



MEMOIRE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

REVERCHON Claire
VACHER Aurélie

ESSAI D'AMELIORATION DES PERFORMANCES
SUR L'ACCORD DU SYNTAGME NOMINAL CHEZ
DES ADOLESCENTS DYSLEXIQUES-
DYSORTHOGRAPHIQUES FACE A DES ACTIVITES
LINGUISTIQUES BASEES SUR LES SCHEMES DE
CLASSIFICATION ET D'INCLUSION

Analyse du raisonnement logique de deux cas

Maître de Mémoire

GAUTHIER Corine

Membres du Jury

BLONDET Véronique

CHAPUIS Solveig

GAUDIN Sylvie

Date de Soutenance

3 juillet 2008

ORGANIGRAMMES

1. Université Claude Bernard Lyon1

Président
Pr. COLLET Lionel

Vice-président CA
Pr. LIETO Joseph

Vice-président CEVU
Pr. SIMON Daniel

Vice-président CS
Pr. MORNEX Jean-François

Secrétaire Général
M. GAY Gilles

1.1. Secteur Santé :

U.F.R. de Médecine Lyon Grange
Blanche
Directeur
Pr. MARTIN Xavier

U.F.R de Médecine Lyon R.T.H.
Laennec
Directeur
Pr. COCHAT Pierre

U.F.R de Médecine Lyon-Nord
Directeur
Pr. ETIENNE Jérôme

U.F.R de Médecine Lyon-Sud
Directeur
Pr. GILLY François Noël

U.F.R d'Odontologie
Directeur
Pr. ROBIN Olivier

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directeur
Pr. LOCHER François

Institut des Sciences et Techniques de
Réadaptation
Directeur
Pr. MATILLON Yves

Département de Formation et Centre
de Recherche en Biologie Humaine
Directeur
Pr. FARGE Pierre

1.2. Secteur Sciences :

Centre de Recherche
Astronomique de Lyon -
Observatoire de Lyon
Directeur
M. GUIDERDONI Bruno

U.F.R. Des Sciences et
Techniques des Activités
Physiques et Sportives
Directeur
Pr. COLLIGNON Claude

I.S.F.A. (Institut de Science Financière
et D'assurances)
Directeur
Pr. AUGROS Jean-Claude

U.F.R. de Génie Electrique et des
Procédés
Directeur
Pr. CLERC Guy

U.F.R. de Physique
Directeur
Mme FLECK Sonia

U.F.R. de Chimie et Biochimie
Directeur
Pr. PARROT Hélène

U.F.R. de Biologie
Directeur
Pr. PINON Hubert

U.F.R. des Sciences de la Terre
Directeur
Pr. HANTZPERGUE Pierre

I.U.T. A
Directeur
Pr. COULET Christian

I.U.F.M.
Directeur
M. BERNARD Régis

I.U.T. B
Directeur
Pr. LAMARTINE Roger

Institut des Sciences et des
Techniques de l'Ingénieur de Lyon
Directeur

Pr. LIETO Joseph

U.F.R. De Mécanique
Directeur

Pr. BEN HADID Hamda

U.F.R. De Mathématiques
Directeur

Pr. GOLDMAN André

U.F.R. D'informatique
Directeur

Pr. AKKOUCHE Samir

2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Pr. MATILLON Yves

Directeur des études
BO Agnès

Directeur de la formation
Pr. TRUY Eric

Directeur de la recherche
Dr. WITKO Agnès

Responsables de la formation clinique
PERDRIX Renaud
MORIN Elodie

Chargée du concours d'entrée
PEILLON Anne

Secrétariat de direction et de scolarité
BADIOU Stéphanie
CLERC Denise

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Madame Gauthier qui nous a guidées avec professionnalisme tout au long de ces deux années.

Nous adressons une pensée toute particulière à Juliette et Clément, ainsi qu'à leur famille, qui nous ont chaleureusement accueillies.

Nous remercions également Madame Métral pour ses conseils quant à notre recherche, Florence De Brier pour l'échange clinique concernant les deux adolescents ; ainsi que Madame Witko pour son investissement au cours de l'élaboration de notre projet.

Merci à nos familles et à nos « Ro » pour leur soutien tout au long de nos études, que nous avons été heureuses de partager avec notre promotion, et plus particulièrement avec le groupe 4.

Nous sommes également reconnaissantes à Madame Blondet pour son implication et son aide précieuse.

SOMMAIRE

ORGANIGRAMMES	2
REMERCIEMENTS	5
SOMMAIRE	7
INTRODUCTION	10
PARTIE THEORIQUE	11
I. L'ORTHOGRAPHE.....	12
II. PSYCHOLOGIE GENETIQUE COGNITIVE : LE DEVELOPPEMENT DE LA PENSEE SELON PIAGET.....	18
III. COMPETENCES NECESSAIRES A LA PRODUCTION ORTHOGRAPHIQUE.....	22
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	27
PARTIE EXPERIMENTALE	30
I. POPULATION	31
II. BILAN.....	31
III. PRESENTATION DES SEANCES ET DES ACTIVITES.....	41
IV. OBJECTIF DES SEANCES.....	44
PRESENTATION DES RESULTATS	47
I. ETUDE DE CAS DE JULIETTE.....	48
II. ETUDE DE CAS DE CLEMENT	53
DISCUSSION DES RESULTATS	58
I. ETUDE DE CAS DE JULIETTE.....	59
II. ETUDE DE CAS DE CLEMENT	65
III. COMPARAISON DES DEUX SUJETS.....	70
IV. VALIDATION ET DISCUSSION DES HYPOTHESES	71
V. CRITIQUE DE NOTRE ETUDE.....	73
VI. APPORT DE NOTRE ETUDE	73
VII. OUVERTURE.....	74
CONCLUSION	75
BIBLIOGRAPHIE	76

GLOSSAIRE	82
ANNEXES	89
ANNEXE I : DESCRIPTION DU PROTOCOLE DU BALE	90
ANNEXE II : COMPTE-RENDU DE BILAN DE LANGAGE ECRIT DE JULIETTE	92
ANNEXE III : COMPTE-RENDU DE BILAN DE LANGAGE ECRIT DE CLEMENT	100
ANNEXE IV : EPREUVES NON ETALONNEES.....	109
ANNEXE V : PROGRESSION DETAILLEE DES ACTIVITES.....	110
ANNEXE VI : CONTRAINTES DE CONSTRUCTION DES ACTIVITES.....	117
ANNEXE VII : ETAPE EXPLORATOIRE.....	120
ANNEXE VIII : QUESTIONNAIRE.....	122
ANNEXE IX : CORPUS DES DICTEES DE JULIETTE.....	126
ANNEXE X : CORPUS DES DICTEES DE CLEMENT	131
ANNEXE XI : BILAN DE RAISONNEMENT LOGIQUE DE JULIETTE.....	135
ANNEXE XII : BILAN DE RAISONNEMENT LOGIQUE DE CLEMENT	140
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	145
TABLE DES MATIERES	146

INTRODUCTION

Suite à nos diverses expériences cliniques, nous avons tiré le constat d'un manque de matériel adapté aux adolescents, en particulier dyslexiques-dysorthographiques. De plus, nombre d'outils de rééducation ciblent la lecture, peu concernent l'orthographe. Or, la dysorthographie est une pathologie plus fréquemment rencontrée chez les adolescents suivis en orthophonie, puisque le trouble de lecture est davantage compensé par les années de prise en charge.

