



Université Lille 2
Droit et Santé



Institut d'Orthophonie
Gabriel DECROIX

ANNEXES

DU MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophonie
présenté par :

Caroline DU REAU - RENGOT
Céline MAITRE DU CHAMBON

**Ouvre l'œil et le bon au pays des créatures
magiques**

**Création d'un matériel de rééducation orthophonique
pour les confusions visuelles chez les enfants
dyslexiques de 8 à 11 ans.**

Annexes

Annexe n°1 : Modélisation des processus de lecture

1. Les grandes étapes de l'acquisition de la lecture

Le modèle de FRITH (1985) met en évidence trois stades d'identification des mots écrits, correspondant chacun à une procédure de lecture :

- le stade logographique, aussi appelé stratégie visuelle ou stratégie globale.
- le stade phonologique, aussi appelé procédure alphabétique ou procédure par assemblage
- le stade orthographique, aussi appelé procédure par adressage.

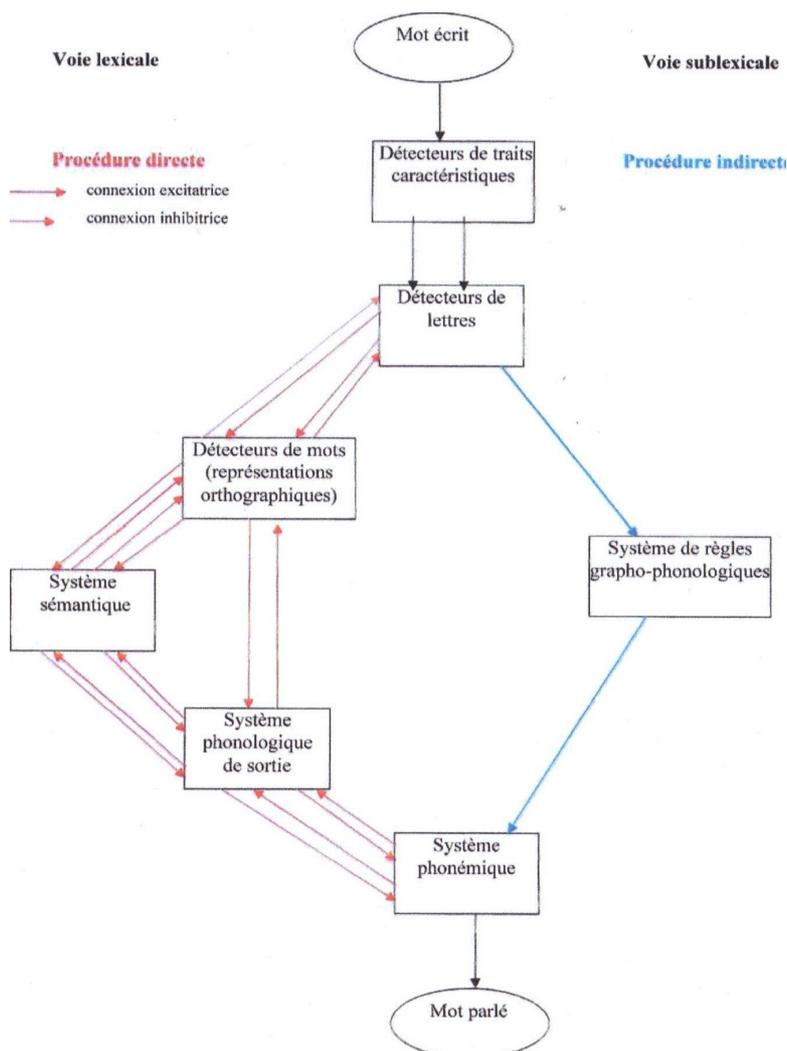
Avant tout apprentissage explicite, l'enfant reconnaît globalement le mot, grâce au contexte. Il ne voit pas ni les inversions ni les omissions de lettres. Puis, une fois dans le parcours scolaire, l'enfant commence à segmenter les mots en syllabes. Il comprend le système de correspondance graphème-phonème qui lui est expliqué. L'investissement de ces règles de correspondances constitue un puissant mécanisme d'auto-apprentissage en parallèle de l'enseignement (SHARE, 1995). En effet, en identifiant de nouveaux mots, l'enfant entraîne le système de conversion pour le rendre de plus en plus efficace. De plus, en décodant davantage de mots, l'enfant enrichit son lexique interne qu'il investira lors des prochaines rencontres avec ces mêmes mots.

Cependant, certains mots possèdent des effets d'irrégularité, rendant leur lecture difficile, voire impossible, par cette procédure d'assemblage (ex : femme, monsieur, oignon). C'est pourquoi, l'enfant doit recourir à la procédure orthographique. Cette stratégie correspond à l'adressage d'une forme visuelle globale à une forme sonore correspondante. Elle peut être utilisée seulement pour identifier des mots antérieurement rencontrés et stockés en mémoire. A ce stade, la lecture repose sur l'accès direct au sens, ce qui la rend rapide et fluide.

Néanmoins, « il ne semble pas y avoir de bonne raison de supposer que le développement de la voie lexicale doive toujours précéder le développement de la voie sous-lexicale, ou inversement. Il semble probable que [...] les deux voies peuvent se développer ensemble » (STUART, 1995).

2. Vers la lecture experte

« La meilleure preuve de l'existence de ces deux voies nous vient de la neuropsychologie », (DEHAENE, 2007). En effet, dans le cadre de cette approche, le modèle à double voie en cascade (COLTHEART et al., 2001), élaboré à partir du modèle des deux voies distinctes d'accès à la prononciation des mots écrits de MORTON et PATTERSON (1980), met en évidence l'activation conjointe des deux voies de lecture par la présentation du mot écrit. Chez le lecteur expert, ces procédures sont utilisées en parallèle dans le système en cascade : l'information est alors transmise d'un niveau à un autre.



Modèle de lecture experte à double voie en cascade (COLTHEART et al., 2001)

Lorsqu'un mot est présenté, les détecteurs de traits caractéristiques, puis les détecteurs de lettres sont activés. La lecture par voie lexicale (ou adressage) est engagée par l'activation des représentations orthographiques (ou détecteurs de mots), puis par celle du système sémantique et du système phonologique. Ensuite, l'infor-

mation est transmise au système phonémique qui permet la prononciation du mot. Cette stratégie est donc utilisée pour identifier les mots réguliers ou irréguliers déjà stockés en mémoire.

En revanche, la lecture par voie sublexicale (ou assemblage) opère par l'activation du système de règles grapho-phonologiques, grâce auxquelles le lecteur fait correspondre chaque graphème à un phonème. Puis, le système phonologique permettant alors la prononciation du mot est activé. Cette stratégie est donc employée pour identifier les mots inconnus.

Ainsi, la procédure par adressage est plus rapide et demeure la plus automatisée chez le lecteur expert alors que la procédure par assemblage est longue et laborieuse. Selon le type de mots présentés, le lecteur expert utiliserait ces stratégies de façon flexible et rapide.

