

Sally Goddard Blythe



# PRÊT À APPRENDRE AVEC LES RÉFLEXES !

ÉVALUATION NEUROMOTRICE  
ET PROGRAMME MOTEUR

15MIN/JOUR  
POUR INTÉGRER  
VOS RÉFLEXES





Sally Goddard Blythe

# PRÊT À APPRENDRE AVEC LES RÉFLEXES !

ÉVALUATION NEUROMOTRICE ET  
PROGRAMME MOTEUR

*Traduit de l'anglais par Paul Landon  
(avec l'aide de Stéphane Vaurs)*





## PRÉSENTATION PAR L'ÉDITEUR ET BONUS DU LIVRE

VOTRE ENFANT EST-IL PRÊT À APPRENDRE ?

J'ai eu la chance que Paul Dennison, créateur du Brain Gym, me parle des travaux de Peter Blythe et de Sally Goddard vers la fin des années 1990 et, sur ses conseils, j'ai alors lu le premier livre de Sally Goddard, *Le Grand Livre des réflexes*<sup>1</sup>. Ça a été pour moi un véritable coup de foudre pour le monde des réflexes et j'ai eu ensuite l'honneur d'être pionnier en *important* en France les approches développées sur le sujet. Mes 30 années en cabinet avec des enfants en difficulté scolaire et d'enseignement auprès de publics de professionnels de la santé et de l'apprentissage m'ont appris la valeur de ce que vous allez trouver dans ce livre.

La plupart du temps, quand un enfant rencontre des difficultés à l'école, les parents se transforment en pédagogues improvisés et pensent devoir pallier ou suppléer le travail de l'enseignant ou de l'orthophoniste. Comment imaginer que cela puisse être la solution ? Il ne suffit pas d'être parent, ou d'avoir soi-même été à l'école, pour savoir enseigner et encore moins rééduquer ! En France, notre tendance face à un problème est bien souvent d'essayer de faire *plus de la même chose*, dans l'espoir vain qu'un jour ça finira par rentrer. Quelle erreur ! De la même manière qu'il n'y a « pire sourd que celui qui ne veut pas entendre », il n'y a « pire problème

---

1. Éditions Ressources Primordiales – 2020.

d'apprentissage que chez un enfant qui *n'est pas prêt à apprendre* ». Il est donc essentiel de s'assurer, *avant* toute intervention pédagogique ou éducative, que l'enfant est prêt *physiquement* à apprendre. C'est ce que l'auteur de cet ouvrage nomme le *neurodéveloppement*. La question à se poser n'étant pas *quel est le problème de (avec) cet enfant* mais *est-il apte à apprendre ?* Son système nerveux (neuro) et son corps/cognition (développement) sont-ils suffisamment matures ?

Le terme « corps/cognition » ne devrait pas vous choquer, car nous apprenons littéralement « *par corps* ». Nous lisons avec nos yeux, nous écoutons avec nos oreilles et nous coordonnons notre latéralité (bras et jambes) pour écrire ; et notre cerveau, ne fait-il pas partie de notre corps ? Comme le disait déjà en 1957 Arnold Gesell<sup>2</sup> dans son livre *L'Embryologie du comportement* : « *Tout dans la pensée ne dépend-il pas de processus moteurs, d'ajustements et de réajustements posturaux ?* » Et, comme nous le verrons dans ce livre (chapitre I), ces processus corporels ne sont pas toujours en place lorsque l'enfant entre à l'école. Il nous faut donc apprendre à évaluer son aptitude à l'apprentissage. C'est ce que propose l'auteur dans les chapitres II (enfants entre 4 et 7 ans) et III (enfants de plus de 7 ans).

Une particularité dans les observations proposées est d'inclure les évaluations de trois **réflexes archaïques** majeurs. Comme vous le verrez, des réflexes du nourrisson non inhibés en grandissant peuvent être la cause de nombreuses difficultés dans la vie. Il existe bien d'autres réflexes primitifs qui ont tous une corrélation posturale, cognitive et émotionnelle, mais les trois présentés ici sont particulièrement faciles à évaluer (si vous souhaitez que votre enfant bénéficie d'une évaluation plus poussée, voyez un professionnel des réflexes).

Ces deux chapitres permettent donc aux parents, enseignants, orthophonistes, psychomotriciens, ergothérapeutes... de savoir si un enfant est *prêt à apprendre* et de repérer où il en est dans son (neuro) développement. Ces outils très facilement utilisables devraient être connus de toute personne en contact avec des enfants.

---

2. Psychologue et pédiatre américain (1880-1961), pionnier dans le domaine du développement de l'enfant.

Ce serait déjà une grande avancée si cet ouvrage terminait là, mais c'est sans compter avec les travaux de Peter Blythe et de Sally Goddard depuis les années 1970. En effet, non contents d'avoir mis en place une batterie de tests performants pour évaluer les compétences requises pour l'apprentissage, ils ont mis au point un **programme moteur** adéquat (chapitre IV) : des mouvements conçus spécifiquement **pour équilibrer les réflexes non intégrés** et faire murer le système nerveux ; donc pour accroître le neurodéveloppement. Ce programme ne se contente pas d'intégrer les trois réflexes évalués dans ce livre, il est conçu pour inhiber l'ensemble des réflexes archaïques et pour activer les réflexes posturaux (des réflexes que nous devons conserver toute notre vie). C'est le programme le plus fameux et efficace qui existe à ce jour. J'utilise la plupart de ces mouvements, ainsi que des mouvements de Brain Gym<sup>3</sup> et d'autres mouvements d'intégration des réflexes depuis des décennies. L'efficacité de ces mouvements n'est plus à démontrer et le programme proposé dans cet ouvrage pourrait aider beaucoup d'enfants. Je suis certain que ce livre vous apportera des résultats exceptionnels, j'ai pu le constater personnellement sur des milliers d'enfants (et d'adultes). Les mouvements présentés ici sont largement « empruntés » sur Internet sous forme de vidéos ou d'explications données par des personnes plus ou moins bien formées. Quand un auteur est ainsi « copié » par tous, c'est une garantie de notoriété et d'efficacité, et le signe qu'il était temps de publier en français cet ouvrage fondamental !

Paul Dennison avait raison de me conseiller la lecture de Sally Goddard Blythe car cela a changé ma vie, lui dont les deux slogans préférés sont : « Apprendre à bouger, bouger pour apprendre » et « Le mouvement est la porte de l'apprentissage ».

*Paul Landon, janvier 2020*

Fondateur des éditions Ressources Primordiales<sup>4</sup>

Directeur du Centre de formation le plaisir d'apprendre<sup>5</sup>

Créateur de l'approche Intégration motrice primordiale<sup>6</sup>

---

3. Voir le livre de Paul et Gail Dennison *Brain Gym : Le mouvement, clé de l'apprentissage*, Éditions Le Souffle d'Or.

4. [www.ressources-primordiales.fr](http://www.ressources-primordiales.fr)

5. [www.apprendre.org](http://www.apprendre.org)

6. [www.reflexes.org](http://www.reflexes.org)

# 1 : INTRODUCTION

## 1. VUE D'ENSEMBLE

Nous avons trouvé, au sein du système scolaire classique, un pourcentage élevé d'enfants présentant des compétences motrices immatures ainsi qu'une instabilité posturale<sup>(1)9</sup>. Cette immaturité neuromotrice trouve fréquemment son origine dans la persistance d'un groupe de réflexes primitifs<sup>10</sup> (normalement présents chez les nourrissons jusqu'à 6 mois, puis remplacés avec le temps par des réactions posturales). La recherche a montré qu'il existe une corrélation directe entre la maturité des capacités motrices et le niveau de réussite scolaire. À l'aide de conseils et d'instructions appropriés, les enseignants et autres professionnels peuvent être aptes à dépister les signes de retard des élèves, de sorte que des suivis adéquats puissent être réalisés et des programmes moteurs d'intervention mis en place. Ce livre fournit les outils et les conseils nécessaires pour identifier les enfants qui manquent de maturité, mettre en œuvre le programme de mouvements en conséquence et en évaluer les résultats.

