

Syndrome savant

Ils sont une cinquantaine dans le monde. Capables de performances ahurissantes en dessin, musique ou calcul, la plupart sont autistes et ont de grandes difficultés de communication ou de comportement. Malgré des dizaines d'études, la science reste incapable d'expliquer ces capacités hors du commun. En clair, le paradigme matérialiste est ici inopérant et trouve même son plus spectaculaire désaveu.



© Chip East / Reuters

E

n juin 2005, le jeune Stephen Wiltshire monte à bord d'un hélicoptère pour effectuer un vol de 45 minutes au-dessus de Rome. À son retour, il se met à dessiner la ville dans ses moindres détails sur un canevas de plus de cinq mètres. Son travail durera plus de deux jours. Le mois précédent, il avait réalisé le même exploit en dessinant la ville de Tokyo depuis un point de vue aérien après un survol de 20 minutes. Depuis, Stephen a dessiné les panoramas de Hongkong, Dubaï, Londres, New York, et d'autres encore. Certes, on peut trouver des erreurs mineures dans ses fresques, mais si l'on superpose son détail du Colisée de Rome à une photographie, l'exactitude est parfaite. Même chose avec le Panthéon et son nombre de colonnes précisément rendu. La séquence de Stephen dessinant Rome figure dans un documentaire que la BBC a consacré à ces « phénomènes » que sont les autistes savants,

À propos de l'auteur



Jocelin Morisson est journaliste scientifique et auteur. Il s'intéresse depuis une quinzaine d'années aux thèmes de recherche alternatifs. Dernier ouvrage paru : Les NDE, expériences de mort imminente, avec Louis Benhedi (Dervy, 2008). Contact : morisson@club-internet.fr

Un défi à la science



L'artiste britannique Stephen Wiltshire réalise un panorama détaillé de la ville de New York après l'avoir survolée quelques minutes.

et qui continuent de défier une science bien en peine de trouver une explication à ces performances hors du commun.

Syndrome savant

Le 14 mars 2004, au musée de l'Histoire des sciences d'Oxford, Daniel Tammet récite, en 5 heures, 9 minutes et 24 secondes, 22 514 décimales du nombre pi, apprises au cours des trois mois précédents. Pourtant, Daniel n'a pas mémorisé les chiffres en tant que tels, mais un « paysage », explique-t-il, puisque depuis son enfance les chiffres lui apparaissent comme dotés d'une forme, d'une couleur et d'une texture qui leur sont propres et se combinent pour former des structures dans son esprit. Mais là où Stephen Wiltshire

s'exprime avec difficulté et a besoin d'aide pour les tâches ordinaires de la vie quotidienne, Daniel Tammet est un jeune homme intégré socialement, qui pour sa part s'exprime fort bien, et de surcroît dans une dizaine de langues qu'il maîtrise à la perfection. La différence est que Stephen est un autiste sévère alors que Daniel est un syndrome d'Asperger. Depuis le film *Rain Man* et les écrits du neurologue Oliver Sacks, le « syndrome savant » est mieux connu du grand public, en tout cas pour ce qui est des performances étourdissantes de ces individus. La science a également changé de regard sur l'autisme, rebaptisé « trouble du spectre autistique » et incluant plus largement des conditions diverses nommées « troubles envahissants du développement ». Si

l'on parle de spectre, c'est que les individus atteints par ces troubles peuvent avoir un comportement à l'extrême totalement mutique et, en apparence, « *enfermé dans leur monde* » – une idée aujourd'hui reconnue comme fautive –, jusqu'à des comportements que l'on qualifierait de « *normaux* ».

Une autre espèce d'humain

En fait, toutes ces personnes partagent des difficultés d'intégration sociale, mais les moins sévèrement atteints (syndrome d'Asperger) parviennent à développer des stratégies pour pallier ces difficultés. Car, ainsi que la médecine l'a enfin mis au jour, tous sont d'intelligence « normale » pour peu que l'on sache comment tester leurs aptitudes. C'est pourquoi le spécialiste Laurent Mottron (voir interview pages suivantes) en vient à parler d'une « *autre espèce* », qui nous oblige à questionner les notions de normalité et de déviance.

Mais si la science a permis de donner à ces personnes un statut basé sur la différence et non plus sur la pathologie, elle reste inapte à rendre compte des prodiges dont une minorité d'entre eux est capable. Précisons que si tous les autistes ne sont pas des « *syndromes savants* », ces derniers ne sont pas tous autistes non plus, bien que la plupart le soient.