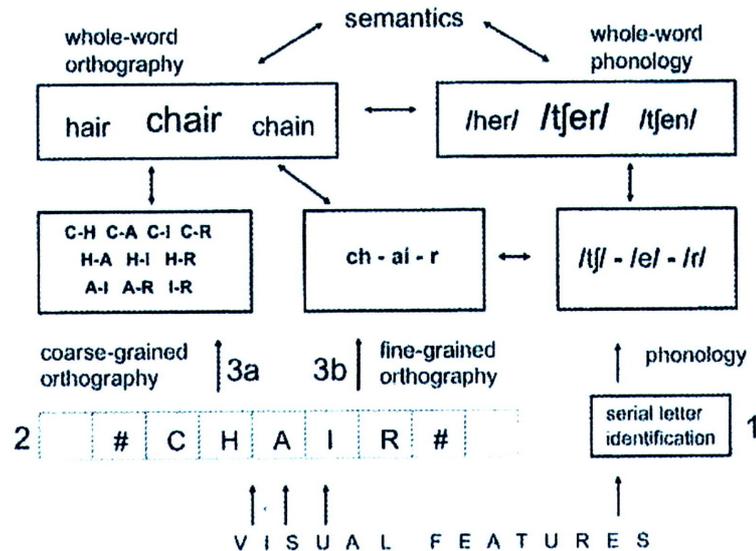
Cette architecture offre donc la possibilité de déterminer les sous-composants déficitaires mis en cause lors des difficultés d'apprentissage de la lecture. Cependant, ces modèles à double voie possèdent des limites. En effet, par rapport à notre sujet, ils n'explicitent pas comment l'hypothèse d'un trouble visuo-attentionnel peut être responsable des difficultés de lecture.

3. Autres modèles complémentaires

D'autres modèles de lecture complètent la vision de COLTHEART et al. Les plus pertinents dans le cadre de notre mémoire sont celui de GRAINGER et ZIEGLER (2011), et de VALDOIS et al (1998).

3.1. Modèle de GRAINGER et ZIEGLER (2011)

GRAINGER et ZIEGLER (2011) se sont appuyés sur les modèles à double voie pour proposer des nouvelles hypothèses concernant les processus d'apprentissage.



Multiple-route model of silent reading : Modèle à voies multiples de lecture silencieuse

1 : entrée orthographique : traitement lettre par lettre

2 : traitement parallèle

3 : développement de deux types de représentations sublexicales :

3a : les bigrammes ouverts, 3b : les graphèmes

Lorsqu'un mot écrit est présenté, l'apprenti lecteur effectue en premier lieu un traitement séquentiel des lettres et de leur position dans le mot pour en former une représentation phonologique.

Au fur et à mesure de l'acquisition de la lecture, la dominance initiale de ce codage phonologique sera rapidement remplacée par un traitement orthographique. En effet, l'apprenti lecteur développe en parallèle de la phonologie, deux types de codes orthographiques : l'un à gros grain (3a) et l'un à grain fin (3b).

Le traitement à gros grain fournit un accès direct à la sémantique en utilisant les sous-ensembles de lettres qui maximisent les probabilités d'identification du mot : les bigrammes ouverts. Les bigrammes ouverts sont des paires ordonnées de deux lettres indépendantes de leur position, mais respectant l'ordre correct des lettres dans le mot. Ici, les bigrammes ouverts de « CHAIR » sont « C-H », « C-I »... mais ne peuvent pas être A-H. Ils sont traités par les « neurones bigrammes » (DE-HAENE, 2007), qui tolèrent certains petits déplacements de lettres dans les mots. C'est pourquoi la présence d'intermédiaires entre deux lettres d'un bigramme est possible. Par exemple, le bigramme « C-A » de « CHAIR » sera reconnu même si le « H » s'intercale entre le « C » et le « A ».

Certaines amorces partielles de lettres comme « CHR » aident à reconnaître le mot « CHAIR », tandis que d'autres amorces, comme « CRH », qui ne respectent

pas l'ordre des graphèmes, ne facilitent pas l'identification du mot. Cela signifie bien qu'à une certaine étape du traitement, l'amorce et le mot ont un code commun, qui serait le bigramme ouvert. (GRAINGER et WHITNEY, 2004)

Ces bigrammes ouverts vont ensuite activer les représentations possibles des mots contenus dans la lexique interne, comme « Hair ». Grâce aux connexions bidirectionnelles entre le système sémantique et la forme phonologique du mot, le lecteur accédera au mot correct. Le traitement par cette voie à gros grain correspondrait à la voie directe, par adressage.

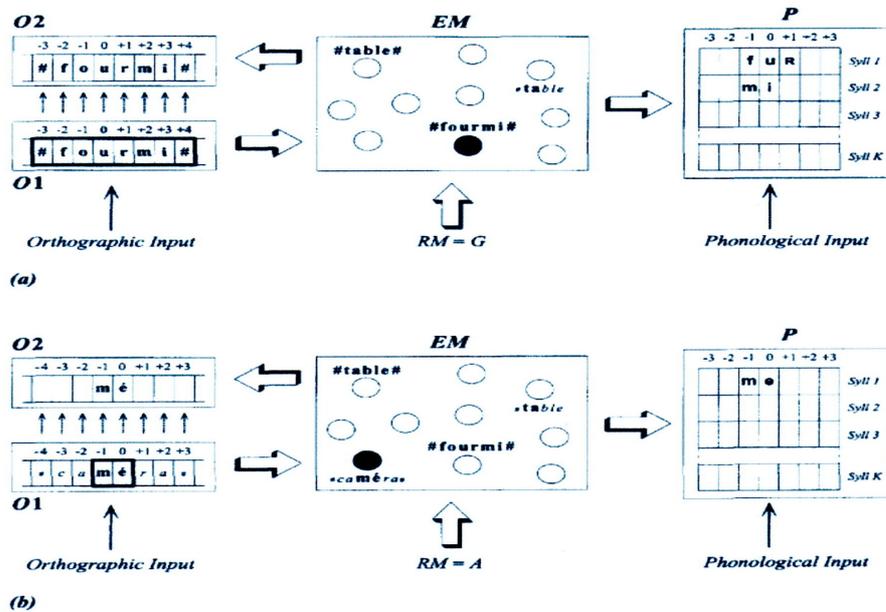
Cependant, ce traitement à gros grain ne permet pas de traiter les graphèmes complexes comme les « ch ». C'est pourquoi les auteurs complètent leur schéma avec le traitement à grain fin, qui est, lui, sensible à l'ordre précis des lettres. Ses représentations orthographiques sont des graphèmes ou des représentations morphologiques, qui activeront les représentations phonologiques du mot entier grâce à leurs connexions bidirectionnelles avec les représentations orthographiques lexicales et sémantiques. Ce traitement par voie à grain fin correspondrait à la voie d'assemblage.

L'intérêt de ce modèle par rapport aux précédents réside dans les détails apportés sur les étapes d'acquisition de la lecture. Effectivement, GRAINGER et ZIEGLER (2011), insèrent des intermédiaires entre les étapes de codage des lettres isolées et celui des mots entiers : les graphèmes et les bigrammes.

En outre, le décodage phonologique serait une première étape indispensable à l'apprentissage. Il permettrait la mise en place progressive d'un traitement parallèle des lettres, soit direct, par le code orthographique à gros grain soit indirect par le code orthographique à grain fin. Les deux voies gérées par ces codes s'auto-alimenteraient grâce aux connexions bidirectionnelles qui les unissent.

3.2. Modèle multi-traces de lecture, VALDOIS, ANS et CARBONNEL (1998)

Ce modèle est intéressant puisqu'il distingue deux voies de lecture corrélées à deux tailles différentes de fenêtre visuo-attentionnelle.



O1 : couche orthographique d'entrée, O2 : deuxième couche orthographique, EM : mémoire épisodique

A la lecture de nouveaux termes (b), la fenêtre attentionnelle ne contient pas tout le mot, mais se déplace pour traiter séquentiellement les graphèmes du mot. Ce processus entraîne la création de traces-segments (RM=A) qui seront maintenues en mémoire épisodique (EM) puis assemblées pour accéder au patron phonologique du mot entier.

Puis, étant fréquemment confronté aux mêmes mots, le lecteur lira par voie d'adressage (a) : les traces-segments se transformeront en traces-mots (RM=G), et seront conservées en mémoire. La fenêtre attentionnelle englobera alors le mot entier et permettra un accès direct aux représentations sémantiques mémorisées.

