

## **La neurodiversité sous la loupe de l'évolution**

Sebyan-Kyuyol, au cœur de la Sibérie occidentale, années 90. L'anthropologue Piers Vitebksy habite depuis des années parmi un village Yakoute afin de documenter la culture de ce peuple. Il apprend à connaître les membres marquants de cette communauté, qu'il décrit dans ses textes. Une personne en particulier ressort de ceux-ci : le vieux Nikitin. Cet homme a la capacité incroyable de se souvenir de la généalogie, du tempérament et de l'histoire médicale de chacun des plus de 2 600 rennes composant le troupeau de la communauté. Ce savoir inestimable lui vaut le respect du groupe et l'envie de bien des jeunes hommes, dans ce monde où les rennes sont le bien le plus précieux. Malgré tout, le vieux Nikitin se sent plus à l'aise en compagnie des rennes que des humains, écrit Vitebksy, plantant toujours sa tente un peu à l'écart des autres et cuisinant en solitaire.

Mémoire exceptionnelle, intérêt spécifique, retrait social : si le vieux Nikitin avait vécu dans une société occidentale moderne, il aurait peut-être reçu un diagnostic du trouble du spectre de l'autisme (TSA). Et s'il avait vécu parmi nous, il n'aurait peut-être pas eu le respect et le statut social dont il bénéficiait chez les Yakoutes. Aujourd'hui, les personnes sur le spectre de l'autisme ainsi que les personnes neuroatypiques en général, font souvent l'objet de discrimination, ont plus de difficultés à trouver et garder un emploi et à se faire accepter par leurs pairs. Mais si le cas du vieux Nikitin était plus proche de la norme que de l'exception? Et si les troubles comme le TSA avaient été considérés non pas comme des handicaps, mais comme des atouts au cours de notre histoire? De nouvelles études suggèrent que cela pourrait être le cas, et les preuves commencent à convaincre des scientifiques comme des personnes neuroatypiques.

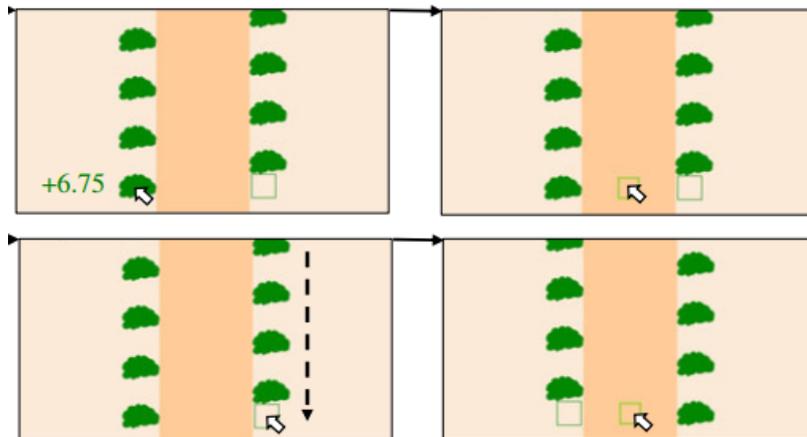
### **TDAH chez les chasseurs-cueilleurs**

« Quand j'ai vu le résultat pour la première fois, je me suis dit « ce n'est pas correct ». J'ai relancé l'analyse encore et encore, parce que je ne faisais pas confiance au résultat. »

David Barack est chercheur en neurobiologie à l'école de médecine de Perelman. Il a consacré sa carrière à étudier les processus mentaux qui expliquent comment les grands singes cueillent de la nourriture. Parce que nos propres cerveaux ont évolué dans un contexte où nos ancêtres devraient cueillir de la nourriture pour survivre, Dr Barack est convaincu qu'étudier ces processus peut nous en apprendre beaucoup sur des aspects fondamentaux de notre psychologie.

