

## Neurologie fonctionnel

Du moment que le cerveau commence à se développer dans l'utérus, jusqu'au moment de la naissance puis jusqu'à l'âge d'environ 2 ans, le développement est surtout concentré sur l'hémisphère droit. Cette période est sensible au développement, puisque le cerveau est particulièrement sensible aux afférences négatives provenant de l'environnement. N'importe quelle interférence avec le développement prénatal, l'accouchement ou la croissance saine durant les deux premières années de vie peut affecter le développement de l'hémisphère droit du cerveau. Ceci est potentiellement la raison la plus importante pour laquelle les déficiences de l'hémisphère droit sont plus communes que celles de l'hémisphère gauche.

### Le fonctionnement du cerveau gauche

L'hémisphère gauche perçoit le monde en séquences de petites images. Il ignore le portrait global et place son attention sur les détails. Il dissèque chaque item en parcelles afin de les examiner une à la fois.

Les petits muscles et la dextérité fine sont contrôlés par l'hémisphère gauche du cerveau. Tous les mouvements faits avec les mains, les doigts, les pieds et les orteils, comme attacher ses lacets ou jouer du piano, sont des habiletés acquises par le cerveau gauche. Il contrôle aussi les petits muscles dans la gorge et dans la bouche en séquences rapides, permettant à l'enfant de parler. Il traduit les sons rapides de lettres et de syllabes en langage. L'hémisphère gauche est la partie verbale du cerveau, et il y renferme tout ce qui est en lien avec la communication : lire, écrire, parler et interpréter. Il lit chaque mot d'une phrase individuellement, décode sa signification et traduit son message, mot par mot et une syllabe à la fois. Le cerveau gauche est l'hémisphère littéral, qui assimile une seule signification pour un mot précis.

Puisqu'il est à l'écoute de mots, le cerveau gauche constitue l'hémisphère conscient du cerveau. Il est impliqué dans chaque mouvement conscient qui est fait par le corps. Il est aussi impliqué dans les pensées conscientes - un enfant se parle à lui-même à travers son cerveau gauche, il utilise cet hémisphère lorsqu'il fait ses devoirs, lorsqu'il lit, lorsqu'il résout un problème de mathématique et lorsqu'il essaye de mémoriser un poème. C'est le cerveau linéaire et logique - il résout des équations mathématiques simples, l'arithmétique, les calculs et la mémorisation de séquences de chiffres.

Le cerveau gauche est expert pour reconnaître les modèles et séquences et identifier ce qui est à venir dans la suite logique. Le langage se développe grâce à la reconnaissance de séquences et c'est pour cette raison qu'il pourrait expliquer pourquoi les enfants ont autant de facilité à apprendre de nouvelles langues. Les habiletés à reconnaître des suites logiques sont aussi développées lorsqu'un instrument de musique est pratiqué, lorsqu'un enfant joue à un jeu vidéo ou lors d'un jeu joué à l'ordinateur.

Le cerveau gauche est spécialiste en systématisation – la linéarité et la logique sont toujours présentes lors de ses réflexions. Il examine les choses une à la fois, en ordre. Les sciences, mathématiques de bases et suites logiques sont ses spécialités. C'est le cerveau qui réfléchit et qui préfère la routine. Il n'aime pas essayer de nouvelles choses.

Il est très curieux – c'est l'hémisphère gauche qui est responsable de l'intelligence, en particulier celle qui est évaluée lors d'un test de QI.

D'un point de vue comportemental, c'est le cerveau gauche qui contrôle ce qu'on appelle le comportement d'approche. Il préfère approcher une situation en analysant les détails, en y associant

une suite logique puis en mémorisant celle-ci. D'un point de vue émotionnel, il est chargé d'émotions positives et motivationnelles – la joie, le plaisir, le *get-up-and-go*.

Il est spécialisé à percevoir des fréquences auditives élevées et qui changent rapidement, perçoit des afférences visuelles rapides et détaillées, et combine ces informations afin de compenser pour leurs vitesses différentes et ainsi se créer une idée des liens entre ces deux afférences sensorielles.

Tout comme le droit, le cerveau gauche contribue aussi au bon fonctionnement du système immunitaire. Il active celui-ci afin de combattre les infections et les toxines. Il stimule le développement et la croissance du tissu lymphoïde, qui contient les globules blancs ainsi que d'autres produits à médiation immunitaire. Il encourage aussi la production d'anticorps afin de combattre des envahisseurs étrangers. Lorsqu'un enfant est malade et a une infection, l'hémisphère gauche est responsable d'activer le système immunitaire pour combattre la maladie. Il participe aussi à la régulation de certaines composantes du système nerveux autonome, tel que le rythme cardiaque.

### **Lorsque l'hémisphère gauche se désaccorde**

Une déficience au niveau du cerveau gauche est souvent plus subtile qu'au cerveau droit et peuvent souvent passer inaperçu chez l'enfant à l'école.

Ces enfants peuvent paraître timides et retirés, et peuvent se montrer moins motivés à faire certaines choses typiquement appréciées par les jeunes du même âge. Ils préfèrent souvent rester à la maison plutôt que de jouer avec des amis, et peuvent paraître comme étant renfrognés et tristes. En réalité, il est possible que la dépression soit le résultat de la diminution de l'activité cérébrale de l'hémisphère gauche.

Il est fréquent que ces enfants prennent plus de temps avant de parler, soient moins bons à communiquer verbalement, et n'aiment pas parler généralement. Il est aussi possible que ces enfants se mélangent dans la formulation de phrases en parlant, ce qui les rends difficiles à comprendre.

Les compétences linguistiques sous-développées sont souvent un indicateur de déséquilibre de l'hémisphère gauche, surtout lorsque ces enfants vieillissent. Ils ont des difficultés avec la lecture et l'orthographe puisqu'ils sont incapables d'identifier les sons de chaque lettre. Ces lacunes peuvent aussi apparaître dans leur élocution. De plus, ces enfants peuvent ressentir des difficultés à jouer d'un instrument ou de porter une mélodie. Des faiblesses en mathématiques de base peuvent être identifiées puisqu'ils ont de la difficulté à identifier des détails. La dextérité fine peut être problématique chez ces enfants, qui peut être directement observables à travers une mauvaise écriture.

Les enfants avec un déficit de l'hémisphère gauche sont souvent préoccupés par leur apparence. Ils peuvent parfois avoir des habiletés uniques pour lire les gens et différentes situations, et sont souvent très sociaux une fois qu'ils ont passés par-dessus la timidité et leurs insécurités. Ils sont parfois d'excellents athlètes, leurs enseignants et pairs les admirent et les apprécient. Ils ont tendance à être populaires et montrer du leadership à l'extérieur d'une salle de classe.

Ces enfants sont souvent prône aux infections chroniques comme des gripes et des infections aux oreilles. Ils peuvent parfois aussi avoir un rythme cardiaque irrégulier, soit l'arythmie.

Un déficit de l'hémisphère gauche peut être diagnostiqué sous la forme de:

- Dyslexie
- Troubles de traitement
- Trouble du traitement auditif (TTA)
- Dyspraxie
- Dysgraphie
- Trouble d'apprentissage
- Trouble du langage
- Trouble de lecture
- Dyscalculie
- Mutisme sélectif