



**Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation
Commerciale - Pas de Modification 2.0 France (CC BY-
NC-ND 2.0)**

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/>

INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA READAPTATION

Directeur Professeur Yves MATILLON

La prise en charge pluridisciplinaire de la dyspraxie visuospatiale chez l'enfant

MEMOIRE présenté pour l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPTISTE

par

DELPHIN-POULAT Florence
GHIBAUDO Anne-Laure
MIGAUD Hélène
PEROLINI-DEGEORGES Valérie

Autorisation de reproduction

LYON, le
15 Juin 2011

Professeur Ph. DENIS
Responsable de l'Enseignement
Docteur H. MASSET
Directrice des Etudes

N° 2011/04

REMERCIEMENTS :

Professeur DENIS, responsable de l'enseignement.

Docteur MASSET-OTTO, responsable des études, qui a été très présente et disponible tout au long de notre scolarité au sein de l'école d'orthoptie.

Brice GOUTAGNY, orthoptiste moniteur à l'école d'orthoptie, pour sa disponibilité et ses remarques pertinentes tout au long de la rédaction de ce mémoire.

Docteur GONZALEZ-MONGE, praticien hospitalier, neurologue, Centre de Référence troubles des apprentissages, Service de rééducation pédiatrique, Escalé, Hospices Civils de Lyon, médecin, DELTA 01 (OVE) et maître de notre mémoire pour son encadrement et ses conseils dans la réalisation de notre étude, ainsi que tous les professionnels de l'équipe qui ont accepté de nous faire partager leur expérience.

Mme VAILLOT-POL, directrice de DELTA 01 et toute son équipe pour la confiance accordée à la réalisation de ce mémoire.

Sophie LEVEQUE, pour ses éclairages professionnels et personnels sur l'approche de la dyspraxie en ergothérapie.

Camille GONNET et Elodie VIRET, psychomotriciennes, pour leurs expériences et leurs connaissances sur leur profession.

Julie MAZAUDIER, Gaëlle ACHAINTE et Fanny GUILLON-INVERNIZZI, qui nous ont été d'une grande aide pour les informations sur leur métier d'orthophoniste.

Sans oublier nos proches.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	p.4
---------------------------	-----

I. LES DYSPRAXIES / LA DYSPRAXIE VISUOSPATIALE

A- Les dyspraxies

1- Quelques définitions.....	p.6
2- Les causes de la dyspraxie.....	p.8
3 -Les signes d'appels.....	p.8
4- Le diagnostic de dyspraxie.....	p.9

B- La dyspraxie visuospatiale (DVS)

1- Définition.....	p.10
2- Les difficultés scolaires de l'enfant DVS.....	p.11
3- Les conséquences psychologiques.....	p.14

II. LES ACTEURS DE LA REEDUCATION

A- Les professionnels de la rééducation

1 - Le psychomotricien.....	p.16
2 - L'ergothérapeute.....	p.16
3- L'orthoptiste.....	p.16
4- L'orthophoniste.....	p.16

B- Les bilans paramédicaux

1- Bilan psychomoteur.....	p.17
2- Bilan ergothérapeutique.....	p.23
3- Bilan orthoptique et neurovisuel.....	p.27
4- Bilan orthophonique.....	p.34

C- Les grands axes de la rééducation

1- En psychomotricité.....	p.38
2- En ergothérapie.....	p.40
3- En orthoptie.....	p.42
4- En orthophonie.....	p.45

III. ETUDE PRATIQUE

A- Structures d'accueil

1- Centre de référence troubles des apprentissages, Service de rééducation pédiatrique, Escale.....	p.49
2- DELTA.....	p.50

B- Deux enfants, deux parcours

1- L'enfant A.	p.51
2- L'enfant B.	p.55

CONCLUSION	p.59
-------------------------	------

BIBLIOGRAPHIE	p.61
----------------------------	------

INTRODUCTION

Environ 5% des enfants tout venant sont considérés comme présentant un trouble spécifique des apprentissages et sont orientés vers les professionnels de la rééducation et de la réadaptation. Nous avons conscience que nous serons amenées, dans notre futur métier d'orthoptiste à prendre en charge ce type de troubles, notamment par le biais de la rééducation neurovisuelle et il nous a semblé intéressant de choisir un sujet de mémoire qui nous amènerait à concevoir les étapes de notre propre bilan orthoptique et neurovisuel.

Pour expliquer certains troubles spécifiques des apprentissages (dyslexie, dysorthographe, dysgraphie, dyscalculie...) on évoque, entre autres, les dyspraxies, affectant la programmation gestuelle (sous diverses formes, que nous définirons dans ce mémoire).

En tant que spécialiste des déséquilibres visuels, l'orthoptiste joue un rôle important dans la prise en charge d'une forme particulière de dyspraxie : la dyspraxie visuospatiale, associant au trouble du geste, un trouble visuospatial et dans certains cas un trouble oculomoteur.

Toutefois, ce syndrome dyspraxique visuospatial étant complexe, il implique, outres l'orthoptiste, d'autres acteurs de la rééducation : l'ergothérapeute, le psychomotricien et l'orthophoniste, tant dans la validation du diagnostic par l'équipe médicale que dans la prise en charge de l'enfant.

Afin de définir une rééducation orthoptique adaptée, pertinente et efficace de l'enfant dyspraxique visuospatial, il nous a semblé primordial de bien comprendre le rôle joué par chacun des professionnels de la rééducation, de comprendre les spécificités de chaque bilan ainsi que les grands axes de rééducation dans chaque domaine de compétences.

La partie théorique de notre mémoire a donc pour objectif de donner à chacun, un regard éclairé sur la complémentarité de nos compétences respectives et de faciliter l'échange entre les acteurs de la rééducation afin de soutenir un projet thérapeutique pluridisciplinaire cohérent.

Dans une seconde partie, nous illustrerons par deux cas pratiques, les parcours de deux enfants souffrant de dyspraxie visuospatiale et nous montrerons comment s'articulent les séances et les choix de rééducations, de stratégies palliatives ou compensatoires.

CHAPITRE I

LES DYSPRAXIES / LA DYSPRAXIE VISUOSPATIALE

A- Les dyspraxies

1-Quelques définitions

a) Les praxies

Ce sont des gestes élaborés, volontaires, finalisés, supposant pour leur réalisation, une gestion complexe des mouvements élémentaires. Leur réalisation harmonieuse implique la prise en compte de données sensorielles (visuelles, auditives...), spatiales, d'un bon agencement temporel et de bonnes compétences motrices.

Une praxie est acquise, après un temps variable d'apprentissage et d'expérimentation par essais et erreurs aboutissant normalement à son automatisation.

- Durant toute la période d'apprentissage d'un nouveau geste, la performance est médiocre mais s'améliore progressivement avec l'entraînement. Même si l'enfant (ou l'adulte face à un geste nouveau, comme manger avec des baguettes par exemple) a compris la consigne et l'objectif à atteindre, même s'il est motivé par la tâche et s'applique et en dehors de toute déficience motrice ou sensorielle, on constate des erreurs variables dans l'exécution et des échecs fluctuants dans la réalisation finale de l'acte.

Cette maladresse s'exprime sous différentes formes au fil des essais successifs :

- Les résultats sont fluctuants, il n'y a pas de stabilité de la performance réalisée : parfois l'enfant peut réussir de façon inattendue mais être incapable de reproduire cette performance ponctuelle. Cette fluctuation, surtout marquée chez le jeune enfant, peut être alors interprétée comme une preuve de mauvaise volonté. Plus tard, il arrivera à stabiliser sa production en choisissant la plus « rentable » ou la moins coûteuse en termes de contrôle et d'attention.
- Les progrès ne sont pas linéaires et évoluent par « à-coups », au fur et à mesure qu'il arrive à automatiser partiellement des sous-tâches.
- Surtout, la praxie en cours d'acquisition mobilise toute l'attention du sujet et le rend indisponible pour effectuer simultanément une autre tâche.

- Automatisation du geste : Progressivement, les sous-tâches qui composent le geste sont intégrées par le sujet comme une « globalité », regroupant leurs caractéristiques spatiales et temporelles et leur coordination. La praxie est alors automatisée et la seule évocation du projet de geste permet sa réalisation de façon harmonieuse, efficace, aisée (sans fatigue importante) et surtout rend possible la double tâche.

L'automatisation de nombreuses praxies (boutonner sa veste, faire ses lacets, écrire...) au cours de l'enfance, va permettre à l'enfant d'être disponible pour des tâches cognitives de plus haut niveau (parler, lire, réfléchir, raisonner...).

b) Les dyspraxies

Ce sont des troubles cognitifs graves, encore trop souvent méconnus, extrêmement fréquents et qu'il faut absolument différencier des troubles moteurs qui eux constituent un handicap visible et reconnu.

Il s'agit d'un trouble de la réalisation du geste, secondaire à l'impossibilité (ou l'anomalie) de programmer automatiquement et d'intégrer au niveau cérébral les divers constituants sensori-moteurs et spatio-temporels du geste volontaire.

En effet, chez le dyspraxique, l'acquisition des praxies, telle que nous l'avons décrite précédemment est perturbée et l'enfant ne peut engrammer le geste, malgré un entraînement convenable et motivé. Il stagne dans cette phase attentionnellement épuisante, de performances fluctuantes, non reproductibles et qui ne lui permet pas de mener deux tâches de front.

Ce trouble de la programmation gestuelle a des répercussions sévères sur l'ensemble du développement de l'enfant (en distordant ses premières expériences sensorimotrices), autant dans sa vie quotidienne (en affectant l'habileté et la réalisation de certains gestes, tels que se laver, manger, s'habiller) que dans son parcours scolaire.

Ce trouble survient chez des enfants d'intelligence normale en l'absence de déficit mental, psychiatrique, sensitif, sensoriel ou moteur avéré alors que l'enfant a été soumis à un apprentissage habituel.

Au niveau scolaire, l'enfant dyspraxique présente des difficultés significatives en lecture, en mathématique et surtout en écriture. Cependant, il présente une relative facilité dans le domaine du langage.

Michèle Mazeau, médecin de rééducation est un auteur de référence dans le domaine de la neuropsychologie infantile et des troubles des apprentissages. Elle décrit cinq types de dyspraxies.

c) **Les modèles cliniques selon Michèle Mazeau :**

- **Les dyspraxies constructives :**

La dyspraxie constructive pure : Elle correspond aux difficultés d'assemblage de différentes unités en un ensemble (jeux de construction, puzzles, mosaïque, bricolage, couture). Elle représente la forme la plus pure de la dyspraxie développementale.

La dyspraxie visuospatiale (à laquelle nous nous attacherons plus particulièrement dans ce mémoire): Elle associe une dyspraxie constructive, un trouble visuospatial (touchant l'organisation, la structuration spatiale, la perception de l'orientation dans l'espace) et souvent un trouble du regard. Nous décrirons dans la partie B, les spécificités de cette forme visuospatiale.

- **Les dyspraxies dominées par les aspects de la sériation temporelle :**

Ce sont des tâches qui nécessitent la succession de plusieurs étapes et un enchaînement de mouvements programmés, il en existe 3 types :

La dyspraxie idéatoire : Elle correspond aux difficultés de manipulation d'outil, d'objets en situation réelle comme utiliser un tournevis, une brosse à dents, allumer des allumettes, se servir d'un couteau ou d'une fourchette, se verser un verre d'eau...

Elle se traduit par une grande maladresse dans les gestes du quotidien, des difficultés pour manger, faire sa toilette ...

La dyspraxie idéomotrice : Elle se manifeste par une difficulté à manipuler des objets fictifs en situation de mime (faire semblant de jouer de la trompette, de téléphoner, de se brosser les cheveux), sans objet réel en main ou par une difficulté à produire des gestes symboliques (faire « chut » avec le doigt).

La dyspraxie de l'habillement : Elle se caractérise par une difficulté et une grande lenteur pour accomplir tous les gestes relatifs à l'habillement : ordonner ses vêtements (dessus/dessous), les orienter (devant/derrrière, endroit/envers, droite/gauche pour les chaussures, les gants), les enfiler, les fermer (boutonnage, fermeture éclair, laçage des chaussures).

2- Les causes de la dyspraxie

La dyspraxie peut se rencontrer dans deux contextes différents :

- Au décours de lésions cérébrales plus ou moins localisées (le plus souvent chez l'enfant prématuré, infirme moteur cérébral ou suite à une tumeur ou un accident vasculaire cérébral, un traumatisme crânien ...). La dyspraxie peut être isolée ou associée à d'autres séquelles neurologiques. On parle alors de « **dyspraxie lésionnelle** ».

- Chez des enfants sans aucun antécédent pathologique qui, pour des raisons encore obscures, ne construisent pas normalement leurs fonctions praxiques (« dysfonctionnement » cérébral focalisé) et ce, bien que toutes les autres fonctions cérébrales soient normales. On parle alors de « **dyspraxie développementale** » qui rentre dans le cadre des troubles spécifiques des apprentissages.

3- Les signes d'appels

Lorsque les symptômes initiaux sont isolés, ils passent inaperçus dans la première enfance. La maladresse de l'enfant est d'abord interprétée comme une particularité à laquelle on accorde peu d'importance, tout comme son manque d'organisation, son désintérêt pour certaines activités ou son côté brouillon.

C'est souvent à posteriori, lorsque les troubles se manifestent dans le domaine scolaire que les soupçons se forment et l'interrogatoire des parents, des enseignants montrent que ces enfants ont souvent en commun :

- **Des difficultés graphiques**, un manque d'intérêt pour le coloriage et le dessin.

- **Une maladresse gestuelle pathologique** dans toutes les activités manuelles (bricolage, découpage, collage), les jeux de constructions (cubes, Lego®, Clippo®, Mecano®, Kappla®, puzzles) auxquels ils préfèrent les activités faisant appel à l'imaginaire (jeux de rôles, déguisements, histoires, dessins animés, ...) et dans les gestes de la vie courante (pour s'habiller, manger, nouer ses lacets, faire sa toilette...).

- **Une fatigabilité importante** : ce qui est fluide et automatique pour les autres nécessite une grande vigilance chez les enfants dyspraxiques. Ils doivent sans cesse penser à tout ce qu'ils font, contrôler leurs gestes et ils s'épuisent.

- **Une grande lenteur** : leurs performances sont rarement réussies à la première tentative, ils doivent donc faire plusieurs essais, contrôler leurs productions par de multiples vérifications, corriger des erreurs qu'ils ont beaucoup de mal à repérer.

- **Des performances fluctuantes, non stables** dans leurs réalisations, qui leur valent à tort une réputation d'enfants fainéants, peu impliqués, faisant preuve de mauvaise volonté. Les efforts importants qu'ils mobilisent sont en décalage avec leurs médiocres résultats.

-**Un manque de présentation, de soin et un défaut marqué d'organisation** : En raison des troubles d'orientation spatiale, des difficultés de repérage et d'écriture et de leur incapacité à gérer plusieurs tâches en même temps, les enfants dyspraxiques paraissent malgré eux, peu soigneux, peu appliqués et totalement désorganisés en dépit de leurs efforts.

4- Le diagnostic de dyspraxie

Le diagnostic ne peut guère être affirmé avant 4 ou 5 ans et repose sur l'association :

- **d'une plainte** : un symptôme, une gêne qui apparaît aux yeux des parents ou des enseignants comme anormale, comparativement à l'évolution habituelle de la majorité des enfants et incite à consulter.

- **d'un ensemble d'examens cliniques et para-cliniques concordants**, les uns négatifs (élimination de diagnostics concurrents), les autres positifs (caractéristiques de la dyspraxie).

Les diagnostics par élimination devront permettre de répondre à plusieurs questions :

- Le trouble du geste est-il avéré ?

Le bilan psychomoteur permet de définir au moyen d'épreuves étalonnées, le niveau d'acquisition des gestes de l'enfant. Tout décalage supérieur à 2 écarts-types atteste d'une anomalie praxique avérée et permet d'éliminer un simple retard développemental.

- Le retard psychomoteur est-il électif, c'est-à-dire singulier, préférentiel?