Cependant, afin de constituer des traces-mots, la fenêtre attentionnelle se doit d'être suffisamment étendue pour encadrer tous les graphèmes d'un mot. Dans le cas contraire, sa réduction provoquera des difficultés de mémorisation des formes orthographiques lexicales. Par conséquent, la lecture de mots irréguliers, uniquement lisibles par adressage, sera entravée. En outre, le rythme de lecture sera ralenti puisqu'il exige le maintien en mémoire des segments et de leur assemblage.

D'après ce modèle, les mécanismes primordiaux à la mémorisation de l'orthographe lexicale et à l'acquisition d'une lecture experte restent donc la simultanéité du traitement phonologique et du traitement orthographique global du mot.

Annexe n°2 : Pré-requis

1. Facteurs psychiques et environnementaux

Afin d'acquérir une lecture experte, l'enfant doit pouvoir s'appuyer sur des adultes lecteurs qui lui donneront l'appétence et l'occasion de lire. A l'instar des adultes, l'enfant sera motivé pour obtenir une lecture autonome. En ce sens, les parents présentant des difficultés de lecture constituent un facteur de risque d'apparition de difficultés de lecture chez l'enfant. Ces facteurs environnementaux sont moins corrélés au niveau de lecture que les facteurs linguistiques (ELBRO et SCARBOURGH, 2003) développés ci-dessous.

2. Compétences linguistiques

2.1. Lexique

L'une des compétences linguistiques nécessaires à l'apprentissage de l'écrit est la maîtrise d'un certain vocabulaire réuni et organisé dans le lexique interne (VALDOIS, 1996). La corrélation entre le lexique et les compétences en lecture s'avère incontestable puisque lire nécessite la compréhension du sens des mots. En outre, étant donné le rythme de la lecture, cet accès au lexique doit être rapide et précis.

2.2. Syntaxe

Afin de saisir avec clarté le message d'un texte, le lecteur doit percevoir les principes syntaxiques, qu'il s'agisse de l'agencement et des relations entre les mots d'une phrase, ou bien des règles grammaticales proprement dites. Cette capacité sera développée d'abord à l'oral, puis à l'écrit.

3. Compétences métalinguistiques

Apprendre à lire c'est aussi apprendre à réfléchir sur le langage pour acquérir une expertise dans l'utilisation de ce système symbolique et élaborer des significations (GOMBERT, 1994).

3.1. Métaphonologie

De grands débats persistent sur la corrélation entre l'acquisition de la conscience phonologique et l'apprentissage de la lecture.

L'hypothèse la plus pertinente aujourd'hui serait celle de la causalité réciproque (RASHOTTE et HECHT, SHANAHAN, 2000). L'acquisition de la conscience phonologique serait séparée en plusieurs niveaux : l'un, implicite, précède l'apprentissage de l'écrit, tandis que l'autre est obtenu explicitement par l'apprentissage de la lecture.

Ainsi, avant six ans, l'enfant serait dans l'incapacité de percevoir les unités phonémiques, alors que les unités syllabiques seraient bien décomptées. Ce serait seulement à partir de six ans et en parallèle de l'apprentissage de la lecture que l'enfant acquerrait la capacité de découpage phonémique. Il pourra ainsi distinguer « bol » de « vol » par exemple.

Les relations entre capacités d'analyse phonémique et lecture ont été prouvées par SCHATSCHNEIDER et al. (2004) : une distribution significative de ces capacités est notable sur les compétences ultérieures en lecture et en écriture. Contrairement aux habiletés non verbales, ces capacités phonologiques sont davantage impliquées dans l'acquisition de la lecture (SCARBOROUGH, 2001).

3.2. Conscience morphosyntaxique

Selon TUNMER (1990), la conscience syntaxique est essentielle dans la reconnaissance des mots. Effectivement, d'après l'étude de GOMBERT et al (1994), les résultats à l'épreuve de correction grammaticale de phrases asémantiques et agrammaticales seraient prédictifs des résultats de décodage et surtout de compréhension de lecture.

3.3. Morphologie

L'analyse morphologique peut être dérivationnelle (lait-laitier) ou flexionnelle (je chante-tu chantes). Les compétences d'analyse morphologique renseignent sur le niveau de décodage et de compréhension ultérieurs (DEACON et KIRBY, 2004) puisqu'elles permettent d'accéder aux plus petites unités sublexicales ayant un sens : les morphèmes. Selon MAHONY et al (2000), à partir du CE2, la conscience morphologique est très liée à la conscience phonologique, même si leurs rôles restent indépendants dans l'apprentissage du langage écrit.

4. Compétences cognitives

4.1. L'intelligence

Selon LEROY-BOUSSION (1971), les compétences intellectuelles sont indispensables à l'acquisition de la lecture. Effectivement, avant d'accéder à l'écrit, l'enfant doit franchir certains stades développementaux, comme celui de l'entrée dans le symbolisme. Sans celle-ci, l'enfant ne pourra pas interpréter les signes écrits comme des symboles significatifs des mots oraux. Le niveau cognitif de l'enfant doit donc être préservé a minima pour apprendre à lire.

4.2. La mémoire

La mémoire est constituée de plusieurs systèmes et sous-systèmes : la mémoire de travail (BADDELEY, 2000), la mémoire à court terme et la mémoire à long terme. Chacun d'entre eux a une fonction primordiale dans l'apprentissage de la lecture. En effet, la mémoire à long terme a pour rôle de mémoriser le sens et les formes orthographiques des mots dans le lexique interne.

La mémoire de travail, quant à elle, intervient dans tous les apprentissages volontaires, donc dans la lecture. Ses différents sous-systèmes ont chacun une fonction définie selon les types de stimulus : l'administrateur central supervise et coordonne les informations traitées par la boucle phonologique ou par le calepin visuo-spatial. En lecture, les informations phonologiques, les sons, sont analysés par la boucle phonologique tandis que les formes écrites des lettres et des mots sont analysés par le calepin visuo-spatial.

La place de la mémoire à court terme dans l'apprentissage de la lecture sera abordée ultérieurement, dans le cadre des pré-requis auditifs et visuels.

4.3. L'attention

Comme la mémoire, le système attentionnel possède plusieurs composantes. Celles qui influent particulièrement sur la lecture sont l'attention soutenue et l'attention sélective (LUSSIER et FLESSAS, 2001). Effectivement, l'attention soutenue sert à maintenir un niveau d'attention suffisant sur un flux continu d'informations. Elle permet de prolonger son attention pendant la lecture d'un texte long par exemple.

L'attention sélective ou focalisée sélectionne une information parmi d'autres et inhibe les autres informations inutiles. Ainsi, le lecteur peut cibler sa lecture sur un mot et inhiber les stimuli environnementaux concurrents.

5. Aptitudes auditives

5.1. Discrimination auditive

La discrimination auditive, en lien étroit avec l'attention auditive, est définie comme la capacité à distinguer deux stimuli sonores (HONOREZ, 2003). Elle permet de différencier deux phonèmes proches, afin d'avoir ensuite une perception correcte d'un mot. Elle entre en jeu par exemple, pour remarquer le trait de sonorité des phonèmes, et ainsi dissocier les mots « poule » et « boule ».