Nos maîtres de stage nous ont sensibilisées au lien qu'il existe entre la grammaire et la logique. Nos premières lectures se sont donc intéressées à la corrélation des performances en orthographe grammaticale et du raisonnement logique. Les études récentes en orthophonie et les travaux de B. Clavel ayant déjà prouvé cette relation, nous nous sommes attelées à la création d'activités exploitant le lien entre les performances sur l'accord du syntagme nominal et les schèmes de classification et d'inclusion.

Nous avons dû pour cela approfondir nos connaissances dans le domaine logico-mathématique. Nous nous sommes inspirées de la théorie du développement de l'intelligence élaborée par Piaget, et complétée par Dolle et Bellano, pour la démarche que nous avons adoptée face à nos sujets lors de nos différentes rencontres.

Dans cette perspective, nous nous sommes demandé si des activités linguistiques basées sur les schèmes opératoires de classification et d'inclusion permettraient aux adolescents dyslexiques-dysorthographiques de généraliser ces schèmes au langage écrit, afin d'améliorer leurs performances quant à l'accord du syntagme nominal.

Pour ce faire, nous présenterons l'orthographe, son acquisition dans la langue française, puis ses troubles : les dysorthographies et leurs manifestations cliniques. Nous définirons ensuite les schèmes logiques mis en place pendant le stade des opérations concrètes concernant notre population. Pour finir, nous aborderons la littérature traitant de la relation entre l'orthographe grammaticale et les performances aux épreuves de raisonnement logique.

Après avoir explicité notre problématique, nous décrirons notre démarche expérimentale. Nous exposerons les résultats obtenus aux pré et post tests, ainsi qu'aux séances établies tout au long de l'expérimentation. Nous discuterons ensuite ces résultats en lien avec les données théoriques, afin de valider ou d'infirmer nos hypothèses et de tenter de répondre à notre problématique. Nous terminerons cet exposé par les critiques et les apports de notre étude, avant d'ouvrir sur de nouvelles perspectives.

Chapitre I
PARTIE THEORIQUE

I. L'ORTHOGRAPHE

1. Définition

L'orthographe est définie par Catach (1996, p.26), comme « la manière d'écrire les sons ou les mots d'une langue, en conformité d'une part avec le système de transcription graphique propre à cette langue, d'autre part suivant certains rapports établis avec les autres sous-systèmes de langues (morphologie, syntaxe, lexic). » Il existe diverses orthographes : phonétique (application de la conversion phonème-graphème), lexicale ou d'usage (stockage en mémoire de formes orthographiques) et grammaticale ou morphosyntaxique (apprentissage et application de règles). Estienne (2002), ajoute que l'orthographe est vivante, et permet la construction des significations sociales dans l'espace public, comme celui de l'école. Au-delà d'une matière scolaire, elle fait l'enjeu de rapports affectifs, culturels, sociaux et politiques.

2. Le système graphique français

L'orthographe française a recourt à un système orthographique complexe. En effet, il se caractérise par la coexistence de quatre sous-systèmes orthographiques (Catach, 1996 ; Estienne, 2006 ; Jaffré, 1995a, 1995b, 1999) :

Le sous-système phonographique est plus communément appelé : conversion phonème/graphème. Un phonogramme est un graphème (ou un groupe de graphèmes) qui a une valeur phonologique dans le mot. Le sous-système morphographique représente les signes apportant des informations d'ordre syntagmatique (morphèmes grammaticaux, qui indiquent le genre, le nombre, la personne, le mode et le temps) ou d'ordre paradigmatic (morphèmes lexicaux, qui traduisent l'appartenance du mot à une famille). Le sous-système logographique est l'accès direct au sens, sans passer par les phonèmes, des mots ayant une graphie globale spécifique. Certains auteurs regroupent les deux derniers sous-systèmes en un « *système sémiographique* ». Le sous-système étymologique représente les lettres, qui appartiennent dans l'ensemble à des systèmes de langues dépassés. Les mots concernés témoignent de l'origine ou de l'histoire du mot et sont le reflet de l'évolution de l'écriture.

3. Acquisition de l'orthographe

3.1. Un modèle développemental du langage écrit : U.Frith

Le modèle développé par Frith (1985) présente différents stades, chacun caractérisant une procédure dominante. Ces étapes sont acquises successivement par l'enfant, en s'appuyant sur les stratégies développées précédemment. Le stade logographique ou idéographique correspond à la reconnaissance immédiate des mots basée sur leurs traits visuels saillants. Le stade alphabétique représente l'étape d'acquisition de la correspondance entre les phonèmes et les graphèmes, qui se fait par un apprentissage explicite. Enfin, le stade orthographique correspond au niveau expert en lecture et écriture. En effet, cette procédure permet, par le biais d'unités orthographiques ou phonographiques représentées mentalement, d'accéder directement au lexique orthographique et finalement au sens.

Ce modèle présente l'avantage d'être un modèle développemental. Cependant, il a fait l'objet de critiques de la part de plusieurs auteurs, dont Valdois (2001), qui indiquent que ces différentes étapes ne sont pas obligatoires et ne se mettent pas nécessairement en place dans un ordre strict.

3.2. Un modèle neuropsychologique : le modèle à double voie

Marshall et Newcombe (1973) mettent au point un modèle issu de la neuropsychologie cognitive, voué à expliquer le fonctionnement du lecteur. Après une analyse visuelle, soit le sujet connaît le mot et dans ce cas, la voie lexicale s'active, soit le mot lui est inconnu et il le traitera alors avec la voie phonologique ou voie d'assemblage.

En 1996, Mousty et Alegria adaptent ce modèle de lecture au versant orthographique. En premier lieu est activée l'entrée phonologique correspondant au mot entendu (en situation d'écriture sous dictée). Il s'agit de l'étape d'analyse acoustico-phonémique. Cependant, dans le cas d'écriture spontanée, c'est le système sémantique qui est activé en premier.

La voie phonologique, ou voie d'assemblage, permet l'analyse grapho-phonémique d'un mot inconnu. Trois étapes se suivent avant de pouvoir écrire le mot : la segmentation du mot en phonèmes, la conversion de chacun des phonèmes, en graphèmes correspondant et

pour finir la fusion de ces derniers pour obtenir une représentation orthographique du mot. Cette procédure permet d'écrire les mots réguliers non connus et les non-mots.

