

## À la recherche de signes avant-coureurs de la neurodiversité et ce que vous pouvez y faire

Les troubles neuro développementaux atypiques se regroupant sous le spectre de la **neurodiversité** prennent des formes variées selon l'hémisphère affecté et le degré de sévérité.

Voici une liste non exhaustive des troubles neuro-développementaux souvent rencontrés:

L'hémisphère droit sous-développé, sous-régulé ou sous-intégré peut entraîner une série de symptômes que l'on retrouve chez certaines personnes ayant reçu un ou des diagnostics tels que:

- Trouble du déficit d'attention (TDA), Trouble du déficit d'attention avec hyperactivité (TDAH), trouble obsessif-compulsif, trouble d'apprentissage non-verbal, trouble d'anxiété, syndrome de la Tourette, syndrome d'Asperger, autisme, trouble bipolaire.

L'hémisphère gauche sous-développé, sous-régulé ou sous-intégré peut entraîner une série de symptômes que l'on retrouve chez certaines personnes ayant reçu un ou des diagnostics tels que:

- Dyslexie, trouble d'apprentissage, trouble du traitement de l'information, trouble de lecture, dyspraxie, dyscalculie, mutisme sélectif, dépression chronique.

***Les deux hémisphères sont deux cerveaux indépendants qui doivent travailler ensemble et au même rythme pour créer toutes actions. Un désordre mental est causé par un conflit entre les deux hémisphères.***

Certains affirment que la neurodiversité ne peut être identifiée qu'à partir de l'âge de deux ans et demi, trois ans, ou parfois même quatre ans. Autrement dit, lorsque les symptômes commencent à être plus évidents: l'enfant ne fait pas de contacts visuels, ne joue pas avec les autres, socialise peu, ne parle pas, n'aime pas les caresses, fait du mutisme sélectif...etc. Vous remarquez alors que votre enfant est différent des autres.

Certains chercheurs s'intéressent à ce sujet et tentent de découvrir si la neurodiversité peut être identifiée à un plus jeune âge et si certaines choses peuvent être faites pour empêcher son développement. Les avis sont unanimes. Plusieurs choses peuvent être faites afin d'identifier les signes avant-coureurs de la

neurodiversité plus tôt dans la vie d'un enfant. Certains signes de la neurodiversité peuvent être identifiés dès l'âge de six mois. En effet, on a été en mesure de prédire des diagnostics de neurodiversité chez des bébés, simplement en les observant interagir avec leur monde.

Certaines observations ont démontré que les bébés recevant plus tard un diagnostic du spectre de la neurodiversité auraient eu de la difficulté à se retourner et n'étaient pas en mesure de garder la position assise sans assistance à l'âge de 6 mois. Notez que ces deux habiletés sont habituellement acquises à cet âge. Ceci est une indication claire que ces bébés n'avaient pas encore inhibé leurs réflexes primitifs, empêchant ainsi de développer leurs réflexes posturaux. Certaines habiletés motrices de ces bébés ne se développent pas dans les délais, et certaines étapes importantes du développement de l'enfance sont manquées.

Une étude de l'Institut Kennedy Krieger de Baltimore est arrivée à des conclusions similaires. En effet, cette étude a démontré que neuf fois sur dix, les bébés âgés de six mois qui participaient à l'étude et qui avaient reçu un diagnostic de neurodiversité, présentaient un décalage de la tête lors l'évaluation du réflexe de traction des mains.

Le médecin John N. Constantino de l'université de Washington a fait ressortir que le manque de coordination motrice est un trait suffisamment commun dans les cas de neurodiversité, à un point tel que cette caractéristique est un élément clé permettant de diagnostiquer la neurodiversité tôt dans l'enfance. Le Docteur Constantino a d'ailleurs découvert que les enfants recevant un diagnostic de neurodiversité en lien avec un trouble neuro développemental avaient des troubles moteurs, tandis que leur fratrie, qui se développait normalement, n'en avait pas.

Plusieurs pédiatres disent aux parents de ne pas s'inquiéter quant aux jalons importants du développement de l'enfance et que les enfants se développent chacun à leur rythme sans plus. Ceci est vrai, jusqu'à un certain point. Les jalons sont très importants, puisqu'ils servent à nous indiquer que le cerveau se développe normalement. À partir de la naissance de votre enfant, vous devriez porter attention aux étapes à atteindre: l'enfant se retourne, s'assoit, rampe, marche etc selon les étapes prévues. Les mouvements de l'enfant sont-ils naturels et correspondent-ils à ceux attendus pour son âge? Sont-ils symétriques? Est-ce que l'enfant progresse au même rythme développemental que les autres enfants de son âge?

Si l'enfant présente des difficultés au niveau de la progression de ses habiletés motrices, il y a de fortes chances qu'il soit en train de développer d'autres problématiques neurodéveloppementales atypiques, incluant des troubles digestifs, immunitaires ainsi que hormonaux. La meilleure façon de détecter ces problématiques se fait en évaluant les réflexes primitifs.