Des tests psychométriques (WPPSI ou WISC selon l'âge), pratiqués par un psychologue ou neuropsychologue montrent chez l'enfant dyspraxique une différence significative entre d'une part, les épreuves non-verbales (gestuelles et visuo-spatiales comme les cubes, les épreuves graphiques, les symboles, le code, le barrage) dans lesquelles l'enfant est particulièrement en échec et d'autre part, des épreuves verbales (raisonnement, compréhension, vocabulaire, similitudes) normalement réussies, ou souvent supérieures à la normale. Cette dissociation QI performance/ QI verbal permet d'exclure une déficience.

- Le trouble du geste est-il un trouble neuro-moteur ?

Une consultation en neuropédiatrie avec un examen neuro-moteur explorant les fonctions musculaires, la proprioception, l'équilibre et les fonctions cérébelleuses permettra d'éliminer un trouble neuro-moteur ou neuromusculaire ou une déficience globale.

Il conviendra ensuite de faire le diagnostic positif de la dyspraxie par :

L'examen des caractéristiques de ce trouble du geste, de ses répercussions:

Il fera l'objet d'explorations pluridisciplinaires menées par :

- **l'ergothérapeute et le psychomotricien** pour évaluer la qualité de l'écriture, la lenteur et la fluctuation du geste, son autonomie dans la vie quotidienne,
- **l'orthoptiste** pour dépister les troubles neurovisuels et visuospatiaux,
- et enfin **l'orthophoniste** s'il existe des troubles associés (dyslexie, dysorthographe, dyscalculie).

Tous ces examens doivent être menés avec une grande rigueur afin de ne pas poser de diagnostic abusif de dyspraxie (devant un simple retard moteur par exemple) ou au contraire de ne pas passer à côté de ce handicap en banalisant ou en niant les troubles (enfant jugé à tort paresseux, opposant, immature). C'est pourquoi, nous nous attacherons, dans le chapitre suivant, à détailler le rôle de chacun des acteurs dans la prise en charge de l'enfant dyspraxique visuospatial.

B- La dyspraxie visuospatiale (DVS)

1- Définition :

La dyspraxie visuospatiale (DVS) est le syndrome le plus fréquent chez l'enfant dyspraxique. Elle est caractérisée, chez un enfant d'intelligence normale (raisonnement logique, catégorisation, langage, mémoire), par l'association :

- de troubles du regard (fréquents mais non systématiques)
- de déficits visuospatiaux
- d'une dyspraxie constructive.

• **Les troubles du regard**, souvent présents dans la dyspraxie visuospatiale, concernent essentiellement la motricité conjuguée : la fixation, la poursuite, les saccades et l'exploration.

▪ **La fixation** est instable, fugace, entrecoupée de micro saccades involontaires, incontrôlées. Dans les formes extrêmes, elle se révèle impossible et la prise d'informations visuelles devient très aléatoire, rendant l'analyse de l'image rétinienne difficile.

▪ **La poursuite** est lente, réalisable sur un court trajet mais entrecoupée elle aussi de saccades d'amplitude variable. Dans les formes sévères, lorsque l'enfant n'arrive pas à mobiliser ses yeux indépendamment de sa tête, la poursuite est impossible et se fait uniquement par un mouvement de la tête.

▪ **Les saccades** sont souvent mal calibrées donc peu précises, peu durables et leur réalisation est coûteuse. Le calibrage approximatif des saccades lors de la lecture, ne permet pas de percevoir l'enveloppe visuelle globale du mot et entrave la constitution du lexique orthographique. Il entraîne donc fréquemment l'apparition d'une dysorthographe de surface.

▪ **L'exploration**, suite de fixations entrecoupées de saccades, est la fonction la plus sollicitée dans la vie quotidienne. Elle est variable en fonction de la tâche réalisée, du projet du sujet (lecture, recherche d'un détail dans une scène visuelle ou dans une liste, dénombrement d'éléments visuels) et la stratégie mise en œuvre par le sujet dépend du projet à réaliser. Chez l'enfant DVS, les troubles du regard cités précédemment rendent cette exploration difficile et la mise en place de stratégies peu performante : les yeux de l'enfant se déplacent sans balayage ordonné, de façon plus ou moins anarchique, certains éléments sont perçus, d'autres non.

• **Les troubles visuospatiaux** sont un élément majeur du tableau de dyspraxie visuospatiale, ils concernent :

• **Des difficultés topologiques :**

- D'une part, des difficultés à situer les éléments visuels les uns par rapport aux autres, donc à percevoir la « **position relative** ». Toutes les activités impliquant un repérage dans une suite ordonnée sont péjoratives pour l'enfant DVS (notamment les tâches de calcul, de dénombrement, la recherche de mots dans une liste, la superposition ordonnée d'éléments, l'utilisation de tableaux à double entrée, la localisation de repères sur une carte).
- D'autre part, des difficultés à repérer la position des objets par rapport à l'axe corporel, donc à percevoir « **l'orientation propre** » (notion d'horizontalité, de verticalité, de rotation, la latéralisation droite/gauche, les figures en miroir, la symétrie)

• **Une atteinte de la perception spatiale :**

L'appréciation des tailles ou des distances relatives entre les objets est déficitaire : capacité à classer par ordre croissant/décroissant, à relier deux dessins dans une feuille, difficulté à structurer l'espace en 2 dimensions (feuille, plan du bureau, page, écran, tableau) qui se traduit par une incapacité à s'organiser sur l'espace-feuille donnant une mise en page très défectueuse, des cahiers « brouillons ».

La **perception des obliques** est également atteinte (sans lien direct avec les troubles du regard), rendant difficile l'appréciation des inclinaisons, des trajets entre 2 points décalés, la notion de symétrie axiale ou centrale avec des répercussions évidentes en géométrie.

• **Plus rarement, des troubles gnosiques** correspondant à un défaut de décodage de l'information visuelle rétinienne par système cérébral.

Ce sont généralement des troubles gnosiques visuels partiels. Selon l'importance de l'atteinte, il peut s'agir d'une mauvaise discrimination figure /fond, d'une vision synchrétique défailante (incapacité à compléter une figure inachevée), de difficultés à analyser les contours d'une forme, sa couleur, sa catégorie.

• **La dyspraxie constructive** est de type visuospatial car l'enfant n'est pas aidé par un modèle visuel, ce dernier au contraire le pénalise (on parle de « modèle toxique » dans la dyspraxie visuospatiale).

Elle touche tous les gestes qui requièrent des **compétences d'assemblage** (cubes, Lego®, puzzles, collage, mosaïque, bricolage...).

Elle s'accompagne d'une **dysgraphie** : au départ les dessins sont pauvres, les traits mal assemblés, la réalisation de figures géométriques apparaît avec retard voire jamais. Plus tard, l'écriture manuelle est très malhabile, lente et souvent illisible. Elle est de plus, souvent pénalisée par une mauvaise coordination œil-main.

2- Les difficultés scolaires de l'enfant dyspraxique visuospatial

Tous les troubles que nous venons de décrire ont des répercussions sur la scolarité de l'enfant :

- Troubles du regard → Difficultés en lecture et en orthographe
- Troubles de spatialisation → Difficultés en géométrie, calcul, géographie, organisation sur la feuille
- Dyspraxie constructive → Graphisme, activités manuelles, manipulations, expérimentation

En lecture

Chez le normo-lecteur :

La lecture est permise grâce à une succession de saccades et de fixations, réalisant un profil en escalier plus ou moins régulier, déterminé par la difficulté du texte et l'expertise du lecteur.

Le rôle des saccades est de régler le point d'arrivée des yeux lors de la lecture et non pas d'extraire des informations visuelles. Elles déterminent le début d'une nouvelle fixation, leur rôle est donc capital dans l'acquisition de la lecture.

Il existe également des saccades de régression qui dépendent de la compréhension du texte. Un normo-lecteur les pratique (involontairement) lorsqu'il ne comprend pas le sens d'un mot ou que sa présence dans la phrase lui semble anormale. Ce type de saccade fait partie des stratégies normales de lecture et n'est pas rare (10 à 15% des saccades).

En fin de ligne, les saccades de retour à la ligne sont réalisées pour permettre le passage à la ligne suivante. Elles sont de très grande amplitude et orientées de droite à gauche et de haut en bas.

Lors de la fixation, le sujet saisit 6 à 10 lettres. Pendant cette période, le lecteur analyse les caractéristiques visuelles des lettres, ce qui permet l'identification des mots. Une fixation dure en moyenne 250 ms mais peut être allongée par la rareté du mot ou lorsque le lecteur n'en connaît pas le sens.

On appelle « empan visuel » l'ensemble des lettres perçues simultanément au sein d'une séquence, lors d'une fixation. Il est variable selon les sujets et leur expérience de lecture.

En général, il y a une fixation pour les mots courts et deux pour les mots plus longs. Comme pour les saccades, il y a plus de fixations si le mot est mal connu du lecteur ou si sa présence est inattendue dans le contexte. A l'inverse certains petits mots, comme les auxiliaires ou les déterminants, ne font l'objet d'aucune fixation.

En bref, un texte difficile entraînera donc des saccades plus courtes, plus nombreuses et un plus grand nombre de fixations.

La mise en place et l'automatisation de ces stratégies est longue (environ 3 à 4 ans) et couvre une période allant de la grande section de maternelle au CE2.

Chez l'enfant DVS :

L'enfant dyspraxique visuospatial acquiert difficilement cette organisation complexe nécessaire à la lecture et a donc du mal à l'automatiser.

Chez ces enfants, les saccades sont nombreuses, hypermétriques, mal dirigées. Ils perdent fréquemment le fil de leur lecture, ce qui entraîne un épuisement et une perte de l'accès au sens.

Aux saccades défectueuses, s'ajoute une réduction de l'empan visuel qui ne leur permet pas de saisir convenablement l'enveloppe visuelle des mots. La constitution du lexique orthographique (stock visuel des mots) est donc difficile et peut entraîner une dyslexie de surface associée à une dysorthographie de surface.

En mathématiques

Les enfants atteints de DVS souffrent de troubles de l'organisation du regard et de la structuration spatiale, à l'origine de leurs difficultés en numération et arithmétique.

Ils sont mis en difficulté lors des épreuves de comptage et de dénombrement. Ils oublient certains éléments et en recomptent d'autres plusieurs fois. Leur stratégie du regard étant mauvaise, la fonction d'organisation est elle aussi défectueuse, ce qui provoque des erreurs aléatoires. Pour une série de chiffres, le résultat du comptage est imprévisible et fluctuant : l'enfant trouve des résultats différents au fil des dénombrements successifs d'une même série.

Les symboles mathématiques posent également un problème insoluble, surtout pour les enfants qui ne distinguent pas les paires opposées par leur orientation (+ et \times) ou en miroir (< et >). Ces difficultés liées aux problèmes d'alignement des opérations en colonnes induisent des échecs dans la résolution des opérations posées.

L'enfant DVS a également du mal à évaluer les longueurs, à aligner les origines, et à percevoir l'agencement des séries ordonnées.

Pourtant, il est compétent en raisonnement logique et comprend parfaitement la signification des opérations.

En géométrie

Aux difficultés neurovisuelles et de représentation mentale, s'ajoutent les problèmes liés à la réalisation des figures géométriques (souvent en copie), et à l'utilisation complexe d'outils particuliers tels que la règle, le compas, le rapporteur et l'équerre. Le tracé de figures géométriques est difficile et, de manière plus générale, souligner, encadrer, entourer, relier sont des activités gestuelles faiblement réalisées par les enfants dyspraxiques.

Activités manuelles et graphiques

Dans les activités scolaires, les difficultés pratiques peuvent être particulièrement évidentes dans les petites classes (maternelle et CP) où les habiletés manuelles sont particulièrement sollicitées : les activités de dessin, peinture, coloriage, découpage, collage, graphisme, sont altérées. Les troubles de la planification perturbent également l'utilisation des jeux de construction.

A l'école primaire :

Les difficultés d'écriture sont prépondérantes et se cumulent aux difficultés d'utilisation des outils géométriques. L'écriture est également une activité fortement déficitaire en raison d'une crispation des doigts (donnant une micrographie) ou à l'inverse d'une hypotonie (générant une écriture tremblante), de difficultés d'automatisation des mouvements de l'écriture (écriture hachée, irrégulière et lente) ou d'une faiblesse de la coordination œil-main (écriture retouchée, raturée, difficulté à suivre les lignes, copie déficitaire).

Au collège :

C'est surtout la lenteur graphique qui pénalise l'enfant dyspraxique avec parfois la nécessité de mettre en place des compensations (photocopies, ordinateur, adulte scripteur...).

Toutes les manipulations pratiques réalisées en sciences (montages électriques en physique, expérimentations en chimie, dissections en SVT, assemblages et réalisations techniques en technologie) peuvent également s'avérer problématiques.

3- Les conséquences psychologiques

Les enfants dyspraxiques présentent une certaine vulnérabilité psychologique et l'on retrouve fréquemment chez eux des troubles, isolés ou cumulés, parmi lesquels :

- Une mauvaise image de soi
- Un vécu douloureux entraînant la mise en place de mécanismes de défense
- Une altération significative de la qualité de vie avec un retentissement considérable sur la vie scolaire, familiale, sociale et les loisirs
- Un désinvestissement isolé de la scolarité, voire une désadaptation sociale
- De l'anxiété, et à l'extrême un syndrome dépressif
- Des troubles du comportement
- Des troubles relationnels.

CHAPITRE II

LES ACTEURS DE LA REEDUCATION

A- Les professionnels de la rééducation

1- Le psychomotricien

C'est un « spécialiste du mouvement », il évalue les fonctions motrices de l'enfant, ses mécanismes perceptifs. Il effectue un travail global, à partir du corps et du vécu corporel de l'enfant, de sa structuration spatiale et temporelle.

Son but est d'aider les personnes à être mieux dans leur corps en y étant plus attentif.

2- L'ergothérapeute

C'est un professionnel paramédical, spécialiste du handicap et des adaptations à mettre en œuvre, pour permettre à l'enfant de retrouver un maximum d'autonomie dans sa vie scolaire et sociale, notamment par des stratégies compensatoires, des aides matérielles ou humaines. Son bilan va s'attacher à déterminer les déficits, mais également les performances de l'enfant sur lesquelles il va pouvoir s'appuyer pour faciliter les apprentissages et les activités quotidiennes.

3- L'orthoptiste

Il a pour vocation le dépistage, la rééducation, la réadaptation et l'exploration fonctionnelle des troubles de la vision. Il s'intéresse par exemple aux strabismes, aux paralysies oculomotrices, aux amblyopies, à la rééducation des troubles de la vision binoculaire et fonctionnelle, aux basses visions et aux troubles perceptifs visuels et neurovisuels.

4- L'orthophoniste

L'orthophoniste est le professionnel qui prévient, évalue et traite les troubles de la communication écrite et orale, de la voix, de l'articulation chez l'enfant comme chez l'adulte.

Il rééduque divers troubles comme les retards de langage, les bégaiements mais aussi les troubles de l'apprentissage de la lecture, de l'orthographe, de l'écriture et du langage mathématique.

B- Les bilans paramédicaux

1- Le bilan psychomoteur

Il est généralement réalisé sur deux séances. Les exercices sont le plus souvent présentés sous forme de jeu ou de défi pour que l'enfant exprime ses capacités réelles.

Tous les tests ne sont pas réalisés si le psychomotricien travaille en collaboration avec un ergothérapeute, car certaines épreuves peuvent se recouper.

• *Matériel nécessaire pour le bilan :*

MOTRICITE GLOBALE :

- ✓ Corde, balle, ballon, petit bâton, grand bâton, plots, jeu de quilles

MOTRICITE FINE, HABILITE MANUELLE, GRAPHISME :

- ✓ boulon et écrou, papier, ciseaux, stylo

LATERALITE :

- ✓ feuille trouée, longue vue

ESPACE :

- ✓ test de Rey « la chambre en désordre »
- ✓ test de Piaget : 3 objets non orientables (clef, gomme, montre)
- ✓ feuilles Santucci, Bender, figure de Rey
- ✓ trajets au sol, chronomètre

TEMPS :

- ✓ cartes histoire chronologique, cartes horloge, feuille épreuve de Mira-Stamback

SHEMA-CORPOREL :

- ✓ feuille gestes de Bergès-Lézine, crayons de couleur ou feutres

• *Entretien :*

Il est réalisé dans la mesure du possible auprès de la famille

En cas de prématurité, on cherchera à savoir s'il y a eu oxygénation, réanimation.

