



Sur le

numéro 10 
automne 2020

spectre

magazine du groupe de recherche en neurosciences de l'autisme de montréal

06



L'autisme
en 10 chiffres

09



10 particularités
du cerveau
autistique

10



Autisme
et facteurs
de risque

13



Autisme,
de l'enfance
à l'âge adulte

15



Utiliser les intérêts de
prédilection et les
forces cognitives de
nos enfants autistes

Merci!

Déjà le


10^e
numéro



02

Pandémie, confinement et autisme de la détresse aux solutions



page **02**
**Pandémie, confinement
 et autisme: de la détresse
 aux solutions**



Fondation
lespetitstresors
santé mentale et autisme

petitstresors.ca

RÉSEAU NATIONAL
 D'EXPERTISE
 EN TROUBLE
 DU SPECTRE DE
 L'AUTISME



**Savoirs
 partagés**

RECHERCHE CUISSS NIM

Université 
 de Montréal

CHAIRE DE RECHERCHE MARCEL ET ROLANDE GOSSELIN
 EN NEUROSCIENCES COGNITIVES FONDAMENTALES
 ET APPLIQUÉES DU SPECTRE AUTISTIQUE



 **06**

L'autisme en
 10 chiffres

 **09**

10 particularités
 du cerveau
 autistique

 **10**

Facteurs
 de risque:
 Comprendre le
 développement
 du cerveau
 autistique à
 « pas de bébé »

 **13**

Symptômes
 autistiques et
 fonctionnement
 intellectuel,
 de l'enfance
 à l'âge adulte

 **15**

Utiliser les intérêts
 de prédilection
 et les forces
 cognitives de nos
 enfants autistes;
 oui, mais comment ?



Magazine officiel du Groupe de recherche en neurosciences cognitives de l'autisme de Montréal

Le groupe axe ses recherches sur les fonctions cérébrales dans l'autisme, sur la perception visuelle et auditive, sur les capacités spéciales des autistes ainsi que sur les interventions dans l'autisme.

La traduction est une gracieuseté de la Chaire de recherche Marcel et Rolande Gosselin en neurosciences cognitives fondamentales et appliquées du spectre autistique

Ce projet est également soutenu par le centre de recherche du CIUSSS-NIM

Le graphisme est une gracieuseté du Réseau national d'expertise en Troubles du spectre de l'autisme (RNETSA).

L'impression est une gracieuseté de la Fondation les petits trésors petitstresors.ca

Comité de rédaction

Éditrice en chef:

Valérie Courchesne

Éditrice adjointe:

Janie Degré-Pelletier

Correction et traduction des textes:

Julie Cumin

Comité de rédactions:

Élise Brochu-Barbeau

Vicky Caron

Valérie Courchesne

Janie Degré-Pelletier

Katia Elkouby

Mayada Elsabbagh

Scott Huberty

Claudine Jacques

Laurent Motttron

Anne-Marie Nader

Geneviève Saulnier

Isabelle Soulières

Audrey St-Laurent

Ghitza Thermidor

Graphisme/design:

Alibi Acapella Inc.

Déjà le



Sur le spectre:

Un très grand merci !

C'est un numéro tout à fait spécial que nous vous présentons cet automne. En effet il s'agit du 10^e numéro de *Sur le spectre* et nous sommes très fiers d'avoir pu amener le projet jusque-là et de continuer de le voir grandir. Cela est bien entendu possible grâce au soutien renouvelé de nos partenaires financiers : La fondation Les Petits trésors, la Chaire de recherche Marcel et Rolande Gosselin en neurosciences cognitives fondamentales et appliquées du spectre autistique de l'Université de Montréal et le Réseau National d'Expertise en TSA (RNETSA), mais également grâce au soutien de la Recherche CIUSSS-NIM. Le projet serait également impossible sans le dévouement de tous les étudiants, cliniciens et chercheurs qui écrivent et révisent bénévolement les articles et sans vous, nos fidèles lecteurs!

Vous êtes maintenant plus de 3000 abonnés à notre liste d'envoi et cela nous permettra d'amener le projet encore plus loin au cours des prochains mois. En effet, avec le support de la Recherche du CIUSSS-NIM, nous avons été en mesure d'appliquer et d'obtenir une bourse DIALOGUE des Fonds de Recherche du Québec en Santé. Cette bourse nous servira à mettre sur pied une chaîne Youtube et à créer une version vidéo d'un premier article de *Sur le spectre* en collaboration avec les Productions Spectrum. Nous espérons ensuite pouvoir obtenir des fonds supplémentaires pour produire une version vidéo de plus d'articles, et d'ainsi rendre la recherche scientifique en autisme encore plus accessible.

Dans ce numéro vous trouverez donc deux articles spéciaux pour souligner le 10^e numéro: l'autisme en 10 chiffres, ainsi que 10 particularités cerveau autistique. Vous trouverez également un article présentant des résultats extrêmement récents sur l'impact de la COVID-19 sur les autistes et leur famille ainsi qu'un article résumant une revue de la littérature scientifique sur les facteurs de risque de l'autisme et finalement un article résumant une étude longitudinale menée sur plus de 10 ans.

Bonne lecture !



Valérie Courchesne
Ph.D.

Éditrice en chef

Vous êtes maintenant plus de 3000 abonnés à notre liste d'envoi et cela nous permettra d'amener le projet encore plus loin au cours des prochains mois.

65%

73%

83%



Nous nous sommes intéressées aux besoins des enfants autistes (2-18 ans) et de leur famille durant cette période de crise, en vue de formuler des recommandations pour orienter les services de soutien.

52%

79%

32%

55%

40%

48%

53%

62%

68%

66%

44%

87%





Pandémie, confinement et autisme:

de la détresse aux solutions

Par **CLAUDINE JACQUES, ISABELLE SOULIÈRES, GENEVIÈVE SAULNIER, GHITZA THERMIDOR**
et **KATIA ELKOUBY**

La pandémie de la COVID-19 a un impact important dans le monde et a changé la vie de plusieurs familles. Comme le reste de la population, les enfants autistes et leur famille ont vécu une période difficile de confinement et de distanciation physique. Toutefois, il n'existe pas encore de données qui informent sur le vécu des enfants autistes¹ et de leur famille dans une telle situation, ni les ressources qui sont aidantes pour favoriser leur bien-être.

Comme chercheuses et cliniciennes, nous nous sommes intéressées aux besoins des enfants autistes (2-18 ans) et de leur famille durant cette période de crise, en vue de formuler des recommandations pour orienter les services de soutien, et ce, en sondant les parents, mais aussi les enfants eux-mêmes.

Jusqu'à présent, 90 parents ont répondu à notre enquête, majoritairement par un questionnaire en ligne. L'avis de 53 enfants autistes (4 à 18 ans) sur la situation a aussi été recueilli. Dans cet article, nous vous proposons un survol des premiers résultats obtenus.