## **Les réflexes primitifs, pourquoi sont-ils si importants?**

Les réflexes primitifs permettent de satisfaire les besoins primaires d'un nouveau-né. Ils sont nécessaires pour sa survie. Ils jouent un rôle de premier plan dans le bon déroulement de notre programmation génétique.

Ces réflexes primitifs sont importants, même avant la naissance. Ils se développent dans l'utérus et aident le bébé au moment de sa naissance. S'ils sont défectueux, cela peut se traduire par des difficultés au moment de la naissance. Le positionnement en siège peut être un signe que ses réflexes n'ont pas été activés à leur plein potentiel et ne sont peut-être pas symétriques. Un accouchement par césarienne signifie que le bébé rate sa première opportunité d'utiliser ses réflexes primitifs.

Le nouveau-né commence la vie avec un petit cerveau, légèrement plus gros que le tronc cérébral, et avec très peu de tonus musculaire. Les réflexes primitifs existent pour donner l'instinct au bébé de respirer, de manger lorsqu'il a faim, de pleurer lors d'inconforts et de roucouler pendant les câlins. Chaque réflexe joue un rôle dans le développement du fœtus et du bébé. Entre trois et cinq mois de vie, les réflexes primitifs annoncent l'une des étapes les plus importantes dans le développement de l'enfant : se rouler.

Le mouvement est la clé pour le développement sain du cerveau en permettant aux gènes de bâtir et de développer le réseau neuronal (activation génique). Le développement et la croissance neurologique sont méthodiquement organisés pour suivre une séquence très bien organisée. Ceci permet au nouveau-né de progresser à travers les différentes étapes importantes du développement de la petite enfance. Plus le cerveau grossit et que des connexions neuronales se créent (synaptogenèse), plus les fonctions supérieures du cerveau se préparent à être utilisées. Ces nouvelles connexions finissent par inhiber les mouvements primitifs du poupon, ce qui laisse place à l'apparition des réflexes moteurs plus complexes, aussi connus sous le terme de réflexes posturaux. Entre le quatrième et le sixième mois de vie, les réflexes primitifs sont graduellement de moins en moins nécessaires et seront progressivement remplacés par les réflexes posturaux. Ces réflexes posturaux permettent aux deux côtés du corps de bouger en harmonie et de façon synchronisée. Ils sont à la base de notre capacité à rester debout sur nos deux jambes, à marcher avec coordination sans difficulté. Une fois qu'un bébé développe ses nouvelles habiletés, vers l'âge d'un an, il est en mesure de se lever et de marcher.

Les réflexes primitifs ne disparaissent jamais complètement, ils sont intégrés et ils sont désormais sous le contrôle du cerveau. Le cerveau les réorganise afin de créer des réflexes de posture et, éventuellement, devenir des mouvements volontaires complexes et coordonnés.

Lorsqu'un enfant ne bouge pas suffisamment pour activer ses gènes, bâtir et développer son cerveau, les réflexes primitifs ne seront pas intégrés. Si les réflexes primitifs ne sont pas intégrés, le cerveau ne se développera pas de façon ordonnée. Tout ce qui peut altérer l'ordre fragile et programmé du développement neurologique de l'enfant, s'ajoute au risque que le cerveau ne se développe en ne respectant pas la trajectoire de développement neuronal prévu par le code génétique. Le cerveau ne peut pas sauter d'étapes lors de son développement et y revenir plus tard : une étape non atteinte deviendra une habileté perdue. Cette perte d'habileté illustre comment un déséquilibre hémisphérique peut débuter. Dépendamment comment ce déséquilibre se présente et si plusieurs étapes sont manquées, il peut en résulter de la neurodiversité. Il est toutefois possible de corriger, ou du moins, d'améliorer la trajectoire de croissance si bien orchestrée par le réseau neuronal. En intervenant rapidement nous pouvons corriger ces écarts dans le développement de l'enfant. Le fait d'observer les réflexes primitifs et posturaux de votre enfant est un outil de diagnostic déterminant et facile.

De plus en plus, les réflexes primitifs ne sont pas inhibés, particulièrement à cause du style de vie sédentaire. Les enfants bougent de moins en moins, sont de plus en plus devant la télé ou un écran et ce, de plus en plus jeunes. Si ces réflexes primitifs ne sont pas inhibés dans la première année de vie, ils resteront présents pour le reste de leur vie, contribuant ainsi aux déséquilibres hémisphériques.

Il est d'ailleurs possible que vous-même ayez encore des réflexes primitifs actifs, surtout si vous avez des signes et des symptômes s'apparentant à la neurodiversité, des problèmes de santé ou un déséquilibre hémisphérique. Certains adultes ayant encore des réflexes primitifs présents affirment avoir eu une enfance difficile, entraînant des troubles neuro atypiques. La bonne nouvelle est que l'intégration de ces réflexes primitifs en mouvements volontaires nécessite relativement peu d'efforts chez les bébés, les enfants, et même chez les adultes. Il s'agit donc une intervention très pertinente, compte tenu qu'elle aide à diminuer le déséquilibre hémisphérique.

