

Sally Goddard Blythe

A child's head in profile, facing right, with a glowing, orange and yellow brain visualization overlaid on the head. The child is wearing a dark shirt. The background is a soft, out-of-focus light. The brain visualization shows a bright central point with radiating lines and a glowing, textured surface.

LE GRAND LIVRE DES RÉFLEXES

L'IMPACT DES RÉFLEXES PRIMITIFS
ET POSTURAUX SUR L'APPRENTISSAGE
ET LE COMPORTEMENT



PRÉSENTATION PAR L'ÉDITEUR ET BONUS DU LIVRE

LES RÉFLEXES PRIMORDIAUX, TRAIT D'UNION ENTRE LES SCIENCES HUMAINES ET LES THÉRAPIES

Le livre que vous tenez entre les mains est un livre fondateur. Il a été à l'origine d'un nombre incroyable d'écrits, d'articles, de sites internet et de méthodes. Il a inspiré des milliers de thérapeutes, de rééducateurs et d'enseignants dans le monde. La première édition de ce livre est sortie en 1996 et il est *le premier livre à évoquer le rôle des réflexes archaïques et posturaux dans l'apprentissage et le comportement.*

Son message est simple : les réflexes du nouveau-né, que l'on pensait archaïques et sans utilité, un « simple » résidu de l'évolution, ont en fait le premier rôle dans la mise en place de nos comportements, de nos apprentissages, de notre posture et de nos réactions émotionnelles. Ces réflexes primitifs/archaïques sont en fait primordiaux, ils établissent le lien entre le corps, la cognition et les émotions, ils démontrent (pour ceux qui en avaient encore besoin) que le corps et la cognition sont les deux faces d'une même pièce de monnaie et qu'il n'y a pas, dans le développement du bébé, de séparation entre acquisitions motrices et acquisitions cognitives.

J'ai l'immense plaisir et honneur de former chaque mois de nombreux thérapeutes, professionnels de la santé et de l'éducation, et ils me disent à quel point, pour eux, le monde des réflexes est un véritable *trait d'union*

entre leurs différentes disciplines. Les réflexes forment un langage commun entre les spécialistes du développement, de la posture, de la cognition et des diverses thérapies, car, comme le disait I. M. Setchenov¹, « *tout acte de vie, conscient ou inconscient, est d'origine réflexe* ».

Comme nous le découvrirons au chapitre VII, c'est Peter Blythe (1925-2013), psychologue universitaire, qui a mis en évidence le rôle des réflexes dans l'apprentissage et le comportement. L'institut, et la méthode qui est née de ses travaux (INPP²), ont pris leur envol lorsque sa femme et collaboratrice Sally Goddard Blythe a publié en 1996 le livre que vous tenez entre les mains.

L'édition française de ce livre bénéficie d'une *mise à jour substantielle* de la part de l'auteur concernant l'historique de l'étude des réflexes ainsi que des recherches sur le sujet. Cependant, celle-ci a écrit ce livre en 1995 et elle est consciente que les neurosciences ont évolué de manière phénoménale depuis ; nous demandons donc au lecteur de bien vouloir excuser les quelques « archaïsmes » qui ne retirent rien au propos du livre ni à sa justesse. De même, certaines illustrations sont d'origine et peuvent paraître vieillottes. Le contenu de l'ouvrage, lui, est d'une brûlante actualité et espérons que l'édition française de cet ouvrage connaîtra le même succès que son édition anglaise et permettra à des milliers de professionnels et de particuliers de bénéficier de cette compréhension et du bienfait du travail sur les réflexes.

Depuis les travaux de Peter Blythe, d'autres approches d'« intégration des réflexes » ont vu le jour. Parmi celles que nous avons contribué à introduire en France :

-
1. Ivan Mikhaïlovitch Setchenov (1829-1905), physiologiste et neurologue russe considéré comme pionnier de ces disciplines dans son pays. Il travaille à Paris auprès de Claude Bernard et introduit en Russie la méthode expérimentale de son maître. En 1863, il fait paraître *Les Réflexes du cerveau*, un ouvrage de vulgarisation qui connut un grand succès et fut à l'origine de la vocation de nombreux chercheurs, parmi lesquels Pavlov. Setchenov soutient activement l'accession des femmes aux études médicales et épouse Maria Bokova, une des premières femmes médecins russes. (D'après la notice Wikipédia).
 2. L'INPP, *Institute for Neuro-Physiological Psychology* (Institut de psychologie neurophysiologique), est l'institut fondé par Peter Blythe et dirigé par l'auteur au Royaume-Uni. Le sigle INPP désigne à la fois l'institut Blythe/Goddard et l'approche qui y est dispensée.

- MNRI (*Masgutova Neurosensorimotor Reflex Integration*) de Svetlana Masgutova, docteure en psychologie russe qui travaille particulièrement avec les personnes en situation de handicap et de syndrome de stress posttraumatique.
- Approche de Miriam Bender (popularisée par le livre *Le Réflexe pour la concentration et l'apprentissage*³), centrée sur le réflexe tonique symétrique du cou.
- *Original Strength* de Tim Anderson⁴ qui forme des athlètes et des non-sportifs via des mouvements prenant base sur les réflexes archaïques qu'il a découverts en lisant le présent livre.
- L'Éducation kinesthésique/*Brain Gym* de Paul et Gail Dennison (États-Unis) qui utilise de nombreux mouvements et procédures inhibant les réflexes.
- *Movement & Learning* de Brendan O'Hara, d'Australie, qui utilise des jeux et des chansons⁵ pour intégrer les réflexes chez les enfants de maternelle et de primaire.
- Les bercements rythmés de Kertin Linde, dont le rôle sur les réflexes a été mis en évidence par le psychiatre suédois Harald Blomberg, formé à l'INPP et qui a donné lieu à l'approche RMT (*Rhythmic Movement Training*).
- Il faut également citer Thomas Hanna qui fait un lien entre les réactions de stress et les réflexes primitifs et qui propose des mouvements de pandiculation comme moyen d'intégration⁶.
- Enfin, je me permets de citer l'approche synthétique que j'ai mise au point en 2010, l'Intégration motrice primordiale (IMP).

La liste est loin d'être exhaustive et permet de se rendre compte de l'importance de l'ouvrage que vous tenez entre vos mains et de la richesse qu'il a contribué à développer.

3. Ressources Primordiales, 2019.

4. Auteur de *Réinitialisez-vous ! Retrouvez votre force originelle* – Ressources Primordiales, 2020.

5. Disponible sur notre site : www.ressources-primordiales.fr.

6. Thomas Hanna, *Les Réflexes de stress et l'amnésie sensorimotrice*, Ressources Primordiales (à paraître fin 2020).

À la suite de la lecture de ce livre, il apparaît fondamental que les thérapeutes, rééducateurs et enseignants soient informés et formés sur le sujet des réflexes. L'enjeu, rien qu'au niveau des élèves en difficulté scolaire, serait énorme.

Je me permets de vous signaler d'autres livres sur le même sujet : *Le Pouvoir des réflexes à l'école*, d'Emmanuelle Sutherland, et *Le Réflexe pour la concentration et l'apprentissage*, de Nancy O'Dell et Patricia Cook, ainsi que *Prêt à apprendre avec les réflexes !*, de Sally Goddard Blythe.

En France, il n'y a pas de formateurs ou de praticiens INPP mais vous pouvez trouver sur www.reflexes.org⁷ des professionnels formés à l'approche des réflexes. Bien que non représentants de l'INPP, ces professionnels sont à même d'évaluer vos réflexes et ceux de vos enfants et de vous proposer un programme d'intégration.

Aujourd'hui, le professionnel de la santé, de l'apprentissage, le thérapeute, qu'il soit de type « psy » ou « corporel », ne peut faire l'économie de l'intégration des réflexes. Espérons que cet ouvrage contribuera à créer des ponts entre ces différentes approches car il offre un langage commun pour permettre l'interdisciplinarité indispensable dans le monde hyper-spécialisé moderne. Les réflexes forment la structure de base de notre fonctionnement cognitif (apprentissage), moteur, postural, relationnel et émotionnel ; cet ouvrage vous en fera découvrir les arcanes.

Paul Landon, avril 2020

Fondateur des éditions Ressources Primordiales⁸

Directeur du centre de formation Le Plaisir d'apprendre⁹

Créateur de l'approche Intégration motrice primordiale¹⁰

-
7. **Attention** : les professionnels répertoriés sur ce site ne sont pas spécifiquement formés à l'approche présentée dans ce livre mais sont des spécialistes du travail sur les réflexes.
 8. www.ressources-primordiales.fr
 9. www.apprendre.org
 10. www.reflexes.org

INTRODUCTION

Les parents sont généralement les premiers à reconnaître que leur enfant a un problème. Ils ne savent pas précisément ce qui ne va pas, ils se disent simplement : « Il y a quelque chose de différent chez mon enfant. » À moins que les symptômes ne soient graves, les difficultés sont souvent niées par l'entourage qui leur renvoie : « Il en sortira grandi ! » Et le pire, c'est qu'ils peuvent être eux-mêmes qualifiés de parents trop anxieux ou névrosés.

Bien que de nombreux enfants ressortent grandis de problèmes précoces et que chacun se développe à son rythme, il existe également certains enfants qui sont, selon toutes les apparences, « normaux », mais immatures sur d'autres aspects de leur développement. Si ces immaturités persistent, ces enfants risquent d'éprouver, à diverses étapes de leur vie, toute une série de difficultés d'apprentissage et de comportement.

