

Perception des visages : existe-t-il un module spécialisé dans le cerveau ?

Depuis longtemps, les gens se sont intéressés à l'anatomie cérébrale mais aussi à son fonctionnement. Il y a eu plusieurs tentatives afin de cartographier les pensées sur différentes parties du cerveau (gyri et sulci, e.g. la «phrénologie» de F.J. Gall, 1800). En 1947, le neurologue Joachim Bodamer, a décrit un cas qui provoqua un grand intérêt dans le milieu scientifique: un jeune homme, qui avait reçu une balle dans l'occiput, ne reconnaissait plus sa famille, ses amis, ni même son propre visage. Cependant, il était parfaitement capable de les identifier à travers d'autres modalités sensorielles comme la parole, les mouvements et le toucher. Bodamer a appelé cette pathologie la « prosopagnosie » qui est définie par l'incapacité à reconnaître les visages et seulement les visages.

Pendant des années, les chercheurs ont étudié minutieusement plusieurs patients présentant cette pathologie, et ils ont pu montrer qu'ils présentaient tous des lésions cérébrales à peu près au même endroit : à la partie postéro-inferieure du lobe temporal, à droite ou bilatéralement mais jamais avec une lésion seulement à gauche. Il a donc été postulé que le fonctionnement de cette région était nécessaire à la reconnaissance des visages, surtout à droite.

Avec le développement des techniques de neuroimagerie durant ces vingt dernières années (CT en 3 dimensions, Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) et Tomographie à Emission de Positrons (TEP)), les chercheurs ont étudiés les activations cérébrales des patients et des sujets sains pendant qu'ils regardaient des visages et réalisaient des tâches expérimentales. Le gyrus fusiforme droit (Fusiform Face Area) et le cortex occipital inférieur (Occipital Face Area) ont été identifiés comme particulièrement importants pour la reconnaissance des visages. De plus, il a été suggéré que l'identification des visages dans la vie de tous les jours impliquait plusieurs niveaux de traitement (perceptifs et cognitifs), en partant de traits visuels spécifiques (i.e. 2 yeux, une bouche, etc.) et allant jusqu'à la compréhension des intentions d'autrui, en passant par l'imitation des expressions, les émotions, la mémoire, et les connaissances sémantiques. La reconnaissance des visages est donc réalisée par un réseau cérébral qui s'étend à des régions comme le lobe temporal antérieur, l'amygdale, l'insula, le précuneus et le cortex paracingulé antérieur.