### **Quelques vérifications à faire à la maison**

Les réflexes primitifs sont un stade essentiel du développement de votre enfant, et ce stade est heureusement très bien documenté. Cependant leur présence n'est pas systématiquement vérifiée lors d'examens physiques et n'est que très rarement vérifiée après l'âge de six mois, lorsqu'ils sont supposés être disparus. Ils demeurent malgré tout une indication claire du développement sain de nos enfants.

Si l'acquisition d'étapes motrices importantes d'un bébé est retardée, il y a de fortes chances que certains réflexes primitifs soient encore actifs. Cela peut se produire à n'importe quel moment durant la première année de vie, mais surtout lors des six premiers mois.

## **Testez les réflexes primitifs de votre bébé**

Il y a plus d'une trentaine de réflexes primitifs, mais seuls quelques-uns sont constamment associés à la neurodiversité et doivent être vérifiés. Tous ces réflexes primitifs doivent être présents à la naissance. Ils devraient tous disparaître entre l'âge de quatre à six mois, à l'exception du réflexe plantaire, qui lui, disparaît vers l'âge de douze mois. Vous devriez faire tester les réflexes primitifs de votre bébé afin de vous assurer qu'ils sont tous présents dans les premiers mois de vie, puis de les faire revérifier à l'âge de quatre à six mois pour s'assurer qu'ils sont en train de disparaître.

Vous remarquerez peut-être que certains de ces réflexes sont davantage persistants d'un côté du corps. Cela peut expliquer qu'un côté du cerveau se développe plus normalement que l'autre. Cela peut aussi indiquer la présence d'une lésion neurologique. Cette indication n'est pas à prendre à la légère. Dans le doute, faites évaluer votre enfant le plus rapidement possible.

En tant que parent ou futur parent, vous devriez vérifier que vous aussi n'avez plus vos réflexes primitifs. Si vous en avez encore, les exercices et stimulations que j'offre aux enfants peuvent également être efficaces chez l'adulte.

Si vous êtes le parent d'un enfant âgé de trois ans ou plus qui montre des signes d'un retard de développement, il n'est pas trop tard pour le faire évaluer. Une intervention tôt dans la vie peut mener à une réversibilité des atteintes de neurodiversités dans la plupart des cas.

## **Signes avant-coureurs d'un retard de développement**

1. Le premier signe est la présence d'un tonus musculaire faible. Cela est souvent observé pour la première fois lorsqu'un enfant est incapable de téter adéquatement au sein.
2. Vous le tenez à la verticale en dessous de ses bras et vous avez l'impression qu'il vous glissera des mains comme un poisson.
3. Lorsqu'il est couché sur le dos et que vous le tirez par ses petites mains, il devrait avoir le réflexe de vous serrer le doigt et de tirer avec ses bras. Le décalage de la tête ne devrait qu'être momentané et il devrait se redresser en position assise.
4. Un bébé devrait être en mesure de se rouler des deux côtés entre l'âge de trois à six mois. L'absence de cette habileté indique la présence potentielle d'une immaturité hémisphérique.

5. Votre enfant a des troubles digestifs (réactions aux formules et/ou aux produits laitiers et/ou au soya, constipation, etc.) ou des reflux gastriques.
6. Votre bébé ou votre tout-petit développe de l'eczéma ou des infections chroniques aux oreilles.
7. Votre enfant devrait ramper et développer cette habileté entre six et dix mois, et ce, dans un ordre approprié. D'abord il rampe en propulsant ses bras l'un devant l'autre, le tronc au sol et les jambes qui traînent à l'arrière, ce qui se voit vers l'âge de sept à neuf mois. Ensuite, vers l'âge de huit à douze mois, l'enfant rampe sur les mains et les genoux et le tronc est surélevé. Toute autre forme de déplacement sur les fesses, se rouler plutôt que de ramper, de traîner une jambe en rampant, de marcher à quatre pattes sur les mains et les pieds comme un ourson, ~~ee~~ sont des drapeaux rouges.
8. Le fait de sauter l'étape de ramper ou encore de marcher très tôt est aussi une observation importante à ne pas négliger. Un enfant devrait commencer à marcher entre l'âge de onze à treize mois. Le fait de marcher plus tôt ou plus tard qu'à cet âge est un signe de retard neurodéveloppemental. Ceci va à l'encontre de la croyance populaire qu'un enfant marche entre l'âge de onze et seize mois. Trop tôt ou trop tard est un drapeau rouge. Si un enfant est né prématurément, cette fenêtre devrait être prolongée. Par exemple, si un bébé est né prématurément d'un mois, il est convenable qu'il commence à marcher entre douze et quatorze mois.

### **Que peut-on vérifier à la maison?**

#### **1. Test du décalage de la tête**

Cette vérification est facile à réaliser. Couchez votre enfant sur le dos au sol ou sur une table à langer, et laissez-lui prendre vos index. Lentement et doucement, tirez votre enfant en position assise.