73% des parents ne sont pas plus préoccupés par le développement de leur enfant qu'en temps normal.

Comment expliquer ce résultats? Est-ce dû au fait que :

Pour obtenir des réponses, il faudra poursuivre les analyses.

Il semble que deux profils de parents se dessinent. Pour certains parents, la **situation n'a pas été problématique** :

Le confinement n'a absolument pas été une période plus difficile pour lui ni pour nous. Pouvoir se consacrer à sa passion de façon autonome a été très positif pour nous. — Parent d'un garçon autiste de 16 ans.

Pour d'autres, la situation a **causé beaucoup de détresse** :

Nous étions laissés à nous-mêmes et personne ne nous a aidés durant cette période. C'est la pire chose que mon garçon a vécue et nous aussi en tant que parents — Parent d'un garçon autiste de 15 ans.

Parents

83 %

rapportent un niveau élevé de connaissances sur l'autisme

79 %

rapportent ne pas se sentir déprimé face à des situations stressantes

52 %

rapportent que la pandémie n'est pas une grande source de stress pour eux, mais plutôt une occasion de profiter de temps de qualité.

¹ Autiste réfère aux diagnostics de trouble du spectre de l'autisme (selon DSM-5), syndrome d'Asperger, autisme, trouble envahissant du développement non-spécifié (selon le DSM-IV-TR).





S'assurer que l'information et les directives transmises par les autorités soient justes et cohérentes.

Qu'est-ce qui a fait obstacle au quotidien ?

Plusieurs facteurs ont nui à la vie quotidienne.

Parents

La poursuite des objectifs académiques
60%

L'absence de routine
52%

Trop de temps libre pour l'enfant
48%

La présence de plus de comportements difficiles à gérer
52%

Enfants

Changements de routine
32%

Ne pas voir leurs amis
53%

La peur d'attraper le virus
40%

Quels sont les facteurs qui ont facilité l'adaptation?

Parents

Bonne compréhension des besoins de leur enfant
75%

Établir une routine
68%

Bonne communication entre les parents et passer du temps ensemble
62%

Enfants

Temps passé avec la famille (parents, fratrie, grands-parents)

Les intérêts de prédilection: Obstacles ou facteurs facilitants

Est-ce que les intérêts de prédilection ont aidé à l'adaptation des enfants pendant la pandémie?

Parents

OUI
50%

NON
50%

Ensuite on pourrait dire que **66%** des parents ont identifié le libre accès aux technologies comme l'accompagnement qu'ils ont le plus privilégié pour conserver un équilibre familial.

Est-ce que le temps passé sur les technologies a aidé à l'adaptation des enfants pendant la pandémie?

Parents

OUI
38%

NON
62%

Enfants

OUI
87%

NON
13%

En somme, les intérêts, en particulier pour les technologies (p.ex. ordinateur, tablette électronique, consoles de jeux vidéo, téléphone cellulaire), ont occupé un large espace dans le quotidien des enfants autistes pendant la période de confinement. La fonction des intérêts doit donc être mieux comprise par les parents afin de les intégrer de la bonne façon dans le quotidien.

Comment mieux soutenir les enfants et leur famille? Voici quelques pistes.

Les parents ont identifié plusieurs mesures qui peuvent être mises en place par les différentes organisations pour favoriser leur bien-être.

Pour le GOUVERNEMENT

- S'assurer que l'information et les directives transmises par les autorités soient justes et cohérentes. Ces informations sont importantes, car selon les parents, **51%** des enfants obtiennent de l'information sur la COVID-19 par les médias :

Un message clair et stable de la part du ministère de l'Éducation aurait été nécessaire. Après leur avoir souhaité « Bonnes vacances », leur avoir dit et redit que le travail scolaire était facultatif, et que les travaux ne compteraient pas pour le dernier bulletin, ça n'avait aucun sens de finalement obliger les travaux et dire que ça pouvait compter. Mon garçon a surtout retenu le premier et le deuxième message. Ça été lourd d'essayer de lui en faire faire plus que le minimum. — Parent d'un garçon autiste de 16 ans.

- Offrir du répit et des compensations financières :

Le gouvernement aurait pu aider en offrant de l'argent pour au moins avoir un répit. J'ai été juste laissé à moi-même et j'ai fait de l'anxiété jusqu'à l'épuisement parental — Parent d'une fille autiste de 11 ans.

Pour les SERVICES SOCIAUX ET DE SANTÉ

- Maintenir les services spécialisés et faciliter l'accès à des spécialistes en autisme :

Nous aurions aimé que les services soutenant les familles ayant un enfant TSA soient considérés comme des milieux essentiels. — Parent d'un garçon autiste de 6 ans.

Pour le MILIEU SCOLAIRE

- Accélérer la mise en place de l'école à distance et assurer un suivi avec les intervenants scolaires pour que les enfants puissent suivre une routine et se familiariser avec les outils adaptés:

Appeler plus fréquemment pour vérifier les besoins de l'enfant et de sa famille. — Parent d'une fille autiste de 18 ans.

- Offrir à l'enfant des occasions de socialiser pour briser l'isolement :

Organiser des groupes d'étudiants du Cégep ayant des similitudes au niveau d'un diagnostic TSA ou autre. Savoir qu'il n'est pas le seul à vivre une certaine anxiété pourrait aider. Parent d'un garçon autiste de 18 ans. Ce serait bien qu'il ait une place en garderie pour avoir la chance de voir d'autres enfants. — Parent d'un garçon autiste de 4 ans.

Pour le MILIEU DE TRAVAIL

- Sensibiliser les employeurs afin de permettre une meilleure compréhension et flexibilité quant à la gestion du travail :

Prendre en considération les situations des familles vivant avec un enfant sur le spectre de l'autisme pour accorder des exemptions. — Parent d'un enfant autiste de 8 ans.

En somme, ces résultats suggèrent que la situation de confinement a été vécue de façon hétérogène par les parents ainsi que par les enfants. Bien que les parents aient tenté de déployer plusieurs stratégies pour faciliter l'adaptation au quotidien, ces premières données révèlent la nécessité de mettre en place **plus de mesures de soutien**, afin d'assurer le bien-être des familles. Les parents soulignent le caractère **essentiel** d'établir des mesures **adaptées** répondant à tous les besoins et particularités de l'enfant autiste. Quant à eux, les enfants indiquent la nécessité de **maintenir des contacts avec leurs pairs**.

Nous remercions les parents qui ont pris le temps de participer au questionnaire en ligne ou par entrevue et les enfants qui nous ont partagé leur réalité. Nous remercions également les assistantes de recherche qui ont fait un travail incroyable : Katarina Sotelo, Jade Desrosiers, Agnès Ethier et Chloé Belley. 



Les parents soulignent le caractère essentiel d'établir des mesures adaptées répondant à tous les besoins et particularités de l'enfant autiste.