À ce jour, des dizaines d'études ont décor-

Les syndromes savants sont probablement un des coins les plus massifs enfoncés dans le paradigme matérialiste qui veut que le cerveau « *produise* » la conscience...

tiqué le syndrome savant et il est légitime de se demander si le déficit d'explication, l'absence de modèle, ne proviendrait pas d'une erreur fondamentale dans la façon dont la science conçoit la conscience et le rôle du cerveau. En d'autres termes, les syndromes savants sont probablement un des coins les plus massifs enfoncés dans le paradigme matérialiste qui veut que le cerveau « *produise* » la conscience...

Information décodée et non encodée

En effet, ces prodiges sont liés à des déficits du fonctionnement cérébral « normal ». Autrement dit, « moins c'est plus ». Il est démontré que l'autisme est corrélé à une maturation synaptique incomplète, à un « *désordre* » de l'agencement des neurones, qui entraîne des « *défauts de circulation de l'information* ». L'hypothèse que le Dr Mottron évoque dans son interview d'un tissu cérébral qui serait composé de davantage de neurones, et dès lors capable d'encoder plus d'information, continue de reposer sur l'idée que l'information est « *encodée* » dans le cerveau. Or, la mémoire prodigieuse dont font preuve les syndromes savants, avec l'exemple de Kim Peek (le vrai Rain Man) qui avait mémorisé le contenu de 6 000 livres, pourrait plus économiquement s'expliquer par une capacité du cerveau à « *extraire* » l'information de l'environnement, c'est-à-



L'Américain Kim Peek, doté d'une mémoire prodigieuse, a inspiré le personnage principal du film *Rain Man*.



À 16 ans, le musicien américain Leslie Lemke (ici en concert le 15 avril 2011) a reproduit d'oreille le *Concerto n° 1 pour piano* de Tchaïkovski après l'avoir entendu une seule fois à la télévision.

dire non pas à l'encoder mais à la décoder. Que cette information se trouve présente dans un champ que l'on pourra qualifier de quantique, d'akashique, ou d'un terme plus ésotérique encore, n'est pas le problème. La question centrale est le renversement de perspective que cette vision impose. Car lorsqu'un Leslie Lemke reproduit d'oreille à 16 ans le *Concerto n° 1 pour piano* de Tchaïkovski après l'avoir entendu une fois dans un programme télévisé, il s'agit de perception plus que de mémorisation, sans même parler de l'exécution en elle-même. Lemke est aveugle et n'a jamais étudié le piano ni la musique avant cet exploit. Il est ensuite devenu un concertiste et compositeur reconnu, entièrement autodidacte. Un jeune Israélien a confié à Darold Treffert, une sommité mondiale sur le syndrome savant, qu'il a eu une « révélation » à 26 ans et s'est mis à jouer parfaitement au piano tous les morceaux qu'il avait en mémoire, mais sans effort de mémorisation : « *J'ai senti que les choses se mettaient en ordre dans ma tête. Tout m'est apparu extrêmement simple et je me suis mis à jouer comme un pianiste confirmé.* »

Oreille absolue

Que penser également des capacités de Matt Savage, autiste profond, fuyant le moindre bruit pendant sa petite enfance, et qui apprend seul à l'âge de 6 ans à lire la musique pour devenir, après quelques cours de piano classique, un jazzman salué par les plus grands, compositeur et interprète à 13 ans d'une musique extrêmement riche ? Comme beaucoup d'autistes, Matt a l'oreille absolue, c'est-à-dire qu'il peut reconnaître la hauteur d'une note sans aucune référence préalable. Cette capacité à elle seule ne signe-t-elle pas une aptitude à extraire l'information de

« J'ai senti que les choses se mettaient en ordre dans ma tête. Tout m'est apparu extrêmement simple et je me suis mis à jouer comme un pianiste confirmé. »

l'environnement ?

Une étude de Pamela Heaton sur le savant français Gilles Tréhin a montré que non seulement celui-ci est un dessinateur prodige, capable comme Stephen Wiltshire de reproduire très précisément des ensembles architecturaux observés brièvement, mais qu'il est également prodigieux en matière de reconnaissance des écarts de notes, en plus d'être lui aussi doté de l'oreille absolue. Mais Gilles ne se contente pas de reproduire en dessin ce qu'il voit, il a créé une mégalopole imaginaire, Uroville, qu'il dessine dans tous ses détails et fait grandir à partir de son imagination. C'est un trait identifié par Darold Treffert, notamment à partir du cas de Leslie Lemke, qu'un savant peut passer du stade de la reproduction parfaite (en musique ou en dessin) à celui de l'improvisation et enfin à la création pure.