Il est normal que la tête reste penchée légèrement vers l'arrière jusqu'à l'âge de trois à quatre mois. Il est aussi normal que l'enfant ne tire pas vers lui et ne tente pas de vous assister en se redressant. Cependant, vers l'âge de quatre à six mois, l'enfant devrait être en mesure de graduellement relever sa tête et de la ramener légèrement vers l'avant et même tirer avec ses bras. Lorsque vous faites ce test, il est important de tirer lentement.

Lorsque la vérification est effectuée correctement, si l'enfant ne relève pas sa tête adéquatement à l'âge de six mois, cela indique possiblement que certains réflexes primitifs ne sont pas adéquatement intégrés et cette situation peut être un signe précurseur de neurodiversité.

## **2. Réflexe des points cardinaux**

Un des premiers réflexes primitifs présent à la naissance est celui des points cardinaux, celui-ci prépare l'enfant à l'allaitement. Lorsque la peau autour de la bouche du bébé est stimulée avec le toucher, le réflexe des points cardinaux est initié. Le réflexe des points cardinaux peut être testé avec un doigt ou un petit pinceau, en caressant la joue du bébé, à un demi-pouce de distance du coin des lèvres. Dirigez votre doigt, ou le pinceau, jusqu'à la lèvre à différents angles, comme des moustaches de chat et le bébé devrait tourner la tête et orienter sa bouche vers le stimulus.

Plusieurs mères ont de la difficulté à allaiter, puisque ce réflexe n'est pas encore apparu. Cela peut occasionner un retard de croissance, étant donné que le bébé ne peut pas se nourrir comme il se doit. Il est important que ce réflexe soit présent à la naissance pour faciliter l'allaitement. Logiquement, ce réflexe devrait disparaître lorsque votre bébé n'en a plus besoin, soit entre deux et quatre mois. Il peut y avoir certains signes de persistance de ce réflexe soit des difficultés avec l'allaitement, des problèmes de prononciation, la succion de son pouce de façon excessive, être un mangeur capricieux et l'hypersalivation.

## **3. Le réflexe de succion**

Ce réflexe est également associé à l'allaitement et à la déglutition. Il va permettre au bébé de s'accrocher au mamelon solidement et de boire. Votre bébé devrait avoir une force de succion coordonnée avec un bon *effet d'aspiration ainsi qu'une bonne déglutition*. Cela peut être testé avec une tétine: le bébé s'accroche à celle-ci et il devrait y avoir une certaine résistance au moment de la retirer. Ce réflexe devrait disparaître vers l'âge de quatre à six mois. Dans la mesure où ce réflexe n'est pas intégré ou est mal intégré, le bébé ne voudra pas abandonner sa suce, pouvant mener à des difficultés au niveau de l'alimentation, de la prononciation et au zézaiement.

## **4. Réflexe de Moro**

Le réflexe de Moro est la réponse d'étonnement de l'enfant. Lorsqu'un bébé entend un bruit fort, il devrait être surpris, sursauter, et ensuite pleurer. Ce réflexe est aussi stimulé si le bébé a l'impression de tomber vers l'arrière. Le réflexe, une fois inhibé, permet au bébé de s'accrocher à sa mère pour ne pas tomber ou se faire échapper.

Pour tester ce réflexe, positionnez votre bébé sur le dos en position fœtale et tapez vos mains ensemble bruyamment. L'enfant réagira en sursautant, les bras et les jambes seront projetés vers le haut, la tête et le dos seront projetés vers l'arrière, le bébé va prendre une grande inspiration et se repositionnera ensuite dans la position fœtale. Cette séquence se produit rapidement et le bruit provoque une réponse au stress, ce qui entraîne habituellement une bouffée de chaleur et des pleurs.

Une autre façon de provoquer le réflexe de Moro est de mettre votre bébé sur le dos et de relever sa tête et ses épaules de quelques pouces. Les bras vont automatiquement se flétrir vers la poitrine vers une position fœtale naturelle. Vous pouvez ensuite déposer votre bébé à plat rapidement mais en douceur.

Vous pouvez aussi tester ce réflexe en vous tenant debout et en tenant votre bébé fermement face à vous tout en soutenant sa tête avec une main. Envoyez le haut de votre corps rapidement vers l'avant de quelques pouces, pour lui donner l'illusion de tomber vers l'arrière. Les bras du bébé devraient s'écartez de son corps et ses mains devraient également s'ouvrir. Revenez ensuite à votre position de départ.

Une réponse asymétrique peut également se présenter, c'est alors que seulement un côté du corps réagira lors des manœuvres, ce qui peut indiquer l'immaturité d'un hémisphère. Un réflexe de Moro qui ne disparaît pas peut être perçu comme un retard du développement. Un réflexe de Moro incomplet ou absent durant les premiers mois de vie peut indiquer une immaturité au cerveau ou potentiellement une lésion. Ce réflexe disparaît habituellement entre l'âge de quatre à six mois.