Fondation
lespetitstrésors
santé mentale et autisme



Malgré les efforts pour identifier plus de filles autistes, les études récentes rapportent un ratio de 3 garçons pour 1 fille - pas si différent du ratio initial rapporté de ce qu'on disait il y a un demi-siècle.

L'autisme en 10 chiffres

Par LAURENT MOTTRON ET VALÉRIE COURCHESNE

Notre compréhension de l'autisme suit des tendances qui peuvent s'inverser au cours du temps — comme un retour de balancier. Le grand public aussi bien que les professionnels, peut se trouver perdu entre ces positions contradictoires. Pour dix notions fondamentales sur l'autisme, nous vous présenterons ici les idées qui prévalaient au début de la recherche sur cette condition, puis comment la tendance s'est inversée — le retour du balancier et, finalement, l'état actuel des connaissances.

1 1/200 personnes est autiste dans le monde.

D'où partons-nous ? Depuis les premiers cas identifiés d'autisme dans les années 1940, il y a une croissance continue dans le nombre de cas d'autisme. Aux États-Unis, par exemple, les chiffres officiels étaient de 4 cas par 10 000 personnes dans les années soixante-dix. **Retour de balancier :** Les organismes de surveillance de l'autisme aux États-Unis ont récemment avancé des chiffres dépassant 1/50. Le Québec ne va pas jusque-là, mais annonce cependant 1%, et même 2% pour des régions comme la Montérégie. **État actuel des connaissances :** Cette constante augmentation est peut-être factice. En effet, le nombre de cas d'autisme identifiés est calculé à partir des classes dans lesquelles ils sont scolarisés, et dont le diagnostic n'est pas vérifié. Les travaux qui utilisent une méthodologie sérieuse mettent en doute que l'autisme ait véritablement augmenté ces vingt

dernières années. Ils rapportent qu'environ une personne sur deux cents est autiste dans le monde.

2 Moins de 10 % des cas d'autisme ont une anomalie génétique identifiée.

D'où partons-nous ? Nous savons depuis cinquante ans que l'autisme est de nature génétique, à cause de l'augmentation des chances d'être autiste au sein d'une famille ayant déjà un enfant autiste, et de la plus grande concordance pour l'autisme entre jumeaux identiques qu'entre jumeaux non identiques. **Retour de Balancier :** dans la période « triomphante » de la génétique de l'autisme, certains auteurs ont affirmé que l'on pouvait identifier la cause de l'autisme dans 30 à 40% des cas. **État actuel des connaissances :** on peut identifier une maladie génétique chez moins d'une personne autiste sur dix. Ces personnes, nommées autistes « syndromiques » ont une présentation bien distincte de celles pour lesquels on n'arrive pas à identifier une cause, et ont presque tous une déficience intellectuelle. Pour les autres, on sait que c'est d'origine génétique, mais on n'identifie pas la mutation.

3 Trois fois plus des garçons que des filles sont autistes.

D'où partons-nous ? Historiquement, on retrouvait 4 garçons pour une fille autiste. **Retour de Balancier :**



Cette proportion a été remise en question il y a une quinzaine d'années. La communauté scientifique a soulevé la possibilité que plusieurs filles autistes n'étaient en fait pas diagnostiquées, qu'elles passaient « sous le radar ». Les critères diagnostiques utilisés seraient en effet plus appropriés pour les garçons et les filles feraient plus de « camouflage » de leurs symptômes. Certains affirmaient que dans un monde où nous serions en mesure d'évaluer aussi bien les filles que les garçons, il y aurait autant de filles que de garçons autistes. **État actuel des connaissances :** malgré les efforts pour identifier plus de filles autistes, les études récentes rapportent un ratio de 3 garçons pour 1 fille - pas si différent du ratio initial rapporté de ce qu'on disait il y a un demi-siècle.

4 1/6 des frères et sœurs d'un enfant autiste le sont aussi

D'où partons-nous ? Au tout début des recherches sur l'autisme, nous ne savions pas que l'autisme était une condition génétique. Si l'on trouvait que les parents présentaient des particularités psychologiques, on pensait que ceux-ci causaient l'autisme de leur enfant. C'est la trop fameuse théorie de la mère réfrigérateur de Bruno Bettelheim. **Retour de Balancier :** lorsque les indices se sont accumulés en faveur d'une cause génétique, les scientifiques se sont mis à chercher, le « gène de l'autisme », et à promettre qu'ils le trouveraient rapidement. **État actuel des connaissances :** de nombreux gènes sont impliqués dans l'autisme, mais ils interagissent entre eux, de même qu'avec des facteurs environnementaux de nature encore inconnue, pour causer l'autisme.

L'autisme n'est pas une condition génétique comme l'hémophilie par exemple, où on peut calculer rigoureusement le risque pour les enfants d'avoir la même condition que leurs parents. D'ailleurs, le fait d'avoir déjà un enfant autiste augmente de vingt fois environ d'en avoir un deuxième à chaque nouvelle naissance, mais n'est pas du tout informatif sur la sévérité des symptômes que ce 2^e enfant présentera s'il est autiste, ni sur son niveau intellectuel. Les particularités de certains parents ne causent pas l'autisme de leur enfant, ils sont le reflet du même mécanisme génétique.

5 La proportion des personnes autistes présentant également une déficience intellectuelle dépend de comment et chez qui on la mesure.

D'où partons-nous ? Pendant plusieurs dizaines d'années, on a écrit que l'autisme était accompagné trois fois sur quatre de déficience intellectuelle. **Retour de Balancier :** l'inclusion dans le spectre autistique de plus en plus de personnes de moins en moins différentes de la population générale a pu ramener ce chiffre à environ 1/10 sur l'ensemble du spectre. Nos propres travaux ont contribué à remettre en question la façon de mesurer l'intelligence en autisme, qui tend à sous-estimer les capacités intellectuelles des autistes en mesurant leur capacité à compléter un test plutôt que leurs habiletés de raisonnement réelles. **État actuel des connaissances :** la majorité des autistes ont une limitation intellectuelle apparente plus ou moins marquée. En revanche, lorsque l'intelligence est mesurée correctement chez les autistes non syndromiques, la proportion d'entre eux présentant

Références principales :

- 1- Elsabbagh M, Divan G, Koh YJ, Kim YS, Kauchali S, Marcín C, Montiel-Nava C, Patel V, Paula CS, Wang C, Yasamy MT, Fombonne E. Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Res.* 2012 Jun;5(3):160-79. doi: 10.1002/aur.239. Epub 2012 Apr 11. PMID: 22495912; PMCID: PMC3763210.
- 2- 2 Vicari S, Napoli E, Cordeddu V, Menghini D, Alesi V, Loddo S, Novelli A, Tartaglia M. Copy number variants in autism spectrum disorders. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2019 Jun 8;92:421-427. doi: 10.1016/j.pnpbp.2019.02.012. Epub 2019 Feb 20. PMID: 30797015.
- 3- Loomes R, Hull L, Mandy WPL. What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2017 Jun;56(6):466-474. doi: 10.1016/j.jaac.2017.03.013. Epub 2017 Apr 5. PMID: 28545751.
- 4- Sandin S, Lichtenstein P, Kuja-Halkola R, Larsson H, Hultman CM, Reichenberg A. The familial risk of autism. *JAMA.* 2014 May 7;311(17):1770-7. doi: 10.1001/jama.2014.4144. PMID: 24794370; PMCID: PMC4381277.

une déficience intellectuelle est plus proche de celle retrouvée dans la population générale. Donner un chiffre pour l'ensemble de l'autisme n'a donc pas grand sens.