Il existe de nombreux programmes d'entraînement moteur, mais le modèle décrit dans cet ouvrage par l'INPP (*Institute for Neuro-Physiological Psychology*, Institut de psychologie neurophysiologique) est

9. Les chiffres seuls font référence aux notes de bas de page mais ceux entre parenthèses renvoient aux sections de références bibliographiques situées à la fin de chaque chapitre (pour ce chapitre, voir page 41).

10. NdT : les synonymes « primitif » et « archaïque » seront employés en alternance.

unique et solidement éprouvé. Il a l'avantage d'offrir un moyen d'évaluer l'état de neuromotricité de l'enfant d'âge préscolaire et scolaire en début et fin d'intervention.

Le livre est organisé en trois sections :

1. La première section propose une série de tests de dépistage pour les enfants âgés de 4 à 7 ans afin d'évaluer la présence de trois réflexes, le contrôle de l'équilibre statique, la coordination, la perception visuelle et l'intégration visuo-motrice.
2. La deuxième section propose une série similaire de tests de dépistage pour les enfants à partir de l'âge de 7 ans.
3. La troisième section décrit en détail un programme complet de mouvements liés au développement de l'enfant, conçu pour être utilisé au cours d'une année scolaire, en classe entière ou en petits groupes.

## 2. BRÈVE INTRODUCTION À PROPOS DE L'ÉVALUATION ET DE LA REMÉDIATION AUX IMMATURITÉS NEUROMOTRICES

Le programme de l'INPP en direction des écoles est basé sur un programme clinique développé depuis les années 1970. En 1996, les tests les plus pertinents ont été sélectionnés par l'autrice parmi les outils d'évaluation clinique développés par l'INPP, pour pouvoir être utilisés avec de grands groupes d'enfants en milieu scolaire.

Cette série de tests est destinée à être utilisée comme outil *d'évaluation* par les enseignants et autres professionnels de l'éducation, les médecins, les paramédicaux et rééducateurs. Elle ne fournit pas suffisamment d'informations pour établir un diagnostic et n'est pas destinée à remplacer les examens neurologiques standards, les tests psychologiques et les autres évaluations paramédicales. En revanche, ces tests fourniront des outils qui permettront à un enseignant d'identifier les enfants qui présentent des difficultés scolaires liées à l'immaturation de certaines compétences neuromotrices et donc ceux qui profiteraient du programme de l'INPP ou encore d'autres approches d'éducation par le mouvement<sup>11</sup>.

Le programme de l'INPP de développement par le mouvement comprend une série d'exercices à pratiquer quotidiennement sous la supervision d'un enseignant. Ces mouvements sont basés sur les différentes étapes du développement moteur ordinaire de l'enfant durant sa première année. Ce qui constitue l'une des principales différences entre les outils développés par l'INPP et d'autres approches qui visent à améliorer la coordination et l'équilibre est qu'il amène les enfants à redécouvrir les processus d'acquisition de l'équilibre et du développement postural depuis l'*origine* de ce développement.

---

11. NdT : en France, Belgique et Suisse, on trouve facilement des praticiens en Brain Gym ([www.braingym.fr](http://www.braingym.fr)) ou en réflexes archaïques ([www.reflexes.org](http://www.reflexes.org)) qui seront à même de mettre en place un programme moteur similaire.



### 3. PRÉSENTATION DE L'INPP

L'INPP a été fondé en 1975 au Royaume-Uni par Peter Blythe, docteur en psychologie, avec plusieurs objectifs :

1. Étudier les effets de l'immaturation neuromotrice sur le fonctionnement du système nerveux central (SNC) chez les enfants présentant des difficultés d'apprentissage spécifiques (et chez les adultes souffrant d'états d'anxiété, d'agoraphobie et de crises de panique).
2. Développer des méthodes fiables d'évaluation de la maturité du SNC.
3. Concevoir des programmes efficaces de remédiation aux immaturités neuromotrices.

Les enfants suivis dans le cadre de ces programmes sont examinés individuellement à l'aide d'une série de tests standards pour évaluer une gamme d'aptitudes corporelles :

- la coordination musculaire globale et l'équilibre ;
- la maturité des patrons moteurs ;
- la présence de syndrome cérébelleux ;
- des dysdiadococinésies (incapacité à effectuer des mouvements alternatifs rapides) ;
- les expressions de réflexes archaïques résiduels ou de réflexes posturaux non émergés ;
- les compétences oculomotrices (contrôle des mouvements oculaires) ;
- la perception visuelle ;
- l'intégration visuo-motrice (IVM) ;
- des examens audiométriques et d'écoute dichotique.

Les résultats permettent d'établir un programme individuel qui comprend des exercices physiques que l'enfant pratique tous les jours à la maison sous supervision parentale. Les exercices durent entre cinq et dix minutes par jour sur une période d'environ douze mois. L'enfant est examiné régulièrement, toutes les six à huit semaines, pour évaluer ses progrès et ajuster le programme au plus près de ses besoins.

L'une des difficultés présentées par la démarche clinique de l'INPP est qu'elle consiste en une évaluation individuelle approfondie, coûteuse en matière d'intervention professionnelle et qu'elle ne peut donc atteindre qu'un nombre relativement restreint d'enfants. En 1996, pour remédier à ce problème, l'autrice a sélectionné quelques tests à partir de la batterie complète de ceux développés au sein de l'INPP et a compilé les *tests d'évaluation simplifiés* que vous trouverez dans cet ouvrage. Ils sont conçus pour être utilisés facilement par les enseignants et autres professionnels impliqués dans l'éducation et les rééducateurs, afin de leur permettre d'identifier les enfants présentant des signes d'immaturités neuromotrices<sup>(2)</sup>.

#### 4. LE PROGRAMME INPP EN MILIEU SCOLAIRE

Dans la même logique, l'autrice a également conçu un programme moteur de développement en direction des écoles. Le concept était que les enseignants pouvaient suivre un atelier d'une journée sur l'utilisation des tests, leur permettant ainsi de les mettre en œuvre de façon autonome en situation scolaire, d'identifier les enfants présentant des signes d'immaturation neuromotrice en classe et de mettre en place un programme de développement par le mouvement.

Le programme est conçu pour être utilisé en classe entière ou en petits groupes. Il est réalisé durant une année scolaire, à raison de 10 minutes par jour d'école. Les enseignants n'ont pas à sélectionner d'exercices spécifiques de chaque enfant. Ils utilisent les mouvements en séquence, en progressant en fonction des capacités de la classe, calquant le rythme de progression sur l'enfant le plus lent.

Ce programme a été largement utilisé dans différentes écoles du Royaume-Uni, plusieurs pays européens ainsi qu'en Afrique du Sud et au Mexique. Les recherches effectuées sur les tests d'évaluation et le programme moteur de développement ont montré que :

1. L'immaturation neuromotrice est statistiquement présente chez des enfants en milieu scolaire ordinaire.
2. Il existe un lien entre l'immaturation neuromotrice et de faibles performances scolaires.
3. Le programme INPP de développement par le mouvement est efficace pour réduire les marqueurs liés aux immaturités neuromotrices.
4. Lorsque des signes d'immaturation neuromotrice (> 25 % en score global) *et* de performances scolaires faibles coexistent, les enfants qui ont suivi le programme de l'INPP ont montré des améliorations significatives dans les évaluations de performance cognitive non verbale et de lecture<sup>(3)</sup>.
5. Des études en groupes restreints ont montré que les enfants dont la durée d'acquisition de la lecture était supérieure à une année et qui présentaient des signes évidents d'immaturation neuromotrice

## 6. QUEL EST L'INTÉRÊT DE TESTER LES RÉFLEXES ARCHAÏQUES À L'ÉCOLE?

Les réflexes archaïques, appelés aussi primitifs, font partie des tests parce qu'ils fournissent des indications utiles pour évaluer la maturité du fonctionnement du SNC. Les médecins, les sages-femmes ainsi que d'autres professionnels de la santé connaissent bien l'évaluation des réflexes archaïques à la naissance, et ces tests sont parfois même répétés lors des examens pédiatriques au cours des six premiers mois de la vie postnatale. Cependant, si le développement semble progresser normalement durant la première année, ces tests ne sont plus réalisés chez les enfants en bas âge ou en âge scolaire.

