

La pandémie de coronavirus a fermé les universités et les instituts, laissant les scientifiques se démener pour poursuivre leurs recherches

Cet article est la traduction d'un texte du magazine de vulgarisation *Spectrum News*, dont vous trouverez les références en bas de page.

Aux Etats-Unis, des centaines d'universités de toutes tailles ont renvoyé des étudiants chez eux et ont pour objectif de mettre en place des apprentissages à distance. Les organisations scientifiques annulent des conférences ou les mettent en ligne. Et les scientifiques ont dû suspendre des projets de recherche et des essais cliniques.



Ces décisions - toutes prises dans le but de ralentir la pandémie - peuvent bloquer et entraver la recherche, avec des conséquences à long terme sur le terrain. Cela peut également nuire aux perspectives de

carrière des étudiants diplômés qui comptent sur les présentations lors des conférences pour se faire connaître.

D'après tout ce que nous voyons, cela ne ressemble pas à une interruption de deux semaines (...) Nous sommes au milieu de l'ouragan, et rien n'indique à quel point il va s'aggraver ou quand il se terminera.

Helen Egger

Explique Helen Egger, présidente du département de psychiatrie pour enfants et adolescents de la NYU Langone Health à New York.

Un avantage à long terme est que la crise pourrait donner aux universités et aux organisations professionnelles un cours intensif pour développer intensivement la technologie.

Ces types d'expériences - tant que nous les avons, malheureusement - donnent aux autistes et à d'autres chercheurs plus de compétences pour pouvoir faire des conférences en ligne et un enseignement en ligne au besoin

Steven Kapp

Explique Steven Kapp, professeur de psychologie à la Université de Portsmouth au Royaume-Uni.

Plan de sauvegarde

Certains laboratoires étaient prêts à relever le défi et ont rapidement mis en place leurs plans d'urgence lorsque la nouvelle de la

pandémie s'est intensifiée. Mais, illustrant la rapidité avec laquelle la situation évolue, certains de leurs plans ont déraillé au cours du week-end.

Les membres du laboratoire de Gaia Novarino en Autriche, par exemple, s'étaient répartis entre trois bureaux - et pouvaient se substituer les uns aux autres - et n'ont pas l'intention de se rencontrer en groupe pendant la pandémie.

L'équipe de Novarino possède des souris expérimentales qui doivent être soignées, ainsi que des organoïdes cérébraux coûteux de 6 mois, dont le milieu de croissance doit être changé tous les quelques jours.

Le travail à long terme ne doit pas être arrêté, car sinon cela va être un vrai désastre, et nous perdrons au moins une année de travail.

Novarino

A déclaré Novarino, professeur de neurosciences à l'Institut des sciences et technologies de Klosterneuburg , à Spectrum jeudi.

Mais dimanche, le gouvernement autrichien a interdit aux gens de quitter leurs maisons, sauf pour des nécessités ou des urgences, de sorte que même son plan d'urgence peut être suspendu.

Même sans restrictions gouvernementales, se remplacer mutuellement n'est pas une option pour tout le monde.

Dans les grands laboratoires, vous pouvez le faire, mais si vous avez un petit laboratoire, c'est plus problématique (...) J'ai actuellement une personne qui s'occupe des souris et une personne qui s'occupe des organoïdes, donc si cette personne essentielle est absente, je ne sais pas ce qui va se passer.

Explique Lilia Iakoucheva, professeur agrégé de psychiatrie à l'Université de Californie à San Diego.

Essais au point mort

Les chercheurs d'autres institutions ont décidé de suspendre les essais cliniques, inquiet pour la santé de leurs participants.

Si l'étude ne fait pas partie des soins habituels, il est difficile de démontrer que les avantages pour le participant potentiel l'emportent sur le risque.

Egger

Explique Egger, dont le département mène un essai clinique sur l'utilisation des cannabinoïdes chez les enfants autistes. NYU Langone a publié des conseils aux chercheurs sur la pondération des risques et des avantages pour les participants aux essais cliniques, mais a laissé la décision finale aux chercheurs.

Le National Institutes of Health des États-Unis a informé les chercheurs qu'il serait flexible dans ses politiques d'application et de notification des délais pour les essais cliniques à la lumière de la crise.

La situation est moins grave pour les laboratoires qui effectuent moins de travaux en laboratoire humide et s'appuient davantage sur des outils informatiques. Le travail dans le laboratoire de Jonathan Sebat à l'Université de Californie à San Diego, par exemple, se poursuit plus ou moins sans interruption.

