiciels ont pour objectif d'agir directement sur ces états émotionnels par exemple en diffusant une musique adaptée aux émotions ressenties par le sujet³. Ces informations peuvent aussi être transmises à des tiers qui peuvent ainsi mettre en œuvre une surveillance de l'état émotionnel : tel est en tout cas l'objet de vastes projets développés en Chine, soutenus par le gouvernement, et visant certaines professions comme les transports publics et notamment les conducteurs de trains à grande vitesse, les militaires et un certain nombre d'entreprises : l'une d'elles regroupe 40000 employés et est chargée de la répartition de l'énergie électrique dans une province chinoise. Les techniques utilisées sont de plus en plus sophistiquées, l'activité cérébrale est recueillie grâce à des capteurs insérés dans des casques, ou d'autres couvre-chefs « banalisés » notamment lorsqu'ils sont intégrés dans des uniformes ; les signaux sont adressés en temps direct à des ordinateurs qui utilisent des algorithmes d'intelligence artificielle permettant de détecter les pics émotionnels notamment dépressifs, d'anxiété ou de rage⁴. La Chine n'a pas l'exclusivité de ces recherches⁵ mais elle les développe à une échelle sans précédent. Le but est d'accroître la compétitivité et la stabilité sociale des personnels sur lesquels il est possible d'agir directement soit en mettant les sujets dont l'état émotionnel est jugé critique au repos, soit en les changeant de poste, ce qui prévient les erreurs humaines notamment dans les missions nécessitant une haute concentration ; les déstabilisations émotionnelles sont considérées comme capables de compromettre non seulement la productivité mais aussi la sécurité au travail. Cette possibilité d'action préventive sur ce que l'on appelle les

¹ Abeer Al-Nafjan et al., « Review and Classification of Emotion Recognition Based on EEG Brain-Computer Interface System Research: A Systematic Review », *Applied Sciences* 7, n° 12 (1 décembre 2017): 1239, <https://doi.org/10.3390/app7121239>.

² Par l'étude de la connectivité cérébrale mise notamment en évidence par la synchronisation de l'activité entre certaines régions du cerveau. You-Yun Lee et Shulan Hsieh, « Classifying Different Emotional States by Means of EEG-Based Functional Connectivity Patterns », *PLOS ONE* 9, n° 4 (17 avril 2014): e95415, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095415>.

³ Sourina, Liu et Nguyen, 2011 in Nicolas Matthieu, thèse, Grenoble, 2015.

⁴ <https://iatranshumanisme.com/2018/05/10/une-technologie-pour-lire-les-emotions-des-employes-chinois/> et <https://www.scmp.com/news/china/society/article/2143899/forget-facebook-leak-china-mining-data-directly-workers-brains#comments>

⁵ On peut ainsi citer des exemples ponctuels comme les recherches effectuées aux Etats-Unis chez les archers en vue d'améliorer leurs performances lors des compétitions : Stephen Chen, <https://www.scmp.com/news/china/society/article/2143899/forget-facebook-leak-china-mining-data-directly-workers-brains#comments>

« facteurs organisationnels et humains » se traduit aussi par une meilleure santé financière des entreprises. Bien sûr tout cela ne va pas sans résistance, et méfiance initiale des personnels qui craignent qu'on ne lise dans leurs pensées. Ils semblent ensuite s'habituer à ce mode de surveillance, mais ont-ils d'autres alternatives ? Qiao Zhian, professeur de psychologie du management à l'Université de Beijing déclarait que ces dispositifs pouvaient certes améliorer les performances de l'entreprise mais elles pouvaient aussi être utilisées abusivement pour contrôler les esprits et empiéter sur la vie privée, laissant ainsi « se dresser le spectre d'une police de la pensée ». Et il ajoutait : « Aucune loi, aucun règlement n'encadre en Chine ce genre d'équipement. L'employeur peut être fortement tenté d'utiliser cette technique pour maximiser son profit, et les employés sont dans une position trop faible pour refuser »⁶.

Comment évaluer sur le plan éthique cette intrusion d'un contrôle dans le vécu émotionnel d'Autrui. Certes l'argument qui incline à cette utilisation des progrès technoscientifiques est utilitariste : viser la productivité et la sécurité, c'est viser le plus grand bien pour le plus grand nombre. Mais qu'en est-il de l'autonomie ? Les personnels ne pourront se soustraire à cette relation de contrôle qui a aussi un relent d'instrumentalisation de la personne humaine vue essentiellement comme une machine à permettre la bonne santé de l'entreprise. Un système de rétrocontrôle (feedback) transmettant au sujet lui-même et à lui seul les informations pour lui permettre d'adapter son comportement, apparaîtrait plus soucieux des libertés individuelles. Les êtres humains devront-ils se résoudre demain à être d'abord des réalités numériques qui construiront des identités transparentes facilement contrôlables. C'est tout un monde que chacun porte en soi, disait Alfred de Musset... Ce monde de l'intime n'est-il pas une nécessité éthique ?

⁶ Source : South China Morning Post. Edition : international.
<https://www.scmp.com/news/china/society/article/2143899/forget-facebook-leak-china-mining-data-directly-workers-brains#comments>
©Roger GIL, Les interfaces cerveau-ordinateur qui décryptent les émotions. Dans quelle intention ?; www.espace-ethique-poitoucharentes.org