
LE MODÈLE DU SURFONCTIONNEMENT PERCEPTIF EN AUTISME

Par Alexis Beauchamps, étudiant à la maîtrise et résident en psychiatrie

L A PERCEPTION, QU'EST-CE QUE C'EST?

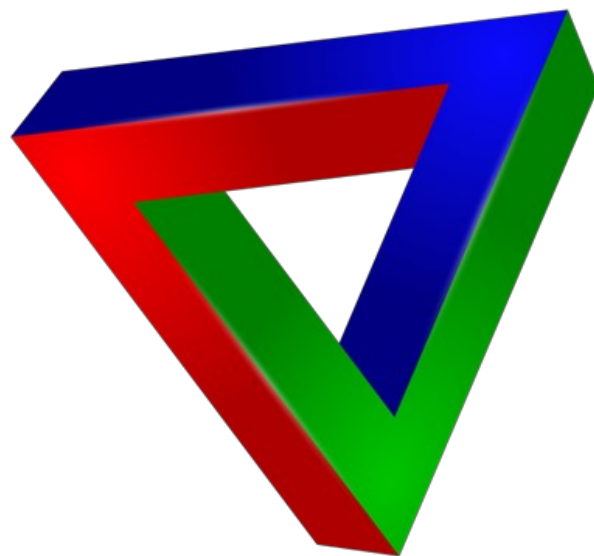
Notre cerveau nous permet de grandes et complexes réalisations. Avant de pouvoir réfléchir sur l'information qui lui est présentée, il doit d'abord décoder les signaux qui lui sont envoyés par les divers organes des sens. La perception c'est ce décodage qui comprend plusieurs tâches dont la sélection, l'organisation et l'interprétation des signaux des sens. Si l'on prend le système visuel comme exemple, pour qu'une personne voit un objet donné, de la lumière doit rebondir de la surface de celui-ci, s'engouffrer dans l'œil par la pupille, frapper la rétine, y activer des cellules sensorielles spéciales (les cônes et bâtonnets) qui activent à leur tour une cascade complexe de cellules qui relaient le signal à sa destination ultime: le cortex visuel du cerveau.

LA PERCEPTION EN AUTISME

De nombreuses études se sont penchées sur les processus perceptuels en autisme et ont démontré que la perception est différente et souvent supérieure

chez les autistes comparativement aux non-autistes. Certains chercheurs ont proposé que les différences de fonctionnement perceptuel entre les autistes et les non-autistes puissent expliquer à la fois la différence autistique, mais également ce qui unit les diverses manifestations cliniques, qui peuvent être très différentes d'un individu autiste à l'autre. Motttron, Dawson, Soulières, Hubert et Burack ont ainsi créé un modèle nommé «Enhanced Perceptual Functioning» (EPF), ou modèle du fonctionnement perceptuel augmenté, en français. Ce modèle propose huit principes listés sur la page suivante.

L'ensemble de ces huit principes peuvent se résumer à trois caractéristiques de la perception chez les autistes : 1-un surfonctionnement perceptuel de bas niveau, 2 - une plus grande indépendance de la perception par rapport aux processus top-down (émotions, attention, attentes, etc.) et 3- un rôle plus important de la perception dans les processus cognitifs en général (intelligence et décodage des tâches sociales, par exemple).