Synesthésie

Il est avéré que les capacités des autistes, savants en particulier, reposent bien plus sur la perception que sur le raisonnement. Un des exemples les plus frappants est sans doute l'aptitude de Daniel Tammet, « l'homme de pi », à réaliser des opérations complexes en visualisant les formes de deux nombres qu'on lui demande par exemple de multiplier, qui vont peu à peu se matérialiser dans son esprit, l'intervalle



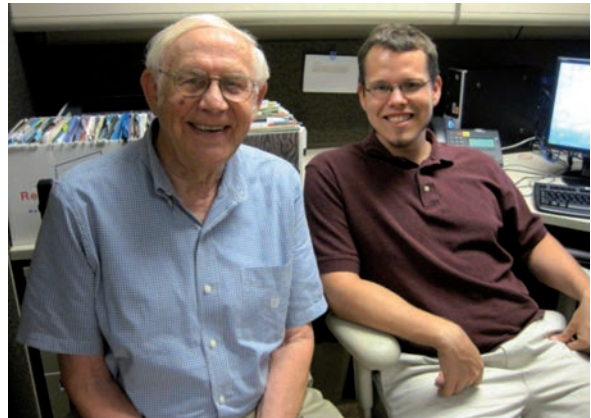
L'écrivain et poète anglais Daniel Tammet récite, en 5 heures, 9 minutes et 24 secondes, 22514 décimales du nombre π .

entre les deux formes prenant progressivement la forme d'un troisième nombre : le résultat ! Ainsi, il ne calcule pas mais perçoit bel et bien le résultat exact, ainsi qu'ont été obligés de l'admettre les chercheurs de l'université de Californie à Los Angeles, initialement sceptiques sur ses aptitudes. En plus de l'autisme, Daniel a subi durant son enfance de multiples crises d'épilepsie qui sont peut-être à l'origine d'une autre particularité de son fonctionnement cérébral : la synesthésie. Ce trouble neurologique conduit à mélanger plusieurs sens et, par exemple, comme sous l'effet du LSD, à « voir des sons » ou « entendre des couleurs »... Pour Daniel, on l'a dit, les chiffres et les nombres ont des formes tridimensionnelles, des couleurs et des textures qui leur sont propres, mais ils sont aussi associés à des émotions spécifiques, ainsi qu'il l'explique dans son livre *Embrasser le ciel immense* : « Grâce à la vision de ces formes, j'ai pu mémoriser les décimales du nombre pi, les déroulant dans ma tête comme un panorama numérique. J'étais fasciné et émerveillé par une telle beauté. [...] Chiffre après chiffre, j'entrais dans une sorte de méditation, comme enveloppé par le flot des décimales. [...] Les nombres se structuraient de façon rythmique en formes lumineuses, colorées et personnalisées. Je composais une sorte de mélodie visuelle qui serpentait dans le labyrinthe de mon esprit et me donnait à entendre la musique des chiffres. »

Le nombre pi est beau

Le nombre pi est particulièrement « beau » selon Daniel Tammet, et les chercheurs de l'UCLA l'ont constaté en lui faisant observer un faux pi dans lequel des décimales erronées avaient été introduites. En mesurant ses réactions émotionnelles via la conductivité électrodermale, ils ont constaté à quel point Daniel était « troublé » par ces décimales incongrues. Selon lui cependant, ses capacités ne sont guère différentes de celles du commun des mortels. Elles s'appliquent simplement à d'autres objets. Ainsi, il se dit incapable de mémoriser les visages, même de ses proches, alors qu'un individu classique pourra aisément identifier un visage connu parmi une foule.

Le fait que Daniel associe le nombre pi au concept de beauté fournit cependant un nouvel argument au modèle alternatif de la conscience que nous avons évoqué. Rapport de la circonférence du cercle sur son diamètre, pi est l'un des maîtres symboles de la géométrie et des mathématiques, qui



Pour le psychiatre Darold Treffert, à gauche, les savants prodiges ont accès directement aux « lois » de la musique, des mathématiques ou de l'art.

constituent selon d'éminents mathématiciens le langage, voire la structure même de la nature. De ce point de vue, le nombre pi est un archétype, qui renvoie à l'image parfaite du cercle. Percevoir, comme Daniel Tammet, les chiffres et les nombres comme des « objets » auxquels sont associées des émotions n'est pas qu'une affaire de froide analyse neurologique conduisant au diagnostic de « synesthésie ». Peut-être Daniel est-il capable de « lire » le véritable langage de la nature, au-delà des apparences que traduisent nos sens. D'ailleurs, les autistes savants qui manipulent les nombres comme on trie ses chaussettes sont également fascinés par les nombres premiers, lesquels ont une « personnalité » particulière, selon Daniel Tammet, qui pense par ailleurs que « les capacités numériques des autistes savants sont une variante de l'instinct des nombres naturellement ancré en chacun de nous ».