La recherche dans le domaine de la plasticité cérébrale a montré que le « câblage » du système nerveux central est ouvert au changement, en particulier dans ses stades de croissance ou de maturation les plus rapides, et que ce recâblage permanent a un impact profond sur la capacité d'un enfant à interagir efficacement avec son environnement social et physique. Galaburda (2001) suggère que les problèmes ont pour origine deux niveaux dans le cerveau : le traitement d'ordre supérieur et le traitement d'ordre inférieur. Pendant le processus de maturation, les centres supérieurs du cerveau devraient prendre de plus en plus le contrôle et la direc-

tion des centres inférieurs. Or, la persistance de la domination des niveaux inférieurs sur certaines fonctions aura un effet sur le fonctionnement de l'enfant, sa capacité d'apprentissage et son comportement.

La plupart des approches éducatives ou de rééducation visent à atteindre les centres supérieurs du cerveau. Une approche basée sur le neurodéveloppement¹¹ permet d'identifier le niveau le plus bas de dysfonctionnement et d'y travailler. Une fois ce problème résolu, ce type d'approche tente d'établir des liens depuis les centres inférieurs vers les supérieurs en utilisant des techniques de stimulation spécifiques.

Tout apprentissage se fait dans le cerveau ; le corps, lui, agit comme récepteur de l'information et devient ensuite le véhicule par lequel la connaissance est exprimée. À cet égard, **le mouvement est au cœur de l'apprentissage**. L'apprentissage, le langage et le comportement sont tous liés d'une manière ou d'une autre au fonctionnement du système moteur et au contrôle du mouvement. Avant que nos enfants n'apprennent à parler, nous lisons leur langage via les gestes, les changements de posture, le rythme des mouvements, la hauteur, le volume et le ton de la voix.

La parole en tant que compétence dépend du système moteur pour la combinaison des mouvements impliqués dans la coordination du larynx, du pharynx, de la langue et des muscles à l'avant de la bouche. La lecture dépend en grande partie de l'habileté oculomotrice impliquant des mouvements oculaires précis, et l'écriture implique une coordination main-œil avec le soutien du système postural. La plupart des apprentissages scolaires dépendent de l'automatisation d'aptitudes physiques de base. Si un enfant ne parvient pas à développer un contrôle automatique de l'équilibre et certaines habiletés motrices, de nombreux autres aspects de l'apprentissage peuvent être affectés négativement, même si l'enfant possède une intelligence moyenne ou supérieure à la moyenne.

Le contrôle du corps pose également les bases de la maîtrise de soi. L'immaturité dans le fonctionnement du système nerveux est souvent accompagnée de signes d'immaturité émotionnelle tels qu'une mauvaise gestion de ses impulsions, des difficultés à lire le langage corporel des autres

11. NdT : ce livre est le premier de l'autrice ; plus tard, elle remplacera le concept de *retard de neurodéveloppement* par celui d'*immaturité neuromotrice*. Se reporter à son livre paru chez nous : *Prêt à apprendre avec les réflexes!*

(indices sociaux) et des relations insatisfaisantes avec ses pairs. Citons l'exemple d'un parent qui décrit : « *Mon enfant a 10 ans à l'extérieur mais 3 mois à l'intérieur.* » Aucune pratique éducative n'a porté ses fruits dans le comportement émotionnel de cet enfant jusqu'à ce que le problème sous-jacent de retard dans son neuro-développement ait été résolu.

FAIRE EN SORTE QUE L'ENFANT S'ADAPTE AU SYSTÈME...

Lorsque les enfants entrent à l'école, on suppose qu'ils seront capables de rester assis, de faire attention, de tenir un instrument d'écriture et que leurs yeux feront les mouvements nécessaires pour suivre une ligne. De nombreux enfants acquièrent ces compétences sans difficulté ; d'autres prennent plus de temps parce qu'ils entrent dans le système scolaire avec un net désavantage sur le plan du développement neurologique et n'ont donc pas les capacités physiques nécessaires pour réussir. Dans les classes supérieures, ces enfants courent le risque de rencontrer ce qu'on appelle des difficultés d'apprentissage spécifiques, non pas parce qu'ils manquent d'intelligence, mais parce que les systèmes fondamentaux pour l'apprentissage n'étaient pas entièrement en place au moment où ils ont commencé l'école. L'attention, l'équilibre et la coordination sont l'A B C¹² dont dépend tout apprentissage scolaire ultérieur.

Le concept de « maturité de l'aptitude à apprendre » n'est pas nouveau. Dès 1947, on a remarqué que l'aptitude pour la lecture semblait coïncider avec la perte des premières dents de lait, et que la variation individuelle de l'éruption de la deuxième dent pouvait indiquer d'autres aspects de la maturité neurologique liés à l'aptitude à la lecture (Ames 1967). En 1999, Bax et Whitmore ont cherché à savoir s'il serait utile d'inclure une simple batterie de tests liés au neurodéveloppement dans les examens médicaux des nouveaux arrivants à l'école. Ils ont constaté qu'il y avait des liens importants entre la maturité neurologique et la performance aux tests psychocognitifs. Malgré un nombre croissant de preuves de l'importance des étapes du développement neurologique au moment de l'entrée à l'école, ces tests n'ont toujours pas été intégrés dans les prééva-

12. NdT : en anglais ABC découle de A pour *Attention*, B pour *Balance* (équilibre) et C pour *Coordination*.

luations scolaires traditionnelles (quand il y en a). L'âge biologique reste encore le seul critère sur lequel nous estimons qu'un enfant est prêt à entrer à l'école.

Une telle approche dans l'enseignement peut avoir des effets négatifs sur au moins deux groupes d'enfants : ceux qui ont leur anniversaire après l'été et sont donc de 9 à 12 mois plus jeunes que leurs pairs, et ceux qui sont en retard sur le plan du contrôle automatique de l'équilibre et de la coordination et qui n'ont donc pas la capacité de se concentrer ni de maintenir leur attention. Les premiers pourraient retarder de plusieurs mois leur entrée à l'école, se permettant ainsi d'entrer comme l'un des plus âgés du groupe de l'année suivante. Ceux qui n'ont pas encore atteint certaines étapes de leur développement pourraient bénéficier d'un programme scolaire moins formel, qui comprendrait davantage d'activités pour favoriser leur développement physique et sensoriel.

Dans l'ancienne Tchécoslovaquie, deux tests simples étaient utilisés pour évaluer si l'enfant était apte à entrer à l'école : pouvait-il dessiner un cercle dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse ? (Ce mouvement de base sert à former les lettres lors de l'écriture.) L'enfant pouvait-il toucher une oreille avec la main opposée et répéter cela de l'autre côté ? (Cela montre si un enfant est capable de traverser la ligne médiane du corps, aptitude nécessaire pour la lecture.)

Des recherches indépendantes ont établi des liens similaires entre le contrôle de l'équilibre automatique et les capacités d'apprentissage ultérieures, et un certain nombre de tests comme le « *Wobble Test*¹³ » (Nicolson et Fawcett 1994) et le « *One Leg Stand* » (debout sur une jambe) [Schrager 2001] ont été intégrés à des batteries de tests plus complètes pour identifier les enfants qui ont, ou qui risquent de développer des troubles « dys » ou d'autres troubles d'apprentissage spécifiques. Bien que ces tests fournissent des indications sur ce qui ne va pas, ils ne nous disent pas pourquoi un enfant plutôt qu'un autre a acquis un certain degré de contrôle sur l'équilibre et la coordination.

Le but de ce livre est non seulement de fournir le *pourquoi*, mais aussi de suggérer le *comment*, pour identifier les enfants à risque et surmonter les obstacles qui les empêchent de réussir à l'école et dans la vie.

13. NdT : test d'équilibre où la personne a les yeux bandés, un pied devant l'autre et les bras tendus sur les côtés.

- 1 -

LES RÉFLEXES ET LEUR IMPACT SUR LA SCOLARITÉ

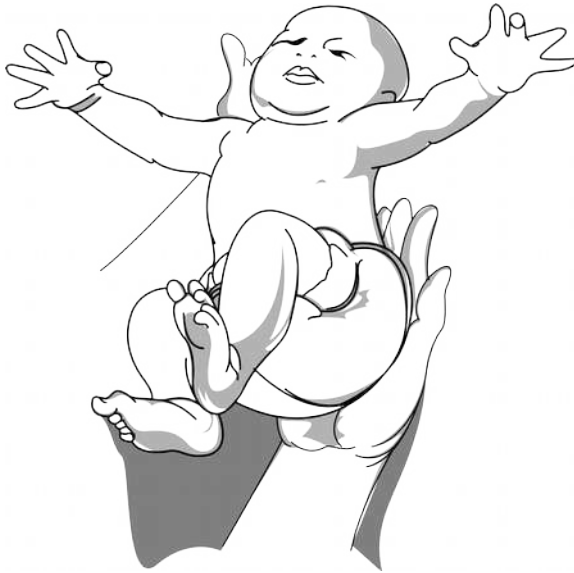
Lorsqu'un enfant naît, il quitte la contenance et la protection de l'utérus pour entrer dans un monde où il est assailli par de très nombreux stimuli sensoriels. Il ne peut pas interpréter les sensations qui l'entourent. Si elles sont trop fortes, ou trop soudaines, il y réagira, mais sans comprendre ses réactions. Il est passé d'un monde d'équilibre à un monde de chaos ; il a laissé la douceur pour le chaud et le froid. L'alimentation automatique n'est plus disponible et il doit commencer à s'alimenter de lui-même. N'étant plus approvisionné en oxygène par le sang de sa mère, il a besoin de respirer. Il doit chercher et trouver la satisfaction de ses propres besoins.

Pour survivre, il est doté d'un ensemble de réflexes¹⁴ primitifs¹⁵ conçus pour assurer une réponse immédiate à ce nouvel environnement et à ses besoins fluctuants. Les réflexes primitifs sont des mouvements automatiques et stéréotypés, dirigés depuis le tronc cérébral et exécutés sans implication corticale.