La voie lexicale ou voie d'adressage, permet quant à elle, l'appariement d'une séquence phonémique avec sa représentation orthographique stockée en mémoire. Ce processus fait le lien direct entre le lexique phonologique d'entrée et le lexique graphémique de sortie. Entre ces deux lexiques, le scripteur a la possibilité d'activer le système sémantique ; cette étape n'étant pas indispensable. Cette procédure permet l'écriture des mots irréguliers et des mots réguliers connus.

Quelle que soit la voie utilisée, intervient le buffer graphémique, qui a un rôle de mémoire de travail avant l'écriture du mot.

Il est largement admis aujourd'hui que les deux procédures se développent simultanément et parallèlement, bien que la voie phonologique tienne une place prépondérante en tout début d'apprentissage, dans la mesure où tout mot à écrire est un mot nouveau pour l'enfant.

3.3. Données complémentaires concernant l'accord du syntagme nominal

De nombreux auteurs (dont Charpentier, 1992 ; Schelstraete & Maillart, 2004, Fayol & Gombert, 1999 ; Ferreiro, 2000) soutiennent que le langage écrit nécessite un apprentissage explicite, à la différence du langage oral qui s'acquiert de façon spontanée.

Cet apprentissage est plus complexe en français sur le plan de l'orthographe que sur celui de la lecture, et ce, pour deux raisons principales. D'une part, le système de correspondance phonème-graphème est moins transparent que le système de conversion graphème-phonème. D'autre part, savoir orthographier implique de savoir appliquer des règles grammaticales, règles que l'enfant ne découvre pas seul, mais à travers un enseignement explicite (Schelstraete & Maillart, 2004).

Fayol, Largy, Thévenin et Totereau (1995) ont montré que la compréhension de ces règles précède leur production ; ainsi, les enfants en début de primaire ont de meilleures performances en révision d'accords nominaux qu'en production (Largy, 2001). Ceci s'explique par le fait que les enfants ont des connaissances déclaratives concernant les règles d'accord, mais que celles-ci ne sont pas encore automatisées (Largy, 2001 ; Fayol, 2003). Schelstraete & Maillart ajoutent qu'une fois ces règles apprises, leur application

devient peu à peu procédurale ; le traitement orthographique demande alors moins de ressources attentionnelles qu'en début d'apprentissage. Estienne (2006) développe cette idée en citant trois étapes : l'étape déclarative, où l'apprenant verbalise son raisonnement concernant les accords ; l'étape de transition ou d'automatisation des connaissances acquises précédemment ; et enfin l'étape procédurale.

Concernant l'accord en nombre, d'autres auteurs (Cousin, Thibault, Largy & Fayol, 2006 ; Estienne, 2006 ; Fayol, 2003) parlent « d'instances », formes qui seraient engrammées au singulier ou au pluriel, selon si le mot se rencontre plus fréquemment au singulier ou au pluriel dans la langue (p. ex. *la maman* mais *les parents*). Concernant les formes plurielles, les enfants ne seraient pas capables de les segmenter pour en extraire la marque du pluriel. Cousin, Largy et Fayol (2003) envisagent la possibilité d'une « compétition » entre l'utilisation des règles d'accord et la récupération de ces instances.

Au cours de l'apprentissage, les enfants ont tendance à surgénéraliser la marque du nombre nominal (-s) sur le verbe, puis écrivent à l'inverse les noms et adjectifs pluriels avec la terminaison -nt, avant de stabiliser leurs productions (Fayol & al, 1995).

L'accord en genre est acquis plus tardivement que l'accord en nombre (Estienne, 2006). Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il est enseigné ultérieurement, mais également par l'absence de fiabilité de la marque du féminin. En effet, le -e se retrouve plus fréquemment en fin de mots masculins que le -s en fin de mots singuliers.

En début d'apprentissage, les enfants ont une tendance excessive à marquer le féminin, par le fait que cette marque est la plus fréquemment rencontrée. C'est pourquoi les mots irréguliers sont régularisés (p. ex. « un violoncelle » écrit *un violoncel*). Les enfants commettent majoritairement des erreurs d'omission plutôt que d'adjonction de la marque du féminin.

En revanche, l'effet facilitateur du lien des marques morphologiques avec la phonologie se retrouve aussi bien pour les accords en nombre que pour les accords en genre. En effet, les marques -s et -e, du pluriel et du féminin, ne se prononcent généralement pas, sauf exception, comme dans le cas de liaisons (p. ex. *les enfants*, *vs les sapins*). Jaffré (1995b ; Fayol & Jaffré (1997)) affirme que l'on relève plus d'erreurs d'accord lorsque le pluriel ou le féminin n'est pas phonologiquement marqué.

4. La dysorthographie

4.1. Définition

Echenne (2002) et l'expertise collective de l'Inserm de 2007 évoquent la dysorthographie, comme un corollaire incontournable de la dyslexie. En effet, Borel-Maisonnny (1966), De Maistre (1970) et Estienne (1990) définissent la dyslexie-dysorthographie comme un trouble durable et spécifique d'acquisition du langage écrit qui a pour conséquences notables la perturbation de l'apprentissage de la lecture, de l'orthographe.

Cette pathologie est répertoriée dans le DSM IV révisé (2004) comme un trouble spécifique des apprentissages. Le diagnostic est posé par exclusion de troubles psychiatriques, psychologiques, sensoriels et neurologiques, de carences environnementales, socio-culturelles et scolaires, et de retard mental.

4.2. Classification de dyslexies-dysorthographies

Selon le modèle développemental de Frith, la dyslexie peut être expliquée comme un échec d'acquisition de la stratégie alphabétique, alors que la dysorthographie serait un échec dans la mise en place de la stratégie orthographique. Néanmoins, nous retenons la classification des dyslexies-dysorthographies qui s'appuie sur le modèle à double voie de Marshall et Newcombe. De nombreux auteurs sont en effet partis de ce modèle neuropsychologique pour décrire les troubles de la lecture et de l'écriture (Echenne, 2002 ; Estienne, 1999 ; Inserm, 2007 ; Piérart, 1995 ; Valdois, 1996, 2004 ; Van Hout, 2001). Ces troubles relèvent du dysfonctionnement de l'une ou des deux voie(s) décrite(s) précédemment.

La dyslexie-dysorthographie phonologique correspond à l'atteinte de la voie phonologique avec préservation de la voie lexicale. Elle s'accompagne d'un trouble cognitif sous-jacent spécifique : le trouble phonologique (difficulté de traitement phonologique et métaphonologique). Elle engendre une incapacité à utiliser le système de correspondance entre les graphèmes et les phonèmes.