Mémoire génétique

Dans un article intitulé « Comment les savants prodigieux savent-ils des choses qu'ils n'ont jamais apprises ? Peut-être que Carl Jung avait raison », le psychiatre Darold Treffert émet l'hypothèse que l'inconscient collectif est une réalité, préférant toutefois parler de « mémoire génétique ». « En dépit de leurs limitations, parfois très grandes, en parallèle de leurs capacités spectaculaires, tous les savants prodiges ont un accès surprenant et inné aux "lois" de la musique, de l'art ou des mathématiques, par exemple, écrit Darold Treffert. Ces stupéfiantes aptitudes, capacités, savoirs et expertises, apparaissent le plus souvent spontanément à un âge précoce, dans des domaines que les savants n'ont jamais étudiés ou pour

« Les capacités numériques des autistes savants sont une variante de l'instinct des nombres naturellement ancré en chacun de nous. »

lesquels ils n'ont eu aucune formation. Ainsi les savants prodigieux "connaissent" de façon innée et instinctive des choses qu'ils n'ont jamais apprises. » Treffert rapporte l'exemple de deux frères qui sont capables d'identifier des nombres premiers de plusieurs chiffres, mais incapables de réaliser l'opération 6×5 . Certains syndromes savants peuvent visualiser des formes tridimensionnelles complexes en les faisant tourner dans l'espace avec une précision totale. D'autres sont capables d'apprécier très précisément les longueurs, les poids ou les durées. Selon Treffert, la mémoire génétique, ou « mémoire ancestrale », serait la transmission génétique de connaissances sophistiquées, ou a minima des « règles » de ces connaissances. Il reconnaît que son concept est plus limitatif que la notion d'inconscient collectif proposée par Jung.

Capacités paranormales

Alors que dans un article de 2004, le chercheur Keith Chandler n'hésitait pas à rapprocher les capacités des autistes savants des phénomènes paranormaux, Treffert n'est pas allé aussi loin, réputation oblige. Pourtant, interrogé aujourd'hui sur ce point, il en confie davantage et révèle son interprétation du phénomène selon le paradigme alternatif (l'accès à un champ d'information): « J'ai en effet des témoignages de capacités paranormales (perception extrasensorielle) dans mes dossiers de savants à travers le monde. Ils se répartissent en deux catégories: les prémonitions, et l'accès spontané à un univers de connaissance qui existe quelque part autour de nous. En matière de prémonition, je citerai l'exemple d'une petite fille qui annonce un matin à ses parents que le chauffeur du bus qui va arriver pour l'emmener à l'école ce jour-là est un nouveau chauffeur. Une autre fois, elle dit à ses parents que sa grande sœur va téléphoner pour venir dîner, ce qu'elle a fait. »

Quant à la seconde catégorie, il s'agit des cas évoqués plus haut de connaissances spontanément acquises, explique Darold Treffert, qui ajoute: « Dans un article de 2004 intitulé "Les personnes qui se souviennent de choses qu'elles n'ont jamais apprises", le chercheur australien Keith Chandler fait la même observation. »

Prémonitions

L'un des patients du Dr Treffert est le jeune Américain Wil Kerner, aujourd'hui âgé de 16 ans, et qui s'exprime avec de grandes

« Les savants prodigieux "connaissent" de façon innée et instinctive des choses qu'ils n'ont jamais apprises. »