On évaluera le contexte familial à la recherche d'éventuelles carences (affectives, sociales, culturelles)

On déterminera également l'âge des grandes acquisitions motrices :

- Age où il s'est retourné ?
- Age de la marche ?
- S'il a marché à quatre pattes, et combien de temps ? (Plus ce temps a été long mieux l'enfant s'est coordonné).

Si possible, on fera écrire ou dessiner l'enfant pour observer son respect du cadre et voir ce qu'il décide de représenter.

• **Evaluation :**

MOTRICITE GLOBALE

Contrôle postural

Pour l'épreuve d'immobilité, l'enfant doit rester immobile, bras le long du corps, pieds joints pendant 1 min.

On observe l'enfant, les yeux ouverts et les yeux fermés.

Cette épreuve est fatigante pour le corps jusqu'à la fin de la maturation neurologique (11-12 ans).

Equilibre statique

On demande l'enfant de :

- Tenir debout les yeux fermés, un pied devant l'autre (4 ans) (noter le pied de devant)
- Tenir sur la pointe des pieds, bras le long du corps : les yeux ouverts (5 ans) et les yeux fermés (7 ans)
- Tenir sur une jambe (6 ans) (noter le pied choisi en premier)
- Tenir sur la pointe des pieds, mains dans le dos et fléchir le tronc à angle droit (7 ans)
- Tenir accroupi, talons se touchant, bras tendus latéralement, les yeux fermés (8 ans)
- Tenir sur une jambe les yeux fermés (9 ans) (noter le pied choisi en premier).

Equilibre dynamique

Pour le tester on fait une *observation de la marche et de la course*.

Puis on lui demande de :

- Sautiller pieds joints sur place (4 ans), puis en se déplaçant
- Sauter sur un pied en se déplaçant (6 ans) et on note le pied choisi en premier
- Sauter par-dessus une corde les pieds joints (6 ans)
- Sauter en l'air et en même temps frapper 3 fois dans les mains (9 ans)
- Sauter en l'air et toucher les talons avec les mains.

Adresse, coordinations, dissociations

Coordination des membres supérieurs, il doit :

- Attraper une balle à 2 mains et à 1 main (noter la main choisie en premier)
- Lancer une balle à 2 mains et à 1 main (noter la main choisie en premier)
- Tendre les bras sur les côtés puis poser une main sur l'épaule pendant que la tête tourne du côté du bras tendu.
- Tendre les bras devant lui, paumes des mains vers le bas, ouvrir et fermer les mains simultanément et alternativement.
- Arrêter un bâton dans sa chute avec 3 essais pour chaque main

Coordination des membres inférieurs, il doit :

- Taper dans un ballon
- Se tenir debout, talons serrés et faire des mouvements alternatifs d'écartement et de rapprochement des pointes de pieds (on observe les syncinésies, si par exemple l'enfant fait le même mouvement avec ses mains).

Coordination des membres supérieurs et inférieurs :

- Epreuve du pantin, l'enfant doit sauter en écartant et resserrant les jambes avec association des bras (4-6 ans)
- Epreuve de la marche de l'ours (4-6 ans), l'enfant se déplace avec les mains et les pieds au sol avec les bras et jambes tendus.
- Assis sur une chaise, il frappe le sol alternativement avec chaque pied pendant que le bras dessine des ronds dans l'espace (7 ans)
- Frappes alternatives des pieds (8 ans)
- Frappes simultanées de l'index droit sur la table avec frappe pied droit (8 ans) et aussi avec frappe des 2 index sur la table (9 ans)

Coordination œil/main :

- Faire slalomer une balle à l'aide d'un bâton,
- Jeu de quilles

Coordinations faciales :

- Serrer les paupières, fermer un œil puis l'autre
- Lever les sourcils, froncer les sourcils
- Gonfler les 2 joues puis 1 joue et l'autre, siffler

Commande, Auto-commande

Séquence motrice (réaliser une séquence motrice de 3 ou 4 actions précises) :

On évalue la compréhension de la consigne et la mémorisation de la séquence.

Vigilance (permet de mettre en évidence une éventuelle impulsivité gestuelle) :

L'enfant doit courir d'un point à un autre. On frappe dans ses mains et l'enfant ne doit démarrer sa course qu'à l'arrêt des frappes.

MOTRICITE FINE, HABILITE MANUELLE, GRAPHISME

Déliement digital : On demande à l'enfant de :

- Ecarter/Refermer les doigts
- Fléchir les doigts un par un
- Visser/Dévisser
- Toucher le pouce avec chacun des autres doigts
- Faire une boulette de papier

Graphisme : *Signes pré-scripturaux* : L'enfant doit continuer des suites de formes (vagues, crans, boucles) sur le reste de la page avec son feutre.

Découpage : Il découpe le long des lignes dessinées (noter la main choisie en premier).

Labyrinthe : Il faut suivre le chemin avec le crayon sans toucher les murs.

Phrases spontanées : Si l'enfant sait écrire, il écrit une phrase sur des lignes.

TONUS

On note les éventuelles réactions tonico-émotionnelles.

Tonus de fond

Extensibilité : On note le côté le plus extensible :

- Tête, épaule, hanche, coude, cheville, poignet.

Ballant : On note le côté le plus ballant, qui se relâche le mieux :

- Epaule, hanche, coude, genou, poignet, cheville

Détente spontanée : On évalue le tonus global à travers des mobilisations, des ballants et de la palpation du muscle.

Tonus d'action

Résistance à la poussée (On note le pied d'appel) :

On pousse l'enfant en avant et en arrière et il ne doit pas bouger.

Epreuve des bras tendus (pas avant 5-6 ans) :

On demande à l'enfant de tendre ses bras jusqu'au bout des doigts puis de relâcher. Avec commande si on lui donne le signal pour relâcher et avec auto-commande s'il le détermine tout seul. On positionne nos bras sous les coudes (ou les mains) de l'enfant pour les rattraper lors du relâchement. Et on finit par un ballant de l'épaule.

Epreuve des marionnettes, une main après l'autre puis les deux (adiadococinésie), on observe les syncinésies.

LATERALITE

Pour chacun de ces exercices, on note quel est le membre ou l'œil le plus utilisé et on conclut sur la latéralité de la main, du pied et de l'œil.

Latéralité de la main :

Latéralité gestuelle innée

- Bras tendus en avant, il met un index sur l'autre
- Croiser les bras, lever les bras le plus haut
- Prendre un coude avec sa main
- Mettre un poing sur l'autre
- Tourner la tête
- Mettre les mains l'une sur l'autre sur la tête
- Attraper ses mains dans le dos, attraper un coude dans le dos.

Latéralité usuelle : L'enfant doit faire semblant de :

- Lancer une balle, ouvrir une porte
- Enfoncer un clou, visser un écrou, couper avec des ciseaux
- Se brosser les dents, se brosser les cheveux, se moucher
- Couper avec un couteau
- Ecrire.

Latéralité du pied : pour chacun de ces exercices, on note le pied le plus utilisé.

- Equilibre sur un pied
- Taper dans un ballon
- Monter sur une chaise
- Jouer à la marelle

Latéralité de l'œil

- Sighting (feuille trouée) : il approche la feuille vers son œil préférentiel
- Visée (longue vue) : on note avec quel œil il observe à travers la longue vue.

ESPACE

Connaissance des notions spatiales de base (devant, derrière, dessus, dessous...) Avec le Test de Rey « La chambre en désordre ».

On pose des questions sur une image, comme où se trouve le ballon ?

Orientation spatiale

Test de Piaget, pointer une partie du visage avec une certaine main.

On observe l'accession à la réversibilité et la qualité de l'orientation droite/gauche, car l'enfant doit faire les gestes en se basant sur ceux de l'examineur qui se trouve face à lui.

Epreuve des trajets au sol

Adaptation spatiale

Epreuve des pas comptés 10, 6 ou 3 pas.

L'enfant a un certain nombre de pas pour rejoindre un point donné.

Evaluer une distance : Il estime le nombre de pas nécessaire pour atteindre un certain point.

Représentation spatiale, organisation dans l'espace de la feuille

Epreuves graphiques d'organisation perceptive. Copies de figures selon l'âge :

- Santucci (4-6 ans)
- Bender (6-14 ans)
- Figure de Rey (fig.B. – de 8 ans, fig.A. + de 7 ans)

TEMPS

Repérage temporel : On vérifie ses connaissances sur :

- La date du jour, l'heure
- Sa date d'anniversaire
- Le vocabulaire de la journée (Matin, Midi, Soir)
- Le calendrier (Jour de la semaine, les mois, les saisons)
- La chronologie (Aujourd'hui, hier, demain, avant, après)

Classer les images d'une histoire dans l'ordre chronologique.

Rythme : On évalue les capacités de l'enfant :

- à maintenir un rythme en le tapant avec les mains ou avec l'index sur la table,
- à suivre en marchant ou en tapant des mains, un rythme modéré, lent, rapide,
- son inhibition volontaire (marquer l'arrêt) au signal.

Structuration temporelle

Epreuve de Mira-Stambak : des rythmes sont représentés sur une feuille avec des symboles.

On observe la compréhension du symbolisme, la mémorisation, la qualité de reproduction des symboles.

SCHEMA CORPOREL

Connaissance des parties du corps : Les montrer et les nommer sur soi puis sur autrui.

De 0 à 4 ans : Cheveux, mains, pieds, bouche, oreilles, yeux, nez, dos, ventre, genoux, dents

De 4 à 5 ans : Talons, joues, front, menton, cou, pouces, ongles, lèvres, épaules

De 5 à 7 ans : Coudes, cils, poignets, sourcils, narines, mollets, paupières, chevilles, hanches, nuque, pommettes, avant-bras, tempes, paumes.

On note les autres parties du corps connues.

Imitation de gestes simples et complexes *Epreuve de Bergès-Lézine*

Cette épreuve met notamment en évidence la qualité d'organisation des praxies.
L'enfant doit accéder à la réversibilité vers l'âge de 9 ans.

Dessin du bonhomme

D'après un modèle présenté, il doit reconstituer un bonhomme en positionnant les morceaux du corps ou du visage au bon endroit.

Dessiner un bonhomme

Il se représente lui-même par exemple.

•Informations complémentaires du bilan

On notera également certaines informations, tirées de l'observation directe de l'enfant au cours du bilan :

- Les qualités relationnelles dont il a fait preuve
- Son comportement général (impulsivité, inhibition, instabilité psychomotrice...)
- L'expressivité de son corps ou son aisance corporelle (fluidité du geste, expression du visage, posture générale)
- Ses capacités langagières (expressivité de la voix, débit vocal, qualité du vocabulaire, spontanéité du langage, cohérence des réponses).
- Ses attitudes face aux épreuves proposées
- Sa réaction face à la réussite ou à l'échec
- La qualité de sa compréhension des consignes et de son attention
- Les modalités de l'organisation de sa réflexion, son raisonnement (imitation, tâtonnement...) et ses capacités de mémorisation.

•Objectifs thérapeutiques

Le psychomotricien dresse un projet pour sa rééducation, plus précisément les points qui vont être traités en priorité, puis ceux qui ne seront abordés que plus tard.

2- Le bilan ergothérapeutique

L'évaluation s'intéresse aux processus cognitifs, mis en jeu en situation d'activité, à l'autonomie dans la vie quotidienne et aux incidences des troubles des apprentissages sur le déroulement de la scolarité.

Le bilan aborde de manière qualitative et quantitative les sphères du développement de l'enfant : au niveau du geste et de la motricité fine, des fonctions visuospatiales, des fonctions attentionnelles et des fonctions exécutives, notamment en situation réelle (appelée situation « écologique » en ergothérapie), de façon complémentaire aux bilans psychomoteur, orthoptique et neuropsychologique.

Le bilan est une étape essentielle qui permet d'établir la nature **des déficiences**, les principales **limitations d'activité** ou **restrictions de participation**, et les **compétences maîtrisées** afin de définir le projet de rééducation et mettre en place les aménagements pédagogiques et outils nécessaires à la compensation des troubles spécifiques pénalisant les apprentissages.

SPHERE DE L'INTEGRATION SENSORIELLE

Items de distinction de doigts de la NEPSY

Il évalue la capacité à identifier les doigts en utilisant seulement l'information tactile, sans l'aide de la vue. La main de l'enfant étant dissimulée sous un cache, on va toucher un de ses doigts, puis on soulève le cache et il doit montrer le doigt touché.

On évalue ici si la sensibilité superficielle de l'enfant est dans la norme : des difficultés à ce test signent un trouble dans le traitement de l'information tactile, un retard dans le développement sensori-moteur.

Stéréognosies (gnosies tactiles)

La reconnaissance de formes géométrique sans l'aide de la vue. L'enfant doit nommer des objets présentés «en aveugle» et les reconnaître de manière tactile.

LATERALITE ET SPHERE DE LA MOTRICITE FINE ET PRAXIES GESTUELLES

Bilan de latéralité

Latéralisation innée : ou la latéralisation axiale, celle du mouvement spontané, de l'élan qui correspond à la latéralité neurologique que l'on peut mettre en évidence en faisant par exemple croiser les 2 index des deux mains, ou en faisant superposer les deux bras tendus en avant ou les deux poings fermés l'un sur l'autre.

Latéralisation acquise : ou la latéralisation périphérique, usuelle, qui se met en place progressivement (évaluée par la manipulation : visser et dévisser un bouchon, couper une feuille avec des ciseaux, verser de l'eau dans un verre, boire dans ce verre, ...).

Motricité fine des membres supérieurs

Etude du geste : Il s'agit d'un test écologique, durant lequel on observe l'enfant qui construit une tour de cubes, puis qui doit maintenir son doigt en extension sur celle-ci et enfin, poser 3 cubes sur une tour de 5 cubes sur la table. Ce test est réalisé des deux côtés : à droite et à gauche. On notera : la hauteur de la tour, la précision et l'ajustement gestuels, la présence de tremblements lors des exercices.

Rapidité gestuelle Purdue Pegboard

C'est une épreuve de manipulation de petites pièces mettant en jeu la coordination unimanuelle bilatérale (main droite seule, puis main gauche seule), la coordination bimanuelle symétrique (les 2 mains ensemble de façon synchronisée) et la coordination bimanuelle alternée (avec les 2 mains, mais en alternant une fois la droite, une fois la gauche). On chronomètre la vitesse d'exécution motrice.

Ce test évalue les dextérités digitale et manuelle, habiletés relevant donc du domaine «sensorimoteur». Dans le temps imparti, l'enfant doit enfiler dans des trous un maximum de petites tiges métalliques d'une main, puis de l'autre puis des deux mains en même temps. Une dernière épreuve, dite d'assemblage, demande le respect d'une séquence avec l'enfilage de plusieurs types de pièces et donne ainsi des informations sur les capacités d'apprentissage d'une séquence motrice.

Fonctions sensorimotrices

Epreuve de « Tapping » : Elle évalue la dextérité digitale et la capacité à reproduire des mouvements. L'épreuve est composée de deux parties chronométrées. Dans le «tapping répétitif», l'enfant tape l'index contre le pouce 32 fois de suite, aussi vite que possible de la main dominante, puis de la main non dominante. Dans le «tapping séquentiel», les mouvements demandés sont plus complexes et séquentiels : l'enfant tape le plus vite possible chacun des doigts de l'index à l'auriculaire, contre le pouce, huit fois de la main dominante, puis de la main non dominante.

Imitation de positions de main : aptitude à imiter des positions de mains à partir d'un modèle proposé par l'examineur.

Séquence motrice manuelle: aptitude à imiter une séquence de mouvements rythmiques avec une seule main et les deux.

Manipulation d'outils scolaires

Tracés avec une règle, découpage et collage de formes, pliages, utilisation du compas, du taille-crayon, de la gomme selon des consignes données.