Certains signes de rétention de ce réflexe sont: l'hypersensibilité au son et à la lumière, un sursaut facile, un comportement impulsif et inapproprié, une immaturité sociale et émotionnelle, l'hypervigilance, le trouble du sommeil, l'intolérance alimentaire, l'hyperactivité, l'anxiété, une nervosité excessive, la dilatation des pupilles, le clignement des yeux, le mal des transports les vertiges.

## 5. Réflexe de Galant

Ce réflexe permet au nouveau-né de se déplacer dans les voies naturelles lors de la naissance à l'aide du mouvement de ses hanches et, quelques mois plus tard, d'être capable de se retourner. Ce réflexe peut être déclenché en frottant la peau le long de la colonne vertébrale, de l'omoplate vers le bas jusqu'au début du bassin. Testez un côté à la fois. La réaction prévue est une flexion

des muscles du dos du même côté que vous frottez, entraînant le bébé à adopter temporairement une position banane.

Pour un bébé un peu plus vieux, placez-le au sol à quatre pattes, puis frottez un côté de sa colonne vertébrale, environ un pouce plus bas que l'omoplate, en allant vers le bas et jusqu'au début du bassin pour stimuler sa peau. Ce réflexe devrait disparaître vers l'âge de quatre mois. Mal intégré, ce réflexe peut contribuer à l'énucléose, à des difficultés à apprendre à aller faire ses besoins sur le pot, à des problèmes de posture et de digestion, à la bougeotte sur une chaise, à l'hyperactivité, à une faible mémoire à court terme, à une faible concentration, à une faible écoute, à de la difficulté avec les consignes verbales, à une intolérance aux vêtements serrés, à être très chatouilleux dans le dos.

## **6. Réflexe palmaire**

Dès la naissance, un bébé s'agrippe à votre doigt et s'y accroche fermement lorsque vous flattez la paume de sa main. Cela est normal pour les premiers mois de vie. Cependant, si un bébé continue de s'agripper à votre doigt par réflexe, cela empêche l'apprentissage, l'intégration de la dissociation des doigts, la dextérité et la motricité fine. Le réflexe palmaire disparaît habituellement entre l'âge de quatre à six mois. Il est le précurseur à l'agrippement. Cet agrippement est initié quand vous mettez votre doigt dans la main de l'enfant et que celui-ci l'agrippe fermement et immédiatement. Cette réaction est essentielle à l'activité volontaire d'atteindre et de prendre avec les doigts et la main. Mal intégré, ce réflexe peut entraîner des difficultés avec la motricité fine de la main, des difficultés à manipuler de petits objets, à tenir un crayon, à écrire et à une mauvaise dextérité manuelle.

Testez une main à la fois, en utilisant votre doigt ou le manche d'un petit pinceau. Flattez doucement la paume de la main de l'extérieur vers le centre en bougeant rapidement dans les quatre directions. Si le réflexe est encore présent, cela provoquera une fermeture partielle ou complète de la main avec les doigts par-dessus le pouce du bébé. Ouvrez ensuite la main et répétez le test deux autres fois. Ensuite, testez l'autre main.

## **7. Réflexe plantaire**

Ce réflexe est une réponse protectrice de la plante du pied. Une fois inhibé, cela nous indique qu'on est prêt à se tenir debout et à marcher. Le réflexe plantaire est légèrement différent du réflexe palmaire. Pour tester ce réflexe plantaire, stabiliser le pied de votre bébé en tenant sa cheville et, avec votre ongle ou le manche d'un petit pinceau, frottez doucement le côté extérieur

du dessous du pied, du talon vers la portion pulpeuse de la petite orteil puis vers la portion pulpeuse de la grosse orteil, sans toucher les orteils. Ce réflexe est un précurseur à l'agrippement plantaire qui contribue à la motricité fine et globale du pied. Testez un pied à la fois, en utilisant la même pression pour les deux côtés. Advenant que le réflexe soit présent, le gros orteil lève vers le haut et les orteils s'écartent.

Ce réflexe devrait être présent au moment de la naissance et disparaître entre l'âge de six à douze mois. Lorsqu'il disparaît, les orteils vont plutôt fléchir vers le bas quand le réflexe est testé. Ceci est d'ailleurs une bonne façon d'évaluer le développement des deux hémisphères du cerveau. En effet, si tous les orteils d'un pied se lèvent et s'écartent de façon égale et que les orteils de l'autre pied vont vers le bas, cela indique un retard neuro développemental de l'hémisphère situé du même côté que le pied ayant les orteils vers le bas. Mal intégré, ce réflexe peut contribuer à des difficultés avec la motricité fine et globale du pied et des orteils et retarder l'apprentissage de la marche debout.