« Bien que certains jalons du développement moteur (les étapes fonctionnelles qui signent par l'intégration des réflexes archaïques la maturité de l'activité motrice volontaire) soient mis en évidence par de nombreux tests neuromoteurs, les réflexes archaïques représentent parmi eux les premiers marqueurs liés au neurodéveloppement disponibles à l'observation. Les pédiatres sont familiarisés avec les aspects quantitatif et qualitatif des réflexes, ils connaissent le moment de leur apparition et de leur inhibition. Ils disposent ainsi d'un outil d'évaluation pour la détection précoce de handicaps moteurs importants dans les premiers mois de la vie. Ils peuvent observer les éventuels retards ou déviations (apparition non séquentielle d'un réflexe) de ces jalons moteurs, l'expression trop intense ou trop faible d'un ou plusieurs réflexes<sup>(5)</sup>. »



## 9. QUEL EST LE BUT DES TESTS DU DÉVELOPPEMENT?

Les tests du développement ont été mis au point à partir de données issues de recherches qui ont montré qu'un ensemble de symptômes est souvent lié à des troubles ou dysfonctionnements spécifiques.

Ces tests *ne sont pas* conçus pour établir un diagnostic, mais plutôt pour fournir aux professionnels des outils leur permettant d'identifier les enfants qui sont susceptibles d'avoir besoin d'un examen plus détaillé par un spécialiste ou comme indicateurs pour des types plus spécifiques d'évaluation ou d'enseignement.

Dans cette optique, les tests développementaux *ne sont pas* destinés à remplacer les examens ou évaluations neurologiques, éducatifs ou psychologiques traditionnels effectués par des professionnels qualifiés, mais ils *peuvent* aider à détecter les facteurs qui sous-tendent les problèmes manifestés, notamment en classe.

Ces tests ont été pensés comme préliminaire qui permet d'identifier, parmi tous les enfants, ceux qui risquent d'avoir des difficultés à l'école (par exemple incapacité à répondre aux attentes scolaires) et ceux qui peuvent avoir des besoins particuliers en matière d'apprentissage (par exemple les cas de handicaps ou d'enfants à haut potentiel intellectuel). Dans les deux cas, si les tests donnent des résultats élevés dans les indicateurs d'anomalie, l'enfant doit être orienté vers un bilan approprié<sup>15</sup> pour déterminer s'il a besoin d'un traitement pour un trouble particulier (par exemple problème visuel, déficience auditive, psychomotricité, etc.), d'adaptations du programme d'enseignement classique ou s'il est admissible à un placement en établissement spécialisé.

Les tests de dépistage de l'INPP comprennent une série de tests issus d'un certain nombre de sources différentes qui ont été combinées pour fournir un aperçu global des *habiletés neuromotrices* et de la *maturité neuromotrice* de l'enfant à répondre aux exigences de l'enseignement formel. Ils ne doivent *pas* servir de base pour exclure les enfants d'activités particulières ou d'un groupe d'âge particulier, mais simplement pour donner une indication de la performance neuromotrice d'un enfant sur un éventail d'habiletés nécessaires pour soutenir l'apprentissage cognitif en classe.

---

15. NdT : de type orthophonique, psychomoteur, postural, orthoptique...

## LE RÉFLEXE TONIQUE ASYMÉTRIQUE DU COU (RTAC)

Le réflexe tonique asymétrique du cou (RTAC) apparaît dans le développement normal du fœtus vers la 18<sup>e</sup> semaine de gestation, à peu près au même moment où la mère commence à prendre conscience des mouvements du bébé.

Ce réflexe s'observe quand la rotation de la tête d'un côté provoque l'extension du bras et de la jambe du côté vers lequel la tête est tournée et la rétraction du bras et de la jambe opposés. Ce réflexe augmente en force durant le reste de la grossesse et devrait être pleinement développé à la naissance chez un bébé né à terme.



Illustration 1 : le RTAC chez un nouveau-né.

Au cours des premiers mois de la vie postnatale, le RTAC joue un rôle dans les mouvements spontanés, en développant les mouvements homolatéraux (unilatéraux) et est l'un des premiers mécanismes d'entraînement de la coordination main-œil. Il est normalement inhibé entre l'âge de quatre à six mois (illustrations 1 et 2).



Illustration 2 : RTAC inhibé vers six mois.

Le maintien du RTAC au-delà de l'âge de six mois peut interférer avec le développement des capacités motrices telles que le retournement, la reptation, le maintien de l'équilibre lorsque la tête est tournée d'un côté, le croisement de la ligne médiane du corps (essentiel pour l'intégration bilatérale) ou bien encore les mouvements oculaires et la coordination oculomotrice. Certaines observations ont indiqué un lien entre la persistance du RTAC et l'incapacité à développer un côté dominant<sup>(19, 20)</sup>. Chez l'enfant d'âge scolaire, un RTAC résiduel peut interférer avec les activités qui impliquent le franchissement de la ligne médiane, particulièrement le contrôle de la main lors de l'écriture. Il est présent en combinaison avec d'autres réflexes liés au contrôle des mouvements oculaires nécessaires à la lecture. On a constaté que la prévalence du RTAC était plus élevée chez certains enfants ayant des difficultés de lecture<sup>(8)</sup>.

## 15. QUELLES SONT LES PREUVES QUI ÉTABLISSENT UN LIEN SOLIDE ENTRE ÉQUILIBRE, POSTURE, RÉFLEXES ET RÉUSSITE SCOLAIRE?

L'idée qu'un dysfonctionnement neurologique peut être à l'origine de problèmes d'apprentissage n'est pas nouvelle, tout comme celle qui avance que l'on peut améliorer l'apprentissage par l'utilisation de moyens destinés à améliorer les dysfonctions neurologiques.

Les troubles du développement découverts au XIX<sup>e</sup> siècle se classent en deux formes de retards : retard cognitif dans le cas d'un retard mental et retard moteur dans le cas d'une paralysie cérébrale. Mais des symptômes moins graves impliquant un écart entre l'intelligence et des domaines plus spécialisés du langage, de l'apprentissage, de la communication et des interactions sociales, dont l'autisme précoce, n'ont été identifiés spécifiquement que pendant le XX<sup>e</sup> siècle.

Dans les années 1920, les Français ont été parmi les premiers à constater un lien entre « gêne motrice » et troubles d'apprentissage<sup>(22)</sup>, qu'ils qualifiaient parfois de « syndromes psychomoteurs ». En 1940, R. S. Paine décrit la présence de plusieurs signes moteurs isolés, tels que des gênes, tremblements, hyper-réflexie ou troubles légers de la marche, chez des enfants présentant des difficultés d'apprentissage spécifiques. Il a également démontré que des problèmes de perception de l'information auditive ou visuelle, des problèmes spatiaux ou encore la diminution de la capacité d'attention, des problèmes de pensée abstraite et des retards dans la réussite scolaire, étaient des caractéristiques présentes chez les enfants ayant des troubles d'apprentissage. De légers symptômes d'épilepsie ont également été observés<sup>(23)</sup>.

Dans d'autres pays, le terme de dysfonctionnement cérébral minime (DCM) a commencé à être utilisé. En 1966, Samuel Clements a formellement défini le DCM par la présence de certains troubles d'apprentissage ou de comportement légers à graves caractérisant un certain dysfonctionnement du SNC qui pouvaient impliquer des troubles de la perception visuelle ou auditive, de la conceptualisation, du langage, de la mémoire, des difficultés d'attention, de l'impulsivité et un dysfonctionnement moteur<sup>(24)</sup>, et ce, associé à une intelligence évaluée comme moyenne ou



supérieure à la moyenne. Mais avec plus de 99 symptômes possibles énumérés comme critères de diagnostic du DCM, on considérait dès les années 1970 que le terme de DCM était déjà trop flou.