SPHERE DE LA PERCEPTION ET L'ORGANISATION VISUOSPATIALE

Tester la prise d'informations visuelles

On évalue les stratégies exploratoires de l'enfant au moyen de tests de barrage sur du matériel organisé (H, tracteurs) ou désorganisé (cloches, nounours).

Tester la perception visuospatiale

Subtest flèches de la Nepsy : aptitude à juger de l'orientation spatiale et de la direction sans la contrainte graphique. L'enfant doit choisir, parmi un ensemble de huit flèches, les deux dirigées vers le centre d'une cible.

Subtest orientation de la Nepsy : évaluation des connaissances des relations visuo-spatiales et de la direction. Cette épreuve consiste à s'imprégner d'un parcours pour désigner ensuite la maison qui correspond à ce parcours, sur un plan comportant plusieurs routes et maisons.

Test de perception topologique et directionnel (RDT) : évaluation de la capacité à percevoir la position d'un point sur une feuille et de la perception de l'orientation de lignes orientées.

Orientation propre du DTVP2 (Frostig) : évaluation de la perception de l'orientation propre des objets dans l'espace en 2 dimensions.

SPHERE DES PRAXIES CONSTRUCTIVES

Epreuves en 3 dimensions :

«*Cubes*» de la Nepsy » : aptitude à reproduire des constructions de cubes en 3D, à partir de modèles réels en 3D ou de modèles papier en 2D (praxies constructives), avec des cubes unicolores.

Bâtonnets d'Albaret et Couderc : reproduction de constructions avec des bâtonnets à partir de modèles en 3D.

Epreuves en 2 dimensions :

Relation spatiale du DTVP2 (Frostig) : épreuve de reproduction de figures sur une trame de points.

Copie de la figure de Rey : reproduction d'une figure complexe à partir d'un modèle.

EVALUATION DES COMPETENCES TRANSVERSALES

C'est un subtest de la Tour de la Nepsy qui évalue les fonctions exécutives de planification non verbale de contrôle, d'autorégulation et de résolution de problème.

EVALUATION DES COMPETENCES GRAPHIQUES

Aspects graphomoteurs :

Bilan écologique du graphisme : l'ergothérapeute observe la préhension du crayon, l'amplitude des mouvements du poignet, la dissociation main/avant-bras/épaule et la pression du crayon sur la feuille.

Reproduction de cycloïdes positives, négatives et alternées.

Dissociation des doigts : coloriage Talbot (colorier un carré de 2,5 cm de côté)

Précisions «visuomotrice» de la Nepsy : épreuve de suivi de chemin qui met en jeu la coordination œil-main au cours de laquelle on évalue la tenue du scripteur, la vitesse, la qualité, la fluidité et la nature de l'organisation du geste graphique, la précision et la coordination visuomotrice. Elle se compose de deux items dans lesquels l'enfant doit tracer un trait à l'intérieur d'un chemin le plus rapidement possible, sans dépassement.

Aspects graphoconstructifs :

Copie de la figure de la Nepsy : Elle permet d'évaluer les aptitudes de l'enfant à copier des figures géométriques élémentaires en 2 dimensions à partir de modèles, sans contrainte de temps.

Écriture :

Auto dictée/ copie de lettres de l'alphabet / Copie de phrases : par exemple le test d'Ajurriaguerra. C'est un test complémentaire d'écriture permettant d'évaluer la vitesse d'écriture et l'évolution de la qualité d'écriture en tâche d'accélération. On demande à l'enfant d'écrire, à son allure habituelle la phrase suivante : « le petit cheval gambade » pendant une minute. Puis il doit recommencer la même opération, avec une contrainte de temps, en écrivant le plus vite possible pendant 1 minute.

BHK (échelle d'évaluation rapide de l'écriture chez l'enfant) : il s'agit de faire recopier sur papier blanc un texte durant 5 min qui permet ensuite l'analyse de la qualité et de la vitesse d'écriture en fonction de critères spécifiques et étalonnés. L'observation qualitative permet de caractériser la nature et la spécificité du trouble à l'origine d'une dysgraphie.

Epreuve de l'Espargot: ce test présente 3 épreuves de 5 min chacune : répétition de mots, dictée et copie de texte sur une feuille de papier ligné, permettant une évaluation de la vitesse d'écriture en fonction du niveau scolaire.

EVALUATION DE L'AUTONOMIE DANS LA VIE QUOTIDIENNE

Ce bilan est effectué sous forme de questionnaire à la famille portant sur tous les actes de la vie quotidienne dans le milieu familial et dans le milieu scolaire : alimentation, toilette, habillage, laçage des chaussures, rangement, organisation du cartable.

3- Le bilan orthoptique et neurovisuel

L'orthoptiste réalise le bilan de l'enfant dyspraxique uniquement sur prescription médicale, à la demande l'ophtalmologiste, du neuropédiatre, du médecin scolaire ou du médecin généraliste.

LE BILAN ORTHOPTIQUE

► L'interrogatoire

Pour commencer, l'orthoptiste interroge le ou les parents accompagnant l'enfant et lui demande :

- L'âge du patient.
- Qui demande le bilan et pourquoi.
- La date de la dernière consultation ophtalmologique.
- En cas de port de lunettes : depuis quand les porte-t-il ? Comment ont-elles été prescrites ? (Atropine, Skiacol ou sans gouttes) Sont-elles bien portées ?
- La ou les prises en charges actuelles (ergothérapie, psychomotricité, orthophonie) et la fréquence hebdomadaire.
- Les antécédents personnels : maladies générales et oculaires, strabisme, amblyopie, chirurgie ...
- Les antécédents familiaux : maladies oculaires, strabisme, amblyopie, dyslexie, dyspraxie, maladies générales.
- Les traitements orthoptiques antérieurs : traitement de l'amblyopie par occlusion, ryser, rééducations.
- Les signes fonctionnels actuels : yeux rouges, douleurs oculaires, céphalées, et préciser à quel moment de la journée ces signes apparaissent.

L'orthoptiste s'intéresse ensuite à la scolarité de l'enfant :

- En quelle classe est-il ?
- A-t-il déjà redoublé ? Si oui, quelle classe ?
- Dans quels domaines rencontre-t-il des difficultés ?

En lecture : Lit-il rapidement ou lentement ? Saute-il des lignes, des mots ? Les lignes se mélangent-elles ? Est-ce plus fréquent à la fatigue ? Déplace-t-il la tête à la place des yeux ? Suit-il avec le doigt ?

En orthographe : Oublie-t-il des lettres ? Des mots ? Confond-t-il des lettres (d,b,p,q) ?

En écriture : Est-il plus rapide en copie ou en dictée ? Fait-il des fautes à la copie ? Oublie-t-il des mots ? Écrit-il sur les lignes ?

En mathématiques : A-t-il des problèmes de pose d'opération en colonne, des difficultés dans le dénombrement, la comptine numérique ? (Dans les exercices dénombrement, l'enfant DVS se trompe, oublie des éléments ou recompte plusieurs fois les mêmes. On doit donc s'assurer qu'il connaît bien la suite des nombres et que ses erreurs ne sont liées qu'au déficit de repérage visuospatial) Aime-t-il la géométrie ou préfère-t-il le calcul ? La lecture de tableau à double entrée est-elle acquise ? A-t-il des difficultés pour utiliser la règle ou le compas ?

- A-t-il une bonne gestion de l'espace feuille ?

Pour terminer, l'orthoptiste s'intéresse à la vie quotidienne de l'enfant :

- A-t-il des difficultés pour s'habiller (boutonner ses vestes, mettre ses chaussettes,...)
- Sait-il faire ses lacets ?

- Sait-il couper sa viande ?
- Préfère-t-il les jeux de rôles ou de construction ?
- Est-il rêveur ? Brouillon ?

► **L'acuité visuelle**

L'acuité visuelle se mesure de loin à 5 mètres et de près à 33 centimètres, en monoculaire puis en binoculaire, avec la correction optique portée. Si l'acuité visuelle n'est pas équilibrée, l'enfant retourne chez l'ophtalmologiste qui éliminera un éventuel problème réfractif.

Avant 6 ans, de près, on utilise le test de Rossano. Il est composé de lignes de dessins, de chiffres ou de E de Snellen. De loin, on utilise les planches de Rossano-Weiss (dessins) ou l'échelle de Snellen (E).

Le test des E est utilisé dès que la coopération est suffisante et la latéralité acquise.

A partir de 6 ans, on utilise les mêmes échelles que pour l'adulte, à savoir le test de Parinaud en vision de près et un tableau d'optotypes, type Monoyer, en vision de loin.

► **La recherche de l'œil directeur**

On demande à l'enfant de fixer un point lumineux à travers un carton troué et on regarde sur quel œil il place spontanément le carton : c'est son œil directeur.

► **L'examen sous écran**

C'est un examen objectif, qualitatif, qui permet de faire un diagnostic complet d'un déséquilibre oculomoteur et de savoir s'il y a un strabisme, une hétérophorie ou une orthophorie.

Il est réalisé sur lumière et sur objet réel, de loin à 5 mètres et de près à 40 centimètres en position primaire avec la correction optique habituellement portée.

Lors de l'occlusion unilatérale, on recherche un strabisme. Si une déviation est présente, on note son sens, son amplitude et l'on étudie son alternance.

Si rien n'est mis en évidence à l'occlusion unilatérale, on pratique l'occlusion alternée pour rechercher une hétérophorie dont on apprécie, également, le sens, l'amplitude et la rapidité de restitution.

► **La mesure de l'angle du strabisme ou de l'hétérophorie**

En cas de strabisme, il convient de mesurer l'angle objectif dans l'espace en vision de loin et en vision de près. Le sujet fixe la lumière, ou l'objet, et l'orthoptiste, grâce à la barre de prismes, corrige l'angle du strabisme jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de mouvement de prise de fixation de l'œil dévié. Les éventuelles déviations verticales seront également mesurées.

En cas d'hétérophorie, on utilise la baguette de Maddox, qui donne d'un point lumineux un trait rouge. Le sujet fixe la lumière et l'œil sous la baguette de Maddox, placée aléatoirement, dévie. Il nous indique la position du trait par rapport à la lumière et la déviation latente est corrigée grâce à la barre de prismes lorsque les 2 éléments sont vus superposés.

► La motilité oculaire

C'est un examen sous écran réalisé dans les 9 positions diagnostic du regard. Ici, on cherche une pathologie musculaire. Elle peut ne rien mettre en évidence ou, au contraire, montrer une parésie, une paralysie oculomotrice, un syndrome alphabétique ou de rétraction.

► Le punctum proximum de convergence (PPC)

L'enfant fixe un objet à 33 centimètres que l'on rapproche jusqu'au bout de son nez. On observe sa convergence : est-elle lisse ou saccadée ? Si elle n'est pas maintenue jusqu'au nez, quel œil lâche ? Et l'on demande à l'enfant, lorsque la fusion est rompue, s'il voit 2 objets (rupture en diplopie) ou un seul (neutralisation d'un œil).

Le PPC est bon quand l'enfant fixe jusqu'au bout sans voir double.

Cet examen nous permet également de connaître l'œil directeur de l'enfant, ce dernier étant celui qui continue de fixer l'objet à la rupture de fusion.

► La vision stéréoscopique

La vision stéréoscopique est la vision du relief.

On l'étudie avec le Test de Lang ou avec le TNO.

Une bonne vision du relief est comprise entre 30 et 60 secondes d'arc. De telles valeurs signent une bonne vision binoculaire.

► Les vergences aux prismes

Cet examen nous permet de connaître les capacités fusionnelles de l'enfant.

Il se pratique de loin à 5 mètres et de près à 40 centimètres à l'aide des barres de prismes.

On commence par étudier la divergence avec les prismes arête externe et puis la convergence avec les prismes arête interne.

Les valeurs physiologiques sont :

- D = 4 à 6 dioptries de divergence de loin
- C = 20 dioptries de convergence de loin
- D' = 6 à 8 dioptries de divergence de près
- C' = 35 à 40 dioptries de convergence de près.

► Le synoptophore

C'est un appareil qui permet de mesurer les 3 degrés de la vision binoculaire, les perceptions simultanées, la fusion et la vision stéréoscopique.

Il permet de présenter à chaque œil une mire différente, qui peut être mobilisée dans le sens horizontal, vertical ou de torsion.

Il met le sujet dans les conditions de la vision de loin mais le sort de la vision courante car c'est un appareil très dissociant.

Les valeurs physiologiques sont :

- De -3° à $+3^\circ$ pour les perceptions simultanées
- De -4° à $+25^\circ$ pour la fusion
- La présence de la vision stéréoscopique.

► **L'étude de la motricité conjuguée**

La motricité conjuguée est la fonction qui assure les mouvements volontaires ou automatiques des yeux.

La fixation :

L'orthoptiste l'évalue dès l'examen sous écran, le PPC et les vergences.

On regarde si l'enfant est capable de maintenir une fixation stable sur un détail d'un objet.

Chez l'enfant dyspraxique, elle demande un gros effort attentionnel mais l'orthoptiste doit faire la part entre difficulté d'attention et fixation pathologique.

La poursuite :

L'enfant doit suivre un point de fixation situé à 33 centimètres se déplaçant de façon horizontale, verticale ou oblique, lentement au début puis plus rapidement.

On observe si la poursuite est lisse ou saccadée. En cas de décrochage, l'enfant est-il capable de retrouver le point ? On notera aussi si des mouvements de la tête sont associés à cette poursuite.

Les saccades :

L'enfant fixe alternativement deux points de fixation. Elles sont étudiées en horizontal, vertical et oblique.

On regarde si elles sont dans le rythme, endurantes et si l'enfant est capable d'arriver directement sur la cible, sans réajustement du regard. On observe si des mouvements de la tête accompagnent ces saccades.

Ces éléments ainsi que les vergences sont indispensables dans la vie quotidienne ainsi que dans l'apprentissage de la lecture.

► **L'étude des stratégies visuelles et traitement visuo-attentionnel**

Le test de barrage sur du matériel organisé : Test des E

C'est un test chronométré qui permet de tester la stratégie visuelle de l'enfant sur du matériel organisé et l'orientation propre des optotypes, car il comporte des E orientés dans 4 positions. Il existe 2 tests à adapter en fonction de l'âge de l'enfant.

Jusqu'à 8 ans (GSM, CP, CE1, CE2), on propose le test des E espacés. Les caractères sont gros et espacés.

A partir de 9 ans (du CM1, CM2), le test proposé est plus complexe, il comporte des E plus petits et plus serrés.

Le test se déroule en 2 parties : sur la première moitié de la feuille l'enfant doit repérer des E orientés verticalement et sur la seconde moitié des E orientés horizontalement.

Il n'y a pas de contrainte de temps, la seule consigne est de barrer tous les E identiques au modèle.

Lorsqu'il estime avoir terminé, l'orthoptiste numérote l'ordre dans lequel les E ont été barrés afin de mettre en évidence l'éventuelle stratégie visuelle mise en œuvre par l'enfant. Cette dernière peut être conventionnelle au sens de la lecture, linéaire sans retour à la ligne, verticale ou absente, lorsque la recherche est totalement aléatoire.

L'orthoptiste notera le nombre d'erreurs, le nombre d'oublis et la vitesse d'exécution. Ces indices sont révélateurs de l'efficacité de la stratégie utilisée ou au contraire de l'absence de stratégie exploratoire dans la dyspraxie visuospatiale.

L'épreuve de dénombrement :

L'enfant doit compter le nombre de ronds noirs sur une feuille comprenant 60 ronds, 31 noirs et 29 blancs repartis de façon aléatoire sur 6 lignes.

Avant le CE1, les consignes du test peuvent être adaptées aux capacités de dénombrements de l'enfant (compter les ronds noirs sur une moitié de feuille ou lignes par lignes).

On observe le comportement de l'enfant : suit-il les lignes avec le doigt ? Avec la tête ? Saute-t-il des lignes ? Oublie-t-il des éléments ou recompte-t-il plusieurs fois le même ? Quelle stratégie d'exploration adopte-t-il pour son comptage : stratégie linéaire, conventionnelle au sens de la lecture, stratégie verticale ?