## **8. Réflexe tonique asymétrique du cou**

Le réflexe tonique asymétrique du cou est l'un des réflexes les plus communs à persister dans les cas de neurodiversité. Il est présumé être important pour le mouvement à travers le canal de naissance. Il aide aussi à permettre au bébé de se rouler et de ramper. Si un enfant ne rampe pas à temps, s'il rampe de façon asymétrique, ou même ne rampe pas du tout, c'est que ce réflexe est souvent encore présent et mal intégré.

Ce réflexe devrait être présent jusqu'à l'âge de trois à quatre mois. Si l'enfant ne franchit pas l'étape de se sortir de ce mouvement involontaire, ou si le réflexe persiste après l'âge de six mois, faites évaluer votre enfant immédiatement. Ceci peut être un signe de blessure au cerveau, mais peut aussi être un signe de retard neuro développemental ou d'immaturité hémisphérique, particulièrement si le réflexe apparaît d'un seul côté du corps. Advenant le cas que le réflexe soit intégré d'un seul côté et qu'il persiste de l'autre, il y a de fortes chances que votre bébé se tourne toujours du même côté. Une évaluation est fortement recommandée.

Afin de susciter la réponse de ce réflexe, positionnez votre enfant couché au sol sur le dos et assurez-vous qu'il soit calme. Tournez sa tête d'un côté et tenez cette position pendant dix secondes afin d'initier le mouvement de flexion de sa jambe et de son bras du côté opposé où la tête est tournée. En quelques secondes, le réflexe est déclenché et la réponse est augmentée si vous maintenez la position de la tête. Votre bébé devrait répondre en faisant une extension du bras et de la jambe qui sont du même côté où la tête est tournée, et de fléchir le bras et la jambe du côté opposé, comme dans une position d'escrime. Répétez de l'autre côté, tout en vous

assurant de tourner sa tête en douceur. Avec un enfant plus vieux, positionnez-le à quatre pattes, tournez sa tête sur un côté et observez si le bras du côté opposé fléchit.

Ce réflexe est normal et prévu pendant les quatre à six premiers mois de vie. Si ce mouvement se produit chez un enfant plus âgé, considérez cela comme étant anormal. Chez les enfants âgés de plus de quatre ans et même chez les adultes, ce réflexe peut être inhibé avec des exercices et des stimulations spécifiques.

Mal intégré, ce réflexe peut contribuer à des difficultés avec la coordination oeil-main, le suivi oculaire, l'écriture et l'intégration bilatérale (utilisation des deux côtés du corps en simultané).

## **Deux réflexes posturaux à rechercher**

Tel que mentionné précédemment, chez un bébé qui se développe normalement, les réflexes primitifs s'inhibent et sont remplacés par des réflexes posturaux. Advenant que les réflexes primitifs persistent malgré qu'ils ne soient plus essentiels, cela retarde l'arrivée de ces nouveaux réflexes posturaux ainsi que certains mouvements volontaires.

Lorsqu'un bébé se redresse en position assise et ne tombe pas, ou bien lorsqu'il allonge ses bras en tombant vers l'avant, cela signifie qu'il utilise ses réflexes posturaux adéquatement. C'est un signe que les réflexes primitifs ont été inhibés et que le développement se fait de façon satisfaisante. Ci-dessous, vous trouverez deux réflexes posturaux clés à vérifier auprès de votre bébé. Contrairement aux réflexes primitifs, les réflexes posturaux, une fois développés, devraient rester présents pour la vie.

### **1. Réflexe de stabilisation latérale**

L'extension latérale des bras est essentielle pour permettre au bébé de s'asseoir seul, de bien se supporter et de se protéger en cas de chute sur le côté. Ce réflexe devrait apparaître entre cinq et sept mois. Pour tester ce réflexe, agenouillez-vous derrière votre bébé lorsqu'il est assis, et placez vos mains de chaque côté de ses épaules. Poussez le bébé doucement mais rapidement d'un côté, afin de provoquer une perte d'équilibre. Gardez l'autre main près de l'épaule pour prévenir une chute, et observez si l'enfant réagit en projetant ses bras vers le côté afin de se protéger.

Si le réflexe est présent d'un seul côté, ceci est reconnu comme étant un réflexe de stabilisation latéral asymétrique et peut être un signe précurseur d'un déséquilibre neuro développemental atypique.

## 2. Réflexe de stabilisation antérieur (parachute)

Lorsqu'un enfant court et tombe, ses bras devraient automatiquement faire une extension vers l'avant afin d'amortir sa chute et protéger sa tête de l'impact. De la même façon, si vous tenez un bébé et que vous prétendez le laisser tomber vers l'avant avec le visage vers le bas ou à l'envers, ses mains devraient se diriger au-dessus de la tête vers le sol afin de se protéger. Ce réflexe s'appelle le réflexe de parachute, et est un des derniers à se développer. Il apparaît habituellement entre huit et neuf mois. Avant le développement de ce réflexe, un bébé va plutôt diriger ses mains vers le corps afin de s'agripper à vos mains.

### Quelques observations complémentaires

Certaines asymétries posturales peuvent également être des signes avant-coureurs de la neurodiversité.