La persistance des réflexes archaïques comme l'un des signes de la paralysie cérébrale est reconnue depuis longtemps. Dans ce cas de figure, la rétention des réflexes se produit à la suite d'une lésion du cerveau ou d'un développement anormal, qui peut s'être produit avant ou après la naissance (Bobath et Bobath<sup>(25, 26)</sup>, Illingworth<sup>(27)</sup>, Capute et Accardo<sup>(28)</sup>, Fiorentino<sup>(29)</sup>, Levitt<sup>(30)</sup>, Brunnstrom<sup>(31)</sup>). Les lésions cérébrales interfèrent avec le processus normal de maturation et affectent le développement de manière prévisible et séquentielle, ce qui entraîne un manque d'inhibition visible via la présence prolongée de modèles indifférenciés du contrôle des mouvements caractéristiques de la petite enfance, accompagnés d'un tonus musculaire anormal, de troubles du contrôle postural, de troubles moteurs et d'un retard de développement. Durant de nombreuses années, on a supposé que la persistance des réflexes archaïques ne pouvait exister en l'absence de pathologie identifiée et, par conséquent, les réflexes primitifs n'ont pas fait l'objet d'études chez les enfants présentant des retards moteurs moins graves ou des signes de difficultés d'apprentissage.

Des recherches sur la présence de réflexes anormaux ou immatures chez des individus présentant des difficultés d'apprentissage spécifiques ont émergé de diverses écoles de pensée dans les années 1970. En 1970, une ergothérapeute de l'Université du Kansas, aux États-Unis, a mené une étude dans laquelle elle a comparé les niveaux d'expression des réflexes d'un groupe d'enfants atteints de troubles neurologiques avec ceux d'un groupe d'enfants sans troubles neurologiques connus. Tous les membres du groupe chez qui on a diagnostiqué une déficience neurologique avaient des réflexes anormaux. Huit des dix-neuf sujets du groupe « normal » ou du groupe témoin présentaient également certaines anomalies dans l'expression des réflexes et on a constaté par la suite que l'un d'eux avait des problèmes de comportement et que les autres avaient des problèmes de lecture ou d'écriture<sup>(32)</sup>.

La même année, à l'Université du Kansas, Barbara Rider, une autre ergothérapeute, a entrepris d'évaluer la prévalence des réponses réflexes anormales chez des enfants ordinaires de CE1, comparant leurs résultats avec ceux d'un groupe d'enfants ayant des troubles de l'apprentissage. Elle

## 17. COMMENT UTILISER LES TESTS

Les tests suivants sont destinés aux enseignants, médecins et autres professionnels impliqués dans le développement, l'éducation et la rééducation des enfants de cinq ans et plus.

*Les tests ne sont utilisés qu'à des fins d'examen préliminaire* et ne doivent pas servir de base à un diagnostic. Ils permettent néanmoins :

1. d'identifier les enfants présentant une immaturité neuromotrice et des difficultés afférentes ;
2. d'identifier les enfants susceptibles de bénéficier du programme moteur de développement de cet ouvrage ;
3. d'identifier les enfants qui ont des problèmes de perception visuelle ou des déficits de traitement de l'information auditive et qui devraient être aiguillés vers un bilan, un diagnostic et une intervention plus spécialisés ;
4. de fournir un système d'évaluation des progrès à la suite de l'utilisation en milieu scolaire du programme de développement par le mouvement de l'INPP proposé dans cet ouvrage.

Bien que ces tests puissent être utilisés séparément à des fins d'identification et d'évaluation, tout programme de développement par le mouvement ne devrait être utilisé qu'*après* une évaluation adaptée à l'âge. Ces tests peuvent d'ailleurs être utilisés avant et après la mise en place de tout programme pour évaluer les progrès accomplis par l'enfant.

## 2 : ÉVALUATION DU DÉVELOPPEMENT NEUROMOTEUR DE 4 À 7 ANS

### 1. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Tous les tests présentés ici ont été adaptés pour éviter autant que possible tout contact physique avec les enfants dont les enseignants ou autres intervenants ont la charge.

L'enfant doit porter des vêtements amples et être pieds nus.

Pour s'assurer qu'il a bien compris les instructions verbales, le testeur doit démontrer chaque protocole de test au préalable.

Des notes complémentaires sur d'éventuelles observations faites pendant les tests doivent être consignées sur des fiches d'observation séparées de la feuille de pointage (V. page 80).

Veillez noter enfin que certains tests visent les enfants à partir de 5 ou 6 ans. Vous pouvez donc sauter tous les tests qui indiquent une norme de développement supérieure à l'âge de l'enfant évalué (à moins qu'il ne soit indiqué que le test peut être utilisé à des fins *qualitatives* sur un sujet plus jeune).

Les observations qualitatives permettent au testeur de consigner la qualité de la performance qui peut être réévaluée à une date ultérieure ou à la suite d'une intervention précise, pour déterminer s'il y a eu des changements importants.

## NOTATION

Tous les tests sont notés sur une échelle de 5 points :

0. Aucune anomalie détectée (RAS)
1. 25 % de dysfonctionnement
2. 50 % de dysfonctionnement
3. 75 % de dysfonctionnement
4. 100 % de dysfonctionnement

## TESTS

### **Neuromoteurs**

1. Test de Romberg
2. Test sur une jambe
3. Quadrupédie sur les mains et les genoux
4. Franchir la ligne médiane (1)
5. Franchir la ligne médiane (2)
6. Test d'opposition doigts-pouce

### **Réflexes primitifs**

7. Test pour le réflexe tonique asymétrique du cou (RTAC)
8. Test pour le réflexe tonique symétrique du cou (RTSC)
9. Test pour le réflexe tonique labyrinthique (RTL)

### **Perception visuelle et coordination oculomotrice**

10. Tests papier-crayon
11. Mesures complémentaires



## QUADRUPÉDIE SUR LES MAINS ET LES GENOUX

Il y a quatre étapes qu'un enfant doit franchir pour apprendre à marcher à quatre pattes au cours de la première année de sa vie :

1. Mouvements homologues : utilisation seule du haut et bas du corps ; pas d'implication gauche/droite.
2. Mouvements homolatéraux : utilisation du bras et de la jambe du même côté du corps.
3. Mouvement controlatéral non synchronisé : utilisation du bras et de la jambe opposés pour avancer, mais sans synchronisation entre le haut et le bas du corps.
4. Mouvement controlatéral synchronisé : bras et jambe opposés (haut et bas du corps) sont utilisés de façon synchronisée pour avancer.

### PROTOCOLE DE TEST

**Position de test :** à quatre pattes sur les mains et les genoux, comme sur l'illustration 8 (à gauche).

Demandez à l'enfant de lever la tête et de regarder un objet à hauteur des yeux, avec la consigne suivante : « *Je voudrais que tu avances lentement vers l'avant à quatre pattes, tout en regardant droit devant toi tout le temps, jusqu'à ce que tu arrives jusqu'à moi. Puis fais demi-tour et reviens lentement à ton point de départ !* »

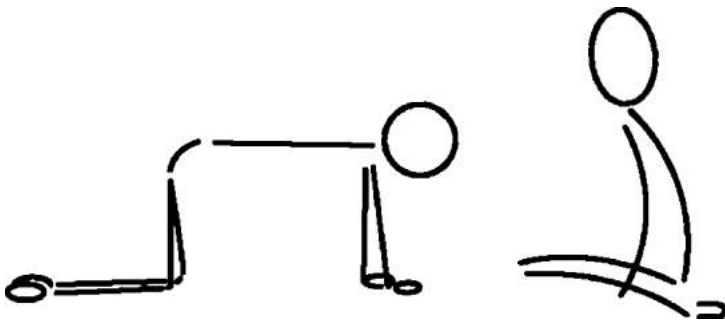


Illustration 8 : position du quatre pattes sur les mains et les genoux (position de la table).

## ÉVALUATION DU DÉVELOPPEMENT NEUROMOTEUR DE 4 À 7 ANS

### OBSERVATIONS

- L'enfant avance-t-il à l'aide de petits sauts comme un lapin (mouvements homologues – partie droite de l'illustration) ?
- L'enfant se déplace-t-il vers l'avant en utilisant le bras et la jambe du même côté (mouvements homolatéraux) ?
- Si les mouvements sont controlatéraux (bras et jambe du côté opposé), le mouvement est-il désynchronisé ?
- L'appui des mains au sol se fait-il en rotation interne ou externe par rapport à la direction du mouvement au lieu d'être dans l'axe ?
- L'enfant se déplace-t-il vers l'avant avec les doigts d'une ou des deux mains relevés ou sur le bout des doigts ?
- L'enfant avance-t-il sur ses poings ?
- Est-ce qu'un ou les deux pieds quittent le sol ?