► **Etude de l'organisation du geste**

L'épreuve de pointage :

Ce test permet d'évaluer la localisation visuelle dynamique et coordination œil-main.

Il est réalisé avec l'étoile de Thomas.

Il s'agit d'une étoile de 6 branches composées de points. L'enfant doit pointer chaque point à l'aide d'un poinçon fin. Pour réduire la durée de passation du test, il est possible de ne faire que la moitié supérieure de l'étoile qui teste tout de même toutes les orientations.

On notera les sauts de points, les décalages du geste, les saccades de rattrapage et dans quel axe se produisent préférentiellement ces décalages.

Ce test donne souvent de mauvais résultats chez l'enfant dyspraxique visuo-spatial.

L'épreuve de topologie :

Il s'agit pour l'enfant de relier des petits traits verticaux situés de part et d'autre, à droite et à gauche de la feuille.

Cette épreuve évalue l'anticipation visuelle, la maîtrise du geste et la coordination œil-main. L'enfant dyspraxique est souvent en échec dans cet exercice.

► **L'étude de l'analyse perceptive :**

Discrimination figure/fond : Le test du Safari

C'est un test de discrimination figure/fond, utilisé jusqu'au CE1.

Il s'agit d'un dessin en noir et blanc représentant un paysage de jungle dans lequel l'enfant doit retrouver dix animaux dissimulés (girafe, singe, zèbre, papillon, serpent, toucan, panthère, ...).

L'enfant dyspraxique ayant un balayage peu précis aura tendance à oublier certains animaux excentrés ou peu contrastés.

Le test des figures enchevêtrées

Il permettra d'évaluer la discrimination figure/ fond chez les plus grands : Sur plusieurs planches, on présente à l'enfant une superposition de 3 figures (dessins, figures géométriques puis figures complexes aux formes irrégulières). On le chronomètre et il doit retrouver le plus vite possible, parmi un choix de 8 propositions, les 3 figures présentes dans la superposition.

L'enfant DVS aura des difficultés à isoler les éléments enchevêtrés pour les reconnaître, surtout lorsque ceux-ci représentent des formes abstraites (figures géométriques aléatoires ou les formes complexes) car l'enfant ne peut s'appuyer sur des représentations mentales familières.

► Structuration spatiale :

La reproduction de figures (M. Frostig) :

La feuille de passation de cette épreuve est constituée de deux matrices de points identiques, l'une au dessus de l'autre. Dans la partie supérieure, l'orthoptiste réalise plusieurs figures, de complexité croissante, que l'enfant doit reproduire à l'identique, dimensions et place dans la matrice, dans la partie inférieure.

Cette épreuve évalue la structuration spatiale, l'analyse des longueurs et des orientations relatives et l'anticipation visuelle.

L'enfant DVS est là encore souvent en échec car il a beaucoup de mal à se repérer sur la trame de points, se trompe sur le point d'origine, apprécie mal les longueurs et les obliques et généralement, ne se rend pas compte de ses erreurs. La dysgraphie souvent associée rend l'épreuve encore plus coûteuse pour certains enfants.

Les lignes orientées de Benton :

Cet examen nous permet de tester l'orientation spatiale ainsi que la capacité de l'enfant à appairer 2 images.

Les lignes de Benton sont au nombre de 9 disposées en hémicycle. Elles sont numérotées de 1 à 9 de gauche à droite. On présente à l'enfant chaque ligne séparément et il doit retrouver la ligne identique sur le modèle.

S'il y a des erreurs sur les lignes horizontales, on évoque chez l'enfant un problème de latéralisation. Si les erreurs se font sur les obliques, il y a un problème d'orientation spatiale.

L'enfant dyspraxique visuospatiale percevant mal les obliques échoue souvent à ce test.

La figure de REY :

Cette épreuve chronométrée est très complète car elle permet d'évaluer à la fois les performances perceptives (structuration spatiale, position relative, proportionnalité, gestion de l'espace feuille) et la mémoire visuelle de l'enfant.

Il existe deux versions, de complexité différente, à proposer selon l'âge de l'enfant :

- Figure de type Rey A à partir de 6 ans.
- Figure de type Rey B, avant 6 ans.

Le test commence par une épreuve de copie où l'enfant reproduit une figure géométrique complexe et sans signification évidente. Il doit ensuite refaire la même figure de mémoire.

Pour la copie, au fil des étapes de sa reproduction, l'orthoptiste donnera des stylos de couleurs différentes à l'enfant pour mettre en évidence la stratégie de construction utilisée.

Pour la figure A, en fonction du choix des premiers traits de construction, on classe la figure selon sept types :

- Type I : construction de l'armature
- Type II : détails englobés dans l'armature
- Type III : contour général
- Type IV : juxtaposition de détails
- Type V : détails sur fond confus
- Type VI : réduction à un schéma familier
- Type VII : gribouillages

Les types V et VII peuvent évoquer une dyspraxie visuospatiale.

Une cotation étalonnée de la figure sur 36 points permet ensuite d'exprimer en centiles les résultats obtenus, en copie et en reproduction de mémoire.

Pour la figure B, la notation est réalisée sur 31 points. L'orthoptiste évalue la présence des éléments principaux et secondaires, l'analyse des dimensions et l'imbrication des quatre surfaces. Comme pour la figure A, une note est ensuite exprimée en centiles en copie et en mémoire.

► **Aptitudes en lecture et en copie :**

L'épreuve de lecture :

L'orthoptiste peut apprécier les difficultés de lecture de l'enfant, en choisissant un texte extrait d'un livre adapté à son niveau scolaire. L'objectif n'est pas de déterminer le niveau de lecture de l'enfant mais plutôt d'observer son comportement de lecteur : saute-t-il des mots, des lignes ? Suit-il les lignes avec son doigt ? Bouge-t-il plutôt les yeux ou la tête ? Y-a-t-il des confusions de lettres visuellement proches (b, d, p, q) ?

On appréciera également la vitesse de lecture de l'enfant.

L'épreuve de copie : Test de la baleine

L'enfant doit recopier le texte le plus vite possible, en maximum 3 minutes. Ce test permet de mesurer la fenêtre attentionnelle de l'enfant.

Pour ce faire, l'orthoptiste note le nombre de retours au modèle et compte le nombre de caractères recopiés. On évalue ensuite la fenêtre de copie de l'enfant :

$$\text{Fenêtre de copie} = \frac{\text{Nombre de caractères copiés}}{\text{Nombre de retours au modèle}}$$

Une grille d'étalonnage permet ensuite de situer les résultats de l'enfant par rapport à son niveau de classe.

L'orthoptiste notera également s'il est capable d'écrire sur la ligne.

Le bilan présenté ci-dessus est très complet et sa passation nécessite environ 1 heure.

Il est difficilement réalisable en libéral dans le temps imparti par la sécurité sociale qui prévoit pour cet acte (AMY10+AMY4), une durée de 40 minutes seulement.

De plus, il faudrait pouvoir le réaliser en plusieurs fois car la concentration de l'enfant, surtout DVS, ne peut être maintenue de façon prolongée.

4- Le bilan orthophonique

Dans le cas d'une dyspraxie visuospatiale, l'enfant ne présentant pas, en général, de problème au niveau du langage oral, l'orthophoniste réalise uniquement un bilan de langage écrit.

Après avoir pratiqué ce bilan, d'une durée d'environ 2 heures à 2 heures 30, parfois, réalisé en deux fois pour faciliter la concentration de l'enfant, l'orthophoniste le prendra en charge si une dyslexie est détectée ou s'il y a un simple retard d'acquisition de l'orthographe ou de la lecture.

L'anamnèse

Réalisée avec l'enfant et le, ou les, parents, qui l'accompagne elle précise :

- L'âge de l'enfant
- Sa date de naissance
- Sa place dans la fratrie
- Par qui il est envoyé et pourquoi ?
- Sa classe, ainsi qu'un éventuel redoublement
- Ses difficultés scolaires : lecture, orthographe, confusion ou inversion de lettres, copie au tableau.
- S'il aime lire ou non
- S'il a des difficultés dans le langage oral
- S'il a des difficultés de compréhension écrite
- S'il a des difficultés de repérage dans le temps et l'espace
- Les antécédents familiaux de dyslexies
- S'il existe des antécédents ORL
- Si l'enfant a déjà eu une rééducation orthophonique
- Les possibles autres rééducations en cours.

LE BILAN DE LANGAGE ECRIT

Ce bilan permettra de comprendre le fonctionnement de l'enfant dans son acquisition du langage écrit et mettra en évidence la ou les voie(s) de lecture atteinte(s) (phonologique ou lexicale).

► Epreuves de lecture :

Le test de « L'alouette » (Lefavrais) : L'enfant lit un texte dépourvu de sens autour duquel se trouvent des éléments distrayeurs, pendant trois minutes. Au terme de cette lecture, l'orthophoniste compte le nombre de mots lus ainsi que le nombre d'erreurs faites. Grâce à un étalonnage, ce test permet de donner un âge de lecture à l'enfant et de le comparer aux autres enfants de son âge.

L'évaluation de lecture en fluence (ELFE, cognisciences) : Dans ce test, l'enfant lit un texte avec un sens pendant une minute, ce qui permet de voir si l'enfant peut combler son déficit en lecture par le sens du texte. Comme pour « l'alouette », l'orthophoniste note le nombre de mots correctement lus et compare, par rapport aux enfants du même niveau scolaire, les résultats obtenus, grâce à une grille d'étalonnage.

La vitesse en lecture(Khomsis) : L'enfant doit lire en ligne, des mots écrits en colonnes et barrer ceux qui sont mal orthographiés. Ce test permet de voir si le stock orthographique est correctement mis en place et si l'enfant a un suivi longitudinal en lecture. Par exemple, il doit barrer le mot « aler » correct du point de vue phonologique mais pas du point de vue lexical, ou le mot « minucule », phonologiquement faux mais ressemblant visuellement à un mot existant.

La lecture de mots irréguliers, de mots réguliers et de non-mots (BALE) : Les mots irréguliers sont des mots dont la phonologie ne correspond pas à l'orthographe, par exemple : « monsieur », « femme ». Les mots réguliers sont, à l'inverse, des mots qui s'écrivent comme ils s'entendent, par exemple « baril » ou « astronome ». Enfin, les non-mots sont des mots qui n'existent pas comme « pisal », « aivron » et qui ne font intervenir que la voie phonologique. Ce test permet de connaître la voie de lecture atteinte dans le cas d'une dyslexie. En effet, si la voie lexicale est déficiente, l'enfant ne peut pas lire les mots irréguliers et ne peut pas constituer son stock orthographique. Il est atteint de dyslexie de surface. L'enfant DVS présente, en cas de dyslexie associée, une dyslexie de ce type car sa voir phonologique est intacte. A l'inverse, si c'est la voie phonologique qui est touchée, l'enfant est en difficulté pour la lecture des non-mots et des mots réguliers, nouveaux pour l'enfant et il est atteint d'une dyslexie phonologique.

L'épreuve de compréhension de lecture(type ECOSSE ou LMC-R): Sur la feuille de passation se trouvent quatre vignettes, avec chacune un dessin différent, et en dessous, est écrit une phrase décrivant l'un des dessins. L'enfant doit alors montrer l'image correspondante à la phrase lue. Il existe différents niveaux de difficultés, avec des phrases de plus en plus complexes et des dessins avec plus de détails.

► **Epreuves d'orthographe :**

L'épreuve de dictée de mots (BALE) : L'orthophoniste dicte à l'enfant des mots réguliers, ce qui permet de voir le respect de la voie phonologique, des mots irréguliers pour tester le stock orthographique de mots et la dictée de non-mots pour évaluer ses capacités à distinguer différents sons.

L'épreuve de chronodictée : Cette épreuve est une dictée de quatre à huit phrases, selon le niveau scolaire, ayant un sens mais sans rapport les unes avec les autres. L'enfant doit relire ce qu'il a écrit à la fin de la dictée, ce qui permet à l'orthophoniste d'observer ses capacités à trouver des erreurs d'usage, d'accord, d'homophones grammaticaux (on/ont), d'oublis de mots et de segmentation (« la taque » pour « l'attaque » par exemple).

► **Epreuves cognitives sous-jacentes :**

Ces épreuves permettent de voir s'il existe un trouble dans le domaine phonologique (dyslexie phonologique) et/ou visuo-attentionnel (dyslexie de surface).

Epreuves phonologiques

Répétition de mots et de non-mots.

Fluence phonologique : En une minute, l'enfant doit donner le plus de mots commençant par la lettre P.

Dénomination rapide : Lors de cette épreuve chronométrée, l'enfant doit nommer le plus rapidement possible les dessins présents sur la feuille de passation. Ce test est étalonné et le résultat est calculé en fonction du nombre de bonnes réponses et de la durée.

Epreuve de métaphonologie : L'objectif est de voir si l'enfant est capable de manipuler les sons et les syllabes. Il doit par exemple enlever le premier son ou la première syllabe d'un mot, inverser deux syllabes d'un mot.

Empan mnésique endroit : L'orthophoniste donne à l'oral, une liste de chiffres que l'enfant doit répéter. L'épreuve débute par une suite de deux chiffres et à chaque réussite l'orthophoniste ajoute un chiffre. Cette épreuve teste la mémoire à court terme (boucle phonologique).

Epreuves visuo-attentionnelles

Empan mnésique envers : Ici, on teste la mémoire de travail car l'enfant doit répéter à l'envers la séquence de chiffres donnée. Comme pour l'empan mnésique endroit, à chaque réussite, un chiffre est ajouté.

Comparaison de séquences de lettres : L'enfant compare deux séquences de lettres côte à côte et doit dire si elles sont identiques ou non (par exemple : MZOK et MZQK). L'épreuve est répétée 20 fois et le nombre de lettres par séquence varie de trois à cinq. L'orthophoniste observe les stratégies utilisées : suit-il avec son doigt ? Se répète-il les séquences à voix haute ? Vérifie-t-il les lettres une par une ?

Test des cloches : C'est une épreuve de barrage sur du matériel désorganisé. L'enfant barre le plus de cloches possible en 3 minutes. Elle permet de voir si l'enfant a une stratégie de recherche visuelle ou pas.

Epreuve de la Baleine : C'est une épreuve de copie qui permet de tester la fenêtre de copie de l'enfant, ainsi que sa vitesse de copie et la qualité de cette dernière.

Recherche d'indices verbaux : D'abord sur du matériel organisé en colonnes puis sur du matériel désorganisé, l'enfant doit retrouver les mots intrus (feux, peux, yeux, doux) parmi le mot « deux ».

Etoiles enchevêtrées : Dans ce test l'enfant doit compter le nombre d'étoiles enchevêtrées les unes dans les autres en repassant sur chacune d'elle avec un feutre de couleur différente.

Reproduction de figures : L'enfant doit reproduire une forme géométrique simple puis une autre plus complexe, sur une trame de points.

Ces deux dernières épreuves permettent de distinguer le simple trouble visuo-attentionnel de la dyspraxie visuospatiale.

LE BILAN LOGICO-MATHEMATIQUE

Il pourra venir compléter le bilan de langage écrit en cas de difficultés spécifiques signalées par l'enseignant ou les parents : confusion dans la pose des opérations, difficultés pour acquérir l'apprentissage de la numération et du calcul et donc des difficultés pour résoudre des problèmes. Ce bilan visera à évaluer :

- *sa transposition du nombre* (en lecture, en écriture, en chiffres)
- ses aptitudes au *dénombrement*
- sa compréhension des notions de *dizaines et unités*
- sa *compréhension des opérations*
- les stratégies utilisées pour résoudre *des opérations posées en colonnes*
- ses capacités à *appliquer les opérations dans les problèmes*.

L'apprentissage logico-mathématique engage différentes fonctions cognitives que l'on peut classer selon axes :

► Aspects logiques :

- **la classification** : extraire un critère pour permettre de classer.

On demande à l'enfant de classer des objets, des images selon certains critères définis : couleur, forme, taille ou catégorie (fruits/légumes, animaux terrestres/ animaux marins, etc...) ou d'extraire un intrus ne présentant pas le critère commun.