Inclinaison de la tête



Grandeur des yeux inégale



Tonus des muscles faciaux asymétrique (pli nasolabial)



Grandeur des pupilles inégale



**Déviation de la langue**



**Déviation de la luette**



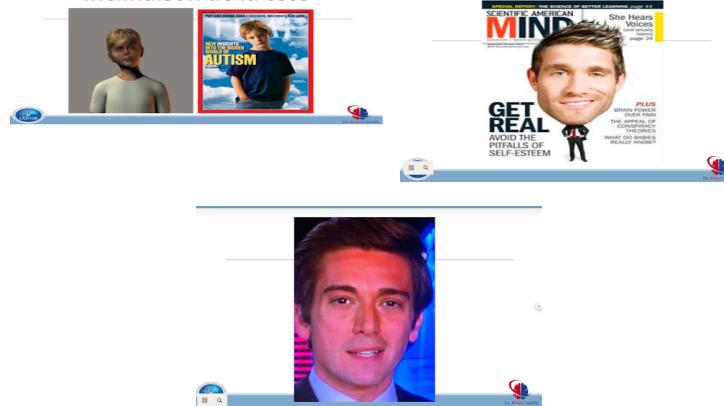
**Angulation d'un coude**



**Rotation interne d'un bras**



**Inclinaison de la tête**



Les réflexes primitifs, les réflexes posturaux, les jalons de développement de la petite enfance et l'asymétrie du tonus musculaire sont quelques éléments faciles à observer. Ils sont des indicateurs importants qui reflètent l'état de l'équilibre hémisphérique.

## **Les enfants ont- ils besoin d'un ordinateur?**

La plupart des gènes qui créent des circuits fonctionnels neuronaux dans le cerveau sont le résultat d'expériences, de mouvements et de stimulations sensorielles. Il est donc essentiel pour les enfants de sortir dehors et de jouer plutôt que de demeurer assis devant un écran.

Au fur et à mesure que notre environnement devient de plus en plus dépendant des ordinateurs, nos enfants sont de moins en moins impliqués dans l'exploration des mouvements physiques du corps. Le divertissement à travers la technologie est omniprésent et devient nuisible à leur développement.

Les garçons sont plus touchés par cette réalité. Ils sont davantage attirés par la télévision, les ordinateurs, et les jeux vidéo qui illustrent une dominance de l'hémisphère gauche. Les études ont démontré que les enfants les plus habiles au niveau de la technologie sont les plus socialement déficients, ce qui est une caractéristique clé de la neurodiversité. La socialisation est plutôt une habileté de l'hémisphère droit. Les études montrent aussi que les ordinateurs ainsi que l'information numérique augmentent l'activité dans l'hémisphère gauche et diminuent l'activité dans l'hémisphère droit. Toutes ces informations combinées rendent les garçons plus susceptibles de développer une déficience de l'hémisphère droit. Cette combinaison peut aussi participer à l'émergence de la neurodiversité chez les garçons.

## **Prêt pour le départ ?**

Si certaines notions que j'ai énumérées précédemment sont observées ou que les réflexes posturaux sont retardés, c'est un signe que certains réflexes primitifs sont probablement encore actifs. Une fois que votre examinateur aura éliminé les risques de lésion au cerveau ou de dommage nerveux, je recommande une consultation auprès d'un professionnel expérimenté en neurologie fonctionnelle afin de faire un examen complet et de recevoir les recommandations appropriées. La neurodiversité peut ne pas être diagnostiquée avant l'âge de six à huit mois, mais ces évaluations sont des indicateurs puissants concernant le développement du cerveau d'un bébé ou d'un enfant.

## **Revenir sur le droit chemin**

Je crois que notre environnement, la façon dont le système d'éducation est structuré, ainsi que la société dans son ensemble provoquent graduellement un changement vers la dominance de l'hémisphère gauche. Cela se reflète dans la façon dont nous réfléchissons, dont nous nous comportons ainsi que dans nos routines quotidiennes. Cette progression vers la dominance de l'hémisphère gauche s'est faite

lentement et graduellement à travers les trente dernières années et affecte les enfants de plus en plus jeunes.

Dès la naissance, les enfants sont soumis à une surabondance de stimuli sensoriels provenant de la télévision, d'ordinateurs, de jeux vidéo et d'autres appareils électroniques. Cela inclut d'ailleurs tous les jeux dits « éducatifs » visant l'apprentissage dès le très jeune âge. Il est important de comprendre que les cerveaux des bébés et des jeunes enfants ne sont pas des versions miniatures des cerveaux d'adultes, puisqu'ils n'ont pas encore été construits! Toutefois, la société moderne, motivée largement par le marketing dirigé vers des parents bien intentionnés, tente de faire agir les jeunes enfants comme de petits adultes et les parents sont poussés à traiter les jeunes enfants comme de petits adultes, résultant en des sentiments de culpabilité si on ne suit pas le troupeau.