14. Réflexe : réponse involontaire à un stimulus.

15. NdT : « primitif » et « archaïque » seront utilisés de manière interchangeable.

LE RÉFLEXE DE MORO



Émergence : 9 semaines in utero.
Naissance : pleinement présent.
Inhibition : 2-4 mois de vie.

DÉCLENCHEURS DU RÉFLEXE DE MORO :

1. Événements soudains et inattendus de toutes sortes.
2. Stimulation du labyrinthe par changement de position de la tête (vestibulaire).
3. Bruit (auditif).
4. Mouvement ou changement soudain de lumière dans le champ visuel (visuel).
5. Douleur, changement de température ou manipulation trop brusque (tactile).

RÉPONSE PHYSIQUE AU RÉFLEXE DE MORO

0. Réveil instantané.
1. Inspiration rapide, « figement » ou « sursaut » momentané suivi d'une expiration (souvent accompagnée d'un pleur).
2. Activation de la réponse « fuite ou lutte », qui alerte automatiquement le système nerveux sympathique et entraîne :
 - a) la libération d'adrénaline et de cortisol dans l'organisme (hormones du stress) ;
 - b) l'augmentation du rythme respiratoire, en particulier dans les lobes supérieurs des poumons (hyperventilation) ;
 - c) l'augmentation du rythme cardiaque ;
 - d) l'augmentation de la pression sanguine ;
 - e) une rougeur de la peau.
3. Crise possible, par exemple colère ou larmes.

RÉPONSE À LONG TERME

Réflexe respiratoire mal développé

Le **réflexe respiratoire** provoque une inspiration spontanée de la partie supérieure et inférieure des poumons. Lorsque les niveaux de CO₂ deviennent trop élevés dans le sang, des changements chimiques ont lieu dans la moelle épinière, qui vont permettre d'ouvrir les artères pour augmenter l'apport sanguin au cerveau et en même temps stimuler la respiration profonde.

Le réflexe de Moro est composé d'une série de mouvements rapides effectués en réponse à des stimuli soudains. Nous voyons tout d'abord un mouvement symétrique brusque des bras vers le haut, s'éloignant du corps (avec ouverture des mains, figement momentané, puis un retour progressif des bras vers l'axe du corps dans une posture d'accrochage). L'abduction²⁰ s'accompagne d'une inspiration soudaine. L'adduction²¹ facilite la libération de ce souffle. En 1918, Moro a souligné sa conviction qu'il s'agit es-

20. Abduction : ouverture des bras et des jambes vers l'extérieur.

21. Adduction : fermeture des bras et des jambes comme pour étreindre ou pour se refermer.

-2-

DES RÉFLEXES ARCHAÏQUES AU CONTRÔLE POSTURAL

Si ce sont les réflexes primitifs qui posent les bases de tout fonctionnement ultérieur, alors ce sont les réflexes posturaux qui forment le cadre dans lequel d'autres systèmes peuvent fonctionner efficacement. Le passage de la réaction réflexe primitive au contrôle postural *n'est pas automatique*. Il n'y a pas de moments précis où un réflexe émergent exercerait un contrôle sur le réflexe le précédant. Il s'agit plutôt d'un processus graduel d'interaction et d'intégration au cours duquel les deux réflexes fonctionnent ensemble durant une courte période.

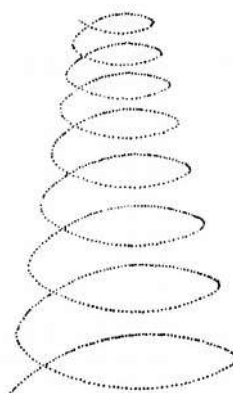
Comme certaines séquences de mouvement sont pratiquées à maintes reprises, des modèles de réponse plus matures peuvent supplanter la réponse réflexe primitive⁴⁸.

Les mouvements effectués en réaction à une action réflexe myélinisent les circuits neuraux, tout comme le réseau routier d'un pays.

48. L'étude des mécanismes de réflexes posturaux a commencé dès 1824, lorsque Flourens a constaté les perturbations du mouvement et de la posture qui se produisaient chez un pigeon lorsque ses canaux vestibulaires étaient détruits.

Cette période de croissance, de changement et d'élaboration fonctionne comme une spirale d'imbrication, au travers de laquelle la nature s'assure que les modèles de survie primitifs sont encore accessibles jusqu'à ce que les réactions posturales plus matures deviennent automatiques.

On pourrait décrire les réflexes posturaux comme les réflexes du mouvement. Ce sont eux qui constituent la base du développement des mouvements volontaires et des réponses adaptatives qui devraient être disponibles à un niveau sous-cortical (inconscient) pour être sollicités à tout moment en réponse à un changement dans l'environnement.



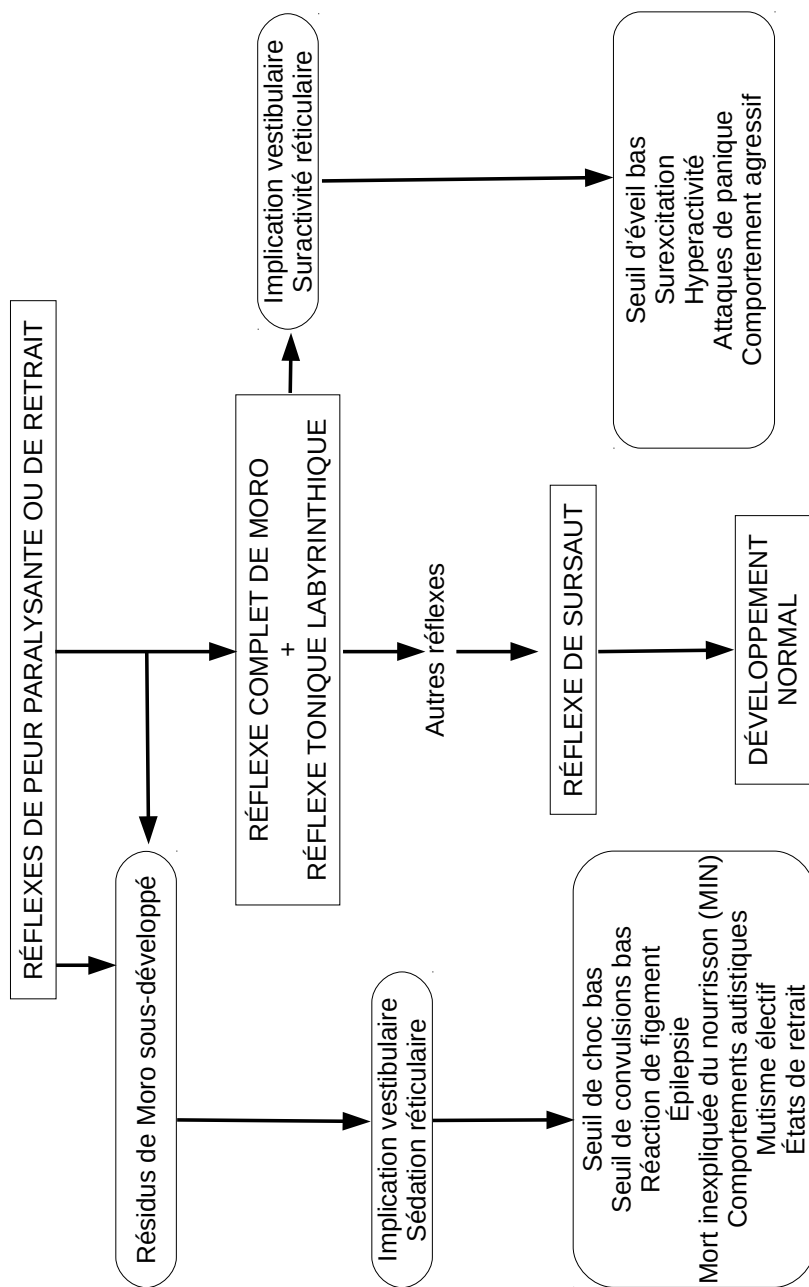
LES RÉFLEXES POSTURAUX

Les réflexes posturaux sont traités à partir du mésencéphale. Leur apparition signifie donc l'implication active des structures supérieures du cerveau dans l'activité du tronc cérébral, et elle est un signe de maturité accrue du système nerveux central. Certains réflexes posturaux sont importants sur le plan scolaire.

Les réflexes posturaux sont constitués de deux groupes (Fiorentino 1981) :

1. Les réflexes de redressement (quadrupédie).
2. Les réactions d'équilibration (bipédie).

Les deux groupes sont impliqués dans le contrôle de la posture, du mouvement et de la stabilité. Les réactions de redressement apparaissent entre l'âge de 3 et 12 mois et doivent rester présentes tout au long de la vie, jusqu'à ce que la maladie ou la vieillesse interviennent. Ils permettent à l'enfant de maintenir sa tête et son tronc dans une position spécifique lorsque la position du corps est modifiée de quelque façon que ce soit. Leur émergence facilite le retournement, la reptation et le quatre-pattes, et permettra plus tard la coordination de la motricité globale.



-3-

DÉVELOPPEMENT CÉRÉBRAL ET RÉFLEXES

L'absence ou le sous-développement des réflexes posturaux ont longtemps été reconnus comme des facteurs contribuant aux problèmes de coordination et aux troubles associés, tels que la dyspraxie, la maladresse, l'apraxie... Dans cette optique, des programmes d'entraînement moteur ont été conçus pour favoriser le développement des réflexes posturaux, et ainsi améliorer la coordination et l'équilibre. Certains d'entre eux, comme le célèbre programme Doman-Delacato, sont basés sur le concept d'une organisation cérébrale ayant un impact sur les problèmes d'apprentissage et qui peut être modifiée en répétant les premiers mouvements du développement.

