

FALSEFACE

Chris Moulin

Nathan Faivre

Utiliser la métacognition pour explorer la contribution de la mémoire à la détection de visages (qui ne sont pas là)

Les progrès de l'intelligence artificielle permettent l'identification de visages par des intelligences non humaines (dans le sens à la fois de détecter un visage dans un flux vidéo et de pouvoir reconnaître l'identité d'un visage). Ces capacités sont désormais courantes. Le système de détection de visage humain est particulièrement sensible et sujet aux erreurs dues aux biais et au bruit. Une de ces manifestations est le fait de voir des visages qui ne sont pas présents dans l'environnement. C'est un cas particulièrement intéressant, car il décrit comment, lorsqu'un seuil d'évidence perceptuelle est dépassé, un percept conscient est généré, même en l'absence de stimulus visuel extérieur.

De tels processus peuvent maintenant être mesurés dans le domaine de la métacognition. Cette approche paradigmatique de l'étude de la conscience nous aiderait à comprendre la reconnaissance faciale dans les groupes pathologiques (par exemple les hallucinations dans la schizophrénie) et également à construire des systèmes plus avancés de reconnaissance et de détection de visage qui seraient réfléchis et capables de générer un rapport conscient du degré de confiance dans une décision perceptuelle donnée. Des travaux sont en cours sur l'approche métacognitive de la détection des visages (la métaperception), nous postulons ici pour un support de micro-projet pour étendre ce travail à l'examen des processus de mémoire dans des tâches essentiellement perceptives.

La question cruciale est de savoir comment nos représentations stockées en mémoire affectent notre capacité à détecter et à identifier les visages. Le paradigme de base est celui de la détection des visages. Les visages apparaissent au sein d'un bruit visuel dynamique et la tâche est simplement de signaler si un visage est présent ou non. La procédure utilise un escalier psychométrique pour atteindre un niveau de difficulté qui est le même pour chaque participant. Une fois qu'un rapport du visage est donné, la confiance est rapportée – notre mesure de la métacognition.

Que se passe-t-il si nous nous attendons à voir un certain visage? C'est à dire - quelle est le rôle de la mémoire dans ces décisions? Deux hypothèses concurrentes sont proposées. La première est celle de l'amorçage: nous devrions être plus susceptibles de voir le visage de Johnny Depp si nous l'avons vu récemment, ou si on nous a dit que c'était l'un des stimuli. Le second est le contraire, basé sur la récupération de la mémoire. Nous devrions avoir un seuil plus élevé pour la détection d'un visage spécifique par rapport à la simple vue de n'importe quel visage. Le cas critique est celui des faux positifs (où nous rapportons voir comme un visage lorsqu'il n'y en a pas un présent), car ils illustrent un biais. Selon le récit d'amorçage, nous devrions dire que nous avons vu Johnny Depp parce que nous avons pensé à lui, selon le compte rendu de récupération de mémoire, nous devrions être moins susceptibles de dire que nous avons vu Johnny Depp, car cela nécessite que nous ayons des caractéristiques spécifiques. d'un visage plutôt que d'une représentation vague en forme de visage.

Bien sûr, la psychologie cognitive a une longue histoire d'identification et de reconnaissance des visages de recherche, mais l'originalité ici est de considérer la métacognition, et surtout, de se concentrer sur une tâche difficile qui génère beaucoup de faux positifs.

Le travail est multidisciplinaire entre neurosciences et psychologie cognitive. L'équipe de supervision a déjà généré le paradigme comportemental et dispose d'un modèle mathématique des temps de réponse qui met en jeu la notion d'accumulation d'évidence: le modèle postule que le rapport conscient d'un visage implique l'accumulation d'évidence perceptuelle jusqu'à ce qu'un seuil décisionnel soit franchi. La confiance est alors définie comme le maximum d'évidence accumulée au cours du temps. Le codage de la tâche expérimentale est réalisé sous MatLab, mais des développements seront nécessaires pour ajouter des visages de personnes célèbres ainsi que des manipulations mnésiques. L'étudiant en master qui travaille sur le projet commencera par modifier le code existant aux fins du projet. Il collectera ensuite des données soit en ligne, soit en personne (selon les contraintes imposées par la crise sanitaire), avant d'analyser et de modéliser l'ajustement sous la direction de l'équipe d'encadrement.