L'enfant souffrant de dyspraxie visuospatiale réussit bien ces activités de catégorisation.

- **la sériation** : établir une relation entre les objets.

On propose à l'enfant de mettre en ordre du matériel, par exemple classer une série de pailles de taille croissante. L'enfant souffrant de dyspraxie visuospatiale a souvent de grandes difficultés à apprécier les tailles relatives des objets et à aligner les origines. Il lui sera par contre plus facile de sérier des nombres, cette tâche ne faisant pas appel à l'organisation spatiale

- **l'inclusion** : hiérarchiser des catégories.

L'enfant doit comprendre la notion d'intégration, d'ensemble et de sous-ensemble. Par exemple, le chat appartient à la catégorie des « animaux » et dans cette catégorie, au groupe des « animaux à poils ».

- **la combinatoire** : créer toutes les combinaisons possibles à partir de critères.

On lui donne par exemple 3 formes de bonhomme, 2 couleurs possibles et 2 accessoires de sport. Il doit ensuite composer toutes les possibilités de sportifs différentes en combinant ces 3 critères : forme/couleur/sport.

Le raisonnement conceptuel est généralement bon chez l'enfant souffrant de dyspraxie visuospatiale. Cependant, les exercices combinatoires sont souvent présentés sous forme de tableau à double entrées et deviennent alors très difficiles du fait des troubles d'organisation spatiale.

- **le principe de conservation** : des quantités, volumes, grandeurs, poids.

Il faut comprendre qu'une boule de pâte à modelé aplatie a le même volume que lorsqu'elle était en boule ... Et que deux allumettes de même longueur, posées côte à côte, ont toujours la même longueur si elles sont éloignées et décalées.

► Aspects visuo-spatiaux :

- **le comptage et le dénombrement** : dénombrer une collection implique le fait de regarder et de désigner (du doigt, du crayon, du regard) chaque élément une fois et une seule, sans aucun oubli. Cette activité est souvent échouée par les enfants dyspraxiques présentant des troubles du regard car ils parcourent la collection de façon totalement anarchique et désorganisée et oublient certains éléments ou en comptabilisent d'autres plusieurs fois.

- **La numération arabe** amène la notion de centaine/dizaine/unité: la valeur d'un chiffre dans un nombre est déterminée par son positionnement au sein de la séquence de chiffres.

- **La pose d'opérations en colonnes** : elle repose sur les capacités d'écriture et de manipulation de nombres en fonction de contraintes spatiales strictes.

► Aspects linguistiques :

- La transposition du nombre : les nombres peuvent s'écrire sous plusieurs formes : orale (« huit ! »), écrite en chiffres arabes (8) ou romains (VIII), alphabétique (huit) analogique (::|::) qui renvoient à une même signification
- La lecture et l'écriture des chiffres arabes, le calcul mental, les faits numériques (les doubles, les compléments à 10, les tables d'addition et de multiplication...).

Tous les aspects du calcul liés au langage ne posent généralement pas de difficulté particulière car l'enfant dyspraxique dispose de bonnes capacités mnésiques et verbales, sauf s'il existe une dyslexie phonologique associée à la dyspraxie.

En résumé, ce sont essentiellement les aspects visuospatiaux qui posent problème dans les apprentissages logico-mathématiques chez les enfants souffrant de dyspraxie visuospatiale.

C- Les grands axes de la rééducation

1-En psychomotricité

La mise en place d'une rééducation

Certains points observés au cours du bilan de l'enfant DVS, montrent la nécessité de mettre en place une rééducation en psychomotricité :

- **Un trouble de la coordination**, observé lors des échanges de ballon. Le lancer et le rattraper sont difficiles pour l'enfant. Il ne gère pas la direction et la force de son lancer et ne réceptionne la balle qu'après un ou plusieurs rebonds.
- **Un trouble du tonus** révélé par des difficultés à maintenir sa posture en position debout, assis ou lors de la marche.
- **Une mauvaise gestion tonico-émotionnelle** qui se manifeste par exemple par une crispation corporelle lors d'un exercice difficile.
- **Des repères spatiaux très déficitaires** : il organise mal ses déplacements dans l'espace et ne peut se représenter correctement son environnement.
- **Une mauvaise représentation de son schéma corporel** : le mime de geste est difficile et mal exécuté, un retard somatognosique est souvent noté.

De plus, lors de l'interrogatoire et au long du bilan, on notera souvent chez l'enfant dyspraxique une mauvaise estime de soi, un manque de confiance et une très grande fatigabilité

La rééducation

Le rythme idéalement retenu est d'une séance par semaine, entre 45min et 1h par séance. Les séances peuvent se dérouler pieds-nus ou en chaussettes, pour avoir des appuis stables et retrouver la base de l'équilibre.

- **TONUS-EQUILIBRE**

Utilisation d'un gros ballon, et d'une plate forme souple. L'enfant se tient assis ou debout sur un support instable.

On lui demande de marcher sur une ligne ou une poutre avec et sans aide.

- **COORDINATION**

A l'aide d'un ballon ou d'une raquette, l'enfant apprend à ajuster son geste en fonction de la vitesse et la direction de l'objet qui arrive vers lui.

Au début, on peut utiliser un ballon de baudruche qui a une vitesse beaucoup plus lente et qui permet d'avoir plus de temps pour s'adapter, anticiper et ajuster le geste.

On peut lui faire récupérer une balle qui arrive de n'importe quelle direction en roulant.

Il est aussi possible d'utiliser les fléchettes car il faut faire le bon geste qui entraîne le coude, le poignet et la main pour arriver à atteindre le centre de la cible.

- **REPERE DE L'ESPACE**

On travaille également avec un ballon ou balle, que l'enfant doit lancer en suivant les consignes (en haut, en bas, à gauche...).

On peut lui demander de retrouver un objet dans une pièce, à partir de directives verbales, ou de reproduire une forme dessinée sur une carte au moyen d'aimants de couleurs et de formes différentes.

Le but est de parvenir à replacer chaque aimant correctement par rapport aux autres.

- **CONSTRUCTION**

A l'aide de Kapla®, Lego® ou Playmaïs®, l'enfant va se concentrer, construire donc organiser les éléments pour leur donner une forme (une maison, une tour) ou une fonction (un mur, un chemin). Il est obligé de gérer ses mouvements pour ne pas détruire ce qu'il a déjà fait.

- **MOTRICITE FINE**

L'enfant va pouvoir coller, couper. Son activité sera guidée étape par étape.

Il est possible de lui demander de reproduire sur feuille un parcours qu'il a pu faire lors de la séance.

- **SCHEMA CORPOREL**

A l'aide de puzzles, sur un support en bois on replace chaque partie du corps, puis par-dessus, on met les vêtements. Il y en a aussi pour les différentes couches, les organes, les os, puis la peau.

- **RELAXATION**

Au tout début, il faut lui apprendre à respirer calmement et pour cela, on utilise une plume sur laquelle il suffit de souffler calmement pour la laisser en « apesanteur »

Un ballon posé sur son ventre, lui montre le mouvement de la respiration et lui permet de la ressentir.

Il va devoir, sous la consigne du psychomotricien, contracter puis relâcher une partie précise de son corps comme la main droite ou le bras gauche...

Pour l'apprentissage des parties du corps, on pourra déposer des balles sur le corps de l'enfant allongé et de lui demander de mobiliser une zone corporelle ou un membre particulier afin de faire tomber une seule balle « celle qui est sur ton genou » par exemple, ou de nommer la partie du corps qui porte la balle. L'enfant étant allongé, les yeux fermés, se concentre plus facilement sur ses seules afférences tactiles.

On pourra aiguïser ses perceptions sensorielles par des stimulations inhabituelles, en utilisant des « balles hérissons » à piquants qu'il peut manipuler ou faire rouler sous les pieds, ou encore des coussins vibrants pour stimuler certaines parties du corps et notamment pour travailler, si besoin, la statique vertébrale et apprendre à l'enfant à se redresser.

2- En ergothérapie

La rééducation

Elle porte essentiellement sur l'écriture, et en fonction des difficultés de l'enfant, sur l'organisation gestuelle et/ou spatiale.

L'apprentissage de l'écriture manuelle, ou dans certains cas informatisée est au premier plan de la prise en charge dans la dyspraxie visuospatiale. Le projet thérapeutique va porter sur :

• COMPOSANTE GESTUELLE

Aspects graphomoteurs en lien avec la dimension gestuelle de l'écriture :

- **amélioration de la dextérité manuelle** par des exercices de manipulation de petits objets avec une ou deux mains, des balles, permettant d'entraîner la motricité fine.

- **entraînement à la tenue d'outils scripteurs** par étapes (doigt, pinceau, craie, crayon) visant à affiner le geste et à l'automatisation de la tenue du crayon. Le but est d'améliorer la maîtrise et la précision des tracés en passant par une bonne stabilité grâce à un point d'appui distal (appui au niveau de la main) et le plus de participation possible des doigts au mouvement (évolution proximo-distale). En effet, au début, l'enfant dirige le tracé avec le bras, puis l'avant bras, puis le poignet et enfin avec les doigts. On cherche donc à faire émerger ces dissociations.

- **travail sur la coordination oculo-manuelle** (taches de pointage, jonction de points, contournement d'obstacles, labyrinthes...)

• COMPOSANTE VISUOSPATIALE

Aspects graphoconstructifs en lien avec la dimension constructive de l'écriture.

On favorisera ici la mise en place de stratégies compensatoires : puisque le canal visuel est source de perturbation, il s'agira d'aider l'enfant à développer d'autres entrées sensorielles.

- **par la verbalisation et la séquentialisation de l'écriture**(« la méthode du petit chien » méthode Jeannot-Girard aux éditions Nathan qui décompose l'écriture cursive en séquences graphiques de base et les associe à des images mentales).

- **en renforçant les afférences sensorielles** tactiles (lettres rugueuses, en relief, pâte à modeler...) et kinesthésiques (déplacement dans l'espace pour faire la lettre, mouvements de grande amplitude).

- **par la mémorisation** : afin de faciliter l'enregistrement de mots ou de groupe de mots à copier, limitant ainsi le retour au modèle visuel à reproduire et donc les erreurs liées aux troubles visuospatiaux.

L'adaptation

Elle est mise en place pour compenser les troubles et pour faciliter les apprentissages.

• ACCOMPAGNEMENT DANS L'INTEGRATION SCOLAIRE

- informer l'enseignant des objectifs de la prise en charge et l'informer des difficultés spécifiques rencontrées en classe par l'enfant,

- en classe, déterminer la place de l'enfant par rapport au tableau ou à l'enseignant, de manière à faciliter le repérage visuel et à limiter les distracteurs possibles,
- déterminer la disposition du matériel dans la classe et sur son bureau.

- AMENAGEMENTS PRATIQUES A L'ECOLE ET A LA MAISON

- choix d'un mobilier adapté (plan de travail incliné, facilitant les activités écrites), set antidérapant pour faciliter les manipulations et de repères de couleur sur la table de travail de l'enfant (vert à gauche : « je démarre », rouge à droite « je m'arrête »),
- choix d'outils scripteurs adaptés, de ciseaux à rappel élastique, compas à vis de réglage, « timer » (horloge qui permet une représentation visuelle du temps imparti) pour la gestion du temps.

- AMENAGEMENTS PEDAGOGIQUES VISANT A :

- faciliter le repérage visuel (surlignage, présentation aérée, police de caractères facile à reconnaître), autoriser un guide ou un doigt curseur pour la lecture.
- favoriser la verbalisation et limiter au maximum les modèles visuels, reformulation des consignes, éviter les doubles tâches.
- limiter la quantité d'écrits (par des textes à trous, des interrogations à l'oral dès que possible) et adapter les exercices où l'on doit relier des éléments par un trait.
- évaluer les compétences scolaires de l'enfant en tenant compte de ses limitations spécifiques : système de notation privilégiant le fond au détriment de la forme pour que la dysgraphie de l'enfant ne soit pas pénalisante, en évitant de le sanctionner pour le soin et la présentation de son travail
- proposer un tiers temps supplémentaire pour les évaluations (ou une réduction du nombre de questions proposées).

Les moyens de compensation

Lorsque les limitations sont importantes ou que les difficultés d'écriture ne permettent pas de suivre le rythme scolaire, il faut parfois contourner les déficiences et dans certains cas, renoncer à l'écriture manuelle.

- AIDES MATERIELLES

Le système de polycopiés ou de photocopies lorsque les capacités graphiques sont très invalidantes, autorisation de la calculatrice en cas de difficultés logico-mathématiques, enregistrement sur dictaphone pour les plus grands ou apprentissage de l'ordinateur. Dans ce cas, le rôle de l'ergothérapeute sera d'aider l'enfant à apprendre la frappe au clavier (système de gommettes, de clavier caché), à manipuler une souris, à utiliser des logiciels spécifiques en sciences et en géométrie, à travailler sur les schémas et cartes de géographie numérisées, à créer des tableaux.

Il devra aussi apprendre à gérer l'outil informatique au quotidien en classe, par la création de fichiers pour chaque matière et la tenue d'un agenda informatique pour ses devoirs.

- AIDES HUMAINES

Comme la désignation d'un élève « tuteur » de l'enfant, d'un « secrétaire » pour les contrôles écrits ou présence d'une AVS à ses côtés dans la classe. La prise en charge en ergothérapie se fera en lien étroit avec l'environnement scolaire et familial de l'enfant et devra s'attacher à faciliter au mieux les apprentissages et les activités de la vie quotidienne.

3- En orthoptie

Au terme du bilan orthoptique, une rééducation sera proposée en cas d'insuffisance de convergence ou de strabisme intermittent avec vision binoculaire car ces défauts entraînent des signes fonctionnels (maux de tête, fatigue visuelle) ainsi qu'une baisse de l'attention.

Il est nécessaire d'avoir un bilan ophtalmologique récent pour éliminer tout problème réfractif et faire pratiquer un fond d'œil.

La rééducation neurovisuelle aura pour but, selon les résultats du bilan d'améliorer la motricité conjuguée, de mettre en place une stratégie visuelle efficace, d'améliorer la coordination œil-main et de structurer l'activité perceptive. Les supports utilisés pour la rééducation devront être adaptés au niveau scolaire de l'enfant, susciter son intérêt et dans la mesure du possible être en lien avec les apprentissages scolaires en cours.

Rééducation de la motricité conjuguée

C'est un point essentiel de la rééducation.

En effet, la lecture, dont découlent la plupart des apprentissages, demande une succession de saccades et de fixations qui sont souvent déficientes chez l'enfant dyspraxique.

- La poursuite :

Sa rééducation vise à obtenir une poursuite continue, lisse, régulière, sans à-coups ni saccades, sans mouvements céphaliques ni syncinésies faciales (mouvements de mâchoire, de langue) et d'apprendre à l'enfant à mobiliser seulement ses yeux.

Dans l'espace, l'orthoptiste fait suivre à l'enfant une cible, de plus en plus fine au fil des séances, en la déplaçant horizontalement, verticalement, en oblique, de façon sinusoïdale ou en huit couché.

Sur feuille, on fera travailler la poursuite par des exercices de labyrinthes et de fils mêlés.

Il existe également des exercices de poursuite oculaire sur ordinateur, qui permettent de rendre les séances d'entraînement plus ludiques et donc de faciliter l'attention de l'enfant.

- Les saccades :

Ici, la rééducation aura pour but d'obtenir des saccades calibrées par l'enfant et d'améliorer l'anticipation visuelle pour faciliter l'accès direct et précis sur la cible.

Dans l'espace, l'orthoptiste présente à l'enfant deux mires espacées qu'il doit venir fixer tour à tour, au rythme fixé par l'orthoptiste puis petit à petit sans aide.

On pourra varier l'espace entre les deux mires au fur et à mesure des séances pour solliciter des saccades plus amples, sans toutefois dépasser la largeur des épaules pour ne pas avoir de mouvements de tête associés.

