

Kultur

Ne vous laissez
pas mettre en boîte



Cartographeur l'esprit culturel : de l'œil au cerveau

Je te regarde – tu me souris en plissant les yeux. Mais nous sommes-nous compris ? Au-delà de l'acte biologique, ne négligeons pas l'empreinte que laisse la culture sur notre cerveau. Subtile et incontournable. Roberto Caldara

Sag mir, wie du schaust...

Die Menschen passen sich mit Hilfe von individuumspezifischen und einzigartigen Verknüpfungen von Kultur und Biologie ihrem Umfeld an. Wissenschaftler haben angenommen, dass historisch gesehen, Menschen aller Kulturen die visuelle Welt in einer ähnlichen Art und Weise wahrnehmen, da wir alle täglich mühelos und effizient analoge visuelle Aufgaben mit identischen anatomischen Augen und Gehirnen bewältigen. Daher wurde gemeinhin angenommen, dass visuelle Wahrnehmung kulturunabhängig sei. Im Verlauf des letzten Jahrzehnts haben Forschungen diese unveränderliche Errungenschaft angezweifelt indem sie fundamentale Unterschiede in der visuellen Wahrnehmung zwischen Beobachtern der westlichen (v.a. Europäer oder Nordamerikaner) und östlicher Kultur (v.a. Chinesen, Koreaner und Japaner) hervorgehoben haben. Die Forschungsergebnisse zeigen ebenfalls, dass Kultur auch andere Bereiche prägt, die im Wesentlichen als rein biologisch betrachtet wurden, etwa Gesichtsemotionen oder Modulationen der Gehirnaktivitäten.

Les êtres humains s'adaptent à leur environnement au travers d'une combinaison unique de culture (l'environnement) et de biologie (les gènes), une alchimie propre à chaque individu. Afin d'assurer leur survie, les individus formant les sociétés humaines s'engagent dans des activités qui induisent des récompenses tantôt individualistes, tantôt collectivistes. Les cultures occidentales et orientales ne diffèrent pas uniquement dans leur langage, valeurs morales, normes, mais également dans leurs structures sociales. Les sociétés occidentales sont plutôt de type individualiste et mettent en avant des valeurs d'indépendance, des buts et des droits individuels. A l'opposé, les sociétés orientales sont plutôt de type collectiviste, avec des valeurs d'interdépendance, des buts et des droits privilégiant le groupe. Historiquement, les scientifiques ont assumé que les êtres humains de toutes cultures confondues percevaient le monde visuel de manière comparable, car quotidiennement nous effectuons tous, sans effort et efficacement, des tâches visuelles similaires (reconnaître une personne, conduire, etc.), avec des yeux et des cerveaux anatomiquement identiques. Il était par conséquent communément admis que la vision serait imperméable à la culture. Au cours de cette dernière décennie, notre travail, ainsi que celui d'autres groupes de recherche, a contesté cet acquis immuable en mettant en évidence des différences fondamentales dans la perception visuelle entre des observateurs de culture occidentale (essentiellement des Européens ou Nord américains) et orientale (principalement des Chinois, Coréens et Japonais). Les résultats de ces études montrent que les Occidentaux adoptent préférentiellement une stratégie de type analytique, portent l'attention sur

les objets pertinents de l'environnement et utilisent des règles catégorielles, alors que les Orientaux adoptent plutôt une stratégie globale avec des règles relationnelles.

Dis-moi où tu regardes...