La dyslexie-dysorthographie de surface est définie par un déficit important de la voie lexicale et une prédominance d'utilisation de la voie phonologique. Elle s'accompagne

d'un trouble cognitif sous-jacent spécifique : le trouble visuo-attentionnel (difficulté à répartir de façon homogène son attention sur toute une séquence de lettres, d'où l'impossibilité de traiter les mots en entier). Elle induit une atteinte de la procédure globale de lecture et d'écriture et engendre un lexique orthographique très pauvre.

La dyslexie-dysorthographie mixte correspond à l'atteinte des deux voies. Ce type de trouble s'accompagne des deux troubles cognitifs sous-jacents, cités précédemment.

4.3. Manifestations cliniques des dyslexies-dysorthographies

De nombreux auteurs (dont Carbonnel, 1996 ; Valdois, 1996, 2004) décrivent les difficultés rencontrées dans les différents tableaux cliniques. Chez les dyslexiques-dysorthographiques phonologiques, des difficultés quant à la lecture et l'écriture de mots inconnus, de mots longs et peu fréquents, ainsi que de non-mots sont notées, ainsi que des confusions de sons, notamment sur les consonnes sourdes/sonores. En ce qui concerne les dyslexies-dysorthographies de surface, nous observons des régularisations de mots irréguliers en lecture et des erreurs phonologiquement plausibles en dictée de mots. Pour les dyslexiques-dysorthographiques mixtes, les difficultés sont majorées, en raison de l'atteinte des deux voies. Que ce soit en lecture ou en écriture, ces sujets ont des difficultés sur tous les types d'items.

D'après Estienne (1990), le sujet dysorthographique fait preuve d'un manque de flexibilité de pensée, empêchant le maniement des notions abstraites et la prise de recul nécessaire à l'analyse et la structuration d'un ensemble. Il établit difficilement les relations logiques entre les divers éléments (nature et fonction des mots, genre et nombre des noms, mode, temps, et voix des verbes). « Le dysorthographique, même âgé, répète ces termes [grammaticaux] sans chercher à comprendre ce qu'ils recouvrent, sans même imaginer qu'ils puissent signifier quelque chose ou correspondre à une réalité... ce qui ne fait qu'épaissir le brouillard grammatical dans lequel il se trouve » (1990, p.42).

Estienne, en 2006, met l'accent sur la surcharge cognitive qu'il existe dans l'acte d'orthographier chez les sujets dysorthographiques. Cette surcharge est particulièrement constatable lors de l'application des règles grammaticales. L'auteur évoque alors des erreurs d'omission et de substitution des accords grammaticaux. Elle souligne également que le premier type d'erreur, ne résulte pas d'une méconnaissance de la règle mais plutôt de la non-application de celle-ci à cause d'un coût cognitif trop important.

II. PSYCHOLOGIE GENETIQUE COGNITIVE : LE DEVELOPPEMENT DE LA PENSEE SELON PIAGET

1. Les stades de développement

Piaget conçoit le développement de l'enfant comme une succession linéaire de stades, intégratifs (les acquisitions d'un stade préparent les acquisitions du stade supérieur) et caractérisés par une structure d'ensemble. Il décrit quatre stades : le stade sensori-moteur, le stade symbolique, ou préopératoire, le stade des opérations concrètes, et le stades des opérations formelles (1968a ; 1968b). Nous détaillons le stade des opérations concrètes, dans lequel se situe notre population (les caractéristiques des autres stades ainsi que tous les mots suivis par un astérisque (*) sont explicités en glossaire).

1.1. Le stade des opérations concrètes

A ce stade, le champ du réel* (au sens piagétien du terme) est dépassé par le champ du possible mais il est limité par une sorte d'anticipation de la classe complète. Piaget utilise l'expression « opérations concrètes », car il s'agit d'actions intériorisées, réversibles et coordonnées en structures* d'ensemble, mais qui portent toujours sur les objets. Elles permettent de coordonner différents points de vue, et de mettre en correspondance des relations, des séries et des classes, mais sont limitées à l'organisation du réel concret.

Ces opérations regroupent les opérations infra-logiques et les opérations logico-mathématiques. Les opérations infra-logiques concernent la temporalité, l'espace et les conservations. Elles aboutissent à la construction d'invariants* physiques et spatiaux, et sont liées à l'image mentale. Les opérations logico-mathématiques (classification, inclusion, et sériation) s'appliquent à des collections d'objets et à toutes les relations que peuvent avoir les objets ou les collections entre eux (elles). Ce sont des opérations abstraites, qui ne se situent plus dans la perception car elles se construisent grâce à l'action sur les objets, et sont indépendantes de la configuration. Piaget et Inhelder les définissent comme « l'aboutissement authentique de la logique des coordinations d'actions lorsque celles-ci sont en état de s'intérioriser et de se grouper en structures d'ensemble » (1979, p.72).

1.2. Opérations logico-mathématiques

1.2.1. Classification

Ce schème s'acquiert selon trois stades (Piaget & Inhelder, 1979 ; Chalon-Blanc, 2005) :

Les collections figurales correspondent à des classements selon des configurations spatiales. Le sujet procède soit de la compréhension* à l'extension* (dans ce cas, il met les mêmes avec les mêmes) ; soit de l'extension à la compréhension (il ajoute alors un élément à ceux déjà présents, par ressemblance avec la forme globale). La présence de ces deux modes de procédé s'explique par le fait que l'enfant ne possède pas les notions opératoires des quantificateurs « tous » et « quelques ».

Le stade suivant est intermédiaire, il s'agit des collections non figurales, où les classements ne sont pas encore des classes mais ne se basent plus sur l'aspect perceptif. À ce stade, les enfants ignorent encore l'inclusion.

Enfin, les classifications opératoires se caractérisent par la capacité d'anticipation* du critère de classement, et à coordonner le tout et les parties. La quantification du prédicat* est possible grâce à un ajustement entre la compréhension et l'extension de classes.

On peut distinguer deux sortes de classifications, qui se développent néanmoins simultanément. D'une part, les classes additives sont le résultat d'une activité de réunion de sous-classes. Elles s'appuient sur les classes négatives (la classe A et sa complémentaire A', ou non-A). D'autre part, les classes hiérarchiques sont le résultat d'une activité de classification. La classe A est incluse dans la classe B, elle-même incluse dans la classe C...

1.2.2. Inclusion

Ce schème opératoire « *constitue la condition nécessaire de toute classification proprement hiérarchique* » (Piaget & Inhelder, 1959, p.121). La relation d'inclusion de la classe A dans la classe B vérifie la relation : « tous les A sont quelques B et $A < B$ ».

« *Le propre de l'inclusion est de constituer précisément un emboîtement en extension et non pas simplement une différenciation en compréhension* » (1959, p.108).