Par ailleurs, on pourra travailler les saccades loin-près, dont l'amélioration facilitera les tâches de copie, notamment le passage de la feuille au tableau. On demande à l'enfant de fixer successivement une lettre de l'échelle d'optotypes de loin puis une lettre sur le test de Parinaud en vision de près.

Pour travailler sur support papier, on présente à l'enfant des colonnes de points, lettres, chiffres ou dessins, et celui-ci doit nommer le premier et le dernier de chaque ligne. On utilisera des symboles colorés ou noir et blanc de tailles différentes au fil des séances. Afin de conserver l'attention de l'enfant on proposera d'autres exercices sollicitant les saccades comme le jeu des erreurs, des jeux d'appariements, des messages codés (un symbole = une lettre), rechercher un élément précis parmi des distracteurs,...

- La fixation :

Elle est implicitement entraînée au cours de tous les exercices de poursuite et de saccades. Au fil des séances, elle devient plus endurante, plus stable et plus précise.

Rééducation des stratégies et de l'attention visuelle

Elle vise à améliorer la qualité de la prise d'information visuelle et obtenir une stratégie visuelle conventionnelle au sens de la lecture, c'est à dire de gauche à droite et de haut en bas sans saccades de régression ni de saut de ligne. Les capacités visuo-attentionnelles sont également fortement sollicitées dans tous les exercices de barrage et de repérage visuel.

- Sur du matériel organisé :

On propose des exercices de barrages d'éléments identiques au milieu de distracteurs. On commence par des symboles espacés puis de plus en plus serrés pour augmenter la difficulté. Ces planches comportant des symboles (dessins, lettres, chiffres, formes géométriques) agencés en lignes et colonnes offrent une multitude de possibilités d'entraînement en modifiant la consigne. La seule contrainte étant de veiller à ce que l'enfant opère un balayage linéaire, gauche à droite, sans mouvement de tête et si possible sans doigt curseur.

On peut ensuite faire varier l'exercice en travaillant sur des tableaux à double entrée, des mots mêlés, la bataille navale.

- Sur du matériel désorganisé :

On commence également par des barrages comme précédemment, puis on utilise des supports plus ludiques : jeux de société type Le lynx[®], dominos, cartes à jouer (Sardines[®], Pippo le fermier[®]) livres de repérage d'un personnage dans une scène (« Où est Charlie ? »[®])...

Rééducation de la coordination œil-main

On apprend à l'enfant à utiliser efficacement son regard pour effectuer une activité motrice. Cette coordination oculo-manuelle requiert l'usage d'une bonne anticipation visuelle et donc une harmonisation du passage de la vision centrale à la vision périphérique afin d'appréhender avec précision la cible visuelle.

- Sur feuille :

On proposera des exercices de pointages (dessins représentés sous formes des points que l'enfant doit perforer à l'aide d'un poinçon ou points numérotés qu'il doit relier à l'aide d'un stylo pour retrouver le dessin caché). On s'attachera dans ses exercices à verbaliser le trajet à effectuer, à repérer le point cible et à le fixer au cours du tracé.

- Dans l'espace :

Pointage de perles Hama[®] : une seule perle que l'on déplace sur la table devant l'enfant et qu'il doit pointer son index le plus précisément possible, puis une ligne de perles et enfin des perles réparties de façon aléatoire sur la table.

Exercice réalisé avec des pions de couleur à clipser sur un support à trous : l'enfant doit reproduire sur son support, une séquence de pions de couleur en se référant à un modèle papier. Au pourra travailler de près, en posant le modèle devant lui ou au contraire présenter le modèle sur un pupitre au loin de manière à exercer en même temps le repérage vision de loin-vision de près.

Rééducation de la structuration spatiale

L'enfant dyspraxique visuospatial est en difficulté pour toutes les tâches faisant appel à la notion d'espace (géométrie, lecture de carte, schéma scientifique, réalisation de graphiques, tableaux complexes....).

Ici l'orthoptiste cherche donc à améliorer la représentation spatiale de l'enfant : situer les éléments les uns par rapport aux autres, orienter les éléments par rapport à son propre corps, se repérer dans l'espace feuille.

- **Le compox** :

Dans cet exercice, l'enfant doit reproduire un modèle constitué de formes géométriques enchevêtrées, en superposant des fiches transparentes sur lesquelles sont imprimées les différentes formes. Il existe 45 planches de difficulté croissante. Cet exercice de visuo-construction permet d'entraîner l'appréciation des dimensions, la perception de la position relative et l'analyse des figures enchevêtrées.

- **Le coccimod** :

L'enfant doit reproduire une disposition de points sur le dos d'une coccinelle au moyen de 6 planchettes comportant un, deux ou aucun trou.

Les modèles sont de difficultés croissantes : modèle de grande taille avec trame des planchettes, modèle de grande taille sans trame, modèle de petite taille avec puis sans trame.

Ce jeu aborde l'organisation de l'espace, la position relative, l'analyse logique, la symétrie et l'anticipation visuelle.

- **Le tangram** :

Il s'agit de reproduire un modèle représentant un personnage ou un animal, dessiné à partir de formes géométriques, au moyen de pièces en bois de même forme mises à disposition de l'enfant.

Ce jeu permet d'entraîner les capacités d'orientation spatiale, d'analyse des dimensions et de position relative.

- **Reproduction de figures en 3 dimensions** :

On demande à l'enfant de reproduire un modèle en 3 dimensions avec des cubes de couleurs. Cet exercice entraîne la représentation mentale et analyse de la perspective.

- **Exercices de symétrie** :

L'enfant doit compléter la moitié d'une figure en respectant un axe de symétrie, dans le but d'améliorer sa structuration spatiale. Cette tâche faisant appel au graphisme est souvent difficile pour l'enfant dyspraxique visuospatial et il faut l'aider en verbalisant les consignes.

Rééducation de la mémoire visuelle

L'entraînement des capacités mnésiques de l'enfant dyspraxique peut constituer une stratégie de contournement du déficit visuospatial. En effet, le modèle visuel est souvent pénalisant pour lui, et source d'erreurs.

Pour la copie de texte, on incitera l'enfant dyspraxique à utiliser des techniques de verbalisation pour améliorer sa mémoire de travail et augmenter son empan de copie, limitant ainsi le nombre de retours au modèle visuel.

On peut utiliser pour cela des jeux de type Memory (retrouver la paire de cartes identiques), travailler à partir d'une scène présentée pendant quelques minutes puis demander à l'enfant de

répondre à des questions s'y rapportant ou lui présenter très brièvement un mot qu'il doit ensuite reconnaître parmi une liste de mots visuellement proches.

Pour diversifier la rééducation, on pourra également entraîner l'empan visuel sur ordinateur (Gerip).

4- En orthophonie

A l'issue du bilan, une rééducation est mise en place si les résultats aux différents tests, orthographe ou lecture sont échoués et qu'il y a une demande de la part des parents ou de l'école.

On parle de :

- Retard d'acquisition du langage écrit si seules les épreuves d'orthographe et de lecture sont échouées
- Trouble d'acquisition du langage écrit (dyslexie/dysorthographie) si les épreuves cognitives sont également chutées et si le décalage entre l'âge réel de l'enfant et son âge de lecture est d'au moins 18 mois.

Rééducation de la lecture

- Travailler toutes les conversions grapho-phonémiques, c'est à dire faire comprendre à l'enfant qu'une lettre équivaut à un son et que plusieurs graphies peuvent correspondre à un même son.
- Travailler les confusions phonologiques sourdes/sonores (p/b, t/d, f/v...), la différence voisé/non-voisé (la lettre vibre-t-elle dans la gorge ou non ?), la lecture de non-mots.
- Améliorer la vitesse de lecture de l'enfant en commençant par de petites unités (lettres), puis graphèmes, puis mots et enfin texte.

Rééducation de l'orthographe

- Travailler la conversion phono-graphémique : un son correspond à une lettre ou un son correspond à plusieurs lettres.
- Enrichir le stock orthographique de mots, ce qui provoque une reconnaissance des mots plus rapide et donc améliore la vitesse en lecture.
- Travailler sur les homophones grammaticaux en leur donnant du sens (à/a, ou/où, ces/ses...)
- Travailler sur la morphologie des mots (préfixe, suffixe, lettres finales muettes...) pour apprendre l'orthographe de façon économique. Par exemple, montrer à l'enfant que la plupart des mots qui terminent par le son « sion » s'écrit « tion ».

Rééducation logico-mathématique

Les enfants souffrant d'une dyspraxie visuospatiale n'ont pas de difficultés conceptuelles pour accéder aux notions logico-mathématiques.

Ils sont mis en difficulté par les aspects visuospatiaux de la numération (principe de position), de la pose et de la résolution des opérations écrites, par leur repérage visuel défaillant (dénombrement, correspondance terme à terme, sériation, etc.) et par leurs difficultés pratiques (géométrie, tableaux, graphiques, etc.).

Deux grandes règles :

- Éviter les activités visuospatiales, ou ne les proposer qu'avec une aide spécifique.

La rééducation n'est donc pas axée sur la manipulation, l'expérimentation manuelle et le passage au concret car cela risquerait d'augmenter les confusions et de perturber les compensations spontanées qu'ils ont pu mettre en place.

- Favoriser, surentraîner et utiliser les compétences logiques, mnésiques et langagières de ces enfants.

Les domaines les plus déficitaires seront pris en charge :

- **La classification :**

Il faudra aménager la présentation de ce type d'exercices en utilisant de préférence du matériel verbal et en évitant les représentations sous forme de tableaux, de point à relier, l'appariement d'éléments au moyen de flèches, de traits croisés.

- **La sériation :**

Pour l'enfant dyspraxique visuospatial, elle est très difficile à réaliser avec des objets linéaires (difficulté à aligner les origines) mais pourra être entraînée avec des formes (ovales, carrés, triangles), dont les proportions relatives sont plus facilement perçues.

- **Activités de comptage et de dénombrement :**

Pour pallier aux difficultés de correspondance entre le pointage et le comptage sur feuille, on incitera l'enfant adopter une stratégie visuelle linéaire et à barrer ou surligner les éléments au fur et à mesure de son comptage plutôt que de simplement les repérer visuellement avec son doigt. En cas de troubles sévères, il faut permettre à l'enfant, dans un premier temps, de s'appuyer sur le pointage d'un tiers.

- **Le transcodage : lecture et écriture des nombres :**

Généralement, les enfants souffrant de dyspraxie visuospatiale comprennent le principe de position mais ils peinent à identifier la position des nombres suite à leur trouble spatial (l'écriture des nombres en miroir est une erreur fréquente dans la dyspraxie). Il faudra donc leur faciliter au maximum le repérage de ces positions. Ainsi, il est par exemple possible d'augmenter l'espace entre les chiffres, d'y insérer des couleurs, de verbaliser chaque élément (dans quelle colonne se situe X ? Nous avons 3 colonnes, où penses-tu qu'il devrait aller ?) ou encore d'utiliser des « béquilles visuelles » comme l'association d'une couleur pour les unités, d'une autre pour les dizaines et d'une dernière pour les centaines.

- **La pose d'opérations écrites :**

Il faudra verbaliser la procédure en lui rappelant de placer un chiffre par colonne, en partant toujours de la droite, afin que ceux-ci correspondent aux unités, dizaines, centaines, etc. De plus, il faudra veiller à ce que chaque chiffre soit bien aligné vis-à-vis des autres, les uns en dessous des autres. Les « béquilles visuelles » de couleur seront également intéressantes dans cette opération puisqu'elles aideront l'enfant à repérer les nombres.

- **La résolution de problèmes :**

Quand le sens des opérations et leur condition l'emploi sont acquis il faut développer la capacité de l'enfant à élaborer une représentation mentale de la situation décrite dans le problème posé. Les schémas sont à proscrire pour les enfants souffrant de dyspraxie

visuospatiale et il est préférable de verbaliser la situation, comme si l'on racontait une histoire (méthode du « conte guidé » d'Alain Crouail).

Enfin, l'utilisation de logiciels de géométrie (Géogébra, Cabri) permettent de pallier aux difficultés tenant à l'utilisation complexe des instruments de mesure (règles, compas, équerre). Certains logiciels permettent également de réaliser des écritures mathématiques, des graphiques et de poser des opérations en colonne (GD Math) lorsqu'une dysgraphie sévère accompagne la dyspraxie.

CHAPITRE III

ETUDE PRATIQUE

A- Structures d'accueil

1- Centre de Référence Troubles des apprentissages, Service de Rééducation Pédiatrique, ESCALE

Le service de rééducation pédiatrique est l'un des 4 services qui composent le Centre de référence troubles des apprentissages des Hospices Civils de Lyon.

Ce service accueille des enfants âgés de 0 à 16 ans présentant un handicap moteur (majoritairement Paralyse Cérébrale et atteinte myopathique). Depuis 2001, le service est également Centre de référence pour les troubles des apprentissages et plus particulièrement la dyspraxie.

Ce service est composé d'une équipe pluridisciplinaire permettant d'examiner l'enfant sur les versants moteur, orthopédique, psychologique, cognitif, social et scolaire

Les enfants peuvent être adressés par un professionnel libéral (médecin généraliste, orthophoniste, psychomotricien...) ou par la structure faisant partie du secteur médico-social qui les prend en charge (CAMPS, SESSAD...).

En fonction de la demande de l'enfant et de sa famille et à l'issue du premier entretien, l'enfant sera orienté suivant ses besoins vers différents professionnels de l'équipe :

- Médecin (MPR, neuropédiatre, pédiatre, neurologue, neuropsychiatre)
- Psychologue
- Neuropsychologue
- Orthophoniste
- Ergothérapeute
- Psychomotricienne
- Kinésithérapeute
- Enseignante spécialisée
- Assistante sociale.

Suite aux bilans effectués et à la synthèse, les parents seront conseillés pour l'orientation des rééducations à mettre en place et/ou à poursuivre. Ces rééducations ne seront pas réalisées par les professionnels de l'Escale mais par des praticiens libéraux ou du secteur médico-social. Par la suite, un suivi annuel peut être proposé.

Par l'intermédiaire de l'assistante sociale, le service guide également les familles dans les démarches administratives auprès de la MDPH ((Maison Départementale pour les Personnes en situation de Handicap).

2- DELTA

DELTA 01 signifie Dispositif d'Expertise et de Liaison pour les Troubles des Apprentissages de l'AIN, dispositif départemental faisant partie de l'Association OVE (Œuvre des Villages d'Enfants).

Les enfants de 4 à 16 ans sont adressés dans ce service d'évaluation, de soin et d'accompagnement pour des troubles spécifiques des apprentissages multiples et/ou sévères (tels que la dyspraxie, la dyslexie, la dysphasie, dysorthographe, dyscalculie, déficit attentionnel et trouble de la mémoire).

Le service réunit 3 centres d'activités :

- Un **SESSAD** (Service d'Education Spécialisée et de Soins A Domicile): pour poser ou finaliser un diagnostic ainsi qu'élaborer et mettre en œuvre le projet thérapeutique, nécessaire à l'enfant. Il sert également à faire le lien entre l'enfant, sa famille, l'école et les professionnels. Il s'agit donc d'une aide directe à l'enfant et sa famille. Cette prise en charge sera d'une durée maximum de 2 ans.
- Une **UTL** (Unité Transversale de Liaison) : qui, par la recherche de partenaires de proximité, favorise la synthèse et la coordination des actions entre les différents professionnels. Comme le SESSAD, il assure le suivi de la situation de l'enfant et les liens famille/école/professionnels. Par cet échange permanent avec les personnes entourant l'enfant, cette structure facilite également la mise en place d'un Projet Personnalisé de Scolarisation (PPS).
- Un **Centre de ressource** : qui intervient auprès des différents professionnels, sous forme de conférences ou d'ateliers, pour augmenter leurs connaissances et leurs compétences en ce qui concerne les troubles des apprentissages. Il permet également de conseiller les familles et les équipes accompagnant les enfants non inscrits à DELTA.

Les prises en charges en SESSAD ou en UTL se font suite à une notification de la MDPH. La demande d'inscription à DELTA pourra être faite par les parents (pour une demande de diagnostic, de prise en charge, d'Aide à la Vie Scolaire (AVS) ou de matériel, l'ordinateur, par exemple).