### NOTATION

0. Aucune des observations n'a été notée.
1. Une des observations a été notée.
2. Deux des observations ont été notées.
3. Trois des observations ont été notés.
4. Quatre des observations ont été notées.

## 7. INTERPRÉTATION DES NOTATIONS

Nous avons divisé les scores en différentes sections pour identifier si les signes d'immaturation sont prévalents dans un ou plusieurs domaines de fonctionnement.

Les scores sont interprétés selon cinq catégories :

1. Aucune anomalie détectée (RAS).
2. Score faible < à 25 %
3. Score moyen 25 à 50 %
4. Score élevé 50 à 75 %
5. Score très élevé 75 à 100 %

TESTS DE LA COORDINATION MOTRICE GLOBALE, DE L'ÉQUILIBRE ET DES RÉFLEXES

1. RAS	Aucune action requise.
2. Score faible	Aucune action requise mais l'enfant pourrait bénéficier d'un programme moteur tel que celui décrit ci-après.
3. Score moyen	Programme moteur INPP recommandé.
4. Score élevé	Programme moteur INPP recommandé ainsi que la visite chez un professionnel des réflexes pour en savoir plus. Les enfants de ce groupe peuvent aussi bénéficier d'un programme <i>individualisé</i> d'intégration des réflexes.
5. Score très élevé	Consultation chez un professionnel de santé (pédiatre, orthophoniste...) pour pose d'un diagnostic et éventuelle prise en charge.

# 3 : ÉVALUATIONS DU DÉVELOPPEMENT NEUROMOTEUR À PARTIR DE 7 ANS

## 1. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Tous les tests présentés ici ont été adaptés pour éviter autant que possible tout contact physique avec les enfants dont les enseignants ou le personnel ont la charge.

L'enfant testé doit porter des vêtements amples et être pieds nus.

Pour s'assurer qu'il a bien compris les instructions verbales, le testeur doit montrer le début de chaque protocole de test.

Des notes complémentaires sur d'éventuelles observations faites pendant les tests doivent être consignées sur des fiches d'observation séparées de la feuille de pointage.

Veuillez noter enfin que certains tests visent les enfants à partir de 5 ou 6 ans. Vous pouvez donc sauter tous les tests qui indiquent une norme de développement supérieure à l'âge de l'enfant évalué (à moins qu'il ne soit indiqué que le test peut être utilisé à des fins qualitatives sur un sujet plus jeune).

Les observations qualitatives permettent au testeur de consigner la qualité de la performance qui peut être réévaluée à une date ultérieure ou à la suite d'une intervention précise, pour déterminer s'il y a eu des changements importants.



## TESTS

### **Motricité globale, coordination et équilibre**

1. La marche sur une ligne
2. La marche sur l'extérieur des pieds (grenouille)

### **Réflexes archaïques**

1. Le réflexe du tonique asymétrique cou (RTAC)
  - a) Le test d'Ayres à quatre pattes
  - b) Le test de Schilder debout adapté (1)
2. Le réflexe tonique symétrique du cou (RTSC)
3. Le réflexe tonique labyrinthique (RTL)

### **Fonctionnement oculomoteur**

1. Test de poursuite oculaire et de contrôle des saccades oculaires de Valett
2. Test d'intégration visuelle de Valett

### **Reconnaissance visuelle, auditive et de la parole**

1. Sons consonnes
2. Combinaison de sons
3. Syllabes
4. Synthèse

### **Perception visuelle et intégration visuo-motrice :**

1. Test papier crayon (figures standardisées de Tansley)
2. Test papier crayon (basé sur le Bender)

## TEST D'INTÉGRATION VISUELLE DE VALLET

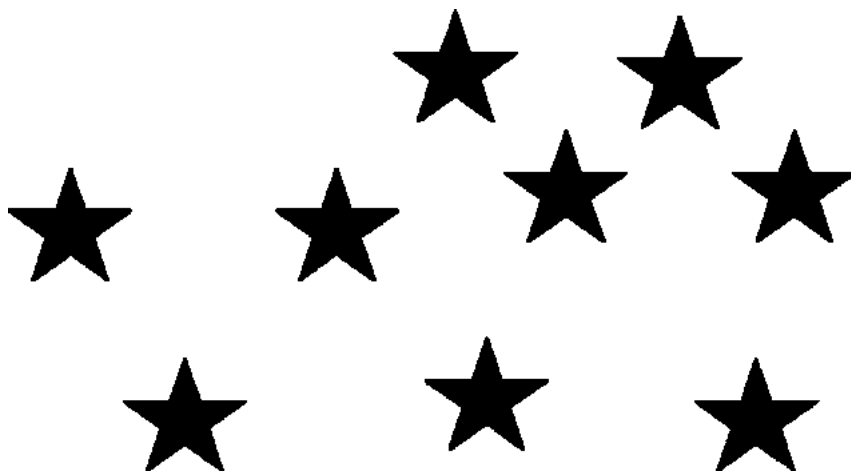
Afin de pouvoir focaliser son attention visuelle proximale, il est nécessaire d'être capable de faire fi à la fois de l'arrière-plan et des informations visuelles périphériques. Cette compétence s'appuie sur la capacité de maintenir une convergence visuelle proximale. Les enfants qui présentent un défaut de convergence proximale ont tendance soit à « se perdre » dans l'arrière-plan, soit à avoir le regard attiré par la périphérie (ils sont réactifs aux stimuli visuels). Ils sont donc incapables de compter le nombre de symboles dans le test ci-dessous sans utiliser un doigt pour pointer chaque forme individuellement, ou doivent faire marche arrière et révérifier qu'ils n'ont pas manqué un symbole, ou en comptent un plusieurs fois.

### PROTOCOLE DE TEST

**Position de test :** debout.

Demandez à l'enfant de regarder les symboles de la figure ci-dessous sans les toucher et posez la question : « *Combien vois-tu d'étoiles ?* »

Noter 0 (réussi) ou 4 pour ce test.



Mire pour le test d'intégration visuelle de Vallet.

7. FEUILLE DE NOTATION (ENFANTS PLUS DE 7 ANS)<sup>28</sup>

Date :	<b>Première évaluation</b>	<b>Seconde évaluation</b>
Nom :		
Sexe : G / F		
Âge :		
Numéro de code :		
Date :		
<i>Coordination motrice globale, équilibre et réflexes</i>		
Marche sur une ligne – en avant	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Marche sur une ligne – en arrière	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Marche sur le bord externe des pieds – en avant	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Marche sur le bord externe des pieds – en arrière	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
RTAC à quatre pattes (droite)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
RTAC à quatre pattes (gauche)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
RTAC debout (droite)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
RTAC debout (gauche)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
RTSC (Flexion)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
RTSC (Extension)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
RTL (Flexion)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
RTL (Extension)	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
<i>Total</i>	<i>/48</i>	<i>/48</i>
<i>Tests visuels de poursuite et d'intégration</i>	<b>Première évaluation</b>	<b>Seconde évaluation</b>
Test de poursuite visuelle de Valett	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Test d'intégration visuelle de Valett	0 4	0 4
<i>Total – tests neuromoteurs</i>	<i>/8</i>	<i>/8</i>
<i>Test de reconnaissance sons-langage</i>	<b>Première évaluation</b>	<b>Seconde évaluation</b>
Sons consonantiques	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Associations de consonnes	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Syllabes	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Synthèse	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
<i>Total</i>	<i>/16</i>	<i>/16</i>
<i>Perception visuelle et intégration visuo-motrice</i>	<b>Première évaluation</b>	<b>Seconde évaluation</b>
Tansley – Perception visuelle	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Tansley – Intégration visuo-motrice	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Tansley – Spatial	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Bender-Gestalt adapté – Perception visuelle	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Bender-Gestalt adapté – Intégration visuo-motrice	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Bender-Gestalt adapté – Spatial	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
<i>Total</i>	<i>/24</i>	<i>/24</i>
<i>Résultats finaux</i>	<b>Première évaluation</b>	<b>Seconde évaluation</b>
Coordination motrice globale, équilibre et réflexes	<i>/48</i>	<i>/48</i>
Tests visuels de poursuite et intégration	<i>/8</i>	<i>/8</i>
Test de reconnaissance sons-langage	<i>/16</i>	<i>/16</i>
Perception visuelle et d'intégration visuo-motrice	<i>/24</i>	<i>/24</i>
Total (résultat brut)	<i>/96</i>	<i>/96</i>
Résultat en pourcentage		

28. NdÉ : feuilles en téléchargement sur notre site, V. page 8.

## 9. INTERPRÉTATION DES NOTATIONS

Les évaluations finales ont été divisées en différentes sections pour déterminer si les signes d'immaturation sont plus fréquents dans un ou plusieurs domaines de fonctionnement.