Lorsque la pandémie a interrompu toute recherche en personne, Dr Barack a eu l'idée de créer une tâche sur ordinateur qui simule une situation de collecte de nourriture dans la nature. Dans cette tâche, les participants doivent collecter le plus de fruits possible à partir d'un groupe de buissons dans un délai

imparti. Les participants ne peuvent cueillir les fruits que d'un buisson à la fois, et se déplacer entre les différents buissons consomme de précieuses secondes. Plus ils restent longtemps devant un même buisson, moins celui-ci est productif : les fruits restants sont petits et difficiles à trouver, menant à moins de points. L'élément crucial de cette tâche est de déterminer si les participants sauront choisir le moment opportun où abandonner leur buisson actuel pour se déplacer jusqu'au prochain, afin d'optimiser leur score final.



Capture d'écran de la tâche de cueillette de ressources. Crédit photo: Barack et al, 2024

Dr Barack voulait particulièrement étudier les traits psychologiques qui permettent de prévoir quels individus demeurent moins longtemps au même buisson. Il a donc fait passer à plus de 500 participants une batterie de questionnaires et de tests psychologiques – parmi eux, un questionnaire où les participants indiquent à quel point ils se reconnaissent dans six comportements associés au trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH).

Les chercheurs avaient prédit que les participants s'identifiant aux traits associés au TDAH auraient tendance à voyager plus fréquemment entre les différents buissons. Ce qu'ils n'avaient pas prévu, c'est qu'un haut score de traits TDAH allait aussi prédire autre chose – un meilleur résultat final dans la tâche de cueillette. Les participants ayant des traits TDAH avaient donc réussi à accumuler plus de fruits que ceux sans ces traits.

« On pensait au contraire qu'ils auraient un moins bon résultat », explique Dr Barack. « On était très surpris, on ne l'avait pas prévu. » Avec le recul, ce résultat tombe pourtant sous le sens. En effet, on sait depuis longtemps que les individus ont tendance à rester trop longtemps à une source de nourriture avant de changer, et ce à travers presque toutes les espèces animales. La tendance des personnes ayant des traits TDAH de changer plus souvent de cible d'attention leur permet donc de se rapprocher du comportement optimal menant au plus de ressources possible.

Ce résultat n'est pas anodin : ce genre de décision (continuer d'exploiter ou changer de source de ressources) se retrouve à travers un grand nombre de contextes de décisions, au-delà des tâches de cueillette de ressources. Ce scénario est même présent dans notre monde moderne : quand on effectue une recherche sur internet, on doit décider combien de temps continuer à lire une page web avant de passer à la suivante.

Cela ne signifie cependant pas que les traits associés au TDAH sont avantageux dans tous les contextes de collectes de ressources, précisent les auteurs. Dr Barack pense que cet avantage se révèle dans un contexte bien spécifique – notamment lorsque l'on fait face à seulement deux options, et que l'on a faire qu'un seul choix à la fois. « Ce type d'environnement est très différent de presque tous ceux de notre monde moderne, où nous sommes constamment bombardés d'options », explique le chercheur. Ainsi, il est possible que les mêmes attributs qui rendent les traits TDAH avantageux dans la cueillette de ressource – une activité qui fut cruciale pendant la majeure partie de notre histoire – placent aujourd'hui des obstacles aux personnes avec des traits TDAH. Et si les difficultés que rencontrent les personnes diagnostiquées avec un TDAH étaient davantage une conséquence de notre société moderne, plutôt qu'à mauvais fonctionnement de leur cerveau?

### **Le paradoxe des troubles mentaux**

Cette idée se retrouve dans un concept bien connu en biologie, celui de l'inadéquation évolutive. La sélection naturelle est une force qui peut prendre des centaines de générations à agir; à l'inverse, l'environnement dans lequel vit une espèce peut se modifier complètement en quelques années. Ainsi, un trait qui s'est répandu, car il était avantageux dans un environnement spécifique peut du jour au lendemain devenir un handicap. C'est par exemple à cause de l'inadéquation évolutive que les bébés tortues de mer se dirigent vers les phares des voitures après leur naissance : à l'époque où la seule source de lumière nocturne était la lune et son reflet sur l'eau, cet instinct leur permettrait de trouver facilement la mer. Pour le docteur Adam Hunt, l'inadéquation évolutive permet aussi d'expliquer pourquoi les conditions comme le TDAH ou le TSA sont si désavantageuses dans nos sociétés modernes.