6 10% d'autistes demeurent non-verbaux après l'âge scolaire.

D'où partons-nous ? Il y a de cela quelques décennies, en plus de penser que 75% des autistes étaient déficients intellectuels, nous pensions qu'une majorité d'entre eux ne développerait jamais le langage oral.

Retour de Balancier : comme pour les capacités intellectuelles, en incluant de plus en plus de gens dans le spectre de l'autisme, dont plusieurs qui n'avaient pas de problèmes langagiers, cette proportion a largement diminué au tournant du siècle. **État actuel**

des connaissances : le langage oral peut se développer beaucoup plus tard que ce que l'on pensait au départ. La grande majorité des autistes n'ayant pas de déficience intellectuelle associée finissent par développer le langage oral, mais une petite proportion d'entre eux, autour de 1/10, ne le développent pas, quoi qu'on fasse. Toutefois, pour les autistes « syndromiques », le pronostic est plus sombre, mais toujours imprédictible.

7 De 1/10 à 1/2 des autistes ont aussi un trouble de santé mentale, selon la nature de celui-ci.

D'où partons-nous ? L'autisme a longtemps été défini dans sa forme « pure » chez des enfants, c'est-à-dire sans autres maladies associées. **Retour de balancier :**

Lorsqu'on s'est mis à chercher d'autres conditions psychiatriques « comorbides » chez les personnes autistes adultes, les chercheurs ont alors avancé que plus de 75 % d'entre eux présentaient aussi un trouble de santé mentale. **État actuel des connaissances :** on distingue les conditions psychiatriques (anxiété, dépression, TOC, etc.) associées à l'autisme des symptômes que l'on dit « aggravants » cette condition. Ces derniers sont des symptômes qui font partie du tableau clinique d'autisme, mais qui sont plus importants chez une personne particulière que chez la plupart des autistes. Les cliniciens vont donc par exemple distinguer les difficultés sociales retrouvées chez l'ensemble des personnes autistes, d'un trouble d'anxiété sociale ajouté à l'autisme. Dans ce dernier cas, les symptômes observés dépassent ce qui peut être expliqué par l'autisme.

8 60% des autistes présentent des habiletés relatives dans un domaine spécifique

D'où partons-nous ? L'autisme a d'abord été décrit comme une condition n'apportant que des handicaps, même si la bonne mémoire de certains d'entre eux avait été remarquée très tôt. **Retour de balancier :** Dans les années 1970 et 80, une étude rapportait qu'environ 10% des autistes avaient un talent exceptionnel. Des personnages comme Rain man, créés à partir de la combinaison de cas réels, mais

exceptionnels, ont laissé croire que tous les autistes présentaient de tels talents. **État actuel des connaissances :** le fait d'être meilleur dans un domaine comparativement à un autre -sans nécessairement dépasser la population générale- caractérise la plupart des autistes. Les talents autistiques supérieurs à la population générale sont réels, mais relativement rares. Par exemple, le calcul de calendrier (trouver le jour correspondant à une date donnée), se retrouve presque seulement chez des personnes autistes, mais n'a été décrit que chez quelques centaines d'entre eux dans le monde à ce jour.

9 Moins d'un adulte autiste sur deux vit de manière indépendante.

D'où partons-nous ? Les études longitudinales des premières cohortes d'adultes autistes peignaient un portrait plutôt sombre de leur avenir. Mener une vie adulte indépendante était alors considéré comme impossible pour la majorité d'entre eux. **Retour de balancier :** par la suite, nous avons assisté à la croyance inverse. La mode était alors à trouver des emplois en informatique pour toutes les personnes autistes, puisqu'il s'agit d'une force présente chez plusieurs d'entre eux. Beaucoup de pression était alors mise pour favoriser le développement d'habiletés sociales, avec la croyance que cela puisse mener à l'intégration de tous les autistes dans des milieux de travail et de vie « typiques ». **État actuel des connaissances :** même si l'égalité des droits et l'accès à l'emploi s'améliorent dans plusieurs pays, la majorité des adultes autistes adultes vivent des défis particuliers, que ce soit lié à l'employabilité ou à la discrimination. Un soutien plus ou moins important tout au long de leur vie est souvent nécessaire. Ce soutien est rare, voire inexistant, et les services sont encore largement monopolisés par le support aux enfants autistes et leur famille. Beaucoup reste donc à faire dans ce domaine.

10 50% des références au programme de pédopsychiatrie de l'Hôpital Rivière-des-Prairies sont pour rechercher l'autisme !

D'où partons-nous ? L'autisme était sous-diagnostiqué au Québec et partout dans le monde jusqu'au tournant du siècle. Cette situation était encore plus grave chez les adultes et les femmes.

Retour de balancier : c'est l'autre extrême : l'autisme est surdiagnostiqué, et de nombreuses personnes qui n'ont que très peu de signes d'autisme ou qui ont des signes liés à une autre problématique reçoivent un diagnostic d'autisme, et surtout des femmes.

État actuel des connaissances : nous devons donc revenir vers quelque chose de plus équilibré. Pour ce faire il faut toutefois changer la façon d'organiser les services pour qu'ils soient octroyés en fonction du besoin de chaque personne et non de l'étiquette diagnostique posée.

5- Courchesne V, Meilleur AA, Poulain-Lord MP, Dawson M, Soulières I. Autistic children at risk of being underestimated: school-based pilot study of a strength-informed assessment. *Mol Autism*. 2015 Mar 6;6:12. doi: 10.1186/s13229-015-0006-3. PMID: 25774281; PMCID: PMC4359559.

6- Mougá S, Correia BR, Café C, Duque F, Oliveira G. Language Predictors in Autism Spectrum Disorder: Insights from Neurodevelopmental Profile in a Longitudinal Perspective. *J Abnorm Child Psychol*. 2020 Jan;48(1):149-161. doi: 10.1007/s10802-019-00578-7. PMID: 31410701.

7- Hossain MM, Khan N, Sultana A, Ma P, McKyer ELJ, Ahmed HU, Purohit N. Prevalence of comorbid psychiatric disorders among people with autism spectrum disorder: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Psychiatry Res*. 2020 May;287:112922. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112922. Epub 2020 Mar 18. PMID: 32203749.