Notre travail a abordé ce débat en étudiant le traitement de l'information de manière compréhensive, de l'œil au cerveau, pour des tâches visuelles biologiquement critiques du point de vue écologique et adaptatif, comme le traitement des visages. Le système visuel est équipé d'une technologie extrêmement sophistiquée pour acquérir de l'information : les yeux. Nous les bougeons plus de 100'000 fois par jour sans nous en rendre compte et ces mouvements sont les plus rapides que notre corps puisse produire. Où, quand et comment les yeux bougent pour récolter de l'information afin de s'adapter à l'environnement visuel a constitué une question qui a fasciné les scientifiques durant plus d'un siècle. De nos jours, nous pouvons suivre de manière précise, non invasive et en temps réel le parcours du regard lors du décodage d'informations à l'aide d'une caméra infrarouge pointant sur la pupille. Premièrement, nous avons développé un nouvel outil statistique (iMap) pour cartographier les mouvements oculaires en créant des paysages de densités de fixation sur les régions fixées pour traiter les visages, une tâche que l'on croyait universelle et qui est ancrée dans des bases biologiques claires. Ainsi, nous avons pu prouver que les Orientaux n'utilisent pas les mêmes stratégies que les Occidentaux pour extraire l'information permettant de reconnaître les visages. Les Orientaux utilisent une stratégie globale dans laquelle ils perçoivent toute l'information simultanément : ils portent leur ►

attention au centre du visage, sans effectuer de balayage. Les Occidentaux quant à eux ont tendance à adopter une stratégie plutôt analytique: ils orientent leur regard successivement d'un œil à l'autre, puis à la bouche, pour construire une représentation similaire du visage à reconnaître.

Plus récemment, nous avons aussi remis en cause un autre fondement théorique: l'origine universelle des émotions faciales proposée par Darwin. Les émotions faciales servent à transmettre des signaux nécessaires à réguler les interactions sociales. Or, avec la même approche, nous avons montré que les Occidentaux utilisent tous les traits du visage pour transmettre et décoder des émotions, alors que les Orientaux, eux, se concentrent préférentiellement sur la région des yeux. Ce contraste culturel trouve confirmation dans les émoticons, la représentation symbolique des émotions au travers de caractères typographiques. Par exemple, les Occidentaux utilisent :-) pour indiquer la joie et :-(pour la tristesse, en accentuant la différence sur la bouche. Les orientaux quant à eux utilisent ^_^ pour la joie et ;_ ; pour la tristesse, en accentuant la différence sur les yeux, la bouche restant neutre.

...et je te dirai qui tu es

Finalement, nous venons d'examiner si la culture possède le pouvoir de moduler les activités cérébrales pendant la perception d'êtres humains d'une culture neutre (une tribu africaine) menant des tâches écologiques de type collectiviste (groupe d'individus construisant une hutte) ou individualiste (un individu peignant un vase). Nous avons cartographié les activités cérébrales d'observateurs orientaux et occidentaux lors de l'observation de ce type de films. Nos résultats montrent que les cerveaux d'Occidentaux se synchronisent entre eux de manière plus forte et dans des régions cérébrales spécifiques lors du décodage de scènes visuelles de type individualiste plutôt que collectiviste, manifestant une préférence culturelle. Par contre, c'est le phénomène inverse qui se produit chez des observateurs orientaux dans d'autres régions. Nous avons donc trouvé une signature neuronale de ces cultures qui nous permettrait même de prédire, à partir du seul enregistrement de l'activité cérébrale d'un individu, son appartenance à l'une ou l'autre de ces cultures!

Ces différences culturelles s'étendent bien au-delà d'expériences de laboratoire. Dans la culture occidentale, lorsqu'un individu souffre d'une douleur physique dans l'un des

membres supérieurs, le médecin va suggérer des traitements centrés sur la région touchée. Par contre, dans la médecine chinoise, un traitement approfondi des pieds pourrait être suggéré, car cette discipline considère le corps comme un tout. Le taoïsme, qui est à la fois une religion et une philosophie, se base sur un sens de l'équilibre et une union entre des forces positives et négatives qui seraient à première vue dissociées (le yin et le yang). Ces exemples illustrent bien l'impact que la culture peut avoir sur la manière de voir le monde. Dans le futur, isoler la contribution précise de la biologie et de la culture dans la construction de différents aspects du comportement humain et de la perception représente un des enjeux majeurs pour les scientifiques et constitue l'un des axes de recherche premiers de mon laboratoire. Je suis convaincu que, dans une époque de globalisation grandissante, l'identification des bases psychologiques et neuronales de la vision d'êtres humains provenant de cultures différentes aura un profond impact aux niveaux théorique, social et économique. ■