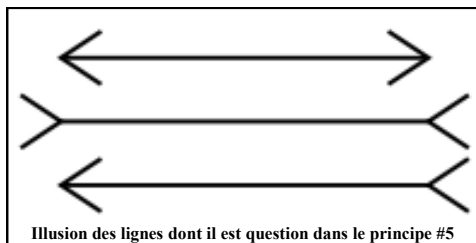


Exemple de figure impossible

LES 8 PRINCIPES DU MODÈLE EPF

- #1 La perception des autistes est, par défaut, davantage orientée vers les **éléments locaux** (les détails) que celle des non-autistes. Par exemple, les autistes sont meilleurs pour copier une image impossible puisqu'ils peuvent mieux se concentrer sur les aspects locaux de la forme sans être distraits par l'image globale.
- #2 Plus une **tâche perceptuelle est complexe**, moins on observe une supériorité des autistes. Ainsi, la perception du mouvement (qui est plus complexe à décoder pour le cerveau) n'est pas supérieure chez les autistes, contrairement aux stimuli statiques.
- #3 Certains **comportements atypiques** permettraient aux autistes de filtrer l'information obtenue par les organes des sens. Par exemple, les regards latéraux diminuent la quantité de détails visualisés et améliorent la perception du mouvement.
- #4 Les **aires du cerveau** sont activées différemment chez les autistes pendant des tâches sociales et non sociales par rapport aux non-autistes. Par exemple, les autistes activent davantage les aires visuelles et perceptives et moins le cortex frontal que les non-autistes même s'ils ont un niveau de performance similaire.
- #5 L'influence des **attentes**, des **connaissances antérieures**, du **raisonnement conscient** (ce qui est appelé les processus «top-down») serait obligatoire chez les non-autistes, alors qu'elle ne le serait pas toujours chez les autistes. Par exemple, les illusions d'optique tromperont le processus d'intégration de la plupart des gens (processus «top-down»). Or, dans une expérience, les autistes étaient aussi sensibles aux illusions d'optique que les non-autistes quand on leur demandait si une ligne PARAÎSSAIT plus longue qu'une autre (ce qui était une illusion), alors qu'ils étaient capables de donner la bonne réponse quand on leur demandait quelle ligne ÉTAIT la plus longue, contrairement aux non-autistes. Ceci illustre que les autistes peuvent, dans certaines conditions, faire fi des **processus «top-down»**, ce qui est souvent impossible pour les non-autistes.
- #6 Une grande expertise en perception est à la base des **habiletés spéciales** retrouvées dans le **syndrome du savant**. L'apparition d'une habileté spéciale chez un autiste proviendrait d'une préférence pour certains types de stimuli perceptuels, comme les chiffres, les lettres ou les sons, stimuli qui généralement intéressent beaucoup moins les non-autistes. Stephen Wiltshire, un artiste autiste sans déficience intellectuelle, est un exemple d'individu doté d'une expertise exceptionnelle dans au moins un domaine. Il a dessiné plusieurs grandes villes (Rome, Londres, New York, Tokyo...) de mémoire avec une incroyable précision après un seul tour d'hélicoptère de moins d'une heure dans chaque ville!
- #7 Le syndrome du savant pourrait aider à classer les troubles du spectre autistique en plusieurs sous-groupes. Ainsi, les **domaines d'intérêt des autistes** résulteraient d'un «choix» d'un type de stimulus perceptuel (sons, lettres, chiffres, etc.) qui les amènerait à développer une spécialisation dans le domaine choisi. Malheureusement, cette spécialisation pourrait se faire au détriment d'autres domaines qui seraient alors négligés par manque d'intérêt et peu entraînés. Par exemple, certains autistes (les Asperger) adoptent très précocement le **langage** comme domaine d'expertise, mais ne démontrent pas d'habiletés particulièrement dans les **tâches visuospatiales**, contrairement à d'autres autistes qui, eux, présentent une force en visuospatial et des difficultés pour le langage.
- #8 Le fonctionnement augmenté de régions du cerveau spécialisées dans la perception expliquerait les sept énoncés précédents.





L'IMPORTANCE DU MODÈLE EPF

Le modèle EPF permet d'expliquer comment des symptômes apparemment très différents (par exemple, des intérêts spécifiques pour les calendriers et des difficultés en communication) peuvent se retrouver chez les autistes, et ce, à l'aide d'une constatation simple: la perception est différente. Aussi, le modèle EPF part de l'idée que les différences des autistes ne proviennent pas d'un déficit fon-

damental en socialisation, mais plutôt d'une force en perception. Une telle compréhension appelle une approche différente lorsqu'il est question de développer des traitements pour aider les autistes. Au lieu de chercher à compenser des déficits, on se concentre plutôt sur les forces déjà présentes pour diminuer l'impact des domaines moins performants. À terme, des approches basées sur la perception pourraient compléter les

traitements actuels qui sont loin d'être parfaits. 

Article original : Motttron, L., Dawson, M., Soulières, I., Hubert, B., & Burack, J. (2006). Enhanced Perceptual Functioning in Autism: An Update, and Eight Principles of Autistic Perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 27–43. doi: 10.1007/s10803-005-0040-7

Correspondance :
laurent.motttron@gmail.com

De nombreuses études en imagerie fonctionnelle (principalement en résonance magnétique fonctionnelle) et en électrophysiologie cérébrale (potentiels évoqués) se sont intéressées aux particularités de la perception chez les autistes, surtout en vision et en audition. Ces études concordent en général avec le modèle EPF bien qu'il reste encore des zones à explorer avant que le modèle ne soit complètement validé.

LE GÉNIE DU RAVEN

Par Véronique D. Therien, étudiante au doctorat en neuropsychologie

« Les tests de QI sous-estiment l'intelligence des personnes autistes ».

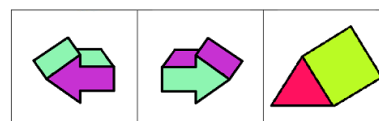
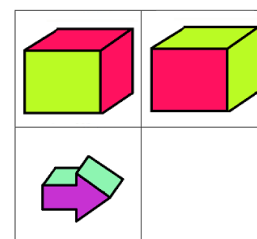
C'est ce que révèle une étude menée par le Groupe de recherche en neurosciences cognitives et autisme de Montréal.

La croyance populaire selon laquelle les autistes auraient des capacités intellectuelles diminuées est encore largement répandue. De plus, même si certaines personnes autistes présentent des habiletés exceptionnelles, celles-ci sont souvent considérées comme un effet secondaire d'un

fonctionnement cérébral anormal plutôt que le reflet d'une véritable forme d'intelligence humaine. Des chercheurs se sont donc penchés sur ces conceptions afin de mieux comprendre le niveau et la nature de l'intelligence autistique.

PROFIL INTELLECTUEL DANS L'AUTISME

Le quotient intellectuel (QI), un indice du niveau d'intelligence d'une personne, est généralement mesuré par les échelles d'intelligence de Wechsler. Ces échelles comprennent une batterie de sous-tests verbaux et non verbaux sollicitant les compétences verbales,



le raisonnement, la mémoire de travail et la vitesse de traitement. Aux échelles de Wechsler, le profil intellectuel des autistes se caractérise bien souvent par une disparité importante entre leurs scores aux différents sous-tests.

Ainsi, d'une part, des difficultés peuvent être observées dans les sous-tests où une réponse verbale est nécessaire. D'autre part, on retrouve souvent des forces dans les sous-tests faisant appel aux