Les notes sont interprétées en cinq catégories :

1. Aucune anomalie détectée (RAS)
2. Faible score < 25 %
3. Score moyen 25–50 %
4. Score élevé 50–75 %
5. Score très élevé 75–100 %

TESTS DE LA COORDINATION MOTRICE GLOBALE, DE L'ÉQUILIBRE ET DES RÉFLEXES

1. RAS	Aucune action requise.
2. Score faible	Aucune action requise mais l'enfant pourrait bénéficier d'un programme moteur tel que celui décrit ci-après.
3. Score moyen	Programme moteur INPP recommandé.
4. Score élevé	Programme moteur INPP recommandé ainsi que visite chez un professionnel des réflexes pour en savoir plus. Les enfants de ce groupe peuvent aussi bénéficier d'un programme <i>individualisé</i> d'intégration des réflexes.
5. Score très élevé	Consultation chez un professionnel de santé (pédiatre, orthophoniste...) pour pose d'un diagnostic et éventuelle prise en charge.

## TESTS DE LA PERCEPTION VISUELLE ET DE L'INTÉGRATION VISUO-MOTRICE

Si les résultats de *cette section ainsi que* celle de la coordination musculaire globale, de l'équilibre et des réflexes sont compris de *moyen à élevé*, des progrès seront souvent visibles dans la perception visuelle et visuo-motrice, car les compétences neuromotrices mûrissent via le programme de mouvement de ce livre.

Si les résultats de perception visuelle et d'intégration visuo-motrice sont compris entre *faible et très élevé* mais que les résultats de coordination motrice globale, d'équilibre et des réflexes sont normaux, envoyer l'enfant chez un optométriste fonctionnel<sup>29</sup> afin de procéder à une évaluation complète de la vision. Si la vision est normale pour la vue proche et distale mais que les problèmes sont visibles dans les tests de perception visuelle *sans qu'aucun réflexe ne soit présent*, cela *peut* indiquer une dysfonction oculomotrice spécifique. Dans ce cas, envoyer vers un ophtalmologue.

## TESTS DE RECONNAISSANCE SONS-LANGAGE

Si les notes dans cette section se situent entre *moyen et très élevé*, il est recommandé que l'enfant soit orienté pour une évaluation audiométrique. Si les tests audiométriques sont normaux, mais qu'il y a encore des problèmes évidents à distinguer les différents sons ou à suivre les séquences de sons, ces difficultés *peuvent* indiquer une difficulté du traitement auditif. Il est recommandé d'orienter les enfants vers des examens plus poussés en raison d'un *trouble* ou de *difficultés* du traitement auditif.

Le *trouble* du traitement auditif, que l'on peut aussi appeler trouble du traitement auditif central (TCA), problème de perception auditive, déficit de compréhension auditive, dysfonctionnement auditif central, surdité centrale ou surdité dite « motrice », peut être diagnostiqué par un médecin généraliste, un examen ORL ou une évaluation en orthophonie.

Les *difficultés* de traitement auditif peuvent être identifiées et traitées à l'aide d'une thérapie sonore appropriée. Un certain nombre de méthodes de thérapie sonore sont disponibles, dont certaines peuvent être appli-

---

29. V. note 22, page 82.

## 4 : LE PROGRAMME MOTEUR DE DÉVELOPPEMENT

### 1. COMMENT UTILISER LE PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT PAR LE MOUVEMENT DE L'INPP

Le programme de développement par le mouvement de l'INPP consiste à effectuer chaque jour une série de mouvements basés sur les mouvements ordinairement effectués par l'enfant durant sa première année de développement.

Les **principaux éléments** du programme sont les suivants :

1. Régularité (tous les jours de classe).
2. Répétition (répéter les mêmes mouvements sur une période de plusieurs semaines).
3. Durée (minimum 9 mois et de préférence 12 mois).

**Temps requis :** 15 minutes par jour.

**Espace et équipement requis :**

- Salle de classe, gymnase ou espace similaire.
- Tapis de gymnastique ou serviette propre pour les enfants.
- Les enfants n'ont pas besoin de se changer mais doivent ôter leurs chaussures et chaussettes.

**Besoins en personnel :**

- Un membre du personnel qui a suivi une formation ou qui a lu ce livre.
- Lorsque le programme est utilisé avec des enfants de moins de 7 ans ou avec une classe d'aptitudes mixtes, un soutien supplémentaire de personnel peut être nécessaire pour aider les enfants ayant des difficultés plus prononcées.

**Contre-indications à l'utilisation du programme**

Si un enfant souffre d'une pathologie susceptible d'affecter sa motricité globale ou s'il reçoit actuellement un traitement médical ou thérapeutique, vérifiez avec le thérapeute qu'il n'y a aucune contre-indication à la participation de l'enfant au programme.

## MOUVEMENTS LIÉS AU DÉVELOPPEMENT

La majorité des exercices se font au sol. Ils visent à développer un alignement correct de la tête avec le corps (la base d'une bonne posture) et la capacité d'utiliser les côtés gauche et droit, les parties supérieure et inférieure du corps de différentes manières (les bases d'une bonne coordination). Ce n'est que lorsque chaque enfant du groupe peut exécuter les premiers mouvements simples, de manière automatique, que le groupe peut passer aux mouvements dans des positions plus difficiles. Lorsque vous utilisez le programme avec des enfants de plus de sept ans, tous les mouvements doivent être effectués aussi lentement que possible, en laissant une pause de quelques secondes entre chaque phase de l'exercice.

## POURQUOI UTILISER UN PROGRAMME DE MOUVEMENT POUR AMÉLIORER LES PERFORMANCES SCOLAIRES ?

Le mouvement est le premier langage de l'enfant et c'est par le mouvement qu'il commence à explorer le monde et à prendre le contrôle de son corps. Le niveau de mouvement le plus avancé est la capacité de rester totalement immobile<sup>(1)</sup>. Tant qu'un enfant n'a pas acquis le contrôle de son équilibre et la capacité de s'asseoir et de se tenir immobile, il ne dispose pas de l'équipement physique nécessaire pour soutenir l'apprentissage en classe.

Le développement moteur au cours de la première année de vie suit normalement une séquence stricte, à peu près la même pour tous les enfants, sans distinction d'origine géographique ou culturelle. Par exemple, avant qu'un enfant puisse prendre le contrôle du reste de son corps, il doit d'abord maîtriser sa tête. Le schéma de développement moteur normal suit une séquence globale qui part de la tête vers les pieds (céphalo-caudal) et du centre vers l'extérieur (proximo-distal).