8- Meilleur AA, Jelenic P, Mottron L. Prevalence of clinically and empirically defined talents and strengths in autism. *J Autism Dev Disord*. 2015 May;45(5):1354-67. doi: 10.1007/s10803-014-2296-2. PMID: 25374134; PMCID: PMC4544492.

9- Magiati I, Tay XW, Howlin P. Cognitive, language, social and behavioural outcomes in adults with autism spectrum disorders: a systematic review of longitudinal follow-up studies in adulthood. *Clin Psychol Rev*. 2014 Feb;34(1):73-86. doi: 10.1016/j.cpr.2013.11.002. Epub 2013 Dec 4. PMID: 24424351.

10 particularités du cerveau autistique

Par ÉLISE BROCHU-BARBEAU

Nous vous proposons ici, sans ordre en particulier, 10 caractéristiques qui distinguent les cerveaux des personnes appartenant au spectre de l'autisme des personnes au développement typique. Ces différences ne seront pas présentes chez chaque individu, car chaque personne, autiste ou non, présente de la variabilité. Par exemple, les personnes avec un retard du langage présentent certaines différences par rapport aux personnes sans retard du langage, et il existe également des différences homme-femme.

1 Surfonctionnement des aires visuelles. Les autistes démontrent plus d'activation dans les aires du cerveau associées au traitement visuel et à la perception que les non-autistes. Cela vaut même pour les tâches complexes et verbales qui font appel au langage chez les non-autistes.

2 Connectivité modifiée entre régions distantes du cerveau. Bien que cela ne s'applique pas à toutes les régions du cerveau, une réduction de la communication entre certaines régions du cerveau, surtout entre les régions frontales et postérieures, est fréquemment observée. Cette « diminution de la connectivité entre régions distantes » indique que les différentes régions du cerveau pourraient fonctionner de manière plus indépendante chez les autistes.

3 Surconnectivité locale. Inversement, nous observons une connectivité accrue à l'intérieur d'une région cérébrale, ou entre deux régions étroitement connectées. Ce phénomène est observable entre l'aire visuelle du cerveau et les autres régions de la perception, ce qui pourrait expliquer la présence assez fréquente de « synesthésie » chez les autistes (ex. associer une note de musique à une couleur).

4 Différences de taille et d'organisation des cellules. La taille et l'organisation des cellules sont différentes dans certaines régions du cerveau autiste, celles-ci contiendraient plus de cellules cérébrales (neurones), mais de taille plus petite. Cela pourrait avoir un impact sur la distance à travers laquelle les neurones peuvent communiquer.

5 Un cerveau plus gros. Environ un tiers des autistes a une plus grosse tête et un cerveau plus volumineux que la moyenne observée chez les gens de la même grandeur dans la population générale. Les autistes qui présentent cette macrocéphalie présentent habituellement une intelligence typique.

6 Un corps calleux de taille réduite. Cette structure cérébrale permet la communication entre les hémisphères gauche et droit du cerveau. Certaines parties du corps calleux sont plus minces chez les autistes, ce qui pourrait avoir un impact sur la vitesse et l'efficacité de la communication entre les deux hémisphères.

7 La structure et les fonctions cérébrales sont moins latéralisées. Plusieurs fonctions cérébrales sont latéralisées. Par exemple, l'hémisphère gauche est plus spécialisé pour traiter le langage que l'hémisphère droit. Inversement, l'hémisphère droit traite mieux la musique et les visages. Dans le cerveau autiste, ces fonctions semblent être traitées de manière équivalente par les deux hémisphères. Ainsi, il y aurait plus de gauchers et de personnes ambidextres chez les autistes que chez les non-autistes.

8 Différentes trajectoires de croissance et de développement. Chez les autistes, une surcroissance précoce du cerveau, qui se normalise après quelques années, est possiblement en lien avec la façon différente dont le cerveau organise sa structure et ses connexions durant le développement.

9 Plus de variation interindividuelle. Chez les non-autistes, certaines régions cérébrales sont dédiées à des fonctions spécifiques. Par exemple, les visages sont traités dans une région que l'on appelle « gyrus fusiforme ». Ceci vaut également pour les autistes, mais à un moindre degré. Par exemple, l'endroit dans le cerveau responsable du traitement des visages varie plus d'un individu à un autre.

10 Organisation différente. De manière générale, le cerveau autiste est organisé différemment. Cela le rend plus efficace qu'un cerveau neurotypique pour certaines tâches cognitives, et moins efficace pour d'autres.

De manière générale, le cerveau autiste est organisé différemment. Cela le rend plus efficace qu'un cerveau neurotypique pour certaines tâches cognitives, et moins efficace pour d'autres



La même
anomalie
génétique
aurait donc
un impact
différent
dépendamment
de la personne.

Facteurs de risque :

Comprendre le développement du cerveau autistique à «pas de bébé»

Par SCOTT HUBERTY

Dans un numéro récent de Sur le Spectre, une généticienne expliquait qu'une centaine de gènes seraient impliqués dans l'autisme. Cet article mettait en évidence la complexité de la génétique de l'autisme en soulignant que plusieurs de ces gènes sont également liés à d'autres conditions neurodéveloppementales, ou peuvent se retrouver chez des personnes sans diagnostic. La même anomalie génétique aurait donc un impact différent dépendamment de la personne. Dans cet article, nous vous proposons d'aller plus loin en examinant la multitude de facteurs biologiques et non biologiques pouvant mener à un diagnostic d'autisme ou à d'autres conditions.

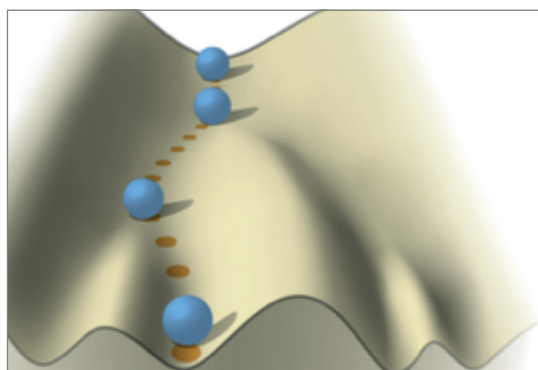


Figure tiré de: https://plos.figshare.com/articles/figure/_Waddington_s_8220_Epigenetic_Landscape_8221_/620879

Pour mieux comprendre la relation entre les facteurs qui augmentent la probabilité de développer l'autisme

ou une autre condition neurodéveloppementale (facteurs de risque) et la conséquence que cela aura sur le développement de la personne, nous pouvons utiliser la métaphore d'un paysage. Dans l'image ci-contre, le nourrisson est représenté par la balle en haut de la colline, et les différents chemins qu'elle pourrait emprunter pour se rendre jusqu'en bas sont les différentes trajectoires de développement de l'enfant. Les facteurs de risque liés à l'autisme peuvent pousser la balle à suivre une certaine trajectoire développementale. Le début de chaque chemin représente le développement précoce du cerveau, et le bas de la colline représente les conséquences sur le développement et les comportements observables. Vous remarquerez qu'il est plus facile pour la balle de passer d'un chemin à l'autre au tout début de son parcours, cela est effectivement le cas, car la plasticité cérébrale (capacité à modifier les connexions entre les neurones) est effectivement plus grande lors de la petite enfance.