Une grande partie de la recherche en génétique de l'équipe Sebat se fait par ordinateur, donc le laboratoire est passé doucement au travail à distance depuis que le système de l'Université de Californie a renvoyé les étudiants à la maison la semaine dernière. Le séquençage nécessite toujours un technicien dans le laboratoire, mais jusqu'à présent cela n'a pas été un problème, dit Sebat, car il ne nécessite pas que des groupes de personnes se rencontrent en face à face.

Apprentissage à distance

Le passage aux plateformes vidéo en ligne peut changer la façon dont les élèves apprennent et les enseignants enseignent - ce qui peut être à la fois bénéfique et non.

“Cela va être significatif au niveau de la manière dont cela va affecter l'enseignement et l'expérience des étudiants de premier cycle”, explique Sebat, professeur agrégé de psychiatrie et de médecine cellulaire et moléculaire.

Des dizaines d'organisations ont annulé leurs conférences de printemps en réponse à la pandémie. La Société internationale de recherche sur l'autisme (INSAR) n'a pas encore annulé sa conférence, prévue en mai à Seattle, dans l'État de Washington, mais il est attendu qu'elle soit annulée ou adopte un fonctionnement uniquement à distance.

Sebat est le co-organisateur d'une autre conférence sur l'autisme, prévue en septembre en Chine, et dit qu'il se sent responsable de la santé et du bien-être des participants.

Tous ceux qui ont prévu une conférence scientifique d'automne sont en attente, mais nous devons commencer à prendre des décisions à l'approche de l'été.

Même si les conférences se tiennent comme prévu, les interdictions de voyage institutionnelles peuvent interdire à de nombreux participants de faire le voyage, explique David Beversdorf, professeur de radiologie, de neurologie et de psychiatrie à l'Université du Missouri à Columbia, Missouri.

L'organisation de conférences sur Internet peut avoir ses avantages. Un sondage informel que Kapp a publié sur Twitter montre que moins de 10% ont déclaré qu'ils ne pourraient pas assister à l'INSAR si l'évènement était organisé en ligne, et plus de 25% ont déclaré que cette décision leur permettrait de participer plus facilement.

Je pense que pour moi-même, ainsi que pour les personnes qui n'ont pas le budget et les finances personnelles pour payer le voyage et l'hébergement, comme les personnes d'un autre continent, une conférence en ligne pourrait permettre à beaucoup plus de personnes de participer

Dit Kapp.

Faire l'INSAR en ligne nécessiterait que l'organisation investisse du temps pour enseigner aux présentateurs et aux participants comment utiliser la technologie, un développement bienvenu pour les participants autistes qui ont des difficultés avec l'environnement sensoriel d'une grande conférence, dit-il : «Il pourrait y avoir des effets positifs en aval de une plus grande culture technologique, aussi malheureuse et tragique que soit la situation. »

[The coronavirus pandemic has shuttered universities and institutes, leaving scientists scrambling to continue their research](#), Peter Hess, mars 2020, Spectrum News

Le projet Chatounets : le TDAH

Le TDAH est un trouble neurodéveloppemental, caractérisé par des schémas globaux d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité inappropriées à l'âge entraînant une difficulté importante de fonctionnement.

Le Trouble Déficitaire de l'Attention avec ou sans Hyperactivité

Allez
Chatounet, tu
te concentres
sur tes devoirs

Oh non !
pas les
devoirs!

Il faut que je
prenne mon
équerre

Mince ! j'ai
oublié ce que je
cherchais

comprendrelautisme.com

Oh la jolie
fleur dehors

Bon aller je
m'organise : je
commence par la
question 10, puis la 3
et ensuite la 5

Une heure plus tard...

Alors, tu as
terminé ?

Non, je n'ai
pas
commencé

J'essaie une
nouvelle
technique, la tête
en bas debout sur
le bureau

comprendrelautisme.com

Les enfants ayant un TDAH peuvent présenter les comportements suivants :

- ne prêtent pas attention aux détails ou font des fautes d'étourderie
- ont des difficultés à soutenir l'attention et se concentrer, peuvent refuser de faire leurs devoirs ou des tâches demandant de la concentration
- ils commencent souvent un travail ou une tâche et se perdent en route, font autre chose
- ils peuvent mal gérer la notion de temps ou l'organisation des tâches, comme commencer un exercice par la fin ou dans le désordre
- perdent des objets nécessaires à leur travail
- se laissent facilement distraire par leur environnement
- remuent souvent les mains ou les pieds
- courent ou grimpent partout dans des situations où ca n'est pas approprié
- ont des difficultés à attendre leur tour
- interrompent les autres ou répondent avant que la question ne soit entièrement posée

Le TDAH et le trouble du spectre de l'autisme vont souvent de paire. De plus, il existe un chevauchement comportemental, [biologique et neuropsychologique](#) entre les deux conditions. Il existe également plusieurs différences importantes entre les troubles du spectre autistique et le TDAH.