Glenn Doman et Carl Delacato sont partis depuis longtemps dans des directions différentes. Leurs techniques ont évolué et se sont améliorées au fil des ans. Leurs méthodes ne devraient pas être évaluées en fonction de ce qu'elles préconisaient il y a plus de vingt-cinq ans. Carl Delacato a également été un pionnier dans le traitement des enfants autistes.

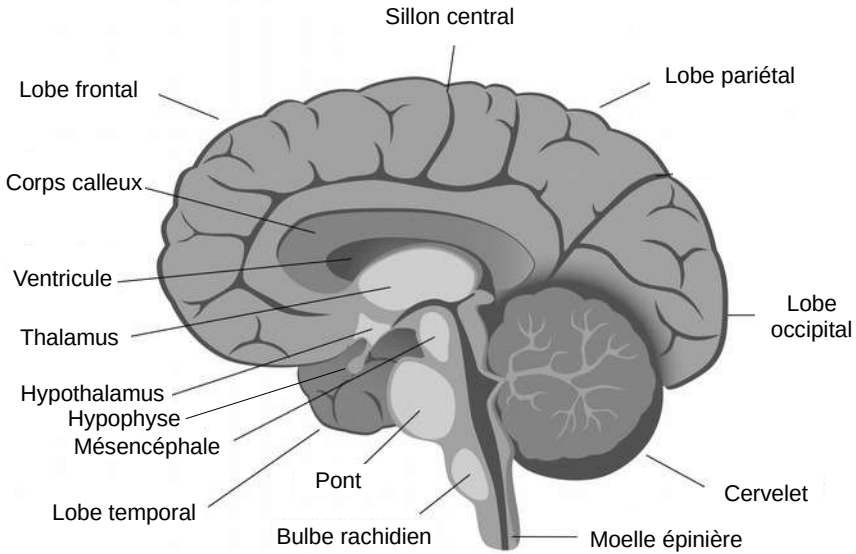
Les techniques employées en Intégration sensorielle (Jean Ayres) sont basées sur le fait que la stimulation des réflexes posturaux par des exercices physiques spécifiques peut entraîner le développement de modèles de réponse plus matures et peut également supprimer l'activité réflexe primitive sous-jacente. L'amélioration générale de l'équilibre et de la coordination démontre la valeur de tels programmes, particulièrement lorsque la source du problème réside dans le manque de réflexes posturaux accompagné de quelques réflexes archaïques encore légèrement présents.

Cependant, si les réflexes primitifs sont véritablement persistants, la seule stimulation des réflexes posturaux permettra rarement d'obtenir des changements concomitants dans les domaines de la coordination motrice fine, du fonctionnement oculomoteur, du traitement perceptif et des performances scolaires. En effet, même si les programmes d'entraînement moteur renforcent le contrôle postural, ils ne parviennent pas à inhiber les réflexes primitifs conservés qui entravent le traitement de l'information dans le cerveau. Afin de comprendre pourquoi cela peut être le cas, nous devons examiner certains des mécanismes prenant place à l'intérieur du cerveau et observer la manière dont ils se développent durant la première année de vie.

ÉTABLISSEMENT D'UNE HIÉRARCHIE

Le cerveau comprend de nombreuses entités distinctes qui sont toutes reliées entre elles et dépendantes les unes des autres. À la naissance, les connexions avec les couches superficielles du cortex ne sont que faiblement établies. Au cours des premiers mois et des premières années de sa vie, l'enfant en développement doit former des millions de nouvelles connexions entre les cellules nerveuses qui fourniront un réseau de communication (circuits neuronaux) d'une complexité presque inimaginable sur lesquels seront basés le comportement et les apprentissages futurs. La superposition des connexions entre les zones motrices est parfois considérée comme une hiérarchie de systèmes impliquant plusieurs niveaux de contrôle.

DÉVELOPPEMENT CÉRÉBRAL ET RÉFLEXES



En partant du niveau le plus bas nous trouvons :

NIVEAU DE LA MOELLE ÉPINIÈRE

Les mécanismes de la moelle épinière dans la colonne vertébrale fournissent un point de communication entre le système nerveux et les muscles. De simples mouvements réflexifs contrôlés uniquement par des cellules nerveuses de la moelle épinière font que, lors de la contraction d'un groupe de muscles, les muscles opposés se détendent au même rythme. Une forme de réflexe spinal peut être observée chez la limace de mer qui réagit automatiquement avec une réponse de retrait si un jet d'eau est dirigé soudainement vers sa cavité abdominale. Les réflexes spinaux peuvent être modifiés par les niveaux plus élevés du cerveau.

TRONC CÉRÉBRAL^{LE}

Le tronc cérébral est situé au sommet de la colonne vertébrale et abrite les voies nerveuses qui transportent les impulsions entre le cerveau et le corps. Il fait partie du système nerveux central et est responsable des neurones qui contrôlent le rythme cardiaque, la pression sanguine, la respiration, et des impulsions permettant de déglutir, rire, éternuer... Il forme le noyau évolutif (ou site primitif), qui est partagé par l'homme, les poissons et les reptiles. La fonction qu'il remplit est fondamentale, si bien que toute blessure au cœur du tronc cérébral entraîne la mort. Le tronc cérébral est également l'endroit où les voies nerveuses entre le cerveau et le corps traversent et changent de direction pour aller du côté opposé. Le tronc cérébral comprend le pont de Varolle et le bulbe rachidien. Les réflexes primitifs sont traités au niveau du tronc cérébral, tandis que les réflexes posturaux, à l'exception du réflexe oculocéphalique, sont contrôlés à partir du mésencéphale. La formation réticulée, responsable du maintien de la conscience et de l'éveil, est liée au tronc cérébral.

Le **système d'activation réticulaire** (SAR⁶⁰) est comme le réveil-matin du cerveau, il surveille les signaux sensoriels et les transmet pour alerter ou « calmer » en fonction des circonstances. Il joue un rôle important dans le maintien de la conscience et dans la régulation du cycle veille-sommeil et affecte également la vigilance et la capacité d'attention.

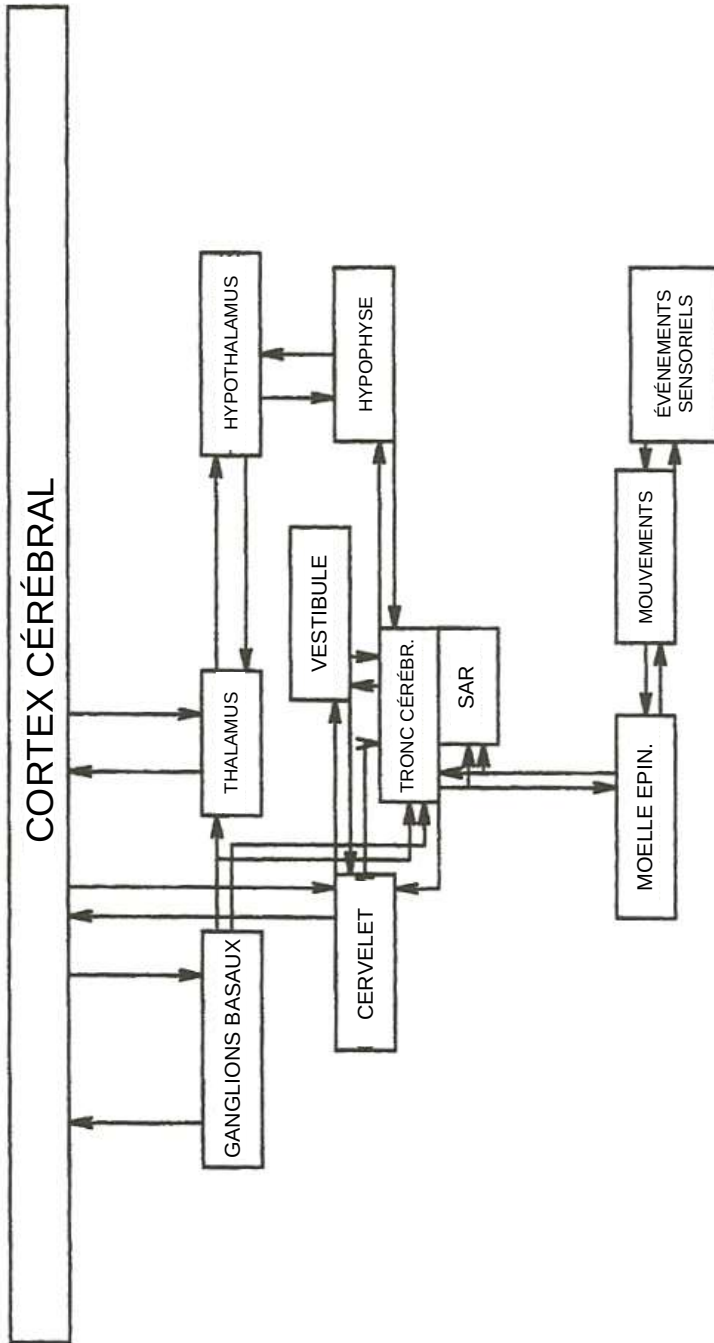
Le contrôle conscient et automatique du système sensorimoteur dépend des interactions constantes, bien que fluctuantes, entre tous les différents centres (y compris le cervelet) qui composent le système nerveux central.