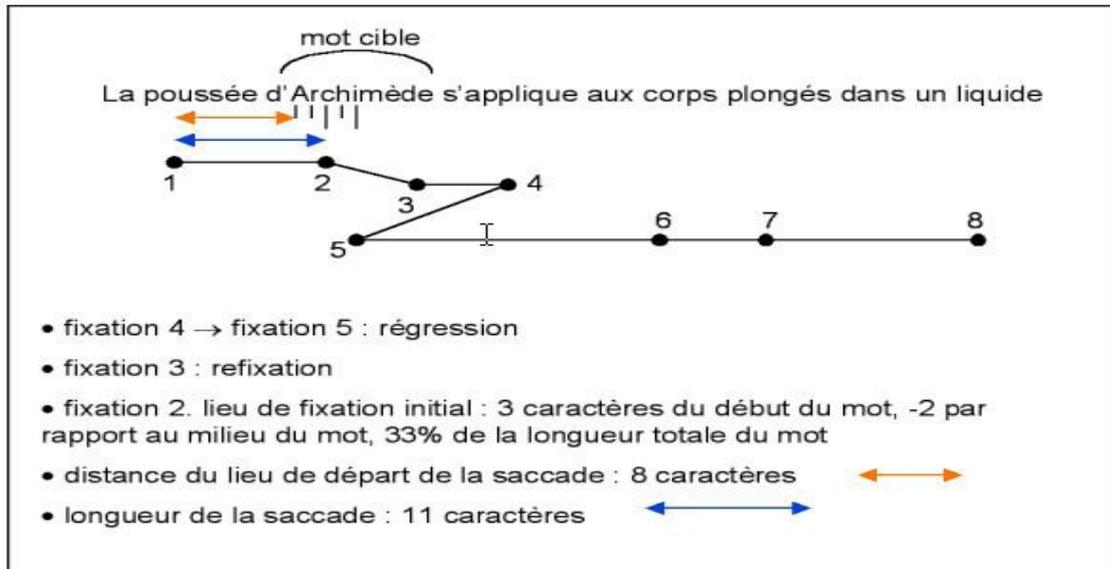
5.2. Mémoire auditive à court terme

La mémoire auditive à court terme sert à maintenir des informations durant quelques secondes. Elle dirige ensuite l'information à la boucle phonologique de la mémoire de travail.

En lecture par voie d'assemblage, l'apprenti lecteur a tendance à subvocaliser chaque lettre avant de les fusionner et d'obtenir des correspondances phonèmes-graphèmes (LECOQ, 1991). Les phonèmes sont donc enregistrés une première fois dans cette mémoire avant d'atteindre la mémoire de travail où ils seront traduits.

Annexe n°3 : Stratégies du regard et oculomotricité

Voici une schématisation du fonctionnement des stratégies du regard lors de la lecture d'une phrase.



Schématisation des saccades et des fixations lors de la lecture d'une phrase

Fixation 1

La pousxxx xxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxx xxx xxxxx xxxxxxxx xxxx xx xxxxxxxx

*

Fixation 2

xa poussée dxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxx xxx xxxxx xxxxxxxx xxxx xx xxxxxxxx

*

Fixation 3

xx xxxxxxx d'archimède xxxxxxxxxxxx xxx xxxxx xxxxxxxx xxxx xx xxxxxxxx

*

Fixation 4

xx xxxxxxx xxxxxxxxxxxxe s'appliqu xxx xxxxx xxxxxxxx xxxx xx xxxxxxxx

*

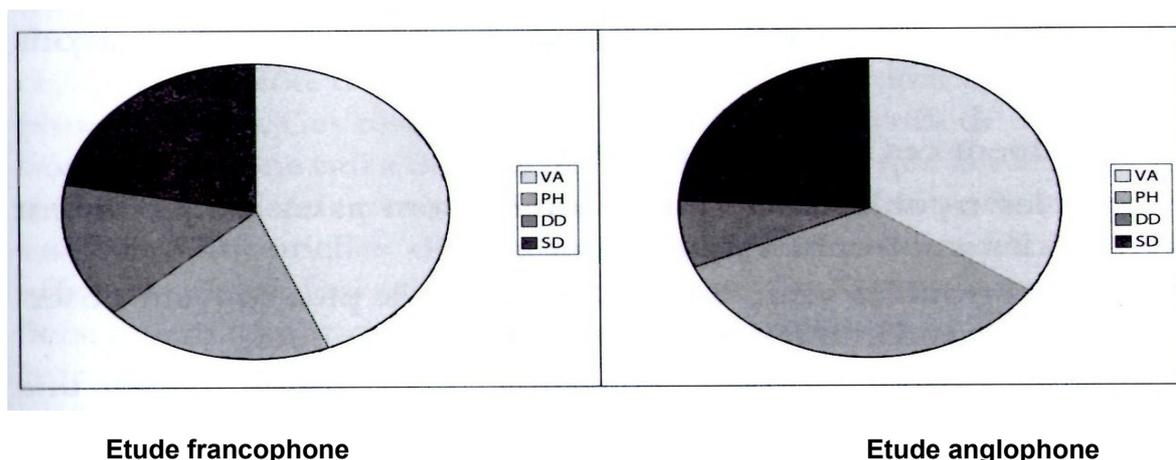
Schématisation du déplacement de l'empan visuel lors des fixations

Annexe n°4 : Hypothèses visuo-attentionnelles

VALDOIS (2005) étudie le cas Martial, enfant dyslexique ne présentant aucun problème de métaphonologie mais un trouble visuo-attentionnel important se manifestant par un biais attentionnel droit, des difficultés de distribution de l'attention et une réduction de l'empan.

BOSSE et al. (2006), quant à eux, analysent 68 enfants dyslexiques francophones âgés de 11 ans et 29 anglophones de même âge. Les troubles présents chez ces enfants ont été reporté dans le graphique ci-dessous.

Même si cette étude a été effectuée à faible échelle, on observe que la proportion d'enfants dyslexiques avec troubles visuo-attentionnels n'est pas négligeable et que le plus souvent, ces troubles sont indépendants des troubles phonologiques.



Proportion d'enfants dyslexiques francophones et anglophones présentant un trouble visuo-attentionnel isolé (VA), un trouble phonologique isolé (PH), les deux déficits (DD) ou aucun des deux (SD)

Selon BOSSE et al. (2006), il existerait des fortes corrélations entre leurs résultats aux épreuves visuo-attentionnelles et les épreuves de lecture. Le niveau de capacités visuo-attentionnel serait même prédicteur du niveau de lecture. Des recherches sont encore en cours pour préciser l'impact de ces troubles sur l'apprentissage de l'écrit.

Annexe n°5 : Méthodes de remédiation visuelles et visuo-attentionnelles

1. Occlusion d'un œil

STEIN et al. (2000) ont réalisé des études cliniques auprès d'enfants dyslexiques présentant une instabilité binoculaire. Ces enfants étaient séparés en deux groupes :

les enfants du groupe expérimental devaient porter des lunettes teintées en jaune pâle dont l'œil gauche était occulté, et les enfants du groupe témoin devaient porter les mêmes lunettes sans aucun œil occulté. Après le traitement, les auteurs ont mis en évidence de meilleures performances en lecture chez le groupe expérimental par rapport au groupe témoin, et ce pendant les neuf mois suivants. Ainsi, l'occlusion d'un œil peut être un traitement efficace pour les enfants dyslexiques souffrant d'une instabilité binoculaire avérée (et seulement pour ceux-là).

2. Lentilles, lunettes et transparents teintés

Suite à l'élaboration de la théorie du stress visuel (WILKINS, 1995 ; WILKINS et al., 2004), un essai clinique a été accompli afin de mesurer l'efficacité de transparents de couleur appliqués sur une page de texte, afin de rééduquer les symptômes de stress visuel et d'améliorer la lecture. Chaque sujet, présentant des troubles d'apprentissage ainsi qu'un stress visuel, a testé les effets d'un transparent témoin filtrant les ultraviolets (administré comme placebo), et ceux d'un transparent de couleur choisi individuellement. Cet essai a attesté l'augmentation d'environ 4% de la vitesse de lecture des sujets portant un transparent de couleur par rapport à ceux portant un transparent placebo (BOULDOUKIAN et al., 2002). Ainsi l'utilisation d'un transparent dont la couleur a été optimisée individuellement peut avoir des effets bénéfiques sur la lecture, pour les personnes souffrant d'un stress visuel. Néanmoins, il est important de noter que certaines personnes sont affectées par un stress visuel sans pour autant être dyslexiques et vice-versa. Il est donc préférable de préconiser ce traitement aux personnes souffrant de stress visuel.