Auparavant, dans le DSM-IV et la CIM-10, un diagnostic d'autisme ou de syndrome d'Asperger excluait un diagnostic de trouble de déficit de l'attention / hyperactivité (TDAH). Cela a changé avec le DSM-5.

Le TDAH a une prévalence combinée mondiale de 5,29% (1) dans l'enfance avec un ratio global masculin/féminin approximatif de 2 pour 1 (2). La recherche montre que le TDAH et l'autisme se chevauchent fréquemment (3), et, malgré des différences dans les manifestations cliniques, peuvent en partie dépendre d'un même fonctionnement neuronal.

Les enfants TDAH et les enfants autistes, rencontrent des particularités communes

comme des troubles du sommeil, une réduction de la coordination et de l'équilibre moteur, et des déficits dans les fonctions exécutives, notamment au niveau de la flexibilité cognitive et de la planification.

Les TSA et le TDAH sont tous deux des conditions neurodéveloppementales très héréditaires, et environ 70 à 80% de la variance phénotypique de chaque trouble peut être expliquée par des facteurs génétiques (Faraone et al.2005; Freitag et al.2010b; Lichtenstein et al.2010) . Des études basées sur la famille ont montré une augmentation des symptômes de l'autisme chez les frères et sœurs de personnes ayant un TDAH ce qui indique une co-occurrence des symptômes de l'autisme et du TDAH (Mulligan et al.2009).

Retrouvez plus d'information sur le site internet de l'association [TDAH France](#).

Références :

1. Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007
2. Bahmanyar S, Sundström A, Kaijser M, von Knorring AL, Kieler H. Pharmacological treatment and demographic characteristics of pediatric patients with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Sweden. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2013
3. Ghirardi L, Brikell I, Kuja-Halkola R, et al. The familial co-aggregation of ASD and ADHD: a register-based cohort study. *Mol Psychiatry*. 2018

Une amygdale plus large est liée à de graves problèmes de comportement chez les filles autistes

Cet article est la traduction d'un texte issu de la revue de vulgarisation *Spectrum News* et qui aborde le sujet du rôle de l'amygdale dans les troubles du comportement chez les filles autistes et dont vous trouverez les références complètes en bas de page.



Photo by Patrick Fore

Les enfants autistes qui ont des [troubles du comportement](#) ont tendance à avoir une amygdale droite plus large, une région du cerveau qui aide à traiter les émotions et à

détecter les menaces. Et chez les jeunes filles autistes, la taille de la région est associée à la gravité de ces problèmes.

Les résultats proviennent d'une étude de 300 enfants autistes âgés de 2 à 3 ans¹. Ils pourraient aider les médecins à être à l'affût de problèmes psychiatriques chez les enfants autistes dès le début, disent les chercheurs.

Je pense que cela a du sens car ils ne sont que 3 (...) Des choses comme l'anxiété et la dépression ne sont généralement diagnostiquées que bien plus tard, peut-être au début de l'adolescence

Christine Wu Nordahl

Explique la chercheuse principale Christine Wu Nordahl, professeure agrégée de psychiatrie et de sciences du comportement à l'Université de Californie, Davis MIND Institute.

L'équipe de Nordahl a présenté les résultats préliminaires de l'étude lors de la réunion annuelle de 2018 de l'International Society for Autism Research.

Des études antérieures ont lié les différences d'amygdale à un large éventail de troubles psychiatriques, mais les résultats chez les personnes autistes sont mitigés, certains rapports suggérant qu'ils ont des amygdales plus petites et certains disant qu'ils en ont de plus grandes.

Le nouveau travail soutient l'idée que l'amygdale est liée à d'autres conditions psychiatriques chez les personnes autistes, explique John Herrington, professeur adjoint de pédopsychiatrie et de science du comportement à l'Hôpital pour enfants de Philadelphie en Pennsylvanie, qui n'était pas impliqué dans la recherche. Herrington a précédemment découvert que les enfants

âgés de 7 à 17 ans qui souffrent à la fois d'autisme et d'anxiété ont des amygdales plus petites que leurs pairs typiques.