En autisme, les chercheurs ont réussi à identifier certains des facteurs qui augmenteraient le risque d'autisme. Le tableau ci-contre présente quelques-uns des facteurs que la communauté scientifique reconnaît comme étant associés à l'autisme (Partie A). Ces facteurs sont souvent présents à la naissance, et nous pensons qu'ils ont un impact sur le développement des réseaux cérébraux et sur la façon dont les neurones se connectent les uns aux autres (Partie B). Ce développement du cerveau différent pourrait ensuite influencer le comportement dans certains domaines

spécifiques à l'autisme (ex : la communication sociale) ou d'autres, plus généraux (ex, le développement du langage) (Partie C).

Cela dit, ces facteurs de risque (Partie A), bien que systématiquement associés à un risque plus élevé de développer l'autisme, sont également impliqués dans

d'autres conditions développementales. Ils ne sont donc pas spécifiques à l'autisme. Plus de recherche sera nécessaire pour clarifier les mécanismes faisant que deux personnes avec les mêmes facteurs de risque (par exemple avec la même mutation génétique) peuvent néanmoins suivre deux trajectoires développementales différentes.



Figuré adaptée de l'article original.

Étant donné que les changements cérébraux se produisent avant qu'il soit possible d'identifier des anomalies dans le comportement, la recherche sur le développement du cerveau chez le nourrisson pourrait nous permettre de mieux comprendre comment les facteurs de risque influencent la trajectoire développementale d'un enfant. La plupart des études s'intéressant à cette question l'explorent en recrutant de très jeunes enfants ayant dans leur fratrie un enfant autiste, car ceci est un facteur augmentant le risque d'autisme.

Ce genre d'étude menée sur des enfants en bas âge utilise souvent l'EEG (un outil non invasif permettant de mesurer l'activité cérébrale, que l'on appelle aussi parfois les ondes cérébrales). En enregistrant l'activité EEG à différents moments du développement précoce,

les chercheurs peuvent mieux comprendre comment le cerveau se développe chez ces enfants. Ils peuvent ainsi mieux identifier comment les facteurs de risque influencent le développement cérébral. Une équipe menée par la Dre Mayada Elsabbagh à l'Université McGill réalise une étude de ce type sur 400 enfants en Amérique du Nord et en Europe. L'équipe de recherche recueille ainsi des EEG plusieurs fois au cours des premières années de vie des enfants. En examinant la relation entre les facteurs de risque de l'autisme, le développement du cerveau et les conséquences sur les comportements observés, la Dre Elsabbagh et son équipe espèrent mieux comprendre ce qui détermine la trajectoire développementale d'un enfant, particulièrement lorsque ce dernier est à risque pour l'autisme.

Article original:
Elsabbagh, M. (2020). Linking risk factors and outcomes in autism spectrum disorder: Is there evidence for resilience? British Medical Journal (Clinical Research Ed.), 368, l6880. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6880>



17
MARS
2021

JOURNÉE ANNUELLE **RNETSA**

AU-DELÀ DES SAVOIRS :
MIEUX **INTERVENIR** AUPRÈS DES
PERSONNES AUTISTES AYANT
DES CONDITIONS ASSOCIÉES

ÉVÉNEMENT EN LIGNE

RÉSEAU NATIONAL
D'EXPERTISE
EN **TR**  **UBLE**
DU **SPECTRE** DE
L'AUTISME

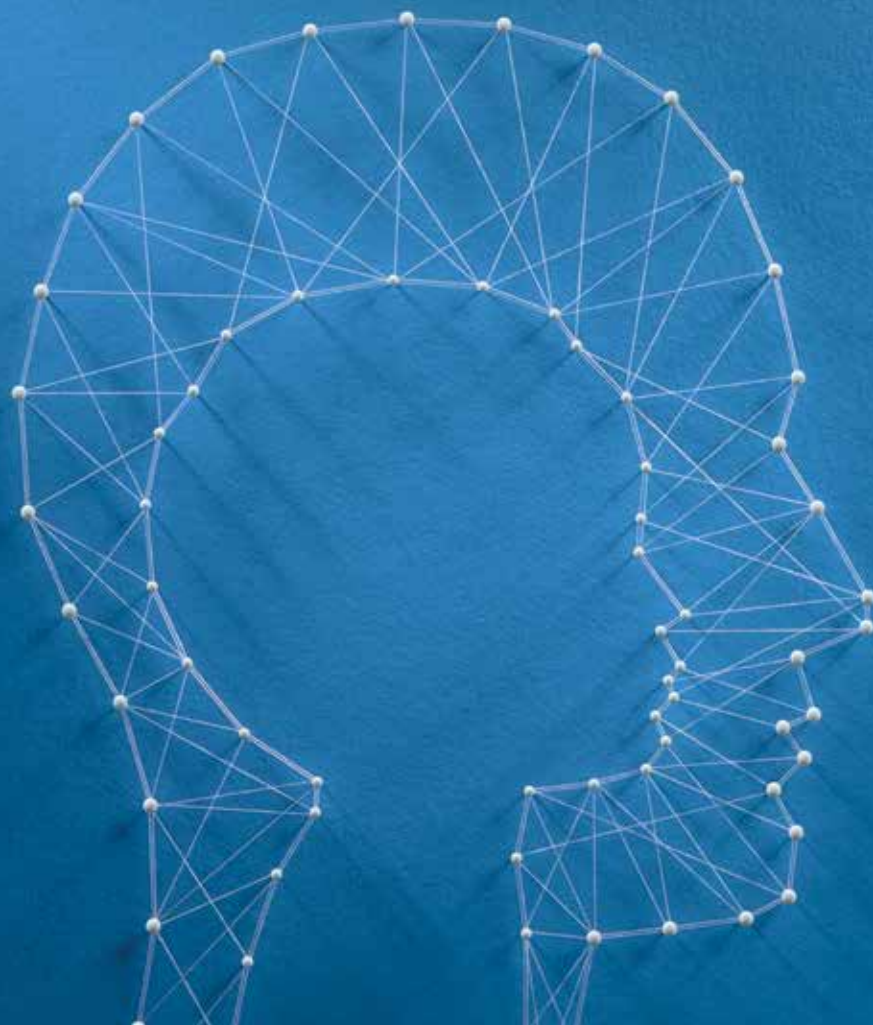
SUIVEZ-NOUS!