2. Stimulation hémisphérique spécifique

BAKKER (1992) a postulé qu'il existait deux types de dyslexie :

- la dyslexie « linguistique » (L) caractérisée par un usage déficient de l'hémisphère gauche

– la dyslexie « perceptif » (P) caractérisée par un usage déficient de l'hémisphère droit.

A partir de ce postulat, il a proposé un traitement de la dyslexie : la « stimulation hémisphérique spécifique ». Pour un sujet donné, le traitement consiste à stimuler spécifiquement l'hémisphère présumé déficient en présentant de manière brève et répétée des mots dans le champs visuel opposé. BAKKER (1992) a obtenu des résultats rapportant des effets positifs de ce traitement. De plus, les études de FACCOETTI et al. (2003) auprès de 12 enfants dyslexiques italiens présentant une mini-négligence gauche, ont mis en évidence l'efficacité de ce traitement par rapport à une rééducation orthophonique traditionnelle.

Toutefois, des résultats des études ultérieures, menées à partir de ce traitement, diffèrent :

– le traitement aurait des effets positifs et ce quel que soit l'hémisphère stimulé : celui présumé déficient et l'autre, impliquant que ces effets seraient spécifiques (DRYER et al. 1999)

– la présentation centrale des stimuli entraînerait au moins autant de progrès que la présentation latérale (LORUSSO et al., 2004).

– le côté de la stimulation aurait un impact sur les capacités visuo-attentionnelles, mais pas sur les scores en lecture (LORUSSO et al., 2005).

Par conséquent, après le traitement, les effets positifs sur la lecture seraient davantage dus à l'amélioration générale des capacités visuo-attentionnelles, chez des enfants présentant une mini-négligence gauche, plutôt qu'à la stimulation spécifique d'un hémisphère cérébral.

Les améliorations obtenues en lecture par un tel traitement doivent être confirmées ou infirmées par des études à plus grande échelle recevant un autre traitement et de même intensité.

4. Rééducation audiovisuelle non linguistique

KUJALA et al. (2001) ont élaboré un programme d'entraînement sensoriel, ne comportant aucun son de la parole, et dont l'un des principes était de renforcer les connexions entre les représentations auditives et visuelles grâce à un entraînement à l'appariement intermodal. Le principe de cet entraînement était d'apparier des séquences de tons variant en fréquence et en durée à des séquences de rectangles variant en hauteur et en épaisseur. Pour chaque séquence, la fréquence et la durée

correspondaient respectivement à la hauteur et à l'épaisseur. Après sept semaines de traitement, les auteurs ont observé une amélioration de la lecture plus importante dans le groupe entraîné par rapport au groupe témoin. En outre, des corrélats neuro-physiologiques de cette amélioration ont été mis en évidence.

Néanmoins, cette étude ne permet pas de conclure si l'effet de ce traitement audiovisuel est différent de l'effet placebo puisque le groupe témoin ne subissait aucun traitement particulier.

5. Rééducation proprioceptive avec des semelles et des prismes

La théorie proprioceptive de la dyslexie postule que la cause des troubles de la lecture est un syndrome de déficience posturale. Il semblerait que les symptômes décrits soient les mêmes ou soient liés aux troubles posturaux et d'équilibre évoqués dans la théorie cérébelleuse (NICOLSON et al., 2001), et/ou à la persistance de réflexes archaïques évoquée par MC PHILIPS et al. (2004).

Le traitement proprioceptif consiste au port de semelles et de lunettes à prismes. Les semelles permettent de corriger la posture, pendant que les lunettes à prismes agissent sur les muscles oculaires en déviant la lumière reçue par l'œil et en modifiant ainsi la direction du regard. Afin d'adopter des habitudes correctes lors de la lecture et de l'endormissement, l'enfant reçoit parallèlement une rééducation posturale consistant en une série d'exercices de reprogrammation respiratoire et posturale.

Le CHU de Dijon (2005) a évalué les effets de cette méthode sur les difficultés des enfants dyslexiques : elle apporterait un faible intérêt pour les troubles de la lecture et de l'orthographe de ces enfants. De plus, le traitement postural modifierait la façon dont le cerveau reçoit les informations modifiées par les prismes. Le cerveau agirait alors en conséquence, en mettant en place de nouvelles commandes cérébrales (ELIE, 2001).

Selon ROBICHON (2007), il est important d'être prudent avec ce traitement : il ne repose sur aucun fondement scientifique et les effets secondaires se sont pas connus, d'autant plus, qu'aujourd'hui, rien ne prouve que la dyslexie soit une conséquence d'un trouble de la posture.

Ainsi, avant la diffusion d'une telle méthode, il est indispensable de poursuivre les recherches par de multiples études rigoureuses et indépendantes pour en connaître les véritables incidences.

Annexe n°6 : Matériels existants concernant la stimulation des pré-requis visuels et la remédiation des confusions visuelles

Livres

Nom du matériel	Auteur(s)	Edition	Objectifs
Attention mes mots	Carret Goutte-Broze C. Derrier-Coulougnon C. Icher-Poulaillon N.	Ortho Edition	Aptitudes attentionnelles Lecture
Attention mes yeux	Carret Goutte-Broze C. Derrier-Coulougnon C. Icher-Poulaillon N.	Ortho Edition	Aptitudes visuelles et visuo-spatiales : discrimination, attention, mémorisation, repérage
Attention et mémoire	Boutard C. Bouchet M.	Ortho Edition	Attention visuelle
Rééducation de la mémoire de travail	Vallet-Azouvi C.	Ortho Edition	Mémoire de travail
Des jeux visuels pour devenir bons lecteurs 8-10 ans	Rivais Y.	Mot à mot	Repérage visuel
Des jeux visuels pour se préparer à lire 4-5 ans	Guirao-Jullien M.	Mot à mot	Discrimination visuelle
Confusions phonétiques et visuelles	Boutard C.	Mot à mot	Confusions visuelles b/d, m/n
Rééducation de la dyslexie : les confusions visuelles	Mazade C.	Mot à mot	Organisation spatiale Confusions visuelles p/q, b/d, u/n, f/t, m/n

Les confusions visuelles b/d	Boutard C.	Mot à mot	Confusions visuelles b/d
Les confusions visuelles m/n	Boutard C.	Mot à mot	Confusions visuelles m/n
Histoires de confusions et/ou d'inversions	Cléda-Wilquin L.	Mot à mot	Confusions visuelles
Tâches attentionnelles	Cornu-Leyrit A. Ruiz-Reix C.	Ortho Edition	Attention visuelle
Visuo-analyse 2	Virion-Kapps M.	Ortho Edition	Aptitudes visuo-attentionnelles et visuo-spatiales
Lire sans confondre	Carret Goutte-Broze C. Derrier-Coulougnou C.	Ortho Edition	Attention visuelle Lecture
Des mots pour enfants	Moulinier A.	Mot à mot	Attention visuelle Lecture
Superposition mentale et mémoire visuelle	Pluchon C. Simonnet E.	Mot à mot	Attention et mémoire visuelles
Rééducation phonologique de la lecture	Géraudie A. Lancien M.	Canada ortho	Discrimination visuelle Confusions visuelles
Troubles de la lecture	Equipe du centre d'orthophonie Etienne Coissard	Mot à mot	Confusions visuelles
Discrimination visuelle	Guirao-Jullien M.	Mot à mot	Discrimination visuelle