La construction de ce schème nécessite la maîtrise des quantificateurs. Cependant la confusion des énoncés « tous les B sont a » avec « tous les A sont b », et notamment lorsque la classe A constitue une collection figurale, est une erreur fréquente.

2. Intelligence, connaissance et évolution de la pensée de l'enfant

Pour Piaget, apprendre, c'est savoir réaliser ; connaître signifie comprendre et différencier les relations et attribuer une signification aux objets. L'auteur insiste sur le fait que la connaissance et l'intelligence* ne sont pas prédéterminées mais se construisent par l'action, et grâce au processus d'équilibration*. Les invariants sont nécessaires à cette construction. Not (1982) résume que c'est l'intelligence qui structure les conduites et qui offre les moyens d'atteindre les buts fixés.

L'enfant avant 7 ans reste centré sur lui-même. De cette pensée égoцентриque découle un raisonnement dit transductif, car il ne parvient pas à la nécessité logique, l'enfant reste confiné à des cas singuliers, sans procéder à des généralisations*. Il peut énoncer des contradictions sans en prendre conscience. Puis vers 11-12 ans, sa pensée devient moins égoцентриque, réversible* et mobile*. La capacité de décentration* et le besoin de démonstration apparaissent. Le raisonnement est alors lié à la croyance réelle et à l'observation directe, la logique existe, mais elle n'est pas encore formelle.

3. Modes de pensée

Dans sa théorie, Piaget décrit trois modes de pensée : figuratif, intuitif et opératoire.

Les aspects figuratifs de la connaissance sont un simple constat, ou l'évocation de ce que le sujet a rencontré dans ses expériences antérieures. Ils se mettent d'abord en place sur des contenus perceptifs et des configurations réelles. La connaissance est alors statique. Ces aspects jouent un rôle prépondérant dans l'intelligence pré-opératoire, et sont associés aux abstractions empiriques*.

Le mode de pensée intuitif correspond à la prise de conscience des états d'origine, des transformations et de ce qui permet de passer d'un état à l'autre. Pour l'enfant de plus de 7 ans, un état est la conséquence d'une transformation, ou l'inverse. On constate

également un fonctionnement par déductions et relations, et l'utilisation d'abstractions pseudo-empiriques*.

Les aspects opératifs permettent de produire la transformation et la succession d'états, ils ne sont plus une simple constatation, et procèdent grâce aux abstractions réfléchissantes*. Dolle reprend ces deux notions, qui sont « *un couple d'opposés dont l'un implique l'autre et réciproquement* » (1999, p.142). Il précise également que « *si la pensée procède des transformations, cela signe la prédominance nécessaire des aspects opératifs sur les aspects figuratifs* » (Dolle, 1989, p.27). Si Piaget ne parlait que d'opérativité, Dolle ajoute le concept de figurativité (1994 ; Dolle & Bellano, 1989). Dans les deux cas, il s'agit du mode de pensée prédominant du sujet. Selon Dolle et Bellano (1989), les enfants en échec scolaire ont un mauvais mécanisme d'équilibration, leur pensée est ancrée dans la figurativité. Ces sujets procéderaient par imitation, sans pouvoir généraliser leurs connaissances. Ils seraient capables de maintenir un équilibre stable grâce à l'utilisation d'assimilations*, qui ne modifient pas les schèmes d'action, contrairement à l'adaptation* et à l'équilibration. Pour eux, le réel serait une succession de tableaux sans lien. Selon la même approche, Ramozzi-Chiarottino (1989) a étudié le fonctionnement cognitif d'enfants de milieux défavorisés et situe l'origine de leurs difficultés dans le stade sensori-moteur. Elle parle de « *non construction du réel* », ou de « *construction inadéquate du réel* ».

4. La démarche clinique en psychologie génétique cognitive

Piaget instaure dès 1920 une technique d'investigation qu'il appelle tout d'abord « *méthode clinique* ». Celle-ci consiste en un dialogue avec l'enfant, dans le but de connaître le niveau optimal de logique qu'il a atteint. Il rejette l'utilisation des tests, qui ne retracent pas les étapes de l'intelligence. Il complète ensuite cette démarche initiale en ajoutant suggestions, contre-suggestions et conflit cognitif pour en faire une « *méthode critique* » (1971). Le principe du conflit cognitif consiste à placer le sujet devant ses propres contradictions pour qu'il en prenne conscience et révise son jugement. Piaget précise que, les questions et les suggestions, ne permettent pas au clinicien de mettre à jour les aptitudes qui ne sont pas construites, car il s'appuie alors sur les seules productions de l'enfant, sans jamais induire la réponse. Des justifications et des précisions

sont nécessaires pour obtenir une analyse approfondie du fonctionnement cognitif d'un sujet. Les suggestions et contre-suggestions servent ainsi à décentrer le sujet de son point de vue, et de vérifier la stabilité de son raisonnement.

Dans la perspective des travaux de Piaget, Dolle et Bellano (1989) développent la technique de « *l'examen opératoire* », qui se distingue de la démarche utilisée par Piaget pour construire sa théorie du développement cognitif, par un questionnement plus poussé. Ceci a pour objectif d'élaborer un diagnostic, grâce à une analyse structuro-fonctionnelle. « L'investigation structurale permet d'appréhender les capacités du sujet et le niveau cognitif auquel elles se réfèrent, tandis que l'analyse fonctionnelle tend à mettre à jour les modalités de raisonnement mises en œuvre par les sujets » (Martinez, 1999, p.15). L'examineur adopte une position d'observation active. Suite à cet examen, Dolle et Bellano (1989) conçoivent une démarche de « *remédiation cognitive* », qui a pour but de conduire le sujet vers l'opérativité. Pour cela, l'enfant doit prendre conscience des transformations de ses actions sur les objets, en intériorisant la représentation de ces transformations. Les auteurs conseillent les cliniciens désirant utiliser cette démarche de toujours s'adapter à l'enfant, de varier l'ordre des épreuves, et de bien préciser à l'enfant qu'il peut dire tout ce qu'il pense, même s'il n'est pas sûr de lui, puisque l'on ne s'intéresse pas à une bonne ou mauvaise réponse, mais à la façon dont il raisonne.

III. **COMPETENCES NECESSAIRES A LA PRODUCTION ORTHOGRAPHIQUE**

Le scripteur doit mettre en œuvre de nombreuses compétences simultanément, apprendre à hiérarchiser une série d'opérations et posséder quelques acquis préalables. En effet, il faut un niveau de langage oral minimum, de bonnes capacités auditivo-perceptives et un graphisme souple et rapide. À cela s'ajoutent des aptitudes mnésiques, une bonne perception visuelle et des capacités de concentration et d'attention, indispensables. Parallèlement à ces opérations, le scripteur doit solliciter sa réflexion métalinguistique.