INSCRIPTION
RENDEZ-VOUS AU [RNETSA.CA](https://rnet.ca)
DÈS JANVIER 2021

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de la Mauricie-et-
du-Centre-du-Québec*

Québec 



Symptômes autistiques et fonctionnement intellectuel, de l'enfance à l'âge adulte.

Par VICKY CARON, JANIE DEGRÉ-PELTIER et ANNE-MARIE NADER

Qu'est-ce que l'avenir réserve à mon enfant ? Cette question est pour les parents d'enfants autistes bien souvent source d'inquiétude. Bien que l'autisme soit une condition neurodéveloppementale qui persiste tout au long de la vie, les symptômes autistiques tels que les difficultés sociales, de même que les capacités cognitives et le fonctionnement adaptatif varient à travers le temps, et ce, de manière différente d'un individu à l'autre. Jusqu'à aujourd'hui, les résultats obtenus dans les études portant sur l'évolution des jeunes enfants autistes à l'âge adulte sont très hétérogènes. De plus, il n'y a pas de consensus dans la littérature concernant les facteurs influençant la trajectoire développementale des personnes autistes, hormis le langage et le quotient intellectuel (QI) qui sont régulièrement identifiés comme des facteurs favorables. En outre, un nombre limité de facteurs prédictifs a été identifié et très peu de chercheurs

ont inclus les facteurs familiaux et sociaux comme potentiels prédictifs du développement de l'enfant.

Afin de répondre à ce manque dans la littérature scientifique, Simonoff et son équipe ont documenté l'évolution, de l'enfance jusqu'à l'âge adulte, de 158 personnes ayant reçu en bas âge un diagnostic soit d'autisme, de syndrome d'Asperger, de trouble envahissant du développement non spécifié ou d'autisme atypique selon le CIM-10¹. Un suivi aussi long d'une aussi grande cohorte est une première dans le domaine. Les participants ont été rencontrés à 12, 16 et 23 ans pour la collecte de différentes mesures. Le fonctionnement intellectuel a été mesuré à l'aide des échelles de Wechsler qui offrent un score de quotient intellectuel (QI). Quant à eux, les symptômes liés à l'autisme ont été évalués à l'aide du *Social Responsiveness Scale* (SRS). L'équipe de recherche

Un nombre limité de facteurs prédictifs a été identifié et très peu de chercheurs ont inclus les facteurs familiaux et sociaux comme potentiels prédictifs du développement de l'enfant.

¹ L'équivalent du DSM utilisé en Europe.



Ainsi, les enfants autistes ayant présenté une régression du langage suivraient une trajectoire développementale différente des enfants n'ayant pas eu de régression du langage, et celle-ci persisterait à l'adolescence et à l'âge adulte.

Article original :

Simonoff, E., Kent, R., Stringer, D., Lord, C., Briskman, J., Lukito, S., ... & Baird, G. (2019). Trajectories in symptoms of autism and cognitive ability in autism from childhood to adult life: Findings from a longitudinal epidemiological cohort. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*.

a également exploré le rôle de différentes variables prédictives, soit **1)** les caractéristiques de l'enfant (symptômes autistiques en bas âge, développement du langage, présence ou non de régression au niveau du langage) ; **2)** les caractéristiques des parents (symptômes affectifs de la mère, éducation des parents) et **3)** les caractéristiques du contexte de vie de l'enfant (niveau socio-économique du quartier, type d'école fréquenté par l'enfant, etc.).

Les résultats de l'étude montrent que, lorsque l'ensemble du groupe est considéré il y a une **augmentation moyenne du QI** entre l'âge de 12 et 23 ans chez les individus autistes, alors qu'aucune variation n'est attendue dans la population générale puisque les échelles intellectuelles sont ajustées en fonction de l'âge. Les auteurs proposent deux hypothèses face à cette augmentation du QI, soit **1)** que le développement cognitif pourrait être continu durant la période de l'adolescence / jeune adulte chez les personnes autistes, contrairement aux individus au développement typique chez qui on observe habituellement une stabilité du QI ; et **2)** que les enfants autistes sont peut-être plus à même de prendre part à des épreuves formelles en vieillissant, notamment pour des tâches reposant sur le langage ; les personnes autistes seraient alors potentiellement plus en mesure de montrer leurs pleines capacités. Quant aux **symptômes autistiques**, lorsque l'ensemble du groupe est considéré, ils demeurent **stables** à travers le temps.

Pour ce qui est du rôle de certaines variables comme les caractéristiques de l'enfant, des parents ou du contexte de vie sur l'évolution du fonctionnement intellectuel (QI), les résultats montrent qu'un **niveau plus faible de langage** pendant l'enfance serait associé à un **QI plus faible** à 12 et à 23 ans. De plus, le fait d'avoir présenté une **régression du langage** en bas âge serait associé à une **augmentation du QI** entre 12 et 23 ans. Ainsi, les enfants autistes ayant présenté une régression du langage suivraient une trajectoire développementale différente des enfants n'ayant pas eu de régression du langage, et celle-ci persisterait à l'adolescence et à l'âge adulte.

En ce qui a trait à l'évolution des symptômes de l'autisme, plus de **difficultés de communication sociale** en bas âge était associé à plus de **symptômes autistiques** à l'âge de 12 ans. Également, des **difficultés de communication sociale** et la présence de symptômes liés à une **problématique de santé mentale** étaient associés à des **symptômes autistiques** plus importants à 23 ans. Ensuite, bien que dans leur ensemble les symptômes autistiques demeurent stables à travers le temps, les jeunes fréquentant une école spécialisée présentaient une hausse des symptômes autistiques entre 12 et 23 ans, contrairement aux enfants fréquentant une école régulière qui présentaient une diminution des symptômes entre l'enfance et l'âge adulte. Il faut toutefois noter que les auteurs ont aussi montré que les enfants ayant un QI plus faible fréquentaient plus souvent une école spécialisée, et ce à tous les âges et il n'est donc pas possible à ce stade de déterminer si c'est le type d'école ou les caractéristiques des enfants à la base qui expliquent les changements dans les symptômes autistiques. Enfin, la santé mentale de la mère, le niveau d'éducation des parents et le niveau socio-économique du quartier n'étaient ni associés à l'évolution du profil cognitif ni à la trajectoire des symptômes autistiques.

En conclusion, cette étude est l'une des premières études populationnelles à avoir documenté les trajectoires de développement du fonctionnement cognitif et des symptômes de l'autisme, de l'enfance à l'âge adulte. D'après leurs résultats, en moyenne le fonctionnement cognitif s'améliorerait avec l'âge alors que les symptômes autistiques demeureraient stables. Ils ont également montré la présence de facteurs associés au développement des individus autistes, tels que le niveau de langage à l'enfance et le type de classe dans laquelle l'enfant ou l'adolescent poursuit sa scolarisation. Bien que cette étude comporte certaines limites, tels que l'absence de mesures avant l'âge de 12 ans ou bien le nombre de filles trop petit pour permettre des comparaisons filles-garçons, ces résultats démontrent que diverses trajectoires développementales existent au sein du spectre autistique et qu'elles sont influencées par des facteurs individuels et contextuels.