Pour lire...Discrimination visuelle	Saint-Aubert Y.	Mot à mot	Discrimination et analyse visuelles
-------------------------------------	-----------------	-----------	-------------------------------------

Logiciels

Nom du matériel	Auteur(s)	Edition	Objectifs
Mangemi Change-mo	Roublot P.	Mot à mot	Confusions visuelles
Tapavu ?	Helloin M.C., Lenfant M. Thibault M.P.	Mot à mot	Attention visuelle
Fenêtre attentionnelle	Metral E.	Mot à mot	Attention et discrimination visuelles
Attention et exploration visuelles	Lenoble C. Lenoble V. Pedetti L.	Mot à mot	Discrimination, attention et balayage visuels Lecture
A la loupe	N.R. (Non renseigné)	Mot à mot	Discrimination visuelle
Mémoire auditive et visuelle	N.R.	Mot à mot	Mémoire visuelle
Espace multimédia	Révy P.	Mot à mot	Balayage et mémoire visuels

Jeux

Nom du matériel	Auteur(s)	Editeur	Objectifs
Rapidimo	Lemarchand C. Moulinier A.	Ortho Edition	Attention visuelle
L'orthocach	Gaufroy-Leymarie F. Gaufroy A.	Ortho Edition	Mémoire visuelle
L'as des lettres B et D	Gagné N.	Mot à mot	Confusions visuelles b/d
Sortholèges : la fée des sons	Namer C., Ripoll M.	Mot à mot	Confusions visuelles p/q, b/d, f/t, m/n
Sortholèges 2	Namer C., Deville E, Ripoll M.	Mot à mot	Confusions visuelles an/au, eu/en, ou/on
Retourné c'est ga- gné	Lesage P.	Ortho Edition	Confusions visuelles m/n, b/d, p/q
Le lynx	Educa	Mot à mot	Attention visuelle
Dobble	Andreani J.F. Blanchot D. Gille-Naves G. Poulouchine I.	Iello	Attention visuelle
Les monstres ou et on	Gagné N.	Mot à mot	Confusions visuelles ou/on
Les monstres b et d	Gagné N.	Mot à mot	Confusions visuelles b/d
Au jeu ! Bdpq	Gaudreau A.	Mot à mot	Confusions visuelles b/d, p/q
Lapinou démé- nage	Le Querré P.	Grand Cerf	Discrimination visuelle et or- ganisation spatiale

Le jeu des nains	Meister H.	Mot à mot	Discrimination, attention et balayage visuels
Minimatch	Scratchy L.	Mot à mot	Attention visuelle
Panicozoo	Michaud B.	Mot à mot	Attention visuelle
Spidmonsters	Slack M.	Mot à mot	Attention visuelle
Differento	N.R.	Mot à mot	Attention et discrimination visuelles
Bataflash	Héliot E.	Mot à mot	Attention visuelle
Bonomix	N.R.	Mot à mot	Attention visuelle
Colori	Staupe R.	Mot à mot	Attention visuelle
Les pochoirs	Gueritte-Hess B.	Mot à mot	Organisation spatiale
Architek-Boîte carton	N.R.	Mot à mot	Organisation spatiale
Glup 2	Kemeny D. Rozier S.	Grand Cerf	Confusions visuelles
Sardines	N.R.	Mot à mot	Mémoire et attention visuelles
Mémoludic	Pasturel M.	Grand Cerf	Mémoire visuelle
Mémokados	Poirot-Chérif S.	Djeco	Mémoire visuo-spatiale
Les différences	N.R.	Ravensburger	Discrimination visuelle

Structuro	N.R.	Mot à mot	Organisation spatiale
Camouflage	N.R.	Mot à mot	Organisation spatiale
Cache-cache pirates	Raf P.	Mot à mot	Organisation spatiale
Digit	Kodys G.	Mot à mot	Organisation spatiale, structuration mentale dans l'espace
Océanosons	Rigoli A.	Mot à mot	Confusions visuelles b/d, m/n, t/f, p/q
Avis de recherche	Brive L.	Mot à mot	Attention et discrimination visuelles
Anaconda	N.R.	Mot à mot	Organisation spatiale
Cache-cache safari	Raf P.	Mot à mot	Organisation spatiale
Les poules ont la bougeotte	Raf P.	Mot à mot	Organisation spatiale
Gare de fous	Mailhebiau-Couzinet A.	Mot à mot	Attention, balayage et discrimination visuels

Annexe n°7 : Autorisation parentale

Mlles MAITRE du CHAMBON Céline et RENGOT Caroline
Étudiantes en 4e année d'orthophonie à Lille

Le 14 février 2013,

Madame, Monsieur

Actuellement en fin de parcours universitaire, nous réalisons un mémoire de fin d'études. Nous avons décidé de travailler sur la création de matériel spécifique destiné à la remédiation des confusions visuelles en lecture chez les enfants dyslexiques.

Pour tester l'efficacité de cet outil de rééducation, nous recherchons des enfants dont le profil correspond à celui de votre enfant. C'est pourquoi, nous nous permettons de vous solliciter afin que votre enfant participe à ce projet. Le concours de votre enfant nous permettra de juger de la pertinence et de la qualité de notre travail. Grâce aux observations effectuées auprès de votre enfant, nous pourrions apporter des améliorations à notre matériel créé.

Il paraît important de vous préciser, qu'en aucun cas le nom de votre enfant n'apparaîtra dans notre travail. En effet, toutes les données recueillies seront consignées de manière anonyme.

Si vous autorisez votre enfant à participer à notre étude, nous envisageons de le rencontrer à deux reprises :

- une première fois pour la passation du bilan,
- une deuxième fois pour lui proposer une partie du matériel conçu, sélectionnée en fonction des spécificités de votre enfant (âge, composantes touchées, degrés de sévérité...)

Nous vous remercions de bien vouloir réfléchir à notre requête.

Dans l'attente d'une réponse de votre part, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

MAITRE du CHAMBON C. et RENGOT C.

A....., le2013

Certificat d'autorisation

Je, soussigné, Madame (et) Monsieur, autorise(nt) Mesdemoiselles MAITRE du CHAMBON Céline et RENGOT Caroline à inclure leur enfant à leur population d'étude dans le cadre de leur mémoire de fin d'études, ce qui consistera en la réalisation d'un bilan orthophonique du langage écrit et à l'administration d'un échantillon de leur matériel de remédiation.

En échange, nous, soussignées, MAITRE du CHAMBON Céline et RENGOT Caroline, étudiantes en 4e année d'orthophonie à Lille, en cours d'élaboration d'un mémoire de fin d'études, nous engageons à préserver l'anonymat de cet enfant dans tous les compte-rendus et exposés que nous pourrons faire à partir de cette étude.