difficultés. Wil a cependant développé un talent d'artiste plasticien qui lui vaut une reconnaissance internationale. Sa grand-mère Susan, qui s'occupe de lui lorsque sa mère travaille, nous confie: « Wil a des perceptions extrasensorielles. Il est capable de nous annoncer à l'avance des choses qui se produisent ensuite. Par exemple, il est sorti un jour de ma chambre avec la photo d'une jeune fille qui avait été son éducatrice et que nous n'avions pas vue depuis un an, et il me dit "Carrie vient", et vingt minutes plus tard, Carrie appelle pour dire qu'elle est dans le quartier et propose de nous visiter. » Parfois, Wil insiste bruyamment pour que sa mère change de trajet en voiture. Elle apprend après coup qu'un accident ou des travaux ont bloqué le trafic à l'endroit en question. Susan ajoute que Wil est capable de dire quelques minutes avant quand sa mère vient le chercher, même si l'horaire n'est pas régulier, et qu'il sait également dans quel restaurant elle envisage de le conduire. De même, il savait quand c'était son père qui allait venir, même lorsqu'il s'agissait d'un changement de dernière minute que Susan elle-même ignorait. Susan a moult anecdotes de ce genre qui confirment que Wil est doté d'une perception au-delà du sensible. Selon Olga Bogdashina, autre spécialiste du syndrome savant, il ne s'agit pas de perception extrasensorielle à proprement parler, mais « d'une sensibilité extrêmement fine et surtout d'une impossibilité à filtrer l'énorme quantité d'informations qui leur parvient ». Selon elle, tous les autistes ont des capacités spéciales, mais « qui restent invisibles chez 90 % d'entre eux parce que personne ne sait qu'elles existent et qu'elles ne sont pas spectaculaires ». Pourtant, un tel modèle reste inapte à rendre compte des prémonitions de Wil.

Intrication quantique

Dans un article de 2006 titré « Nous sommes tous des savants », la psychiatre américaine Diane Powell évoque un phénomène d'intrication quantique* pour comprendre les performances des savants: « Un traitement de l'information au niveau quantique dans le cerveau pourrait expliquer pourquoi les savants réalisent des calculs aussi rapidement, et de façon quasiment non consciente. Cela pourrait aussi expliquer ces capacités qui semblent liées au psi. Mais pour comprendre ces dernières,



Wil Kerner, 16 ans, prévoit les événements quelques minutes avant qu'ils surviennent.

il faut inclure une discussion sur le phénomène quantique appelé intrication.» Et de conclure sur l'existence d'une réalité non locale à laquelle les syndromes savants accèdent spontanément du fait des dysfonctionnements de leur néocortex.

Il y a fort à parier que, immergée dans le paradigme matérialiste, la science ne parvienne pas à expliquer les performances des syndromes savants. Les différents modèles proposés sont en contradiction frontale les uns avec les autres. L'un parle de prédominance de l'hémisphère droit quand l'autre explique que l'absence de latéralisation est au contraire plus marquée chez les autistes. L'un explique que les différentes régions cérébrales communiquent moins entre elles, quand Daniel Tammet pense au contraire qu'elles communiquent plus, ce qui explique au passage la synesthésie. Quand un cerveau fonctionne au-delà des capacités normales alors que son développement est anormal, l'explication la plus simple est bien qu'il agit comme un filtre, selon une thèse proposée de longue date par William James, puis défendue par Bergson et Huxley.

À la lumière des performances ahurissantes de syndromes savants, mais aussi de l'énorme corpus lié aux états modifiés de conscience et aux phénomènes psi, il faudra bien que la science vienne à changer de paradigme. La conception matérialiste de la conscience semblera alors ridicule même à ceux qui la défendent aujourd'hui avec le plus de conviction. ●

Jocelin Morisson

* L'intrication quantique désigne le lien qui unit deux particules corrélées par-delà l'espace et le temps



Un enfant autiste touche un globe électrique au Centre d'étude de l'autisme d'Amman, en Jordanie.

► Prodiges non autistes

Jay s'est mis à dessiner des violoncelles à l'âge de 2 ans. Peu versés dans la musique, ses parents l'ont tout de même emmené dans un magasin de musique alors qu'il réclamait un violoncelle à trois ans. L'enfant s'est saisi d'un instrument miniature et a commencé à en jouer, devant ses parents ébahis. À 5 ans, il a composé ses premières symphonies et en avait écrit neuf à l'âge de 15 ans. Sa cinquième symphonie a été enregistrée par le London Symphony Orchestra... Dans une émission de télévision, Jay a expliqué que la musique « *coule dans son esprit à la vitesse de l'éclair, parfois plusieurs symphonies en même temps* ». Le cas d'une femme dont le QI avait été mesuré

à 8 a été rapporté par A. Dudley Roberts en 1945. Elle ne s'exprimait que par grognements, mais un code avait été mis au point pour qu'elle réponde à des questions sur le jour correspondant à une date donnée. Elle était capable de donner la réponse exacte sur une période de trente ans! Alonzo a subi un choc à la tête étant enfant. Il s'est alors mis à sculpter des animaux, souvent à partir d'images en deux dimensions, dans des proportions parfaites. Que penser enfin de cet Anglais, au long passé de voyou et gangster, qui est devenu un peintre réputé lui aussi après un choc reçu à la tête. Ses mains cabossées par les bagarres peignent désormais les œuvres les plus subtiles...