Le **thalamus** est une masse de cellules nerveuses à deux lobes, située au sommet du tronc cérébral. Il agit comme une importante station de relais pour les fibres sensorielles et motrices. Il envoie et reçoit des impulsions du cervelet, du système réticulaire, des ganglions neuraux et du cortex. Tous les sens, à l'exception de l'odorat, sont filtrés par le thalamus avant qu'ils n'atteignent leurs régions spécialisées dans le cortex. Il joue donc un rôle essentiel dans l'interprétation ultime des stimuli sensoriels.

59. Tronc cérébral : renflements qui forment la partie centrale du cerveau, allant du haut de la moelle épinière au centre du cerveau.

60. Sar : réseau complexe de fibres nerveuses, occupant le noyau central du tronc cérébral. Sa fonction est l'état d'éveil et de vigilance.

DÉVELOPPEMENT CÉRÉBRAL ET RÉFLEXES



-4-

SENS ET RÉFLEXES

L'enfant commence à apprendre bien avant qu'il n'atteigne l'âge scolaire. Son apprentissage commence dès sa conception et continue à croître tout au long de sa vie, à l'unisson avec son corps. L'apprentissage se passe au niveau du cerveau, mais c'est le corps qui constitue le véhicule par lequel la connaissance est acquise. Le cerveau et le corps travaillent ensemble par le biais du système nerveux central (SNC), et tous deux dépendent des sens pour toute information émanant du monde extérieur.

Lorsqu'un enfant atteint l'âge scolaire, on suppose généralement que les systèmes de base nécessaires à l'apprentissage scolaire sont établis et qu'un bon enseignement, combiné à la volonté d'apprendre de l'enfant, lui permettra de réussir. Et, pour qu'il puisse parvenir à cette réussite, au moins trois systèmes de base doivent fonctionner efficacement :

1. La réception de l'information par les sens.
2. Le traitement de l'information dans le cerveau.
3. La réponse (ou l'expression) à cette information via le système efférent⁷¹.

Nous avons vu comment le système réflexe peut affecter la performance aux niveaux traitement et réponse, provoquant des réactions du tronc cérébral pour diriger la réponse sans implication cérébrale supé-

71. Système afférent : informations allant vers le cerveau.
Système efférent : du cerveau vers le corps.

rieure. De même, un apport sensoriel déformé peut réveiller une nouvelle activité réflexe par ailleurs inhibée, créant ainsi un cercle vicieux « sensation déformée-réponse inappropriée ».

Il est depuis longtemps admis que les défauts de vision et d'audition entravent le processus d'apprentissage, mais ils sont généralement étudiés isolément par des experts de chaque domaine. L'enfant n'est examiné qu'à un seul niveau et l'on ne procède pas à d'autres investigations sur la manière dont il voit, entend ou ressent par le toucher. « *L'hypersensibilité visuelle et auditive est un handicap pour l'apprentissage tout autant qu'une perte dans ces domaines et, dans certains cas, l'hyper⁷² et l'hypo⁷³ peuvent coexister chez un enfant.* » (Delacato 1974.) La vision et l'audition dépendent toutes deux de l'appareil vestibulaire. Cependant, l'ergothérapeute et le spécialiste de l'audition travaillent dans des services distincts et peuvent ignorer qu'ils ont des patients en commun (dont le principal problème se situe dans l'oreille interne).

Lorsque l'organisme est saturé, l'enfant peut réagir par une réaction de « choc », c'est-à-dire que le système nerveux sympathique bloque toute sensation et cesse de répondre aux stimuli. Ce qu'on peut interpréter comme un *manque de sensibilité* n'est autre qu'une réaction extrême d'*hypersensibilité*.

Le système nerveux *sympathique* est constitué d'un réseau de fibres nerveuses qui, sous l'effet du stress, prépare le corps à la fuite ou à la lutte. Ainsi, il augmente le rythme cardiaque en accélérant la respiration et en améliorant l'apport d'oxygène aux muscles (l'apport sanguin de la peau vers les muscles profonds).

La pâleur ou la rougeur de la peau est donc un indice de l'état de l'enfant.

72. Hyper : sensibilité exacerbée, filtrage insuffisant des sensations externes.

73. Hypo : sensibilité insuffisante, sensations reçues inadéquates.

Le système nerveux *parasympathique* (son partenaire opposé dans le système nerveux autonome autorégulateur) augmente les sécrétions des glandes salivaires, diminue le rythme cardiaque, favorise la digestion et dilate les vaisseaux sanguins.

Aucun des sens ne se développe ou ne fonctionne de manière isolée. Chacun est renforcé, modifié et influencé par les informations des autres. Comme le traduisent notre langage et notre façon de voir, la référence sensorielle transversale est fondamentale pour notre compréhension du monde : l'ouïe a été décrite comme un « sens spécialisé du toucher », nous « goûtons avec notre nez », « festoyons avec nos yeux », « voyons avec nos doigts » et selon Tomatis nous « lisons avec nos oreilles ». Nous considérons que l'équilibre entre ces différents aspects de notre vie est majeur pour la santé et le bien-être, et pourtant le « sens de l'équilibre » est sans doute le sixième sens oublié. La compréhension des sens et de leur complémentarité est essentielle si l'on veut comprendre et aider l'enfant qui ne peut pas donner un « sens » au monde et qui a donc du mal à apprendre par les méthodes d'enseignement ordinaires.

-5-

ÉVALUER LES RÉFLEXES

OBSERVATIONS PRÉSENTÉES

1. Réflexe de Moro (test standard couché).
2. Réflexe de Moro (test debout de Clarke, Bennett et Rowston).
3. Réflexe palmaire.
4. Réflexe tonique asymétrique du cou (test standard).
5. Réflexe tonique asymétrique du cou (test de Schilder).
6. Réflexe de fouissement.
7. Réflexe de succion.
8. Réflexe spinal de Galant.
9. Réflexe tonique labyrinthique (debout).
10. Réflexe tonique symétrique du cou.
11. Réflexe de Landau.
12. Réflexe amphibien (sur le ventre et sur le dos).
13. Réflexe de retournement segmentaire (hanche et épaule).
14. Réflexe de redressement de la tête oculaire.
15. Réflexe de redressement de la tête labyrinthique.













Les procédures d'évaluation de ce chapitre, relatives aux réflexes dont il est question dans ce livre, doivent être utilisées à des fins d'identification uniquement, car elles ne représentent qu'*un aspect* d'une évaluation complète de la neuromotricité. La mise en place d'un programme d'inhibition des réflexes ne doit être entrepris qu'*après* une évaluation complète et sous la supervision d'un professionnel qualifié.

COTATION

Une échelle de 0 à 4 est utilisée :

0. = aucune anomalie détectée, c'est-à-dire aucune présence du réflexe primitif, ou d'un manque de développement d'un réflexe postural.
1. = présence du réflexe primitif à 25 % ou absence partielle du réflexe postural à 25 %.
2. = présence résiduelle du réflexe primitif à 50 % ou réflexe postural sous-développé à 50 %.
3. = réflexe primitif pratiquement conservé (à 75 %) ou quasi-absence du réflexe postural (à 75 %).
4. = réflexe primitif complet, 100 % présent, ou absence totale du réflexe postural.

ÉVALUER LES RÉFLEXES

<p>1. Moro</p> 	<p>2. Moro</p> 	<p>3. Palmaire</p> 
<p>4. RTAC</p> 	<p>5. RTAC</p> 	<p>6. Foussement</p> 
<p>7. Succion</p> 	<p>8. Galant</p> 	<p>9. RTL</p> 
<p>10. RTSC</p> 	<p>11. Landau</p> 	<p>12. Amphibien</p> 
<p>13. Retournement</p> 	<p>14. RRTO</p> 	<p>15. RRTL</p> 

1. RÉFLEXE DE MORO (TEST STANDARD AVEC ACTIVATION VESTIBULAIRE)

Émergence : 9-32 semaines in utero.

Naissance : entièrement présent.

Inhibition : 2-4 mois après la naissance.

Position de test

En position couchée sur le dos, les bras fléchis et les mains posées sur le sol. Les *épaules* doivent être relevées à l'aide d'un petit coussin et la tête de l'enfant doit être soutenue par les mains de l'évaluateur et élevée d'environ 5 cm au-dessus du niveau de la colonne vertébrale.

Procédure du test

Donnez l'instruction suivante : « *Lorsque tu sentiras ta tête tomber, tu devras taper dans tes mains au niveau de ta poitrine aussi vite que possible.* » Puis le testeur doit laisser descendre la tête de l'enfant de 5-7 cm, juste en dessous du niveau de la colonne vertébrale, mais sans la laisser atteindre le sol.



Observations

Tout mouvement des bras vers l'extérieur s'éloignant du corps. Incapacité à faire passer les bras au-dessus de la poitrine, ou action retardée. Désorientation ou détresse résultant de la procédure de test.

Cotation

0. Applaudissement immédiat sans réaction indésirable.
1. Léger retard dans la réaction.
2. Réaction retardée, mouvement incomplet des mains/bras, rétention d'air.
3. Aucun mouvement des bras, altération de la respiration et aversion visible pour le test.
4. Mouvement des bras vers l'extérieur en s'éloignant du corps, extension des jambes ou détresse.

Notez également toute rougeur ou pâleur de la peau immédiatement après le test.



-6- COMMENT AIDER NOS ENFANTS

Le but de ce livre n'est pas de transformer le lecteur en thérapeute, mais de lui faire comprendre quels facteurs neurologiques peuvent interférer avec les progrès d'un enfant et quelle intervention liée à son développement pourrait l'aider. Chaque enfant est différent et c'est là que la compétence et la formation d'un professionnel devient utile lorsqu'une aide est nécessaire.

L'évaluation des réflexes peut être utilisée pour déterminer le type d'intervention qui sera appropriée. L'intervention dépendra non seulement de la gravité du problème, mais aussi des ressources (matériel, spécialistes en rééducation et programmes de rattrapage) disponibles à l'école.