Dr Hunt, chercheur à l'Institut de médecine évolutive de l'Université de Zurich, a commencé à s'intéresser aux psychopathies lorsqu'il a découvert ce qu'on appelle le « paradoxe des troubles mentaux communs, nuisibles et héréditaires ». Selon la théorie de la sélection naturelle, si un trait héréditaire cause un désavantage à l'individu qui le reçoit - spécifiquement, s'il empêche l'individu d'avoir autant d'enfants que ses congénères - ce trait devrait être transmis de moins en moins fréquemment au fil des générations, jusqu'à disparaître complètement. Or, de nombreuses conditions comme le TDAH et le TSA ont une forte composante génétique, et sont considérées dans nos sociétés comme étant des maladies que la

psychiatrie cherche souvent à soigner. De plus, la grande majorité des maladies mentales se déclenchent à l'adolescence, au moment où l'être humain est typiquement d'être au plus fort. Ce n'est pas le cas des maladies physiques héréditaires (comme les maladies du cœur) qui se manifestent à un âge où la personne moyenne a déjà eu des enfants, ce qui les rend en pratique invisible aux yeux de l'évolution.

Pour Dr Hunt, la solution à ce casse-tête est claire : au fil de notre évolution, les conditions comme le TDAH ou le TSA ont dû offrir suffisamment d'avantages pour se maintenir dans la population. Mais quels sont ces avantages, mis à part celui mis en lumière par le Dr Barack?

### **Les forces cachées du TSA**

Bien avant l'étude de Dr Barack, la professeure Penny Spikins s'intéressait déjà aux avantages historiques d'un autre trouble, le TSA.

Professeure en archéologie à l'Université York, Dr Spikins s'intéresse à ce que les artefacts du passé peuvent nous apprendre sur les relations sociales de nos ancêtres. Dans un article publié en 2006, elle fait remarquer que la grande intelligence sociale des personnes neurotypiques, comme la capacité d'imaginer ce que les autres personnes pensent, n'offre pas seulement des avantages. Trop de raisonnements de ce genre peuvent mener à de la paranoïa et des conflits – si l'on suspecte une autre personne de nourrir de mauvaises intentions envers nous, ne sommes-nous pas plus susceptibles de rentrer en confrontation? Crucialement, tous ces calculs sociaux occupent aussi une partie de notre esprit qui pourrait être consacré à d'autres tâches peut-être plus essentielles à notre survie.

C'est dans ce contexte que le TSA sans déficience intellectuelle (DI) pourrait être un ajout précieux. Selon Dr Spikins, les personnes sur le spectre de l'autisme possèdent un type d'intelligence sociale davantage basé sur l'utilisation de règles et de logique. Cela peut rendre l'interprétation de situations sociales plus difficiles, mais libère aussi de l'espace mental qui peut être consacré à des capacités au-dessus de la moyenne dans d'autres domaines. On sait ainsi que les personnes avec un TSA sans DI sont meilleures à percevoir des détails visuels que les personnes neurotypiques, ont une meilleure mémoire musicale, une meilleure sensibilité au toucher et aux odeurs, etc. De plus, 60% des personnes avec un TSA possèdent un intérêt spécifique, un sujet à propos desquels ils possèdent des niveaux de connaissances difficiles à égaler – tel le vieux Nikitin et ses rennes. Finalement, les personnes avec un TSA sans DI sont fréquemment à l'origine d'innovations technologiques.