1. Compétences linguistiques et métalinguistiques

Ces compétences métalinguistiques s'établissent, se renforcent simultanément et mutuellement. Il s'agit d'activités qui portent sur le langage lui-même en tant qu'objet de réflexion consciente (Estienne, 2002). Elles font référence à des connaissances

phonologique, morphologique, syntaxique et lexicale, définies par de nombreux auteurs (Estienne, 1999, 2002 ; Gombert, 1990, 1992 ; Van Hout, 2001 ; Zesiger, 1995).

1.1. Compétences phonologique et métaphonologique

Sprenger-Charolles (1993) évoque l'importance de la « *médiation phonologique* » pour l'apprentissage du langage écrit. En effet, cette compétence se définit par la capacité d'identifier les composants phonologiques des unités linguistiques, de les mentaliser et de les manipuler de façon délibérée. Il existerait une corrélation positive entre cette capacité et le niveau orthographique. La compétence métaphonologique est alors la première à s'installer et « sert de tremplin » à l'émergence des autres compétences métalinguistiques.

1.2. Compétences lexicale et métalexicale

Au-delà d'un lexique suffisant, le scripteur doit également posséder des compétences métalexicales, qui lui permettent de faire correspondre un mot avec une idée. Ces capacités permettent l'individualisation des mots au sein d'un continuum sonore et l'identification du mot comme étant un élément du lexique.

1.3. Compétences syntaxique et métasyntaxique

Le développement de ces compétences, requiert tout d'abord l'apprentissage explicite de règles grammaticales et leur application. La maîtrise métasyntaxique renvoie à la possibilité que le sujet a de raisonner consciemment sur les aspects syntaxiques du langage et de contrôler délibérément l'usage des règles de grammaire.

1.4. Compétences morphologique et métamorphologique

Pour appliquer correctement les différentes marques morphologiques, il s'agit d'abord d'établir des liens entre les mots. Jaffré (1995b) affirme que ces compétences ne pourraient être acquises que si le sujet maîtrise ce qu'il appelle les « *classes* » de mots (leur nature grammaticale) et leurs « *catégories* » (genre, nombre, désinence). Il définit, au sein de notre langue, une organisation en termes de noyau/satellites, qui implique que les éléments constituant les satellites s'accordent de la même façon que l'élément noyau.

La compétence métamorphologique se définit quant à elle, comme la capacité de prendre conscience et d'analyser la structure formelle de mots comme identifier les indices flexionnels (genre, nombre, temps) et dérivationnels (renardeau).

2. Schèmes logiques mis en œuvre

2.1. Travaux de Z.Ramozzi-Chiarottino et d'E.Ferreiro

Ces deux chercheurs considèrent le langage écrit comme un objet cognitif à part entière. Ramozzi-Chiarottino (1989) met en évidence que tout apprentissage est similaire du point de vue des procédures mises en œuvre, et des phases d'acquisition. Ferreiro (2000) a, quant à elle, établi une psychogénèse de l'écrit, en décrivant divers stades. Elle soutient que chacun d'eux est sous-tendu par une logique qui lui est propre.

2.2. Travaux de J.Fijalkow et Y.Prêteur

Fijalkow et Prêteur (1982) recensent diverses études liant performances aux épreuves dites piagésiennes et performances en langage écrit, et affirment qu'il existe bien une corrélation entre les deux chez des sujets tout-venant et chez des mauvais lecteurs. Ils concluent que le stade des opérations concrètes est une condition cognitive nécessaire à l'acquisition du langage écrit. D'un point de vue structurel, les auteurs précisent que la constitution de classes et donc le schème de classification sont primordiaux pour acquérir le langage écrit, de même que le schème de sériation.

2.3. Travaux de J.Charpentier

Charpentier (1992) aboutit à une conclusion similaire en étudiant les comportements de classification de noms chez des enfants de CP. Il précise que les relations qui structurent le langage écrit ne sont pas perceptibles mais « déductibles » par raisonnement, c'est pourquoi la maîtrise des opérations concrètes est nécessaire, afin de se faire une représentation de la phrase, d'identifier, de catégoriser et de mettre en lien des unités de signification. En effet, « *le langage comporte en sa syntaxe et en sa sémantique même des structures de classification et de sériation* » (1992, p.59).

C'est principalement l'accès à la réversibilité qui permet au sujet de s'approprier le langage écrit. Sans pensée mobile, l'apprentissage de l'écrit ne peut pas être, selon lui, complet et définitif, car l'enfant ne sera pas capable de dégager des invariants (comme le genre, nombre, notions de verbe et nom).

2.4. Travaux de B.Clavel

Clavel s'inscrit elle aussi dans le cadre de l'épistémologie génétique décrite par Piaget. Elle vérifie grâce à un protocole qu'elle met en place que la genèse des identités linguistiques dépend d'une « *intériorisation progressive et suit les paliers d'équilibration descriptibles dans la remédiation cognitive opératoire* » (1997, p.42). Elle remarque également que la pensée des enfants ayant des troubles d'apprentissage de la langue est essentiellement figurative. Les études de Dufourmantelle et Marquie, (2001 ; Clavel, Dufourmantelle & Marquie, 2003) permettent de compléter l'étude précédente. Trois schèmes opératoires seraient nécessaires à la construction des unités linguistiques. Nous détaillons notamment leur rôle concernant l'orthographe grammaticale :

- le schème de composition additive, qui permet la construction des rapports de parties à tout. Ce schème est en lien avec l'axe syntagmatique, qui définit les rapports d'unités au sein d'un énoncé. Il permet au scripteur de construire des phrases grammaticalement correctes en ajoutant des mots les uns aux autres ;
- les schèmes de classification et d'inclusion, utiles au sujet pour sélectionner une unité et l'identifier comme appartenant à une certaine catégorie. Ceci est en lien avec l'axe paradigmatique, qui définit les rapports entre les unités qui peuvent apparaître à la même position dans un énoncé. Pour écrire de façon correcte, l'enfant doit être capable de concevoir le système comme composé de classes emboîtantes et emboîtées (p. ex. nom masculin/féminin, nom singulier/pluriel) ;
- le schème d'ordination, nécessaire à la coordination des unités linguistiques au sein du mot ou de la phrase. Comprendre ces relations est essentiel pour les accords en genre et nombre des éléments à l'intérieur d'un énoncé.

2.5. Études récentes en orthophonie

Divers mémoires d'orthophonie ont mis en évidence une corrélation entre le niveau de raisonnement logique et les performances en orthographe grammaticale.