Le développement antérieur (sur le ventre) est plus précoce que le développement postérieur (sur le dos), à condition que l'enfant soit placé sur le ventre lorsqu'il est éveillé au cours de sa première année de vie. L'enfant en développement progresse à partir de mouvements corporels globaux, dans lesquels la flexion, l'extension et la rotation de la tête sont



accompagnés, dans un premier temps, de mouvements réflexifs des membres, puis progressivement de mouvements indépendants de la tête, de la capacité d'amener un membre à la ligne médiane, et finalement de la capacité de la traverser. La capacité de croisement de la ligne médiane est essentielle au développement de mouvements croisés fluides. L'enfant doit aussi apprendre à bouger la tête vers l'avant et vers l'arrière, sans induire de flexion ou d'extension involontaires d'autres groupes musculaires. Le contrôle de l'équilibre entre le tonus des muscles fléchisseurs et extenseurs commence par la tête et se poursuit graduellement jusqu'au tronc, et se développe également des pieds vers le tronc. L'intégration du tronc dans le schéma corporel global commence à se développer vers l'âge de 4 à 8 mois, ce qui permet au bébé de se retourner en effectuant une rotation de la partie centrale du corps. Idéalement, toutes ces étapes devraient avoir été franchies avant que l'enfant soit prêt à effectuer des mouvements croisés. Les mouvements croisés débutent par la reptation sur le ventre (comme un militaire) et se poursuivent par le quatre pattes quelques semaines plus tard.

Le programme INPP utilise des mouvements naturels liés au développement et aidant la coordination à devenir une fonction intégrée plutôt qu'une simple compétence acquise dans la pratique. (Les compétences qui dépendent d'une pratique intensive ont tendance à manquer de souplesse, ne s'adaptent pas nécessairement bien ou ne sont pas transférables à de nouvelles situations.)

## MODE D'EMPLOI DES EXERCICES

- Les exercices sont à effectuer quotidiennement à l'école durant une période minimale de 9 à 12 mois. Ils peuvent être prolongés sur plusieurs trimestres si nécessaire.
- Les exercices doivent toujours être supervisés par un membre du personnel qui a lu le livre ou suivi une formation en vidéo ou suivi une formation approuvée par l'INPP sur l'utilisation du programme.
- Le programme commence toujours par l'exercice du « Moulin ». C'est le seul exercice qui sera utilisé tout au long du programme.

- Dans la mesure du possible, il convient de faire alterner les exercices effectués sur le dos avec ceux sur le ventre. Utilisez au maximum quatre exercices au sol en même temps (deux sur le ventre et deux sur le dos), en plus du « Moulin ».
- Les exercices au sol doivent être effectués *aussi lentement que possible (au ralenti)* avec les enfants à partir de l'âge de 7 ans.
- Avec des enfants de moins de 7 ans, les exercices peuvent être effectués plus rapidement mais avec un plus grand nombre de répétitions. Pour aider les jeunes enfants à ralentir lors des exercices, vous pouvez inventer des histoires qui accompagnent les mouvements.
- Les exercices au sol ont été conçus pour être utilisés en séries de 2 à 4 exercices, durant une période minimale de six semaines pour chaque série.
- Ce n'est que lorsqu'une série d'exercices a été maîtrisée et pratiquée durant six semaines que le groupe peut passer à une nouvelle série. Ceci peut être organisé de deux manières :
  - a) faire quatre nouveaux exercices et abandonner les quatre exercices précédents ou
  - b) conserver deux des exercices les plus récents et en ajouter deux nouveaux.
- La durée pour chaque série d'exercices doit être adaptée aux besoins du groupe. Plus de six semaines peuvent être consacrées aux exercices antérieurs si nécessaire.
- Le groupe ne doit pas passer à de nouveaux exercices avant que les précédents ne soient complètement maîtrisés.
- Les enseignants ne doivent pas essayer de sélectionner des exercices individuels pour certains enfants ; ils doivent suivre la séquence dans l'ordre décrit dans le livre.
- Le tableau ci-après n'est donné qu'à titre indicatif pour la progression des exercices.
- La durée de chaque série d'exercices doit être ajustée en fonction des besoins du groupe.

## RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA MISE EN PLACE DES EXERCICES

- Organiser une séance quotidienne de 15 minutes pour faire les exercices.
- Le tableau suivant illustre un programme type (à titre indicatif seulement) avec les progrès réalisés si les exercices sont pratiqués pendant 4 trimestres.
- La première évaluation est effectuée à l'aide de la batterie de tests de l'INPP adaptée à l'âge.
- La seconde évaluation est effectuée à l'aide de la même batterie de tests.
- Si nécessaire, à la fin du programme, introduisez les exercices d'intégration bilatérale.

## CALENDRIER POUR LA MISE EN PLACE DES EXERCICES

### Semaines

1-4	Le Moulin, La Chenille, La Fleur
4-8	Le Moulin, La Fleur, La Chenille, La Chenille curieuse
8-14	Le Moulin, La Fleur, La Chenille curieuse, Le Parachutiste, La Pieuvre 1
14-20	Le Moulin, La Chenille agitée, Le Parachutiste, La Pieuvre 1, La Pieuvre 2
20-26	Le Moulin, Le Parachutiste, Le Oui (tête), Le Poisson 1, La Pieuvre 2
26-32	Le Moulin, Le Poisson 2, Le Lézard, La Charnière
32-38	Le Moulin, Le Lézard, L'Équerre, Main-pied, Main-genou
38-42	Le Moulin, Rotation du bas du corps, Rotation du haut du corps
42-46	Le Moulin, Rotation du corps (haut et bas), Le Têtard, La Grenouille ivre,
46-50	Le Moulin, La Grenouille ivre, (L'Alligator), La Reptation du militaire, Le Chat
50-54	Le Moulin, (Le Chat), La Marche sur trois pattes
54-58	La Marche à quatre pattes en controlatéral
58-70	(Exercices supplémentaires d'intégration bilatérale si nécessaire)

## 2. LE PROGRAMME MOTEUR DE DÉVELOPPEMENT

### INTRODUCTION

Commencez chaque séance par un exercice d'échauffement général comme du jogging sur place ou des mouvements des bras et des jambes. Puis passez au jogging lent en déplacement dans la pièce, jusqu'à ce que vous sentiez les enfants échauffés. Variez l'exercice d'échauffement tous les quelques jours.

Les exercices sont rédigés à la deuxième personne du pluriel, comme pour les lire à un groupe. Il s'agit de propositions à adapter à chaque groupe d'enfants en fonction du niveau de compréhension orale.

## LA CHENILLE

Allongez-vous sur le ventre, front au sol, les jambes étendues et les bras fléchis au niveau des coudes, de part et d'autre de la tête (illustration 16), les paumes des mains à plat au sol et les pouces écartés (illustration 17).



Illustration 16.

Soulevez lentement la tête jusqu'à ce que l'arrière soit au niveau de la colonne vertébrale (c'est-à-dire à seulement 10 à 15 cm du sol) [illustration 18].

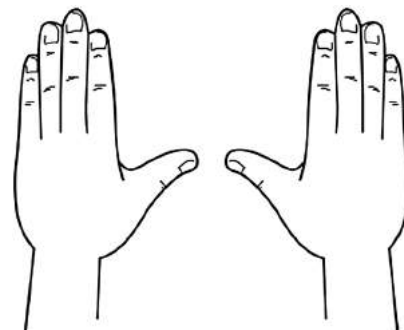


Illustration 17.

*L'enfant peut avoir besoin d'un partenaire qui place une main au sommet de la colonne vertébrale afin de « sentir » la bonne position pour aligner la tête avec le corps.*

*La tête ne doit pas être inclinée vers l'arrière ou au-dessus du niveau du corps.*



Illustration 18.

Maintenez la tête soulevée dans l'alignement du corps pendant 3 à 5 secondes.

Abaissez lentement la tête jusqu'au sol pour revenir à la position de départ (illustration 19).



Illustration 19.

Faites une pause de 3 à 5 secondes.

Répétez la séquence jusqu'à six fois<sup>30</sup>.

---

30. NdT : c'est-à-dire six fois maximum.

## L'ALLIGATOR

**Cet exercice ne doit pas être pratiqué plusieurs semaines. Une fois que les enfants sont capables d'exécuter le mouvement d'une manière coordonnée, passez à l'exercice de la reptation du militaire ci-après.**

Allongez-vous sur le ventre ; tendez un bras vers l'avant et pliez la jambe du même côté.

Ancrez les orteils de la jambe fléchie dans le sol et poussez vers l'avant, tout en tractant avec le bras du même côté et en vous assurant que le ventre reste en contact permanent avec le sol (illustration 85).

Tendez lentement vers l'avant l'autre bras, tout en pliant la jambe du même côté et propulsez-vous vers l'avant *avec les orteils* de la jambe en flexion.