Signature du/des parents

Signatures des étudiantes

(précédée de la mention « lu et approuvé ») (précédée de la mention « lu et approuvé »)

Annexe n°8 : Tableaux récapitulatifs des bilans effectués sur notre population

Benoît (11 ans) Étalonnage par rapport aux CM2

Éléments d'anamnèse :

- suivi en orthophonie depuis 3 ans pour le langage écrit

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		79,40 %	- 3,9		
Indice de vitesse		108		- 1,95	
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps :-4,61	7/20	- 2,34		
Mots réguliers	Tps :-2,13	14/20	- 2,55		
Logatomes	Tps :-1,71	10/20	- 3		
Lecture de lettres : BALE	Tps :-3,73	49/50		- 0,09	
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps : 120 s			- 1,02	
Stratégies adoptées	Balayage en colonnes				
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps :-0,40	5/5			0
- dispersés	Tps :-0,68	5/5			0
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps :+0,07	19/20		- 0,49	
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 103 s	Absence de vision globale de la figure Orientation correcte			
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 67 s	5 éléments présents			
Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :					
- Attention visuelle					
- Mémoire visuelle					
- Confusions visuelles b/d et m/n visibles dans les épreuves de lecture					

Anne (8 ans 10) Étalonnage par rapport aux CE2

Éléments d'anamnèse :

- suivie en orthophonie depuis 1 an pour le langage écrit

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		90,36 %		-0,27	
Indice de vitesse		75		-1,81	
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps : -2,61	5/20		-1,20	
Mots réguliers	Tps : -3,12	15/20		-1,18	
Logatomes	Tps : -4,05	14/20		-0,48	
Lecture de lettres : BALE	Tps : -1,12	48/50		-1,01	
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps :120 s	24/35		-0,74	
Stratégies adoptées	aucune				
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps : +1,29	3/5	-2,33		
- dispersés	Tps : -0,06	4/5		- 0,59	
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps : -1,18	19/20		-0,15	
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 205 s	Tourne le modèle sans tenir compte de l'orientation de la figure			
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps :98 s	Bonne mémorisation des éléments mais mauvaise orientation			

Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :

- Balayage et attention visuels
- Orientation spatiale
- Confusions visuelles b/d visibles dans la lecture de l'Alouette

Nicolas (10 ans 9) Étalonnage par rapport aux CM2

Éléments d'anamnèse :

- suivi orthophonique hebdomadaire depuis le CP pour le langage écrit
- son frère et sa sœur présentent également des difficultés d'apprentissage du langage écrit

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		85,18 %	- 2,4		
Indice de vitesse		46	- 2, 7		
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps: -11,35	5/20		-1,91	
Mots réguliers	Tps :-11,68	11/20	- 4,2		
Logatomes	Tps :-13,67	9/20	- 3,43		
Lecture de lettres : BALE	Tps : -3,6	50/50			+0,46
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps : 112 s	29/35		- 0,72	
Stratégies adoptées	Balayage par colonnes				
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps : +1,42	4/5		- 1,25	
- dispersés	Tps : +0,73	4/5		- 1,05	
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps : -0,48	20/20			+ 0,49
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 180 s	Trace le contour puis l'intérieur de la figure. Orientation correcte.			
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 110 s	Il manque seulement 5 détails			

Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :

- Attention et balayage visuels
- Confusions visuelles b/d visibles dans la lecture de l'Alouette

Kévin (8 ans 9 mois) Étalonnage par rapport aux CE2

Éléments d'anamnèse :

- suivi en orthophonie depuis 1 an pour le langage écrit

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		84,21 %		-1,29	
Indice de vitesse		48	- 2,20		
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps : -2,15	5/20		-1,20	
Mots réguliers	Tps : -1,79	10/20	- 3,45		
Logatomes	Tps : -1,62	6/20	- 2,9		
Lecture de lettres : BALE	Tps : -0,82	46/50	- 2,52		
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps : 120 s	27/35		- 0,05	
Stratégies adoptées	Balayage en ligne				
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps : + 1,12	3/5	- 2,34		
- dispersés	Tps : -0,24	4/5		- 0,59	
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps : -0,78	20/20			+ 0,77
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 183 s	Débute par les détails de la figure Orientation correcte			
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 44 s	Seulement 4 éléments présents			

Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :

- Attention visuelle
- Mémoire visuelle
- Confusions visuelles b/d et m/n visibles en lecture de lettres, pseudo-mots et texte

Damien (9 ans 11) Étalonnage par rapport aux CM1

Éléments d'anamnèse :

- suivi en orthophonie à l'âge de 4 ans pour le langage oral difficultés vite résolues
- suivi depuis 1 an pour le langage écrit

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		96,46 %			+ 0,61
Indice de vitesse		109		- 1,4	
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps :-3,83	5/20	- 2		
Mots réguliers	Tps :-3,02	17/20		- 0,7	
Logatomes	Tps :-3,80	15/20		- 0,66	
Lecture de lettres : BALE	Tps :+0,73	50/50			+ 0,73
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps : 120 s	33/35			+ 0,86
Stratégies adoptées	Balayage en colonnes et lignes				
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps:+0,34	4/5		- 0,91	
- dispersés	Tps :+1,17	4/5		- 0,46	
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps :+ 0,50	20/20			+ 0,55
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 135 s	Pas de vision globale de la figure Orientation correcte			
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 96 s	1 élément rajouté Tous les autres éléments sont corrects			

Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :

- attention visuelle
- confusions visuelles b/d

Charlotte (9 ans 10) Étalonnage par rapport aux CM1

Éléments d'anamnèse :

- suivie en orthophonie depuis 1 an pour le langage écrit et des troubles logico-mathématiques

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		90,20 %		- 0,95	
Indice de vitesse		138		- 1,02	
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps :- 1,04	11/20		- 0,56	
Mots réguliers	Tps :- 1,30	18/20		- 0,2	
Logatomes	Tps :- 3,49	14/20		- 1,08	
Lecture de lettres : BALE	Tps :- 3,58	47/50		- 1,45	
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps : 120 s	29/35		- 0,2	
Stratégies adoptées	Balayage en lignes				
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps :-0,91	4/5		- 0,91	
- dispersés	Tps :-1,48	3/5		- 1,48	
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps :-1,52	20/20		- 0,55	
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 176 s	Manque de précision dans les tracés Orientation correcte			
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 54 s	Forme globale correcte Aucun détail présent			

Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :

- Attention visuelle
- Mémoire visuelle
- Confusions visuelles b/d et m/n visibles dans les épreuves de lecture

Baptiste (10 ans 9 mois) Étalonnage par rapport aux CM1

Éléments d'anamnèse :

- suivi en orthophonie depuis 2 ans pour le langage écrit

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		72 %	-5,5		
Indice de vitesse		60	-2,03		
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps : -4,2	4/20	-2,3		
Mots réguliers	Tps : -4,75	7/20	-5,7		
Logatomes	Tps : -5,24	4/20	-5,25		
Lecture de lettres : BALE	Tps : -3,48	48/50		-0,7	
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps : 109 s	32/35			+0,59
Stratégies adoptées					
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps : +0,25	4/5			-0,9
- dispersés	Tps : +0,74	3/5		-1,47	
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps : -0,89	18/20		-1,69	
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 150 s	Commence par la forme générale et poursuit par les détails. L'orientation des figures est respectée			
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 130 s	Commence par la forme globale et ne restitue pas tous les détails. L'orientation des formes est respectée			

Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :

- Confusion visuelle n/m
- Discrimination visuelle
- Attention visuelle

Léo (9 ans 5 mois) Étalonnage par rapport aux CM1

Éléments d'anamnèse :

- Rééducation du langage oral depuis la maternelle
- Frère également pris en charge en orthophonie pour le langage oral et le langage écrit

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenn e)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		87,00 %		-1,75	
Indice de vitesse		87		-1,69	
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps : -7.86	03/20	-2,61		
Mots réguliers	Tps : -10,8	18/20		-0,2	
Logatomes	Tps : -5,5	12/20		-1,92	
Lecture de lettres : BALE	Tps : -0,56	49/50			0
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	tps :53,4s	24/35		-1,53	
Stratégies adoptées	Aucune				
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps : -0,5	3/5	-2,34		
- dispersés	Tps : +0,56	5/5			+0,56
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps : -0,39	20/20			+0,55
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 164 s				
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 178 s	Forme globale non reproduite Détails superposés			

Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :

- Attention visuelle
- Balayage visuel
- Confusion visuelle u/n

Arthur (10 ans 6 mois) Étalonnage par rapport aux CM1

- suivi en orthophonie depuis 2005 pour des troubles du langage oral puis du langage écrit.
- redoublement du CM1

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		86%	-2		
Indice de vitesse		85		-1,71	
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps : -2,09	6/20		-1,84	
Mots réguliers	Tps : -3,64	15/20		-1,7	
Logatomes	Tps : -1,87	11/20	-2,33		
Lecture de lettres : BALE	Tps : -1,95	48/50		-0,72	
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps : 120 s	34/35			+1,10
Stratégies adoptées					
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps : +0,4	4/5		-0,9	
- dispersés	Tps : -0,04	4/5		-0,4	
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps : -2,02	20/20			+0,55
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 99 s				La forme générale est correctement copiée, les détails correctement placés. Les traits ne sont pas toujours alignés dans la juxtaposition de figures
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 96 s				Forme générale respectée, oubli de détails, certains traits ne sont pas restitués dans le sens correct
Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :					
- Orientation spatiale					
- Confusion visuelle b/d					

Adrien (10 ans 11) Étalonnage par rapport aux CM1

Éléments d'anamnèse :

- suivi en orthophonie depuis 2 ans pour le langage écrit

		note	Note	standard p/r à M	(ET) (moyenne)
			≤ -2	< m < -2	≥ m
Lecture de texte sans signification :	Alouette-R				
Indice de précision		63,00 %	-7,75		
Indice de vitesse		87		-1,68	
Lecture de mots isolés : OdéDys 2					
Mots irréguliers	Tps : -0,65	6/20	-1,84		
Mots réguliers	Tps : -3,64	11/20	-3,7		
Logatomes	Tps : -2,61	11/20	-2,3		
Lecture de lettres : BALE	Tps : -0,41	46/50	-2,18		
Attention visuelle : BALE					
Barrage des cloches	Tps : 117s	30/35			+0,06
Stratégies adoptées					
Recherches d'indices verbaux					
- en colonne	Tps : +0,84	4/5		-0,91	
- dispersés	Tps : +0,87	4/5		-0,45	
Discrimination visuelle : BALE					
Comparaison séquence de lettres	Tps : +1,22	18/20		-1,69	
Orientation spatiale : Figure de Rey					
- en copie	Tps : 138 s				Commence par la forme globale puis fait les détails de l'intérieur. Il tourne la feuille sur laquelle il écrit mais pas le modèle
Mémoire visuelle : Figure de Rey					
- en mémoire	Tps : 106 s				Commence par l'extérieur (soit la forme globale) puis l'intérieur en commençant par les derniers éléments tracés en copie . Orientation spatiale correcte
Projet thérapeutique : les points suivants seront ciblés à l'aide de notre matériel expérimental :					
- Discrimination visuelle					
- Confusion visuelle p/q					

Annexe n°9 : Questionnaire destiné aux enfants

Quel jeu as-tu préféré ?

Quel jeu as-tu le moins aimé ?

<p align="center"><u>Stimulation des pré-requis</u></p>	 oui	 non	 Je ne sais pas
As-tu aimé essayer ce matériel ?			
As-tu trouvé que les jeux étaient difficiles ?			
Est-ce que les consignes étaient claires ?			
Voudrais-tu rejouer à ces jeux ?			
<p align="center"><u>Remédiation des confusions visuelles</u></p>	 oui	 non	 Je ne sais pas
Est-ce que toucher les lettres t'a aidé ?			
Est-ce que les lettres cachées dans les dessins t'ont aidé ?			
Est-ce que les histoires t'ont plu ?			
Est-ce que tu as facilement compris les histoires ?			
Est-ce que les couleurs t'ont aidé ?			
Est-ce que tu as aimé le jeu de plateau ?			
Est-ce que tu penses que ce matériel peut t'aider à moins confondre les lettres ?			
As-tu aimé les illustrations ?			
Est-ce que le thème t'a plu ?			
Est-ce que les histoires interactives t'ont plu ?			
Est-ce que tu as aimé les histoires ?			

Qu'est-ce que tu nous conseillerais de changer ?

.....

.....

Annexe n°10 : Questionnaire destiné aux orthophonistes

Stimulation des pré-requis

	Est-ce que la forme du matériel vous a plu ?	La difficulté des niveaux vous paraît-elle adaptée ?	Est-ce que cette activité vous paraît ludique ?	L'objectif vous semble-t-il atteint ?
Attention visuelle : Attentif'oeil	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout
Mémoire visuelle : Mik'chi	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout
Balayage visuel : Suis'bien	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout
Discrimination visuelle : Appari'	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout
Discrimination visuelle : Discri'dé	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout
Orientation des lettres : Bon sens	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout	<input type="checkbox"/> Beaucoup <input type="checkbox"/> Assez <input type="checkbox"/> Pas du tout

Remédiation des confusions visuelles

	Beaucoup	Assez	Pas du tout
Présentation des graphèmes			
Est-ce que les lettres tactiles vous semblent-elles enrichir le matériel ?			
Est-ce que les histoires vous paraissent appropriées pour présenter les graphèmes ?			
Est ce que les dessins réfèrent à chaque graphème vous semblent adaptés ?			
Est-ce que la forme du matériel vous a plu ?			

Entraînement	Beaucoup	Assez	Pas du tout
Est-ce que la forme du matériel vous a plu ?			
La progression au sein des cartes vous semble-t-elle pertinente ?			
La difficulté des niveaux vous paraît elle adaptée ?			
Les aides facilitatrices vous semblent-elles utiles ?			
Est-ce que cette activité vous paraît ludique ?			
L'objectif vous semble-t-il atteint ?			
Les consignes vous semblent-elles suffisamment claires ?			
Vous a-t-il été facile de mettre en place ce matériel ?			
Trouvez-vous que les histoires (pour la partie transfert) tentent bien d'éradiquer les confusions visuelles chez les enfants dyslexiques ?			

Avis général et suggestions

Avis général	Beaucoup	Assez	Pas du tout
Aimez-vous la possibilité d'avoir le choix parmi plusieurs niveaux ?			
Les consignes vous semblent-elles suffisamment claires ?			
Trouvez-vous le matériel adapté à l'âge ciblé ?			
Appréciez-vous la possibilité de pouvoir entraîner les compétences sur du matériel non verbal puis verbal ?			
Aimez-vous la liberté laissée à l'orthophoniste de choisir comment travailler les confusions (différentes consignes, travail en opposition ou en lettre isolée) ?			
Est-ce que vous trouvez ce matériel novateur ?			
Est-ce que le matériel vous paraît répondre à un manque ?			
L'idée de proposer un matériel complet vous séduit-elle ?			
Vous a-t-il été facile de vous approprier le matériel ?			

Suggestions	Remarques et critiques
<p>Pensez-vous que ce matériel réponde bien à une approche neuropsychologique ? Si non, quelles sont vos critiques ?</p> <p><input type="checkbox"/> Beaucoup</p> <p><input type="checkbox"/> Assez</p> <p><input type="checkbox"/> Pas du tout</p>	
<p>Auriez-vous envie de le réutiliser ? Si non pourquoi ?</p> <p><input type="checkbox"/> Beaucoup</p> <p><input type="checkbox"/> Assez</p> <p><input type="checkbox"/> Pas du tout</p>	
<p>Que changeriez-vous dans ce matériel ?</p>	
<p>Pensez-vous que le matériel peut être efficace pour réduire les confusions visuelles ? Quelles sont vos remarques ?</p> <p><input type="checkbox"/> Beaucoup</p> <p><input type="checkbox"/> Assez</p> <p><input type="checkbox"/> Pas du tout</p>	