



Comment le calcul de calendrier en autisme est-il possible ?

Par BÉATRICE LARAMÉE et JADE DESROSIERS

Le calcul de calendrier (CC) correspond à l'habileté d'associer un jour de la semaine à une date, passée ou future, en quelques secondes. Cette capacité à déterminer avec vitesse et exactitude des informations calendaires (date, jour, mois, etc.) sans recourir à un support externe ou à un calcul visible est souvent, mais pas uniquement, rapportée chez les personnes autistes, et ce, dès leur enfance.

Le calcul de calendrier est la capacité à déterminer avec vitesse et exactitude des informations calendaires (date, jour, mois, etc.).

Ce sujet fascine les chercheurs depuis de nombreuses années, mais les mécanismes d'acquisition et de développement de cette capacité demeurent peu compris. C'est ce qui est constaté par la revue systématique à ce propos menée par Jade Desrosiers, étudiante au doctorat en neuropsychologie à l'Université de Montréal, et ses collègues. À cet effet, 76 articles associés à 105 calculateurs de calendrier ont été mis en commun afin de tracer un portrait exhaustif du développement et de la maîtrise du CC.

Comprendre le calcul de calendrier

Différentes hypothèses visent à expliquer le fonctionnement du calcul de calendrier par des mécanismes variés :

- **La détection des règles calendaires :** les calendriers contiennent des régularités, comme des cycles de sept jours, des années bissextiles et des répétitions tous les 28 ans. Les calculateurs de calendrier parviendraient à repérer ces régularités, puis d'en déduire des règles.
- **L'arithmétique :** certains calculateurs de calendrier peuvent utiliser intentionnellement des algorithmes mathématiques complexes. Toutefois, ce n'est pas le cas pour la plupart des personnes autistes, puisque

leur rapidité de réponse et leur incapacité à rapporter leur méthode vont à l'encontre de l'application d'un procédé mathématique explicite.

- **La mémoire :** son implication dans le CC peut se voir par une association entre une date et une connaissance générale ou personnelle, comme la sortie d'un film ou la naissance d'un proche (mémoire épisodique et sémantique), par un apprentissage inconscient (mémoire implicite) ou par une visualisation mentale du calendrier (mémoire visuelle). Cette dernière représente plus fréquemment une force personnelle chez les personnes autistes. Toutefois, certains calculateurs de calendrier évoquent des dates n'ayant aucune référence tangible pour eux (par exemple, jamais vécues ou sans souvenir associé). Ainsi, la mémoire est un facteur important dans le CC, mais elle ne peut pas tout expliquer.
- **La synesthésie :** ce phénomène, où une stimulation d'un des cinq sens active automatiquement un élément qui y a été associé, est illustré, à titre d'exemple, par une perception d'une couleur liée à une journée de la semaine. L'autisme favorise notamment une large gamme de perceptions et d'apprentissages atypiques de ce genre.
- **Les modèles mixtes :** ils combinent les effets de divers mécanismes mentaux pour expliquer le CC. Un de ces modèles propose l'utilisation de dates de référence (année courante, anniversaires et événements marquants) afin d'arriver à trouver la réponse souhaitée.

Des caractéristiques utiles au calcul de calendrier

Plusieurs chercheurs ont tenté de déterminer pourquoi le CC est une habileté davantage présente chez les personnes autistes. Dans leurs propositions théoriques, ils ont identifié des modèles en se basant sur certaines caractéristiques comportementales et cognitives qui

Le calcul de calendrier est la capacité à déterminer avec vitesse et exactitude des informations calendaires (date, jour, mois, etc.).

pourraient faciliter l'apprentissage de la structure du calendrier. Toutefois, aucun modèle ne donne d'explication claire et complète de l'acquisition et du fonctionnement du CC.

Un modèle innovant

Certains articles ont mis l'accent sur les points communs entre le CC et le langage. L'apprentissage typique du langage se fait grâce à la communication sociale, ce qui est moins spontané pour un cerveau autistique ne privilégiant pas les échanges sociaux. Ainsi, les mécanismes cérébraux typiquement utilisés pour apprendre la langue orale seraient redirigés vers les symboles écrits, puis vers les calendriers. Le cerveau autistique apprend donc implicitement, et par exposition, les informations calendaires symboliques,

structurées et régulières comme un enfant neurotypique apprend sa langue maternelle. Appuyant cette hypothèse, beaucoup d'enfants autistes s'intéressent très tôt aux lettres, aux chiffres et autres codes écrits, et très peu aux codes oraux. Ceux-ci apprennent donc souvent sans interaction sociale, mais plutôt par exposition visuelle.

Le cerveau autistique apprend donc implicitement, et par exposition, les informations calendaires symboliques, structurées et régulières comme un enfant neurotypique apprend sa langue maternelle.

Concernant les similitudes relevées, le rôle de l'exposition au langage dans l'acquisition du langage oral s'avère semblable à celui de l'exposition aux lettres, aux chiffres et aux calendriers dans le développement



En quoi consiste votre participation ?

Votre enfant complètera des **tests cognitifs** et participera à une **situation de jeu**.

Ce projet est divisé en **3 phases** qui comprennent en moyenne **3 à 5 séances**. L'âge de votre enfant déterminera à quelle phase celui-ci débutera sa participation.

30\$ vous sera remis à la fin de chaque séance.

Objectif du projet

Ce projet de recherche a pour objectif d'identifier les indices de l'intelligence chez les enfants autistes et de déterminer si ces indices sont propres à l'autisme.