Interview / Laurent Mottron « Les autistes ont plus de neurones! »

Psychiatre et chercheur spécialiste de l'autisme et du syndrome savant, **Laurent Mottron** dirige à l'hôpital Rivière-des-Prairies de Montréal la Clinique spécialisée de l'autisme. Il nous éclaire sur ce que la science comprend aujourd'hui de ces états particuliers.

Entretien exclusif.

NEXUS: Peut-on dire aujourd'hui que l'autisme n'est plus considéré comme une maladie?

Laurent Mottron: En effet, nous préférons parler d'une variation du phénotype humain, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, nous avons tous les degrés possibles d'adaptation entre un autiste très handicapé et quelqu'un dont l'insertion sociale est quasi normale. Ensuite, il existe de multiples degrés intermédiaires entre l'autisme et le phénotype dominant: le syndrome d'Asperger, « les troubles envahissants du développement non spécifiés », dont les cas sont cinq fois plus nombreux que l'autisme selon les critères actuels, et le phénotype élargi de l'autisme, désignant les particularités des familles d'autistes. L'autisme constitue donc une sorte de « bord » de l'humanité, qui va être à l'extrême très marginal, mais qui peut aussi se fondre dans la normalité. On ne peut pas non plus parler de maladie parce qu'il n'y a pas de début ni de fin à cette condition. On naît avec, elle se transforme au cours du développement, avec des acquisitions, des apprentissages, des expertises, etc., qui dépendent énormément du matériel auquel les autistes ont accès. Une troisième raison est que cette condition semble apporter certains avantages, bien sûr souvent contrebalancés par d'énormes problèmes adaptatifs, qui dépendent du milieu dans lequel ils se trouvent. Un autiste dans un milieu qui lui convient fonctionne le plus souvent très bien. Enfin, c'est une condition qui n'est pas obligatoirement associée à une souffrance psychologique.

En quoi consiste le concept de neurodiversité?

Ce mouvement, très informel, mais puissamment représenté dans la communauté autistique, défend l'idée qu'à partir du moment où l'on n'a pas une vue eugénique et concentrique de l'humanité – avec un centre qui serait le « mieux » et une périphérie qui serait le « moins bien » (comme on a pu l'avoir pour l'orientation sexuelle) – le statut de maladie ou d'erreur génétique s'applique mal à l'autisme. Les variations génétiques, bien que périphériques par rapport à l'humanité centrale, ne peuvent pas être jugées sur un axe de valeur, dès lors qu'il est éthiquement admis qu'on ne vise plus une humanité uniforme. Nous pensons qu'il y a un fort relent d'eugénisme dans l'idée de soins appliqués aux troubles neuro-développementaux, lorsqu'elle vise à les normaliser plutôt que de les aider à s'adapter au monde dominant, et d'adapter le monde à leurs variations. Qui penserait actuellement à essayer « d'adapter » un homosexuel? Ce sont les autistes eux-mêmes qui font ce parallèle, en mêlant science et droits civiques.

Que peut-on dire de l'intelligence des autistes?

Lorsqu'on travaille avec les autistes de manière scientifique et qu'on évalue leurs compétences, on se rend compte que l'on a énormément sous-estimé leurs aptitudes, parce qu'ils étaient testés comme une personne « typique ». L'inadéquation des tests de QI est pour nous exemplaire alors que d'autres tests sont aptes à révéler leur plein potentiel. La révélation de l'intelligence chez quelqu'un qui en semble dépourvu, comme dans le film *My Left Foot**, est quelque chose d'humainement très beau parce que ça élargit l'idée que l'on se fait de l'humain et nous oblige à aller au-delà des apparences. Mais il ne faut pas nous faire dire que c'est parce qu'ils sont d'intelligence normale qu'il faut avoir telle attitude éthique avec eux. En publiant des articles sur les forces des autistes dans les revues les



Pour le Dr Laurent Mottron, l'autisme a sa place dans une société plurielle qui accepte la diversité.

plus exigeantes, le groupe de Montréal essaie d'empêcher que la science serve d'alibi à ce genre d'attitudes idéologiques eugéniques.

Quelles sont les difficultés propres aux autistes ?