### **Miser sur la différence**

Au-delà des atouts spécifiques de ces conditions, l'avantage du TDAH et du TSA réside dans le fait qu'ils ajoutent une touche de diversité dans un environnement cognitif qui pourrait être trop homogène. Pour Dr Hunt, cette stratégie ne se manifeste pas seulement dans l'existence de troubles neurodéveloppementaux, mais aussi dans tous les différents types de personnalités. « Le spectre des personnalités et celui des psychopathologies sont objectivement identiques », affirme-t-il. « Ce sont des différences individuelles dans la façon dont les gens pensent, qui sont tous sur un spectre, héréditaire, et apparaisse tôt dans le développement. » Si on les conçoit différemment, selon lui, c'est en partie parce que les troubles neurodéveloppementaux causent de la détresse. Cependant, cela est une indication du fait que ces types de pensées se retrouvent en décalage avec notre société moderne, plus que de la présence d'une véritable pathologie ou d'une maladie, affirme-t-il.

Dr Barack partage cette intuition. Pour des raisons pratiques, son étude n'a pas utilisé des participants ayant un diagnostic de TDAH, mais plutôt ayant des traits associés au TDAH. « Je pense que ça rend le résultat en fait encore plus intéressant, » explique-t-il, « Ce que ce questionnaire évalue réellement, c'est le degré de distraction ou d'impulsivité d'une personne, qui sont des caractéristiques beaucoup plus générales que le TDAH. » Ces traits sont considérés universellement négatifs par notre société, mais cette étude suggère une raison pour laquelle l'évolution les a conservés.

Cette capacité de cultiver et de tolérer divers styles de pensées pourrait être unique aux humains. « La plupart du temps, chez les mammifères, il y a une seule stratégie viable, et tous les membres du groupe compétitionnent pour l'appliquer du mieux qu'ils peuvent », explique Dr Hunt. Pour Dr Spikins, c'est la compassion et le sens moral des humains qui ont permis de créer un espace où les personnes moins alignées socialement – comme ceux avec un TSA - puissent exister sans se faire exploiter. Cela a donc ouvert la porte à la spécialisation cognitive et à un élargissement du spectre des personnalités, domaine dans lequel les humains se démarquent des autres animaux.

## **Neurodiversité et évolution**

En plus du défi intellectuel, Dr Hunt s'est intéressé à la psychiatrie évolutive - cette approche qui étudie les maladies mentales du point de vue de l'évolution - car il y voyait une chance d'aider les personnes diagnostiquées avec des troubles neurodéveloppementaux. « Je me disais qu'il pourrait s'agir du type d'explication scientifique qui pourrait avoir un impact réel sur les gens, parce qu'elle les amènerait à se voir différemment. » En effet, l'approche évolutive se rapproche sur plusieurs points du discours adopté par le mouvement de la neurodiversité, mouvement activiste qui lutte pour une plus grande inclusion et tolérance pour les personnes ayant ces troubles. Les deux approches conceptualisent par exemple les neurodivergences comme des différences plutôt que des problèmes, mettent l'accent sur les avantages

qu'elles offrent, et n'ont pas comme objectif de les soigner. Selon Dr Hunt, les retours qu'il a reçus de personnes neuroatypiques sur sa recherche ont jusqu'à maintenant toujours été positifs.

Pour Oya Sequoia, spécialiste en TDAH et en science de l'éducation qui tient une page Instagram à ce sujet, la plupart des conclusions de la psychiatrie évolutive rejoignent ses intuitions. « Le diagnostic de déficit d'attention est très subjectif, et peut varier d'une société à l'autre en fonction des normes qui y sont établies », explique-t-elle. « C'est sûr qu'il y a certaines sociétés dans lesquelles une personne neuroatypique va s'épanouir plus qu'une autre. »

La psychiatrie évolutive est une approche encore jeune, qui doit continuer à produire des preuves concrètes. Dr Barack, en particulier, souhaite attendre que les résultats de son étude soient répliqués – c'est-à-dire répéter l'expérience en obtenant les mêmes résultats – avant d'en tirer des conclusions définitives. Cela dit, des résultats comme ceux-ci sont encourageants pour Dr Hunt et confirment le potentiel de cette approche. Pour lui, celle-ci nous encourage surtout à regarder les différences individuelles avec plus de compassion, et de mieux les accepter.

Louise Toutée

14 983 caractères