Vous vous souvenez (chapitre sur les tests des réflexes) que les réflexes sont notés sur une échelle de 5 points, de 0 à 4. Un score de 0 signifie qu'aucune anomalie n'est présente. Par contre, une note de 4 indique un problème majeur concernant ce réflexe. La plupart des enfants peuvent compenser s'il y a des traces d'anomalie sur un ou deux des réflexes. Cependant, s'il existe un ensemble de réflexes non intégrés, cela affectera le

développement moteur et les capacités motrices connexes. Le score d'un enfant aux tests des réflexes peut donner une indication du type (niveau) de remédiation requise.

NIVEAU I

Si, par exemple, un enfant obtient un score supérieur à 10 aux tests des réflexes primitifs, il a besoin d'un programme spécifique de stimulation/inhibition des réflexes adapté à son profil. Un programme individuel ne doit être pratiqué qu'après une évaluation par un praticien qualifié en réflexes et les progrès doivent être suivis à intervalles réguliers.

NIVEAU II

Un score entre 8 et 10 aux tests des réflexes primitifs ainsi qu'un score supérieur à 12 aux tests des réflexes posturaux indiquent également l'intérêt d'un programme individualisé.

NIVEAU III

Les enfants ayant obtenu des résultats inférieurs à 8 à l'un ou l'autre des groupes de tests de réflexes peuvent bénéficier grandement d'exercices de développement plus généralisés qui peuvent être intégrés à la journée scolaire.

Tous les enfants peuvent tirer bénéfice d'un programme moteur de développement, que ce soit à la maison ou à l'école.

HISTORIQUE ET RECHERCHES

Le mot réflexe est dérivé du mot « réflexion », qui signifie étymologiquement « renvoyer ». L'utilisation la plus ancienne du terme dans le contexte de ce livre remonte à Thomas Willis (1621-1675) qui fut l'un des premiers physiologistes médicaux du XVII^e siècle à placer sa foi dans l'observation clinique et de laboratoire par opposition à la théorie des « humeurs » et aux philosophies de la tradition gréco-romaine. Willis (1670)¹⁰¹ a utilisé les termes « *motus reflexus* » et « réflexion » pour décrire comment les impulsions ou « esprits » des nerfs du système nerveux central pouvaient être « réfléchis » vers les muscles. L'action automatique engendrée par ce processus était comparée à l'action de la lumière se réfléchissant sur un miroir. C'est aussi Willis qui nous a donné les termes médicaux modernes tels que « neurologie », « lobe » et « hémisphère » (Finger 2000¹⁰²).

Le terme « réflexe » est réapparu au XVIII^e siècle, lorsque Georg Prochaska de Vienne (1784) a décrit « *la réflexion des impressions sensorielles en impressions motrices [...] qui a lieu dans le centre sensoriel commun et qui peut avoir lieu avec ou sans conscience*¹⁰³ ». Roger Whytt (1751) a effectué des expériences sur des animaux et a tenté de dresser la

101. Willis T, 1670. *On muscular movement*.

102. Finger S, 2000. *Minds behind the brain. A History of the Pioneers and their Discoveries*. Oxford University Press.

liste des relations fonctionnelles entre les réflexes et les comportements de protection. Il était intrigué par l'activité motrice continue des animaux après la décapitation, un phénomène bien connu, mais non compris¹⁰⁴. On évoque cela dans la comptine anglaise pour enfants du XVII^e siècle : « Cinq minutes après qu'on lui eut coupé la tête, le roi Charles marchait et parlait encore¹⁰⁵ ! »

Dans les années 1820, Charles Bell et Françoise Magendie ont reconnu qu'« *entre le cerveau et le muscle il y a un circuit de nerfs ; l'un transmet l'influence du cerveau au muscle, l'autre donne le sentiment de l'état du muscle au cerveau*¹⁰⁶ ». L'action peut varier en intensité selon le stimulus ou l'état interne, mais le schéma de base reste le même. Ces scientifiques, et d'autres, ont donc pu montrer que c'est le cerveau et non la partie du corps qui « éprouve » la sensation, mais ils n'ont pas pu expliquer comment les différentes régions du cerveau et du corps communiquaient cette information.

C'est l'histologiste espagnol Santiago Ramón y Cajal (1843-1926) qui a reconstitué le chaînon manquant vital en proposant la théorie des neurones¹⁰⁷ et la loi de la polarisation dynamique. Cajal a suivi les nerfs des organes sensoriels, tels que l'œil, jusqu'au cerveau et a constaté que les nerfs sensoriels se projettent vers l'intérieur à partir des dendrites¹⁰⁸ et des axones¹⁰⁹ périphériques en direction du cerveau. Les nerfs moteurs fonctionnent en sens inverse ; les dendrites des nerfs moteurs se trouvent dans le cerveau et la moelle épinière, avec des axones qui se projettent vers les muscles. Cependant, la question demeure : comment les impulsions

103. Prochaska G, 1784 dans : *Neurobiology* 1994. Shepherd GM. Oxford University Press.

104. Whytt R, 1751. *An essay on the vital and involuntary motions of the animal*. Hamilton, Balfour and Neil. Edinburgh.

105. *King Charles walked and talked for five minutes after his head was cut off !*

106. Bell C, & Magendie F., 1820. *On the nerves of the orbit*. Philosophical Transactions of the Royal Society. 113:289-307.

107. Neurones : cellules individuelles formant la plus petite unité du système nerveux.

108. Dendrites : fibres courtes qui se ramifient à partir du corps de la cellule et captent les messages entrants.

109. Axone : extension d'une cellule nerveuse, le long de laquelle les impulsions s'éloignent du corps de la cellule.

passent-elles d'un neurone à l'autre ? Selon la théorie des neurones, chaque cellule nerveuse se ramifie et chaque branche se rencontre à une jonction. Sherrington¹¹⁰ allait plus tard nommer ces jonctions « synapses », bien que la question de savoir comment les impulsions passaient à travers ces interstices soit restée sans réponse jusqu'en 1914, lorsque Henry Hallett Dale a isolé un composé appelé acétylcholine, trouvé dans le champignon de l'ergot du seigle. Dale a découvert que, lorsque cette substance était appliquée à une terminaison nerveuse, elle produisait une réponse dans le muscle. Une autre série d'expériences menées par Dale ainsi que les travaux de Loewi¹¹¹ ont démontré que l'acétylcholine était sécrétée par les nerfs moteurs en réponse à une stimulation électrique et que l'acétylcholine était l'agent chimique par lequel les nerfs agissaient sur les muscles. C'est le premier neurotransmetteur¹¹² à avoir été identifié.

Charles Sherrington (1857-1952) a effectué une série d'expériences sur les animaux, au cours desquelles il a séparé et identifié les nerfs qui mènent à la moelle épinière et au tronc cérébral et ceux qui en proviennent. Il isola ensuite le tronc cérébral et la moelle épinière des régions supérieures du cerveau et entreprit d'autres expériences pour voir ce qui arrivait à ces créatures « sans cerveau » lorsque le système nerveux central agissait sans le contrôle exécutif des régions supérieures du cerveau. C'est par ce processus qu'il a pu établir l'existence de l'arc réflexe : la voie par laquelle les signaux sensoriels sont rassemblés et passent par le système nerveux central, qui réagit en activant et en désactivant des groupes spécifiques de muscles. Il a également découvert que les réflexes n'agissent pas isolément, mais plutôt ensemble dans un système (de systèmes) coordonné. Les résultats détaillés de ce travail ont été publiés dans *The Integrative Action of The Nervous System* (1906).

110. Sherrington C, 1906. *The integrative function of the nervous system*. Yale University Press. Newhaven CT.

111. Dale HH et Loewi O., 1936. dans : Valenstein, E. (2002). *The Discovery of Chemical Neurotransmitters Brain and Cognition*, 49 (1), 73-95 DOI : 10.1006/brcg.2001.1487.

112. Neurotransmetteur : substance libérée de l'extrémité axonale d'un neurone présynaptique lors de l'excitation et qui se diffuse à travers la fente synaptique pour exciter ou inhiber la cellule cible.

Ainsi, c'est grâce aux travaux de plusieurs scientifiques durant de nombreuses années que les débuts de notre compréhension moderne des réflexes et du système nerveux central sont nés. Par la suite, de nombreux auteurs ont utilisé les réflexes à des fins diagnostiques, fonctionnelles et de développement.

Il est maintenant reconnu que certaines réactions réflexes fournissent des signes extérieurs du niveau de fonctionnement du système nerveux central. Ils peuvent être utilisés comme outils pour évaluer les dommages, les maladies et les dysfonctionnements du système nerveux central. La caractéristique essentielle d'un réflexe est que le schéma de base de la réponse reste inchangé et que, une fois déclenchée, l'action ne peut pas être modifiée. Cette dernière observation explique pourquoi il y a un impact si profond sur le fonctionnement et l'adaptabilité de l'individu qui est le serviteur plutôt que le maître de ses réflexes.

Le modèle d'évaluation et de remédiation concernant les réflexes en lien avec les problèmes d'apprentissage et émotionnels décrit dans les chapitres précédents a commencé son voyage vers sa forme actuelle à partir d'un certain nombre de sources. Aucune histoire ne peut jamais brosser un tableau fidèle du passé, car les idées ne naissent pas d'une suite d'événements bien ordonnés, mais plutôt de connaissances et de multiples influences recueillies sur une longue période. «*La véritable histoire est celle de la bataille : les recherches, les succès et les échecs ainsi que les interactions personnelles de chacun sur le terrain.* » (Keeling 2001¹¹³).