*Lorsque les enfants ont démontré qu'ils sont capables d'exécuter cette séquence de mouvements, ne répétez pas l'exercice mais passez immédiatement à l'exercice suivant.*



Illustration 85 (qui ne montre pas l'action des orteils).

#### 4. POST-SCRIPTUM

Les exercices de ce livre sont adaptés aux enfants à partir de 6 ans. Les enfants devraient être encouragés à effectuer les mouvements *aussi lentement et précisément* que possible. Cependant, cela peut être difficile chez ceux de moins de 6 ans.

Pour aider les jeunes enfants à faire les exercices lentement, il existe (en anglais) une histoire intitulée *Early Morning by the Pond*<sup>33</sup>.

Les enfants âgés de 4 à 6 ans peuvent trouver plus facile d'intégrer les mouvements au quotidien lors d'une activité ludique générale à l'aide de chansons, d'histoires et d'actions. *Wings of Childhood* est un CD musical de chansons et un livret avec des suggestions de mouvements conçus pour les enfants de 3 à 6 ans<sup>34</sup>.

#### 5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Rowe, N (1996) Personal communication.
2. Palmer, LL (1995) Readiness stimulation in pre-school and primary children (DVD). College of Education, Winona State University, Winona, MN.
3. Dobie, S (1996) Exercises for bilateral integration. Paper presented at The European Conference of Neuro-Developmental Delay in Children with Specific Learning Difficulties, March 1996, Chester, UK.
4. Dobie, S (2008) Bilateral integration: The gateway to achievement, 6th edn. Bilateral Exercise Integration Ltd, Balado, UK.

---

33. *Early Morning by the Pond* dans le livre de Sally Goddard Blythe, *Movement, Your Child's First Language* – Sally Goddard Blythe – Hawthorn Press – 2018.

34. CD inclus dans le même livre que la note précédente.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Présentation par l'éditeur et bonus du livre.....</b>	<b>5</b>
Votre enfant est-il prêt à apprendre ?.....	5
Les bonus du livre.....	8
<b>1 : Introduction.....</b>	<b>9</b>
1. Vue d'ensemble.....	9
2. Brève introduction à propos de l'évaluation et de la remédiation aux immaturités neuromotrices.....	11
3. Présentation de l'INPP.....	12
4. Le programme INPP en milieu scolaire.....	14
5. Qu'est-ce que l'immaturité neuromotrice ?.....	15
6. Quel est l'intérêt de tester les réflexes archaïques à l'école ?.....	16
7. Que sont les réflexes archaïques ?.....	17
8. Quelle est l'importance de la maturité neuromotrice dans les processus d'apprentissage ?.....	18
9. Quel est le but des tests du développement ?.....	21
10. Pourquoi évaluer la posture ?.....	22
11. Pourquoi évaluer l'équilibre ?.....	23
12. Quelle est la différence entre équilibre statique et équilibre dynamique ?.....	25
13. Quelle est l'importance du contrôle postural pour l'apprentissage ?.....	26
14. Pourquoi trois réflexes primitifs ont-ils été retenus pour l'évaluation ?.....	26
Le réflexe tonique asymétrique du cou (RTAC).....	27
Le réflexe tonique symétrique du cou (RTSC).....	29
Le réflexe tonique labyrinthique (RTL).....	32
15. Quelles sont les preuves qui établissent un lien solide entre équilibre, posture, réflexes et réussite scolaire ?.....	33
16. Quelles sont les preuves que des programmes de mouvements ciblant les réflexes archaïques améliorent les résultats scolaires ?.....	37
17. Comment utiliser les tests.....	40
18. Références bibliographiques.....	41



<b>2 : Évaluation du développement neuromoteur de 4 à 7 ans.....</b>	<b>45</b>
1. Instructions générales.....	45
Notation.....	46
Tests.....	46
2. Tests neuromoteurs.....	47
Test de Romberg.....	47
Test sur une jambe.....	50
Quadrupédie sur les mains et les genoux.....	52
Franchissement de la ligne médiane, test 1.....	54
Franchissement de la ligne médiane, test 2.....	56
Test d'opposition des doigts et du pouce.....	58
3. Tests des réflexes primitifs.....	61
Réflexe tonique asymétrique du cou (RTAC).....	61
Réflexe tonique symétrique du cou (RTSC).....	65
Réflexe tonique labyrinthique (RTL) – Test debout.....	68
4. Tests de perception visuelle et d'intégration visuo-motrice.....	71
Test visuel standard de Tansley.....	73
Observations supplémentaires.....	77
5. Fiche de test pour les 4-7 ans.....	79
6. Feuille d'observation (4-7 ans).....	80
7. Interprétation des notations.....	81
Tests de la coordination motrice globale, de l'équilibre et des réflexes.....	81
Tests de la perception visuelle et de l'intégration visuo-motrice..	82
8. Références bibliographiques.....	83
<b>3 : Évaluations du développement neuromoteur à partir de 7 ans..</b>	<b>85</b>
1. Instructions générales.....	85
Notation.....	86
Tests.....	87
2. Tests de coordination musculaire globale et d'équilibre.....	88
Marche sur une ligne.....	88
Marche sur l'extérieur des pieds, la marche de la grenouille.....	90
3. Tests des réflexes archaïques.....	92
Réflexe tonique asymétrique du cou (RTAC).....	92
Réflexe tonique symétrique du cou (RTSC).....	98
Réflexe tonique labyrinthique (RTL) – Test debout.....	101

4. Tests de fonctionnement oculomoteur.....	104
Test de fixation, de convergence et de contrôle des saccades de Valett <sup>(9)</sup> .....	105
Test d'intégration visuelle de Vallet.....	106
5. Tests de reconnaissance vision-langage.....	107
Discrimination sonore (sons individuels, combinaisons de sons et syllabes).....	107
Synthèse sonore.....	109
6. Tests de perception visuelle et d'intégration visuo-motrice.....	110
Perception visuelle.....	111
Intégration visuo-motrice (IVM).....	113
Difficultés dans les opérations spatiales.....	113
Test des figures visuelles standardisées de Tansley.....	114
Test Bender-Gestalt adapté.....	115
Observations supplémentaires.....	122
7. Feuille de notation (enfants plus de 7 ans).....	124
8. Feuille d'observation (enfants plus de 7 ans).....	125
9. Interprétation des notations.....	126
Tests de la coordination motrice globale, de l'équilibre et des réflexes.....	126
Tests de la perception visuelle et de l'intégration visuo-motrice.	127
10. Références bibliographiques.....	128
<b>4 : Le programme moteur de développement.....</b>	<b>129</b>
1. Comment utiliser le programme de développement par le mouvement de l'INPP.....	129
Mouvements liés au développement.....	131
Pourquoi utiliser un programme de mouvement pour améliorer les performances scolaires ?.....	131
Mode d'emploi des exercices.....	132
Recommandations concernant la mise en place des exercices....	134
Calendrier pour la mise en place des exercices.....	134
2. Le programme moteur de développement.....	135
Introduction.....	135
Le Moulin.....	136
La Chenille.....	138
La Chenille curieuse.....	139
La Fleur.....	140

La Pieuvre (partie 1).....	141
La Chenille agitée.....	142
Le Parachutiste.....	143
La Pieuvre (partie 2).....	144
Le Oui avec la tête.....	146
Le Poisson.....	147
Le Lézard.....	148
Main-pied.....	149
Main-genou.....	150
La Charnière.....	151
L'Équerre.....	152
La Rotation du bas du corps.....	153
La Rotation du haut du corps.....	154
La Grenouille ivre.....	155
Le Têtard se transforme en grenouille.....	156
L'Alligator.....	158
La Reptation du militaire.....	159
Le Chat.....	160
La Marche sur trois pattes.....	163
La Marche à quatre pattes en controlatéral.....	164
3. Exercices facultatifs pour l'intégration bilatérale.....	165
L'Ange dans la neige.....	166
Exercices des doigts.....	169
4. Post-scriptum.....	170
5. Références bibliographiques.....	170
<b>Ressources.....</b>	<b>171</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>173</b>