Ce service est composé :

- d'un médecin neurologue
- de 2 neuropsychologues
- de 2 ergothérapeutes
- d'une psychologue clinicienne
- d'une responsable de service et coordinatrice.

Les prises en charges en orthophonie, en psychomotricité et en orthoptie se font en milieu libéral alors que les autres professionnels interviennent sur le lieu de vie de l'enfant (école ou parfois domicile).

B- Deux enfants, deux parcours

1- L'enfant A.

◆ *Présentation de l'enfant*

A. est né à terme, il ne présente pas de retard moteur (acquisition de la marche à 13 mois). Il est le benjamin d'une fratrie de 4 et ses frères et sœurs ont tous acquis la lecture avec difficulté.

Les examens neurologique et cardiaque sont normaux.

C'est en grande section de maternelle (GSM) que l'enseignante note ses premières difficultés (compréhension, langage, graphisme). Le premier bilan orthophonique est alors réalisé.

A. a, par la suite, redoublé son CP.

Durée des prises en charges :

Depuis 7 ans :

- suivi hebdomadaire en orthophonie
- suivi hebdomadaire en psychomotricité (le premier bilan psychomoteur est réalisé sur conseil de l'orthophoniste).

Depuis 6 ans :

- suivi au sein d'un centre de référence des troubles des apprentissages, sur la demande de l'orthophoniste pour un bilan de dyspraxie.
- rééducation en orthoptie, les séances sont d'abord hebdomadaires puis bimensuelles.

Depuis 5 ans : le diagnostic de dyspraxie visuospatiale avec déficit attentionnel est posé.

Depuis 1 an: rééducation en ergothérapie sur la demande de l'orthophoniste.

Pendant 5 ans, A. est traité par psychotrope (Risperidone) puis par psychostimulant (Méthylphénidate chlorhydrate) pour son déficit attentionnel.

La MDPH a refusé 2 fois de suite la demande d'ordinateur et d'AVS en CM1 puis accorde l'AVS en CM2. L'enfant utilise tout de même son ordinateur pour rédiger ses devoirs à la maison.

Récemment l'ergothérapeute alerte le centre des troubles des apprentissages sur le grand nombre de prises en charge actuelles, de cet enfant, non adapté à un rythme de collégien.

◆ *Parcours de l'enfant*

Voir tableaux suivants, pages 52-53-54.

2- **L'enfant B.**

◆ *Présentation de l'enfant*

B. est le cadet d'une fratrie de 4.

Il n'a pas de retard moteur (acquisition de la marche vers 12 mois).

Les examens neurologique et cardiaque sont normaux.

Il s'agit d'un enfant discret, maladroit, qui s'exprime bien mais peu.

Au niveau scolaire, l'enseignante de CP note des difficultés de la latéralisation et un retard scolaire, surtout en écriture. A la suite de ces remarques, le premier bilan psychomoteur est réalisé. Par la suite, B. a redoublé son CE1.

Durée des prises en charges :

Depuis 3 ans : suivi hebdomadaire en psychomotricité (les séances ont lieu à l'école).

Depuis 2 ans :

- inscription dans une structure spécialisée
- le diagnostic de dyspraxie visuospatiale avec trouble de l'attention et des fonctions exécutives est posé
- suivi hebdomadaire en ergothérapie (rééducation faite à l'école) et en neuropsychologie, par les professionnels de la structure.

Depuis 18 mois :

- rééducation orthoptique en libéral
- suivi psychologique ponctuel par le biais de la structure d'accueil.

La MDPH a refusé l'utilisation de l'ordinateur en CE1, mais l'accorde 1 an plus tard.

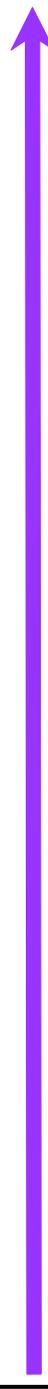
Nous remarquons à la lecture du dossier que les professionnels, de la structure le prenant en charge, sont en contact régulier avec l'institutrice (grâce aux séances hebdomadaires à l'école en psychomotricité et en ergothérapie) ainsi qu'avec les professionnels libéraux.

◆ *Parcours de l'enfant*

Voir tableaux suivants, pages 56-57-58.

		2006	2007	2008	2009
Scolarité	GSM		déc	CP	mai CE1
psychomotricité			<p>L'enseignant de CP note des difficultés de latéralité, un retard scolaire (surtout en écriture) + peu de participation orale → bilan psychomoteur demandé</p> <p>1er bilan en libéral relève des difficultés majeures dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la coordination, dissociation des gestes, ▪ la graphomotricité ▪ l'organisation spatiale ▪ la représentation du schéma corporel 	<p>Mise en place de 18 séances de rééducation au terme desquelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> → repère corporels et coordination motrice renforcés, → latéralisation D/G acquise, → repérage spatial (surtout visuo-constructif) reste difficile, → difficultés persistantes en graphisme et surtout en écriture 	
CENTRE B					
Neuro psychologie					
Ergothérapie					
orthoptie					
Orthophonie	1er bilan : trouble lexical syntaxique du langage oral (PEC préconisée mais non mise en place)				

2009				
	juillet	octobre	novembre	décembre
Scolarité	CE1	Redoublement CE1 plainte de l'enseignante qui évoque une dyscalculie	2ème CE1	2ème CE1
psychomotricité	Séances hebdomadaires à l'école			
CENTRE B	<p>Synthèse CENTRE B et complément de bilan demandés :</p> <ul style="list-style-type: none"> → bilan de gnosies visuelles en ergo + PEC de la dysgraphie → bilan orthoptique neurovisuel → bilan psychologique (état dépressif ou Trouble frontal?) → bilan neuro-psycho de dyscalculie → bilan orthophonique 	<p>demande d'AVS auprès MDPH</p> <p>+ matériel pédagogique adapté (ordinateur)</p> <p>+ allocation AEEH (Allocation d'Education d'Enfant Handicapé)</p>	<p>Synthèse CENTRE B et complément de bilan demandés :</p> <ul style="list-style-type: none"> → bilan orthophonique du langage écrit et oral (demande auprès de la MDPH des résultats du 1er bilan orthophonique de 2006) → bilan orthoptique neurovisuel → mise en place du suivi en ergothérapie → poursuite du suivi psychologique 	
Neuro-psychologie		<p>Bilan de dyscalculie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☺ bonne capacité de raisonnement logico-math bonne connaissance des faits arithmétiques, quantification et mécanismes de calculs acquis, bonne mémoire de travail. ☹ dyscalculie de type numérique (transcodage) + dyscalculie spatiale (dénombrement dans l'espace, pose d'opérations) 		
Psychologie				
Ergothérapie		<p>Bilan gnosies visuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> absence de gnosies visuelles, pas d'agnosie des images. Trouble d'ordre exécutif confirmé 		
orthoptie				<p>Bilan orthoptique en libéral :</p> <ul style="list-style-type: none"> Paralysie de l'élevation OG avec strab vertical opéré en 09/2007 amblyopie relative OD=10/10 OG=7/10 Repérage difficile en lecture, copie, tableau double entrée, poursuite non lisse, saccades correctes, balayage médiocre, absence de stratégie visuelle, Organisation visuo-spatiale déficiente. Proposition de rééducation
Orthophonie				<p>Bilan orthophonique en libéral :</p> <ul style="list-style-type: none"> Niveau de langage dans la norme de son âge sauf en compréhension syntaxique langage écrit et vitesse de lectures corrects, voie phonologique peu précise, niveau de transcription moyen Pas de rééducation nécessaire

		2010			2011		
		janvier	mai	juin	avril		
Scolarité		2ème CE1					CE2
psychomotricité		<p>Séances hebdomadaires à l'école</p> 					
CENTRE B		<p>travail en coordination pour la répartition du travail</p> 					
Psychologie		<p>Suivi psychologique ponctuel</p> 					
Ergothérapie		<p>Séances hebdomadaires à l'école</p> 					
		Avis technique pour demande ordinateur MDPH	Ordinateur refusé par la MDPH	<p>Bilan ergo CENTRE B : Travail sur ordi (gestion de l'ordi, vitesse de frappe) désintéret pour l'écriture manuelle, Gestion de son impulsivité, Fiches pose d'opérations ,Stratégies mentales, Repérage et attention visuelle, verbalisation, planification.</p>			
orthoptie		<p>Séances le mercredi en libéral</p> 					
Orthophonie		<p>aucune prise en charge</p>					

CONCLUSION

Pour retracer le parcours des enfants A et B, nous avons rassemblé puis croisé les observations de chacune des deux structures.

D'une manière générale, nous constatons que les observations de la part des professionnels travaillant au sein de ces deux structures sont très précises, tant dans les bilans réalisés que dans la synthèse des résultats des diverses rééducations en cours et nous notons que les comptes-rendus sont fournis régulièrement.

Au sein des deux structures, des réunions de synthèse de l'équipe pluridisciplinaire sont organisées, si possible en présence des intervenants extérieurs (ou le cas échéant, avec un bilan de leur rééducation) afin d'ajuster régulièrement le projet thérapeutique en fonction des besoins et des progrès de l'enfant. Au cours de ces réunions, la structure A donne l'orientation générale des rééducations préconisées et la structure B décide du nombre de prises en charge simultanées, du rythme des séances de leur harmonisation avec la scolarité de l'enfant et demande parfois des bilans complémentaires ou des aménagements spécifiques (ordinateur par exemple).

Cette étude montre également l'importance du rôle des enseignants dans la découverte de la dyspraxie visuospatiale. En effet, les difficultés liées à cette pathologie étant majoritairement révélées au cours de la scolarité, les remarques des enseignants les plus avisés incitent souvent les familles à consulter. Dans les deux cas présentés, c'est l'école qui a orienté l'enfant vers les premiers bilans.

Le signalement de difficultés scolaires spécifiques, lorsque la prise en charge est entamée, peut également inciter à des bilans complémentaires (logico-mathématique, neurovision, orthophonie...).

Par ailleurs une collaboration entre l'équipe pédagogique et les professionnels paramédicaux est nécessaire pour la mise en place d'aménagements scolaires spécifiques (supports écrits adaptés, système de notation aménagé, ordinateur en classe, aide par une AVS).

Il serait donc bénéfique, de sensibiliser les enseignants, par l'information et la formation, aux troubles entourant la dyspraxie, afin de déceler précocement ces enfants et de les prendre en charge rapidement.

Nous n'avons pas pu présenter, comme nous l'aurions souhaité, le cas d'un enfant dyspraxique visuospatial, suivi exclusivement en libéral pour ses rééducations (orthophonie, orthoptie, psychomotricité et ergothérapie). Pour la majorité des enfants suivis en libéral dont les troubles évoquent une dyspraxie visuospatiale, le diagnostic est rarement reconnu et posé et ces dossiers n'entrent donc pas dans le champ de notre étude. Pour les enfants dont le diagnostic de dyspraxie visuospatiale a été reconnu, il a été difficile de collecter des informations complètes car les professionnels libéraux n'ont pas toujours connaissance de l'ensemble des bilans réalisés par les autres paramédicaux, ni du contenu de chacun des projets de rééducation.

Nous avons cependant retenu que lorsque l'enfant n'est pas pris en charge par un Centre de référence des troubles des apprentissages, la coordination des rééducations est laissée à la charge de la famille. Cette dernière n'a pas toujours les connaissances ni le recul nécessaires à la prise de décisions, aux choix thérapeutiques les mieux adaptés. Le projet thérapeutique se résume alors à une juxtaposition de prises en charges car l'absence d'échanges réguliers entre les rééducateurs ne permet pas l'élaboration d'un projet global et cohérent.

Pourtant, la prise en charge de la dyspraxie visuospatiale passe par un partage des compétences et une communication régulière entre les nombreux acteurs de la rééducation. Cette collaboration pluridisciplinaire est aidée par une bonne connaissance du champ d'action de chaque professionnel dans son domaine, d'où notre souci de détailler les spécificités des bilans et les axes des prises en charge de chaque spécialité. Elle est également facilitée par le travail des structures comme l'Escale ou Delta 01 particulièrement sensibilisées au travail pluridisciplinaire et au partage des compétences mais qui malheureusement ne peuvent répondre à toutes les demandes.

Il pourrait être utile dans ce cas, de choisir un « Professionnel Référent » (médecin traitant, pédiatre, neuropédiatre, neuropsychologue ou tout professionnel local connaissant bien l'enfant) pour assurer la coordination des prises en charges au même titre que « l'Enseignant Référent » au sein de l'Education Nationale garantit la continuité et la cohérence de la mise en œuvre du PPS (Projet Personnalisé de Scolarisation).

La mise en place d'un cahier de liaison, renseigné par les différents professionnels et même l'équipe pédagogique pourrait également améliorer les échanges et le partage des informations, éviter les redondances d'examens et soulager la famille dans son rôle de messenger lorsque le parcours de rééducation se fait uniquement en libéral, sans orchestration par une structure spécialisée.

Ces deux propositions ne sont certainement pas faciles à mettre en œuvre en pratique mais pourraient faire l'objet d'une étude approfondie afin de valider leur intérêt et offrir aux enfants dyspraxiques un projet thérapeutique global et cohérent.

Bibliographie

Livres :

CHOKRON Sylvie (2010) Approche neuropsychologique des troubles des apprentissages
Edition SOLAL Collection Neuropsychologie
CROUAIL Alain (2008) Rééduquer dyscalculie et dyspraxie, Edition Masson Collection
Orthophonie
Ergothérapie en pédiatrie (2010) ALEXANDRE A., LEFEVERE G., PALU M. VAUVILLE B.
Edition SOLAL Collection Ergothérapies
GOBLET Sandrine (2010) : Mémoire logopédie, Rééducation des compétences logico-
mathématiques d'enfants présentant une dyspraxie visuospatiale.
MAZEAU Michèle (1995) Déficits visuospatiaux et dyspraxies de l'enfant : du trouble à la
rééducation. Edition Masson
MAZEAU Michèle (2005) Neuropsychologie et troubles de apprentissages. Edition Masson
MAZEAU Michèle (2010) L'enfant dyspraxique et les apprentissages. Edition Masson
MELJAC C. & LEMMEL G. (1999). UDN-II : Construction et utilisation du nombre
POUHET A. & MOUCHARD GARELLI C. :Présentation de la dyspraxie visuo-spatiale.
R4P (Réseau Régional de Rééducation et de Réadaptation Pédiatrique en Rhône Alpes)
Consensus régional formalisé sur la dyspraxie développementale
THOULON-PAGE Chantal (2009) La rééducation de l'écriture de l'enfant. Edition Masson
Collection Orthophonie

Reuves :

Journal d'ergothérapie (1996) VALENCIA O., QUENEY A.P., LUC-PUPAT E. 18,2, p 72-78 :
dépistage d'une dyspraxie visuospatiale
Revue Francophone d'orthoptie : n°2 vol1 juin 2008 : Approche ergothérapique chez l'enfant
présentant une dyspraxie - BOUTRUCHE Chantal
Revue Francophone d'orthoptie : n°2 vol1 juin 2009 : Place de l'orthoptie face à une dyspraxie
visuospatiale apprentissages - BERNARD Emilie
Revue Francophone d'orthoptie : n°2 vol. 3 juin 2010 : Abord pragmatique des dyspraxies de
l'enfant en situation d'apprentissage scolaire - POUHET Alain
Revue Réadaptation : n°522 juillet/août 2005 : DALENS Michèle : les troubles visuels
associés aux dyspraxies, COTARD Laurence : Rôle de l'orthoptiste dans la prise en charge
d'un enfant dyspraxique, ROGER Florence : Le rôle du psychomotricien dans la prise en
charge des enfants dyspraxiques.
A.N.A.E. Approche Neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant, N°111 Mars 2011
La Dyspraxie, coordonné par S. GONZALEZ-MONGE
Evolutions psychomotrices 2006 N°73 : Praxies et adresse
Evolutions psychomotrices 2009 N°83 : Le bilan psychomoteur dans tous ses états

Sites internet :

www.emcdys.fr
www.ladapt.net
www.dyspraxie.info