Le reste de ce chapitre a été entièrement mis à jour en 2020 par rapport au chapitre de l'édition anglaise de 1996 et rédigé par l'auteur à partir du livre *A History of the INPP Method 1975-2018* (Une histoire de la méthode INPP 1975-2018) de Sally Goddard Blythe, publié sous forme de livre électronique sur Amazon.

113. Keeling E, 1989. Communication personnelle.

HISTORIQUE DE L'ÉLABORATION DE LA MÉTHODE INPP

La pratique sans théorie est aveugle.

La théorie sans pratique est stérile.

LÉNINE

Pour comprendre une méthode, il ne suffit pas d'en apprendre les procédures et les techniques, il est essentiel de connaître son histoire et son évolution ; les idées qui la sous-tendent et qui ont contribué à son développement ; les gens qui l'ont construite et les problèmes qu'ils tentaient de résoudre ; les discussions, les débats et même les conflits qui ont surgi en cours de route. La méthode qui en ressort n'est qu'une cristallisation de cette histoire. Elle peut être enseignée et reproduite, mais pour comprendre son fonctionnement, pour résoudre les problèmes, pour reconnaître quand elle est mal appliquée ou utilisée, il est nécessaire de connaître son histoire et la pensée qui a conduit à la situation actuelle.

Peter Blythe, fondateur de la méthode INPP, a déclaré que les origines de sa méthode remontent à 1969, peu après sa nomination comme maître de conférences en psychologie appliquée à l'université du Lancashire. Il devait donner une série de cours sur les difficultés de lecture à un groupe d'étudiants et de professeurs, un sujet sur lequel, en tant qu'ancien psychothérapeute, il a admis ne rien savoir. En essayant de se préparer pour l'événement, il a exploré une librairie locale où il est tombé sur un petit livre, *Reading and Remedial Reading* (Lecture et remédiation à la lecture, non traduit en français) d'A. E. Tansley¹¹⁴. Dans sa hâte de trouver une base pour ses cours, le message qu'il a extrait du livre était de ne jamais supposer que, parce qu'un enfant semble normal, il a l'organisation ou le « bagage » neurologique pour répondre aux exigences de la classe. Ce concept, à savoir que, au lieu de chercher à traiter le problème présenté, un praticien devrait enquêter sur les mécanismes sous-jacents, a été le début du cheminement qui a mené à la méthode INPP d'aujourd'hui.

114. Tansley AE. 1967. *Reading and remedial reading*. London. Routledge and Kegan Paul.

ANNEXE 3: RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- American Psychiatric Association, (1994) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.(DSM IV) Washington, DC.
- American Psychiatric Association, (1980) DSM III, Washington DC.
- Ames, L. Bates, (1967) Is your child in the wrong grade ? Harper and Rowe, New York.
- André-Thomas, Saint Anne Dargassies, (1952) Études neurologiques sur le nouveau-né et le jeune nourrisson. 207, Paris.
- André-Thomas et al., (1954) Presse méd. 146 885
- Arnheim, R., (1969) Visual thinking. University of California Press, Berkely, CA.
- Ayres, A.J., (1979/82) Sensory integration and the child. Western Psychological Services, Los Angeles, CA.
- Bainbridge Cohen, B., (1993) Sensing, feeling and action. Contact Editions, P.O. Box 603, Northampton, MA 01061
- Bakker, D.J., (1990) Neurophysiological treatment of dyslexia. Oxford University Press Inc.
- Bax M., Whitmore K., (1999) cited in Whitmore K, Hart H, Willems G (eds) A neurodevelopmental approach to specific learning disorders. Whitmore K, Hart H, Willems G., Mackeith, London.
- Bein-Wierzbinski W., (2001) Persistent primitive reflexes in elementary school children. Effect on oculomotor and visual perception. Paper presented at the 13th European Conference of Neuro-Developmental Delay in Children with Specific Learning Difficulties. Chester, UK.
- Bell, C, Magendie F., (1820) On the nerves of the orbit. Philosophical Transactions of the Royal Society 113 289-307
- Bender, M.L., (1976) Bender-Purdue reflex test. Academic Therapy Publications. San Rafael, CA.
- Benett, R., (1988) The hidden Moro. Private publication,
- Bernhardsson, K., Davidson, K., (1982) Ett Annorlundo sätt att hjälpa med inlärningssvårigheter. The Éducational Psychology Department, Gothenburg Éducation Authority, Sweden.
- Bernhardsson, K., Davidson, K., (1983) A different way of helping children with learning difficulties. A final report from the Dala Clinic in Swedish). The Éducational Psychology Department, Gothenburg Éducation Authority, Sweden.

BIOGRAPHIE DE L'AUTRICE



Sally est l'auteurice de sept livres et de nombreux articles sur le développement de l'enfant et les facteurs liés au neurodéveloppement dans les difficultés d'apprentissage spécifiques.

Son travail clinique comprend également l'utilisation de la *Johansen Individualised Auditory Stimulation* (JIAS), un système qui utilise la stimulation avec de la musique à fréquence spécifique pour améliorer le traitement auditif. Elle s'intéresse, sur le plan autant personnel que professionnel, au rôle de la musique dans le développement des compétences linguistiques.

Sally a donné des conférences sur le rôle des réflexes du nourrisson dans le développement et les problèmes d'apprentissage qui en découlent à de nombreux groupes dans toute l'Europe, notamment à un groupe de travail sur le bien-être des enfants, au Parlement européen à Bruxelles et dans différentes régions des États-Unis. Elle a également développé et standardisé la formation à la méthode INPP.

Elle est membre de l'Alliance internationale pour l'enfance et de l'ancienne campagne « *Open EYE* » – un groupe de pression qui se consacre à faire en sorte que les besoins de développement des enfants restent en tête des recommandations du gouvernement en matière d'éducation de la petite enfance en Angleterre. Elle est également marraine de *Toddler Kindy Gymparoo*, un programme développé en Australie pour optimiser le développement des enfants dans les premières années, et membre du groupe éducatif pour la sensibilisation à la dyspraxie (*Educational panel for Dyspraxia awareness*).

TABLE DES MATIÈRES

Présentation par l'éditeur et bonus du livre.....	5
Les réflexes primordiaux, trait d'union entre les sciences humaines et les thérapies.....	5
Les bonus du livre.....	9
Dédicace.....	11
Introduction.....	13
Faire en sorte que l'enfant s'adapte au système.....	15
-1- Les réflexes et leur impact sur la scolarité.....	17
Le réflexe de Moro.....	24
Le réflexe palmaire.....	30
Le réflexe tonique asymétrique du cou.....	35
Le réflexe de foussement.....	41
Effets à long terme d'un réflexe de foussement ou de succion per- sistant.....	44
Le réflexe spinal de Galant.....	45
Le réflexe tonique labyrinthique.....	50
Le réflexe tonique symétrique du cou.....	57
Symptômes suggérant un réflexe tonique symétrique du cou forte- ment résiduel.....	64
-2- Des réflexes archaïques au contrôle postural.....	65
Les réflexes posturaux.....	66
Contrôle postural et coordination des mouvements.....	68
Le schème de sursaut.....	69
1. Réflexe de retrait (utérin).....	69
2. Réflexe de Moro (primitif).....	71
3. Réflexe de Strauss (postural).....	71
Contrôle postural.....	73
Réactions de redressement.....	75
Réflexe de redressement de la tête labyrinthique (rrtl).....	77
Réflexe de redressement de la tête oculaire (rrto).....	77
Réflexe (ou réaction) de Landau.....	78
Réflexe amphibien.....	80
Réflexes de retournement segmentaires.....	81
Réactions d'équilibration.....	83

Effets combinés des réflexes immatures.....	84
La maturation des réflexes un processus continu.....	86
-3- Développement cérébral et réflexes.....	91
Établissement d'une hiérarchie.....	92
Le cervelet : organisation et connexions principales (tableau)....	103
Rétroaction des informations (graphique).....	106
Spécialisation hémisphérique.....	109
Niveaux de développement.....	116
Hiérarchie des connexions cerveau-réflexes.....	118
-4- Sens et réflexes.....	119
L'équilibre et le système vestibulaire.....	122
Signes évocateurs d'un dysfonctionnement vestibulaire.....	129
Tactilité.....	130
Indices d'hypertactilité.....	136
Indices d'hypotactilité.....	136
Audition.....	137
Indices de problèmes auditifs.....	147
Vision.....	148
Proprioception.....	158
Indices d'une mauvaise proprioception.....	160
Goût et odorat.....	161
Indices de problèmes liés au goût ou à l'odorat.....	162
Résumé du chapitre.....	163
-5- Évaluer les réflexes.....	165
Observations présentées.....	165
Cotation.....	166
1. Réflexe de Moro (Test standard avec activation vestibulaire). 168	
2. Réflexe de Moro (Test debout d'activation vestibulaire de Clarke, Bennett et Rowston).....	170
3. Réflexe palmaire.....	172
4. Test standard de réflexe tonique asymétrique du cou.....	174
5. Réflexe tonique asymétrique du cou (Test de Schilder).....	176
6. Réflexe de foussement.....	178
7. Réflexe de succion.....	180
8. Réflexe spinal de galant.....	182
9. Réflexe tonique labyrinthique (debout).....	184