Utiliser les intérêts de prédilection et les forces cognitives de nos enfants autistes ; oui, mais comment ?

Par AUDREY ST-LAURENT

Les personnes autistes présentent des intérêts intenses que nous nommerons ici des intérêts de prédilection. Depuis plusieurs années, l'utilisation des intérêts de prédilection est suggérée dans les apprentissages académiques des enfants autistes. Cela pourrait constituer un excellent levier motivationnel pour cette population. Les forces relevées dans de nombreuses études en autisme (p.ex. mémoire visuelle et/ou auditive, aptitudes en lecture/mathématiques, détection des régularités) pourraient également être préconisées pour favoriser les apprentissages académiques. Ce sont des avenues prometteuses souvent suggérées aux parents ou enseignants. Comment y arriver est toutefois moins clair !

Les élèves autistes présentent des besoins éducatifs et pédagogiques bien spécifiques, compte tenu de leurs particularités, devant lesquels les enseignants rapportent se sentir souvent démunis¹. En tant que chercheurs en

psychoéducation, nous interagissons avec le milieu scolaire et les services sociaux et les mêmes questions reviennent très souvent. Comment fait-on pour utiliser les forces et pour mettre à profit les intérêts et ainsi optimiser le potentiel des élèves autistes ? C'est donc avec cette question en tête que nous avons commencé notre projet. Soulevé autant par les enseignants que dans la recherche, le manque de connaissances sur l'autisme, de formation sur les interventions à préconiser, le fait d'accueillir un enfant autiste pour la première fois dans sa classe et le stress engendré par ces situations nuisent à la réussite académique de ces élèves².

En nous penchant sur la littérature scientifique sur les processus cognitifs en autisme, sur les intérêts de prédilection souvent rapportés en autisme et sur les manières d'utiliser efficacement les intérêts et les forces autistiques en milieu scolaire, nous avons suggéré des stratégies d'intervention, ayant pour but de favoriser

Le questionnaire est rempli par une personne qui connaît bien l'enfant (idéalement avec lui).

¹ Gunn, K. C. M., & Delafeld-Butt, J. T. (2016). Teaching children with autism spectrum disorder with restricted interests: A review of evidence for best practice. *Review of Educational Research*, 86(2), 408-430. doi:10.3102/0034654315604027

² Cappe, É., Smock, N., & Boujut, É. (2016). Scolarisation des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme et expérience des enseignants: Sentiment d'auto-efficacité, stress perçu et soutien social perçu. *L'Évolution Psychiatrique*, 81(1), 73-91. doi:10.1016/j.evopsy.2015.05.006



Ce processus itératif a mené au développement d'un outil unique qui se base sur une approche individualisée de l'enfant.

Référence originale :

St-Laurent, A. (2020). *Développement d'un outil de mesure et d'un guide d'intervention à l'utilisation des intérêts de prédilection et des forces cognitives en milieu scolaire chez les enfants et adolescents autistes de 7 à 18 ans* [mémoire de maîtrise, Université du Québec en Outaouais, Canada]. <http://di.uqo.ca/>.

l'inclusion scolaire, la réussite, la motivation, d'optimiser le potentiel et ainsi de maximiser la qualité de vie à l'école des enfants autistes. Ceci nous a amenés à proposer un outil novateur, soit un questionnaire qui mesure les intérêts de prédilection et les forces cognitives et un guide d'intervention qui propose des stratégies d'intervention en milieu scolaire, pour les jeunes autistes âgés entre six et dix-huit ans, inclus en classe régulière. Cet outil permet une approche individualisée de l'élève, basée sur ses intérêts et ses forces. En pratique, le questionnaire est rempli par une personne qui connaît bien l'enfant (idéalement avec lui). Par la suite, il est remis à l'enseignant(e) qui pourra, de façon autonome, consulter les interventions du guide pour savoir comment utiliser les intérêts et les forces spécifiques du jeune, relevés dans le questionnaire. Une section informative est incluse dans le guide, afin d'aider les enseignants à mieux cerner les processus d'apprentissage en autisme.

La création du questionnaire a débuté par une recension des écrits ciblant les intérêts de prédilection et les forces cognitives en autisme. De ces écrits, nous avons extrait une première banque d'items relevant les intérêts et les forces souvent présents en autisme. Certains items ont également été inspirés ou tirés de questionnaires existants. Une version préliminaire du questionnaire a ensuite été révisée par des experts en autisme. Les experts devaient noter à quel point les items étaient clairs, concis et reliés à la dimension mesurée (les intérêts ou les forces). Les items ayant obtenu des cotes non satisfaisantes (pour les trois aspects) ont été retirés et d'autres items ont été remaniés selon les suggestions des experts. Ensuite, une version préliminaire du guide d'intervention a été créée toujours en se basant sur une recension des interventions préconisées en autisme. En parallèle, les écrits scientifiques sur les mécanismes d'apprentissage en autisme ont été colligés, en vue

d'ajouter au guide une section informative. Puis, la même méthode de révision que pour le questionnaire a été utilisée. Cette version préliminaire du guide a donc été présentée à d'autres experts en autisme, qui ont noté la clarté et la concision des items et la force du lien avec la dimension mesurée (lien entre les interventions suggérées et les intérêts ou les forces). Les items n'ayant pas obtenu une cote suffisante par les experts ont été retirés ou remaniés. Les commentaires des experts quant aux consignes d'utilisation du guide et sa structure ont également été pris en compte. Les deux sections de l'outil ont donc fait l'objet d'une validation de contenu, ce qui assure la pertinence des interventions suggérées selon les intérêts et forces retenus.

Ce processus itératif a mené au développement d'un outil unique qui se base sur une approche individualisée de l'enfant. Il permet de bien cerner les intérêts et forces de l'enfant qui pourraient être mis à contribution en milieu scolaire, afin d'actualiser son potentiel. Son utilisation ne requiert pas de qualifications en psychométrie, comparativement à plusieurs autres outils disponibles. Il ne remplace pas les recommandations émises par le personnel des ressources éducatives, mais peut être utilisé en complément avec l'expertise des professionnels ou avec d'autres outils de mesure. Le questionnaire peut être utilisé seul ou avec le guide d'intervention. Le guide d'intervention propose une multitude de stratégies à mettre en place pour favoriser les apprentissages.

Le questionnaire et le guide seront disponibles au printemps 2021 sur le site du RNETSA, accompagnés d'une vidéo explicative sur l'utilisation de l'outil. Nous travaillons sur une version adaptée de l'outil pour les milieux résidentiels, qui sera disponible au printemps. Sous peu, le mémoire pourra être consulté à l'adresse suivante : <http://di.uqo.ca/>.