Il vise à valider les méthodes d'évaluation qui permettent de donner un portrait plus complet du potentiel intellectuel des enfants autistes.

De plus, le projet nous permettra d'identifier les comportements et les habiletés perceptives qui pourraient être liées à l'intelligence.

Critères de participation

Votre enfant est âgé de 2 à 11 ans.

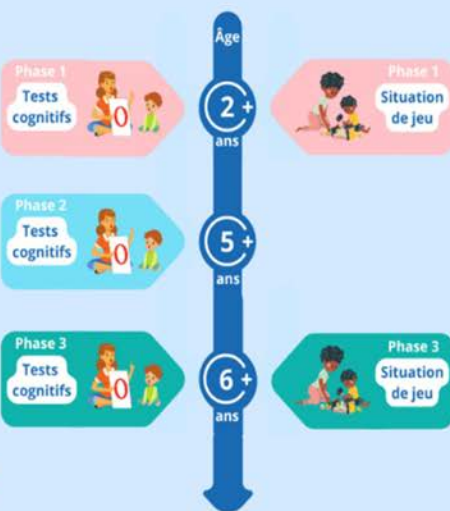
Il présente une des caractéristiques suivantes:

- a) a un diagnostic de trouble du spectre de l'autisme ;
- b) a un diagnostic de trouble du langage, trouble de l'apprentissage, TDAH ou autres ;
- c) il est neurotypique (aucune particularité dans le développement de votre enfant).

Lieu du projet

Hôpital Rivière-des-Prairies

Au Laboratoire du Groupe de recherche en neurosciences cognitives et autisme de Montréal



Vous êtes libre de participer à une ou plusieurs parties de ce projet, toute participation est grandement utile au progrès de la recherche sur l'autisme !
Vous pouvez vous retirer en tout temps du projet sans avoir à vous justifier.

Voir la suite et comment participer à la page suivante →

du CC. Ces deux apprentissages se font d'ailleurs de manière implicite : il est difficile d'expliquer la manière dont les connaissances et les règles relatives au langage ou au calendrier sont acquises autrement que par l'exposition.

La structure du langage et celle du calendrier sont aussi similaires. En effet, tout comme une phrase est composée de mots incluant des lettres, un calendrier est composé d'années, de mois, de semaines et de jours incluant des lettres et des chiffres. En continuité, de manière analogue au fait qu'un mot soit associé à plusieurs catégories, les attributs calendaires sont interconnectés au sein d'un large réseau de connaissances. Dans les deux cas, l'accès aux connaissances est multidirectionnel.

Également, le fait qu'une date puisse être trouvée grâce à son association avec un événement significatif correspond à un ancrage qui, dans le langage oral, relie un mot à son sens ou à une image. Enfin, les règles grammaticales d'une langue permettent de générer de nouvelles phrases de la même façon que les règles structurelles du calendrier sont utilisées pour retrouver des dates passées ou futures.

En résumé, l'équipe propose que le CC représente une forme alternative d'acquisition du langage appliquée à un système écrit grandement structuré. Cette habileté demeure unique par sa précision et sa rapidité. 

Références :

Desrosiers, J., Gagnon, D., Ostrolenk, A., Boutros, A., Bernhardt, B. C., Courchesne, V., & Motttron, L. (2025). Calendar calculation: A systematic review of 100 years of research. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 106376.

Desrosiers, J., Gagnon, D., Ostrolenk, A., Boutros, A., Courchesne, V., & Motttron, L. (September 18, 2025). How Is Calendar Calculation in Autism Possible? A Language Model. *Psychological Review*. Advance online publication. <https://dx.doi.org/10.1037/rev0000590>

Notre étude longitudinale vise à suivre le développement des compétences et intérêts des enfants, à mesure qu'ils grandissent.

Qu'est-ce qu'une étude longitudinale ?

Cette méthode consiste à étudier plusieurs fois les mêmes enfants à des âges successifs.

Situation de jeu

Votre enfant sera exposé à des jeux avec lesquels il pourra jouer. Vous pourrez l'observer derrière un miroir sans tain. La situation de jeu sera filmée.



Tests cognitifs

Votre enfant sera amené à accomplir différentes tâches cognitives (avec ou sans matériel) présenté sur une table par une membre de l'équipe.

À noter que toutes les évaluatrices ont une expertise auprès des enfants autistes ou à besoins particuliers d'âge préscolaire et scolaire.

Les données sont confidentielles. Elles seront conservées de façon sécuritaire. Elles seront uniquement accessibles aux membres de l'équipe de recherche. Aucune information permettant de vous identifier ou d'identifier votre enfant ne sera partagée.



Pour participer au projet
ou pour toutes autres questions :

(514) 323-7260 #4572

projet.intelligence.cnmtl@ssss.gouv.qc.ca



Sous la direction de

Isabelle Soulières, Ph.D.
Professeure-chercheure et neuropsychologue
Université du Québec à Montréal
Hôpital en santé mentale Rivière-des-Prairies

Claudine Jacques, Ph.D.
Professeure-chercheure et psychoéducatrice
Université du Québec en Outaouais
Hôpital en santé mentale Rivière-des-Prairies

Laurent Motttron, M.D., Ph.D.
Psychiatre et chercheur
Université de Montréal
Hôpital en santé mentale Rivière-des-Prairies

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de Montréal
Fils de Montréal

Québec

Laboratoire de
Laurent Motttron
Université de Montréal

UQO

LaboIDEA
UQAM