Les autistes, même capables de performances savantes, montrent par ailleurs une importante réduction des comportements d'interactions sociales typiques. Un enfant autiste de 2 ou 3 ans a un nombre d'initiatives sociales vis-à-vis de ses parents nettement inférieur à celui d'un enfant typique, qui va sans cesse chercher à interagir avec eux. Mais il est faux de conclure que ça ne les intéresse pas. La nature de son intérêt à autrui va se manifester différemment, mais le besoin fondamental d'autrui est là. La façon que l'on a de juger la socialisation des autistes confond les aspects quantitatifs et qualitatifs des manifestations de la vie sociale, et l'essence même de cette socialisation. Les autistes ont des besoins sociaux absolument majeurs, et lorsqu'on regarde les interactions entre les autistes et les non-autistes d'un œil critique, on s'aperçoit rapidement que c'est nous qui n'avons souvent rien à leur dire ! Nous réalisons que leurs intérêts ne sont pas les nôtres et nous avons une difficulté à nous comporter avec quelqu'un de si différent de nos semblables habituels. Ainsi la difficulté de socialisation des autistes est une affaire réciproque entre eux et nous.

Quelles sont leurs capacités communes ?

Un point fondamental est que leurs capacités dépendent énormément du matériel auquel ils sont exposés, ainsi que les autistes eux-mêmes le disent. Ils sont des « détecteurs de régularité » et vont détecter des structures (formes, lettres, fonctionnements) avec une rapidité plus grande qu'un enfant typique. Le fait que quelqu'un leur montre activement est assez secondaire, mais s'ils n'ont pas accès à des livres ou des ordinateurs, ils se « débilisent » assez rapidement, comme c'était le cas lorsqu'on les hospitalisait. En même temps, ils ont absolument besoin d'être avec d'autres humains, au moins pour ne pas en avoir peur et voir qu'ils sont acceptés. La place qu'ont les pairs ou les parents dans l'apprentissage est très différente d'un enfant « neurotypique », qui n'est pas du tout autodidacte. Si l'on n'interagit pas avec un enfant typique, il va s'appauvrir beaucoup. Un enfant autiste a besoin d'une sorte de passation de matériel : par exemple, ils adorent les jeux de société avec des règles stables. Mais dans les relations sociales typiques, aucune règle n'est vraiment établie. Ainsi, à l'âge adulte, ils ont un mal fou avec les « règles » de la séduction.



Image extraite de *My Left Foot*.

Quel modèle rend-il le mieux compte des performances des savants ?

Les débats sont vifs et, selon moi, il n'y a pas un mais des modèles partiels. Certaines propositions font à peu près l'unanimité mais chacune n'explique qu'un certain nombre de signes et de particularités. La notion de « global underconnectivity » et « local overconnectivity », identifiée par Marcel Just et vérifiée par d'autres, est assez puissante. C'est l'idée que les régions du cerveau correspondant à une fonction sont plus autonomes dans l'autisme. Le réseau neural typique fonctionne avec beaucoup de communications entre des zones cérébrales distantes, alors que dans l'autisme, on observe une plus grande autonomie de chaque région liée à une fonction cognitive. Ainsi, deux points proches dans le cerveau vont davantage communiquer chez les autistes que chez les typiques, alors que deux points éloignés vont davantage communiquer chez les typiques. Il y a des exceptions mais c'est une réalité globale du fonctionnement cérébral autiste.

Une deuxième observation confirmée est que les autistes ont plus de neurones. Un nombre significatif d'entre eux, 20 à 30 %, ont une plus grosse tête. Leurs neurones sont plus petits, ont des propriétés différentes et migrent différemment au cours du développement. Ils ont probablement des propriétés d'encodage de l'information différente. Un autre point montré par notre équipe est le fait que la perception est plus performante, plus autonome et joue un rôle plus important dans l'ensemble du traitement de l'information. Par exemple, des choses que nous allons traiter par le langage vont être traitées chez eux de façon plus perceptive. Nous

Dans les relations sociales typiques, aucune règle n'est vraiment établie. Ainsi, à l'âge adulte, ils ont un mal fou avec les « règles » de la séduction.

avons ainsi montré récemment que les zones de l'expertise visuelle, impliquée dans le traitement des formes, sont les plus activées chez les autistes, savants ou non.

Les performances des savants semblent en effet plus perceptives que cognitives, au sens où elles ne dépendent pas d'un raisonnement...

