

LA DYSCALCULIE

*par Pascale Croteau
Psychologue spécialisée en neuropsychologie
Institut Raymond-Dewar*

La dyscalculie s'avère un trouble du calcul qui consiste en un retard significatif dans les tests standardisés de mathématiques relativement à l'âge de développement de l'enfant. Ce retard interfère avec la réussite scolaire et ne s'expliquerait pas par un déficit sensoriel ou une déficience intellectuelle.

Différentes problématiques peuvent être à la base des difficultés en mathématiques retrouvées chez ces enfants. Il importe en effet d'évaluer l'ensemble de leur fonctionnement cognitif afin de trouver les méthodes d'interventions les plus appropriées.

Ainsi, tout d'abord, il importe d'investiguer les capacités de compréhension verbale des enfants, ces dernières étant susceptibles d'entraver la compréhension des énoncés.

Des limites au plan émotionnel peuvent engendrer des erreurs d'inattention telles que d'effectuer la mauvaise opération (ex. effectuer une soustraction à la place d'une addition), ne pas compter adéquatement ou omettre des emprunts et des retenues.

Des problèmes exécutifs (fonctions exécutives) peuvent également nuire à la résolution de problèmes par des erreurs persévératives (faire plusieurs fois la même erreur de manière rigide) des difficultés à élaborer des stratégies ou à réfléchir à plusieurs pistes de solutions possibles ou alors une trop grande impulsivité (qui entrave la capacité à suivre les étapes de résolution).

Il est aussi important de posséder de bonnes capacités mnésiques (mémoire) pour réussir en mathématiques, car elles permettent le calcul mental (mémoire de travail) de même que l'apprentissage des tables de calcul.

Par ailleurs, les difficultés des enfants présentant une dyscalculie peuvent aussi résider en des problèmes d'ordre visuo-spatial, ce qui affecte l'organisation spatiale des problèmes et l'alignement des chiffres. Ce type de difficulté peut aussi avoir un lien avec les limites que présentent certains enfants à se représenter visuellement les problèmes et à comprendre des notions visuo-spatiales comme la mesure ou la géométrie.

Finalement, un trouble de lecture peut empêcher la lecture des énoncés ou des chiffres ou causer des inversions lors de l'écriture des nombres.

Des difficultés spécifiques relatives aux procédures mathématiques (comment on fait une addition, une soustraction, ce que ça représente) ou au traitement des informations mathématiques (langage mathématique) existent également.

Plusieurs recommandations peuvent donc être émises pour tenter de remédier à certaines de ces difficultés ou pour y compenser. Voici quelques exemples:

→ un support en orthopédagogie peut être très aidant

- des exercices concrets dans lesquels des situations de la vie de tous les jours sont impliquées (ex. épicerie...) permettent de meilleurs apprentissages (approche multimodale, concrète...) de même que l'utilisation de matériel visant comme des dessins, de vrais objets, des réglottes etc.
- une approche multisensorielle peut également être utilisée pour l'apprentissage des tables (ex. en sautant, en chantant, en boxant etc.) de même que l'esprit de réflexion de l'enfant qui peut élaborer des stratégies (ex. pour la table du 9, les chiffres composant la réponse donnent toujours 9, comme $9 \times 2 = 18$ ($1+8=9$), $9 \times 3 = 27$ ($2+7=9$) $9 \times 4 = 36$ ($3+6=9$) etc.
- par ailleurs, certaines adaptations comme des calculatrices ou des tableaux de multiplication peuvent être nécessaires dans certains cas.
- la possibilité d'avoir accès à des anciens examens ou à des exemples types permet à l'enfant de se familiariser avec le type de question qui sera posée et de pouvoir mieux anticiper ce qu'on attend de lui. Lors de l'étude, il importe aussi de réduire les attentes envers ces enfants (réduire la quantité au profit de la qualité)
- lors des examens, il importe de leur laisser plus de temps que les autres, de leur permettre certaines adaptations et de corriger autant leur démarche que la réponse obtenue
- pour les enfants manifestant des problèmes de compréhension, il pourra être indiqué que quelqu'un lise les énoncés pour l'enfant et soit disponible pour répondre aux difficultés relatives aux problèmes de compréhension
- pour des difficultés spatiales, du papier quadrillé peut être employé pour réduire les difficultés d'alignement
- pour les enfants avec difficultés attentionnelles et exécutives, il pourrait être bénéfique d'obtenir un examen plus approfondi de ces fonctions en neuropsychologie pour connaître les stratégies adaptées aux difficultés de l'enfant. L'enseignement d'une méthode de travail devient alors essentielle. **Il s'agit, pour l'enfant, de:**
 - commencer par encercler la question et de souligner les informations pertinentes (en biffant celles qui ne le sont pas)
 - se demander s'il a déjà fait quelque chose comme ça et y référer s'il y a lieu (manuels, professeur...)
 - tenter d'illustrer ce qu'il comprend
 - se dresser un plan avec l'ordre des opérations à effectuer
 - vérifier ses calculs (en employant au besoin une liste de vérification (à cocher) sur laquelle figurent les principales erreurs que l'enfant commet le plus souvent).