Les sujets ayant un bon niveau en orthographe ont un profil homogène si l'on compare les résultats à des épreuves logiques et à de épreuves linguistiques (Barbier, 2003 ; Ceccaldi & Cranga, 2002). Il est plus délicat de dégager un type de profil concernant les sujets dyslexiques-dysorthographiques et les sujets ayant des difficultés en orthographe. Ceux-ci attestent en effet d'un niveau soit figuratif soit en oscillation cognitive en ce qui concerne les épreuves logiques (Barbier, 2003 ; Brienne & Eymin, 2001 ; Ceccaldi & Cranga, 2002 ; Clavel, Brienne & Eymin, 2001 ; Dufourmantelle & Marquie, 2001 ; Marot & Rocher-Mistral, 2000). Les deux dernières études montrent également que les sujets utilisent préférentiellement des stratégies orthographiques en lien avec leur fonctionnement cognitif.

Deux hypothèses sont envisageables afin d'expliquer les profils des sujets en difficulté : ils n'ont pas construit les schèmes opératoires nécessaires au langage écrit, ou ils n'ont pas réussi à généraliser les schèmes logiques et à les transposer sur du matériel linguistique. Les résultats n'orientent cependant pas les conclusions en faveur d'une seule de ces explications.

Benhamou et Machurat (2006) ont proposé à des sujets dysorthographiques grammaticaux une remédiation cognitive, basée par le GEPALM. Elles ont montré que les participants ont amélioré leur niveau de classification sur du matériel linguistique et non linguistique. Cependant leurs performances en orthographe grammaticale ont peu évolué. Les hypothèses explicatives proposées rejoignent les précédentes, mais elles précisent que les sujets, qui ont pu adopter une attitude réflexive, ne sont pas encore capables de l'utiliser dans d'autres contextes.

La corrélation entre les performances en orthographe grammaticale et le niveau de raisonnement logique, et l'intérêt d'un entraînement des schèmes opératoires pour la rééducation des dyslexiques-dysorthographiques ne sont plus à prouver. Notre mémoire s'inscrit dans la lignée des études précédemment citées. Nous tenterons de développer un matériel utilisant ce lien, que nous proposerons à des adolescents dyslexiques-dysorthographiques afin d'explorer la transposition des schèmes logiques au langage écrit.

Chapitre II
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

Suite à nos observations réalisées en stages, notre intérêt s'est porté sur les adolescents dyslexiques-dysorthographiques et leurs difficultés persistantes sur l'orthographe grammaticale. En tenant compte de la nécessité de transposer les schèmes logiques au langage écrit afin d'alléger la surcharge cognitive, nous nous proposons de créer chez ces sujets une automatisation des règles d'accords. Nous avons élaboré quatre activités linguistiques où les adolescents doivent mettre en place une réflexion logique afin de répondre à la problématique suivante :

Des activités linguistiques basées sur les schèmes opératoires de classification et d'inclusion permettent-elles aux adolescents dyslexiques-dysorthographiques de généraliser ces schèmes au langage écrit, dans le but d'améliorer leurs performances quant à l'accord du syntagme nominal ?

Voici l'**hypothèse** générale que nous nous proposons de vérifier :

L'application des schèmes de classification et d'inclusion sur du matériel linguistique permettrait à ces adolescents de généraliser ces schèmes opératoires au langage écrit, afin de mieux maîtriser l'accord du syntagme nominal.

Quatre hypothèses opérationnelles en découlent :

Hypothèse opérationnelle n°1 :

Grâce aux activités, les performances concernant l'accord du syntagme nominal au post-test 1 seraient meilleures que les performances au pré-test.

De plus, l'amélioration des performances observée en post-test 1 devrait se maintenir dans le temps, et les performances en post-test 2 devraient être identiques à celles du post-test 1.

Hypothèses opérationnelle n°2 :

Les performances aux épreuves de raisonnement logique en post-test seraient meilleures que les performances en pré-test.

Hypothèse opérationnelle n°3 :

De même, les performances en classification linguistique au post-test 1 seraient meilleures que les performances au pré-test.

Les performances du post-test 2 devraient être identiques à celles du post-test 1.

Hypothèse opérationnelle n°4 :

Le raisonnement logique des sujets quant aux activités s'améliorerait au fur et à mesure des séances, de même que les justifications grammaticales.

De plus, nous nous demandons si le fait d'induire une réflexion opératoire sur du matériel linguistique ne permettrait pas à nos sujets d'appliquer cette réflexion dans d'autres contextes (dictées au collègue, exercices de grammaire p. ex.).

Nous espérons également apporter notre contribution quant à l'orientation d'une seule hypothèse explicative concernant les profils des sujets en difficulté. À l'heure actuelle, nous ne savons pas si ceux-ci sont dus à un défaut de construction des schèmes opératoires ou à un manque de transposition de ces schèmes au langage écrit.

Chapitre III
PARTIE EXPERIMENTALE

I. POPULATION

1. Critères de sélection

- adolescents scolarisés en 6^{ème} ou en 5^{ème}, présentant une dyslexie-dysorthographe sans troubles associés (trouble sensoriel ou moteur, déficit de la communication, trouble du comportement, dyspraxie, dyscalculie, retard mental...),
- adolescents suivis en rééducation orthophonique par le même orthophoniste, en excluant toute rééducation du raisonnement logico-mathématique.

2. Méthode de recrutement

Du fait de notre protocole, nous avons décidé de réduire notre population à deux sujets, afin d'être en mesure de les rencontrer une fois par semaine chacun et d'analyser leur raisonnement de la façon la plus détaillée possible.

Nous avons contacté divers cabinets d'orthophonie afin de recruter nos sujets. Seuls deux adolescents correspondaient au profil que nous avons dressé et étaient intéressés pour suivre notre protocole. Il s'agit de :

- Juliette, 13 ans, en classe de 5^{ème}, suivie en orthophonie depuis son deuxième CE1 ;
- Clément, 11 ans 11 mois, en classe de 6^{ème}, suivi en orthophonie depuis son deuxième CP.

II. BILAN

Nous avons proposé à nos deux sujets un bilan de langage écrit, afin de confirmer le diagnostic de dyslexie-dysorthographe établi par l'orthophoniste qui prend en charge les deux adolescents, ainsi qu'un bilan de raisonnement logique. Nous les avons également soumis à deux épreuves non étalonnées, que nous avons créées afin d'évaluer les aptitudes mises en jeu par nos activités.

Pour évaluer l'impact de nos activités sur les performances de nos sujets, nous réalisons un post-test 1, qui reprend l'ensemble des épreuves du pré-test, et un post-test 2, qui ne reprend que les épreuves de notre création.

1. Bilan de dyslexie-dysorthographie

1.1. Présentation des épreuves

Nous utilisons le BALE (Bilan Analytique d'évaluation du Langage Écrit) pour pouvoir poser un diagnostic cognitif de dyslexie-dysorthographie. Le détail des épreuves de lecture, d'orthographe et d'aptitudes associées se trouve en Annexe I.