Pamela Heaton a fait une excellente étude d'un syndrome savant et a montré que non seulement il était un dessinateur prodige, mais qu'il avait en plus l'oreille absolue et qu'il était également phénoménal quant à la discrimination de la hauteur sonore. C'est comme si l'information était encodée avec plus de données, comme une image avec plus de pixels. On peut faire l'hypothèse que leur cerveau contenant plus de neurones, ils sont capables d'encoder l'information perceptive de manière plus fine. C'est un modèle plausible d'un tissu neuronal qui serait comme une pellicule plus sensible. Il est démontré que l'ensemble des autistes ont des capacités visuelles et auditives supérieures au commun des mortels. Mais il faut préciser que, selon nos travaux, un savant est à la fois un autiste et un expert. Si un individu typique muni d'une certaine prédisposition génétique, disons Kasparov (qui n'est pas autiste), devient expert, son cerveau se transforme au fil des années. Un autiste savant est aussi et toujours un expert, car il a passé des milliers d'heures à faire quelque chose. Son cerveau a donc appris, mais comme un autiste.

Comment sait-on qu'un savant perçoit plus qu'il ne raisonne ?

Une étude sur le meilleur calculateur de calendrier connu au monde a été faite à Yale. En une seconde et demie il donne le jour correspondant à n'importe quelle date, sur une période de plus ou moins 20 000 ans. Pour nous il serait plus économique d'utiliser un algorithme, mais lui utilise des régularités simples, comme la répétition des calendriers tous les 28 ans, qu'il applique à des vitesses folles et d'une façon automatique, non réflexive. Une personne typique peut apprendre à le faire en réalisant un calcul avec des étapes, ce qui prend toujours plus de temps. Pour l'autiste, c'est en effet beaucoup plus proche d'une tâche perceptive. Si vous voyez un carré sur la table, vous n'avez pas besoin de compter les quatre angles pour reconnaître que c'est un carré. Nous pensons qu'un calculateur de calendrier ou un calculateur prodige fait la même chose avec les régularités abstraites. Nous avons ainsi montré, en

Les autistes ouvrent ainsi un débat éthique au-delà de l'autisme. D'ailleurs, ils s'intéressent beaucoup aux transgenres et à toutes sortes de variants humains.

étudiant ses 1 % d'erreurs sur les dates d'une année, qu'un calculateur de calendrier n'utilisait aucun algorithme. En effet, ces calculateurs ne sont pas infaillibles mais les sortes d'erreurs qu'ils font sont elles-mêmes remarquables, nous montrant qu'ils n'utilisent pas de règles mais repèrent des régularités. Par ailleurs, il a été montré que des syndromes savants musiciens peuvent être mauvais pour mémoriser de la musique atonale, car ils ont besoin des régularités mélodiques. Lorsque Stephen Wiltshire mémorise un paysage, il mémorise des milliers de régularités tridimensionnelles. Dans l'ensemble, la proportion est très bien respectée, mais il peut faire des erreurs en ajoutant parfois des éléments, des « patterns », comme des fenêtres aux bâtiments. Isabelle Soulières, dans notre groupe, a publié l'an dernier une étude sur une nouvelle capacité spéciale qui concerne l'estimation de grandeur, comme le temps, les surfaces, les longueurs, les numérosités (évaluation du nombre d'éléments présents sur une image). Les résultats sont absolument phénoménaux, avec une personne notamment capable d'estimer des longueurs et des durées avec une précision stupéfiante.

Les syndromes savants préfigurent-ils l'évolution de l'être humain ?

La science-fiction ne m'intéresse pas. En revanche, si l'on a une vision de l'humanité dans laquelle ces gens-là ont une place, si on les laisse vivre et faire des bébés – et l'autisme est hautement héritable – et s'ils vivent en bonne intelligence avec nous, ils vont probablement influencer sur ce que va être l'homme de demain ; c'est ainsi que je le vois. On peut faire la comparaison avec l'homosexualité quant à la place dans la société. Quant à dire qu'il s'agit d'une transformation radicale et annoncée de la race humaine, je n'y crois pas trop, d'abord parce que je ne suis pas convaincu de l'homogénéité de la race humaine. La principale transformation de la race humaine à laquelle on assiste est éthique : c'est de favoriser des sociétés où l'on aide les inadaptés. Cela préfigure effectivement une humanité plurielle dans laquelle on va de plus en plus accepter la diversité. Les autistes ouvrent ainsi un débat éthique au-delà de l'autisme. D'ailleurs, ils s'intéressent beaucoup aux transgenres et à toutes sortes de variants humains. ●

Propos recueillis par Jocelin Morisson

* Dans ce film irlandais de Jim Sheridan, Daniel Day-Lewis interprète le rôle du peintre et poète Christy Brown.