L'âge adulte implique en grande partie la familiarité et la routine, tandis que l'enfance mise sur la nouveauté et les expériences. En effet, les bébés et les jeunes enfants expérimentent **tout** pour la première fois. Le cerveau est conçu pour accueillir et intégrer ces nouvelles expériences au fur et à mesure qu'il se construit. Le développement prénatal et la petite enfance sont des phases principalement consacrées au développement de l'hémisphère droit du cerveau. C'est le moment de se faire une idée globale (cerveau droit) du monde. Les détails (cerveau gauche) viennent naturellement plus tard en temps voulu. Il n'est pas nécessaire, ni bénéfique de devancer la courbe d'apprentissage des enfants avec des activités et des leçons et ce, même si elles se présentent naturellement. Cela peut potentiellement être nuisible. En d'autres mots, un parent ne rend pas service à son enfant en lui enseignant comment lire avant même d'avoir acquis le concept de la propriété.

L'enfance est davantage liée au développement du cerveau droit plutôt que du cerveau gauche. Les limitations incessantes imposées par la société d'aujourd'hui mènent au développement d'adultes ayant une dominance de l'hémisphère gauche. Un équilibre hémisphérique délicat a été créé par la nature mais cet équilibre devient de plus en plus précaire, occasionnant une menace à la santé et au développement de nos enfants.

Le cerveau est destiné à se développer en respectant une chronologie et une suite logique. La lutte constante entre les deux hémisphères pour affirmer sa dominance rend le cerveau humain unique, mais aussi vulnérable. En effet, si un déséquilibre s'installe et que le côté dominant continue de se développer, cela réprime le côté opposé et limite sa capacité à se corriger. Le déséquilibre est ainsi accentué de plus en plus avec le temps et diminue l'habileté d'un individu à fonctionner adéquatement dans son environnement.

Lorsqu'une dominance hémisphérique prend place durant l'enfance, celle-ci s'accentue une fois rendue à l'âge adulte. De plus, cette dominance se perpétue lorsque les parents transmettent leurs expressions

géniques à leurs enfants. Je crois que cela se trouve à la base de l'émergence de la neurodiversité, mais aussi d'autres pathologies telles que le diabète, l'intolérance alimentaire et l'obésité, qui augmentent à des taux alarmants partout dans le monde. Les facteurs environnementaux et comportementaux se lient aux prédispositions génétiques et se transmettent d'une génération à l'autre.

Le médecin Ian McGilchrist, psychiatre et auteur du livre « *The Master and His Emissary : The Divided Brain and the Making of the Western World* » décrit comment la société moderne se dirige vers un mode de pensée orienté vers la dominance hémisphérique gauche. Il croit d'ailleurs que cette situation crée une explosion de désordres neurologiques et de personnes malheureuses. Il écrit : « *Ces temps-ci, nous vivons dans un monde paradoxal. Nous recherchons le bonheur, menant à la rancœur et au malheur, menant ensuite à une explosion de troubles psychologiques. Dans notre monde moderne, nous avons créé quelque chose ressemblant au monde d'une personne à dominance hémisphérique gauche. Nous priorisons le virtuel plutôt que le réel, le numérique devient important et la bureaucratie fleurit. Cette image est toutefois fragmentée. Le « comment » est sous la gouvernance du désir. Le besoin de contrôler mène à la paranoïa dans une société où nous ressentons le besoin grandissant de tout contrôler.* »

Je crois que cette épidémie de neurodiversité et d'autres désordres neurologiques sont le produit de notre environnement et devraient servir de signal d'alarme nous avisant de prendre soin de notre planète et les uns et les autres. Nous devons explorer le monde autour de nous et nous reconnecter les uns aux autres dans notre environnement. Nous devons rétablir des idéaux, des pensées et des comportements menant à un équilibre de vie saine et donc un équilibre hémisphérique sain.

Albert Einstein, ayant lui-même commencé sa vie avec un trouble d'apprentissage, a déjà dit, il y a plus de cent ans : « *La pensée intuitive est un cadeau sacré et la pensée rationnelle est un serviteur fidèle. Nous avons créé une société qui rend hommage au serviteur et qui a oublié le cadeau.* »

Je ne peux m'imaginer ce qu'il dirait aujourd'hui. Bien que nous ne puissions pas contrôler tous les facteurs de risque auxquels nous faisons face, ni changer le monde moderne en un instant, nous pouvons mieux comprendre les facteurs autour de nous et ainsi faire des changements significatifs qui affectent non seulement notre propre santé, mais aussi celle de nos enfants et de notre communauté.

C'est le moment de retrouver l'équilibre.

Pierre

## Glossaire

### **Neurodiversité:**

- Une personne est considérée comme neuro divergente lorsque son cerveau apprend, fonctionne et traite l'information différemment de celui de la majorité des gens, que l'on appelle neurotypes, et dont le cerveau fonctionne conformément aux attentes de la société. La neurodiversité regroupe un vaste éventail de conditions, dont l'autisme, la dyslexie, la dyspraxie, le trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH), la dyscalculie et le syndrome de la Tourette.