10. Réflexe tonique symétrique du cou.....	186
11. Réflexe de Landau.....	188
12. Réflexe amphibien.....	190
13. Réflexe de retournement segmentaire.....	192
14. Réflexe de redressement de la tête oculaire (oculocéphalique)	194
15. Réflexe de redressement de la tête labyrinthique.....	196
-6- Comment aider nos enfants.....	199
Niveau I.....	200
Niveau II.....	200
Niveau III.....	200
Comment les parents peuvent aider.....	201
Niveau I : aide professionnelle.....	205
Niveau II : la remédiation peut se faire à l'école ou à la maison avec un soutien professionnel.....	206
Niveau III : programme de développement généralisé.....	207
Sensibilisation à l'école.....	208
Enseigner en tenant compte du développement normal de l'enfant..	208
Stades de développement de la maturation du système nerveux cen- tral.....	210
Difficultés sensorielles.....	212
L'équilibre, début de la praxis.....	213
Exemples de stimulation vestibulaire.....	214
Auditif.....	216
Traitement et apprentissage auditif.....	218
La musique, enseignant premier.....	220
Traitement visuel.....	224
Créer un meilleur environnement pour apprendre.....	226
1. Réflexe de Moro.....	227
2. Réflexe tonique asymétrique du cou.....	228
3. Réflexe tonique symétrique du cou.....	229
4. Réflexe spinal de Galant.....	229
Conclusion du chapitre.....	230
Développement et transformation du système réflexe.....	232
Indices chronologiques.....	234
Réintégration des réflexes.....	236

-7- Historique et recherches.....	243
Historique de l'élaboration de la méthode INPP.....	247
Le retard de neurodéveloppement (RND).....	258
Contributions associées.....	259
Programmes pour les difficultés de traitement auditif.....	267
Le concept de surcharge.....	269
Livres et recherches.....	272
Évaluer et aborder en classe la préparation neuromotrice à l'apprentissage.....	277
Le retard de neurodéveloppement (RND) chez les adultes et les adolescents.....	285
Immaturité neuromotrice et TDA/H.....	289
Immaturité neuromotrice et réussite scolaire.....	290
Immaturité neuromotrice et dysfonction oculomotrice.....	295
Mêmes et divergences.....	296
Nouvelles orientations.....	298
Développement international.....	298
L'INPP aujourd'hui.....	301
En résumé.....	303
Annexes.....	309
Annexe 1 : études de cas.....	311
Cas 1 : adolescent 1.....	311
Cas 2 : adolescent 2.....	312
Cas 3 : adulte 1.....	313
Annexe 2 : articles de Sally Goddard Blythe.....	317
Article 1 : Mutisme sélectif : le silence non choisi !.....	317
Article 2 : Les étapes du développement : un plan de survie.....	330
Article 3 : Pourquoi les enfants font-ils des roulés-boulés et des galipettes ?.....	347
Annexe 3 : références bibliographiques.....	351
Annexe 4 : adresses.....	361
Remerciements.....	362
Biographie de l'autrice.....	363



« Savez-vous qu'au moins 75 % des enfants qui rencontrent des difficultés d'apprentissage, de concentration ou d'hyperactivité présentent un réflexe archaïque du nouveau-né immature ? »

N. O. et P. C.

Nancy O'Dell et Patricia Cook (États-Unis)

Toutes deux docteurs en lettres (anglaises), elles ont travaillé durant 30 ans sous la direction de Miriam Bender, kinésithérapeute et chercheuse à l'université de Purdue aux États-Unis, pour trouver des solutions à l'échec scolaire et aux problèmes de concentration. Ce livre est l'aboutissement de leurs travaux.

Public : parents, enseignants, orthophonistes, psychomotriciens, ergothérapeutes, éducateurs...

Format : 15,50 × 23,50 cm
318 pages noir et blanc
Papier bouffant blanc 80 g/m² PEFC

**Nombreuses illustrations
Plus d'une heure de vidéo sur Internet
(code inclus dans le livre).**

Prix TTC : 25 € France

LE RÉFLEXE POUR LA CONCENTRATION ET L'APPRENTISSAGE

LE RÉFLEXE TONIQUE SYMÉTRIQUE DU COU

NANCY O'DELL - PATRICIA COOK

Les travaux de Miriam Bender, de l'université de Purdue (États-Unis), ont mis en évidence qu'en équilibrant les réflexes archaïques et, en particulier, le réflexe tonique symétrique du cou (RTSC), on peut améliorer les compétences cognitives, émotionnelles et corporelles.

Grâce à une approche de mouvements pour faire mûrir ce réflexe, les autrices proposent une solution pour que chacun puisse développer son potentiel attentionnel et le plaisir d'apprendre. Leur vision de l'origine des difficultés d'apprentissage constitue un complément efficace aux rééducations et médications classiques.

- Le RTSC à l'école, à la maison, dans le sport...
- Astuces pour faciliter l'apprentissage et la concentration au quotidien.
- Programme complet de mouvements.
- Étude menée dans le système scolaire démontrant le succès de cette approche.
- Plus d'une heure de vidéo (VO sous-titrée en français) : exercices et témoignages.

Aujourd'hui, parents, enseignants et professionnels peuvent aider tout un chacun à identifier la cause de ses difficultés et à améliorer ses facultés d'apprentissage et de concentration. Ce livre vous montre comment y parvenir !

Concentration et apprentissage grâce à un programme de mouvements pour intégrer ses réflexes !





« Il existe une corrélation directe entre la maturité des capacités motrices et le niveau de réussite scolaire. »

S. G. B.

Sally Goddard Blythe (Royaume-Uni)

Experte de réputation internationale en apprentissage, périnatalité et réflexes primitifs. Elle a écrit plus de 10 livres sur ces sujets et dirige depuis plus de 25 ans l'INPP (*Institute for Neuro-Physiological Psychology*, Institut de psychologie neurophysiologique).

Public : parents, enseignants, orthophonistes, psychomotriciens, pédiatres, ergothérapeutes, psychologues...

Format : 15,50 × 23,50 cm
180 pages noir et blanc
Papier bouffant blanc 80 g/m² PEFC

Vidéos accompagnant le livre sur Internet

Plus de 100 illustrations

Prix TTC : 20 € France

PRÊT À APPRENDRE AVEC LES RÉFLEXES !

SALLY GODDARD BLYTHE

EXPERTE MONDIALE EN RÉFLEXES

La plupart des problèmes scolaires sont associés à une *immaturité neuromotrice* qui a pour origine la présence de réflexes archaïques (primitifs) et posturaux non intégrés. Il existe de nombreux programmes de remédiation dans le domaine, mais celui qui est présenté ici est le plus populaire au monde et a donné lieu à plusieurs évaluations positives. Ce programme d'intégration des réflexes comporte 27 mouvements, utilisables en classe dès la maternelle.

Le livre est divisé en 4 sections

1. La première avance la théorie qui sous-tend le programme et présente le concept de maturité neuromotrice, l'importance de l'équilibre, des réflexes archaïques, du mouvement et des aptitudes physiques dans les apprentissages.
2. La deuxième propose une batterie de tests (enfants de 4 à 7 ans) pour évaluer la maturité neuromotrice : tests de trois réflexes primitifs clés, tests d'équilibre et de compétences visuelles...
3. La troisième partie est semblable à la deuxième mais propose des tests adaptés aux enfants de plus de 7 ans.
4. La dernière partie présente, *pour la première fois en français*, le programme moteur de développement et d'**intégration des réflexes** de l'INPP développé par Sally Goddard et Peter Blythe. Ce programme est **adapté à la classe et ne demande que 15 minutes par jour**.

Référence pour tout professionnel de la santé ou de l'apprentissage, les enseignants et les parents.





« Vous pouvez réinitialiser votre corps et retrouver votre force originelle ! »

T. A.

Tim Anderson (États-Unis)

Entraîneur personnel depuis plus de vingt ans, Tim est reconnu pour sa capacité de transformer des idées complexes en informations simples et applicables. Ses recherches, croisées avec le travail sur les réflexes archaïques de Peter Blythe et Sally Goddard et le Brain Gym (éducation kinesthésique) de Paul et Gail Dennison, ont abouti à la création du système O. S. (*Original Strength* – force originelle) qui connaît un succès fulgurant dans le monde, y compris en France.

Tim a écrit plusieurs livres sur le sujet, son message est simple mais puissant : nous sommes créés pour nous sentir bien, être forts et en pleine santé tout au long de la vie !

Public : grand public, sportifs, remise en forme, thérapeutes, ostéopathes, kinésithérapeutes, entraîneurs sportifs, yogis...

ISBN : 978-2-9517189-7-5
Format : 15,50 × 23,50 cm
200 pages environ noir et blanc
Papier bouffant blanc 80 g/m² PEFC

Vidéos accompagnant le livre sur Internet
Prix TTC : 17 € France

RÉINITIALISEZ-VOUS !

RETROUVEZ VOTRE FORCE ORIGINELLE

TIM ANDERSON

Nous sommes faits pour bouger et être suffisamment forts pour faire ce que nous souhaitons. Des années de position assise ont changé nos corps d'enfant si polyvalents. Le système *Original Strength* (force originelle ou O. S.) nous permet d'appuyer sur la touche de réinitialisation... et notre corps réapprend à bouger, à espérer et à s'exprimer joyeusement.

Ce livre nous permet de retrouver notre potentiel et notre force originelle de nouveau-né et d'intégrer nos réflexes primitifs par l'utilisation de mouvement primordiaux :

5 réinitialisations...

1. La respiration.
2. Les hochements de tête.
3. Les retournements.
4. Les balancements.
5. Les mouvements croisés.

... 3 principes

1. Respirer avec son diaphragme.
2. Activer son système vestibulaire.
3. Croiser la ligne médiane du corps.

Tim Anderson nous explique le pourquoi de ces cinq réinitialisations et de ces trois principes et comment passer à l'action avec plusieurs variantes pour chacune des cinq réinitialisations. C'est simple, facile, efficace.

Le système *Original Strength* enfin disponible en français !



Éditions Ressources Primordiales
ressources-primordiales.fr – 07 67 53 40 42