Ce que des études comme celle-ci fournissent est une explication beaucoup plus nuancée de ce que l'amygdale est réellement responsable en matière d'autisme

Herrington

Cerveaux et comportements

L'équipe de Nordahl a évalué les enfants à l'aide de divers outils de diagnostic. Les parents ont répondu aux questions sur les problèmes comportementaux et psychiatriques des enfants - appelés psychopathologie - et leurs capacités d'adaptation dans les activités de vie quotidienne fonctionnement quotidien.

L'équipe a utilisé un modèle statistique pour regrouper les enfants en fonction de ces traits en trois catégories: ceux qui ont de graves problèmes psychiatriques et comportementaux et une déficience modérée; ceux qui ont peu de problèmes de comportement et peu de déficiences; et ceux qui ont peu de problèmes de comportement mais de graves déficiences.

Dans l'ensemble, 27% des enfants autistes ont [d'autres problèmes psychiatriques](#), a constaté l'équipe. Et ces conditions sont beaucoup plus fréquentes chez les filles: 40% des filles contre 22% des garçons.

C'est, je pense, la découverte clinique la plus utile (...) Leur enfant peut bénéficier de ces autres traitements et améliorer la qualité de leur vie.

Nordahl

Les parents d'enfants autistes, en particulier les filles, doivent être conscients que les comportements problématiques ne font pas nécessairement «juste partie de l'autisme», dit-elle, et doivent être traités séparément.

Les chercheurs ont également utilisé l'imagerie par résonance magnétique pour comparer les amygdales de 226 enfants autistes avec celles de 120 enfants typiques du même âge. Les enfants autistes ont en moyenne des amygdales droites beaucoup plus grandes.

Mais lorsque les chercheurs ont examiné chaque sous-groupe, ils n'ont trouvé des amygdales plus importantes que chez les enfants autistes présentant une psychopathologie élevée et une déficience modérée. Les résultats ont été publiés en janvier dans le *Journal de l'American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*.

L'élargissement de l'amygdale est davantage associé à la psychopathologie qu'à l'autisme lui-même.

explique Nordahl

La présence d'autres conditions comportementales et psychologiques peut expliquer une partie de la variabilité dans les études précédentes de la taille de l'amygdale dans l'autisme, dit-elle.

Les filles avec une grosse amygdale ont tendance à avoir de graves comportements d'intériorisation, tels que des pleurs excessifs ou des cauchemars, qui peuvent signaler de l'anxiété ou de la dépression. Mais la même chose n'est pas vraie pour les garçons avec une amygdale élargie.

C'est un résultat vraiment intéressant qui, pour moi, est le plus difficile à interpréter.

Une possibilité, dit-elle, est que chez les garçons, l'amygdale est impliquée dans des comportements «d'extériorisation», tels que le trouble d'hyperactivité avec déficit de l'attention et le trouble oppositionnel avec provocation.

Détection de la menace

L'étude consolide les études montrant que les filles autistes sont plus susceptibles que les garçons autistes de souffrir de dépression et d'anxiété, explique Meng-Chuan Lai, professeur adjoint de psychiatrie à l'Université de Toronto en Ontario, au Canada, qui n'était pas impliqué dans le nouveau travail.

Cet ensemble de données et cette cohorte est vraiment unique en quelque sorte parce qu'il s'agit vraiment de ces premières années.

Lai approuve également l'approche purement axée sur les données de l'étude pour regrouper les personnes autistes en fonction de leur comportement.

Cependant, Herrington se demande si les catégories dérivées d'un modèle statistique sont cliniquement significatives. L'évaluation d'un clinicien pourrait également être un moyen plus précis de mesurer les problèmes de comportement des enfants que le rapport d'un parent, dit-il, «mais comme première étape, [l'étude] est merveilleuse».

On ne sait pas comment une plus grande amygdale pourrait être à l'origine de problèmes comportementaux et psychiatriques. Pourquoi seule l'amygdale droite est agrandie est également un mystère.

Nordahl et son équipe prévoient de tester et de scanner à nouveau les enfants à 6 ans pour voir si les regroupements sont stables dans le temps. Ils mènent également un essai clinique de thérapie cognitivo-comportementale pour traiter l'anxiété chez les enfants autistes âgés de 8 à 14 ans.

Références :

Nordahl C.W. et al. J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry Epub ahead of print (2020)
[PubMed](#)