1.2. Diagnostic orthophonique de Juliette

Le profil comportemental de Juliette, en lecture et en écriture, est mixte. Les troubles cognitifs sous-jacents pouvant expliquer ces difficultés sont un trouble phonologique, correctement compensé, et un trouble du traitement visuo-attentionnel. Juliette possède également un niveau d'orthographe grammatical insuffisant pour son âge.

Au vu de ces différents éléments, le diagnostic de dyslexie-dysorthographie mixte est confirmé. Le compte-rendu de bilan orthophonique de Juliette se trouve en Annexe II.

1.3. Diagnostic orthophonique de Clément

Le profil comportemental de Clément, en lecture et en écriture, est mixte. Les troubles cognitifs sous-jacents pouvant expliquer ces difficultés sont un trouble phonologique, compensé par la rééducation orthophonique, et un trouble du traitement visuo-attentionnel. Nous pouvons également noter des difficultés de traitement visuel de bas niveau. De plus, les tests proposés montrent une déficience au niveau de l'orthographe grammaticale.

Au vue de ces différents éléments, le diagnostic de dyslexie-dysorthographie mixte, associé à une dysorthographe grammaticale, est confirmé. Le compte-rendu de bilan orthophonique de Clément se trouve en Annexe III.

2. Pré-test

2.1. Orthographe grammaticale : accord du syntagme nominal

2.1.1. Dictée de phrases

Nous proposons pour cela la dictée A de Chronosdictées, déjà utilisée pour le diagnostic ; la dictée B n'étant proposée qu'en cas de réussite à la dictée A (B.Baneath, C.Boutard & C.Alberti, 2006).

2.1.2. Dictée de syntagmes nominaux

Cette dictée s'intéresse à l'orthographe grammaticale et plus particulièrement aux accords nominaux. Elle est composée de seize syntagmes : quatre masculins singuliers, quatre masculins pluriels, quatre féminins singuliers et quatre féminins pluriels. Afin que cette évaluation soit la plus complète possible, nous faisons varier au mieux la terminaison de l'adjectif. La dictée est présentée en Annexe IV.

Pour l'analyse des productions, nous tenons seulement compte des accords grammaticaux et des erreurs dérivationnelles (p. ex. « détrui »). La dictée est évaluée sur 32 points, car nous accordons deux points par syntagmes : un point pour le nom et un point pour l'adjectif. Les accords en genre et en nombre doivent être tous les deux correctement orthographiés pour que le point soit attribué.

2.2. Bilan de raisonnement logique

Nous avons sélectionné les épreuves testant les structures logiques mises en œuvre dans nos activités. Ainsi, nous n'avons proposé aucune épreuve testant les opérations infra-logiques. Le détail des épreuves qui suit est tiré de Chalon-Blanc (2005), Piaget et Inhelder (1959), Schmid-Kitsikis (1985).

2.2.1. Épreuve de classification (les figures géométriques)

a. Objectif

Cette épreuve permet d'observer la capacité de l'adolescent à établir des classes. La démarche clinique utilisée sert à évaluer sa mobilité de raisonnement en lui proposant de réaliser des changements de critères de classification, à la fois en anticipation et en manipulation.

b. Matériel

24 jetons de formes géométriques variant selon trois critères : la taille (petit ou grand), la couleur (rose, vert, jaune), et la forme (formes curvilignes : rond et croissant, et formes rectilignes : carré et triangle).

c. Passation

Nous demandons tout d'abord à l'adolescent de décrire les formes qu'il a devant lui, avant de lui proposer de « mettre ensemble ce qui va ensemble ». Lorsqu'il a terminé, nous l'invitons à nous expliquer sa façon de procéder. S'il classe selon deux critères simultanément, nous lui demandons s'il peut effectuer moins de tas. Le sujet doit ensuite réaliser un classement suivant un autre critère, et nous lui demandons cette fois d'anticiper son action en nous explicitant comment il va faire avant qu'il ne commence à agir. De même que précédemment, il nous explique à la fin comment il a classé les cartes. Nous arrêtons l'épreuve lorsque l'adolescent ne peut plus réaliser de nouveau classement.

d. Analyse structuro-fonctionnelle

- Raisonnement figuratif : l'adolescent effectue des collections figurales, c'est-à-dire qu'il s'appuie sur des critères perceptifs (esthétiques, physiques, spatiaux) pour agencer les éléments.

- Raisonnement intuitif : les collections ne sont plus figurales, les différences sont abstraites, mais il ne s'agit pas encore de classe. La compréhension de la classe générale n'est pas encore acquise. La pensée est continue mais pas encore réversible, et peu mobile. En effet, l'adolescent éprouve des difficultés à revenir sur sa production.
- Raisonnement opératoire : la classification est réalisée sans tâtonnement empirique, selon une méthode systématique qui prend en compte tous les critères. Le sujet peut procéder par anticipation et rétroaction. La pensée est mobile et réversible.

2.2.2. Épreuve de classification hiérarchique (les animaux)

a. Objectif

Cette épreuve sert à évaluer la classification et l'inclusion.

b. Matériel

Des images représentant : 3 canards, 2 oiseaux non canards (hibou, merle), 4 animaux volant mais non oiseaux, soit des insectes (coccinelle, moustique, papillon, mouche), 5 animaux qui ne volent pas, soit des mammifères (faon, éléphant, chameau, lapin, chat), 2 objets inanimés (panier, coussin).

c. Passation

L'épreuve commence par une dénomination de l'ensemble des images, afin de vérifier que nous partageons les mêmes référents. L'adolescent doit ensuite réaliser une classification spontanée, suivant la consigne de « mettre ensemble ce qui va ensemble ». Lorsqu'il a terminé ce classement, nous lui demandons de le justifier, en essayant de mettre en évidence les points communs et les différences entre les tas constitués. Nous demandons ensuite s'il peut « classer autrement », en lui indiquant éventuellement de faire moins ou plus de tas (selon le classement proposé initialement). Si le sujet n'est pas capable de justifier sa production de façon précise, ou s'il ne parvient pas à effectuer

d'autres classements, nous lui faisons des suggestions sous forme de déplacements de cartes (« Peut-on mettre cette carte dans ce tas ? Pourquoi ? »). Le but est de comprendre et de faire avancer l'adolescent dans son cheminement de pensée tout en respectant sa production.

d. Analyse structuro-fonctionnelle

- Raisonnement figuratif : l'adolescent propose des arguments de type affectif, ses réponses restent liées à la perception.
- Raisonnement intuitif : certaines classes sont encore indifférenciées (p. ex. les canards, les oiseaux et les insectes). On peut également remarquer des oscillations, ou des classes disjointes.
- Raisonnement opératoire : la classification est réalisée de façon correcte : les cinq classes sont constituées et correctement caractérisées, le sujet parvient à ne faire que deux tas. Il a accès à la notion de classe emboîtante et emboîtée.

2.2.3. Épreuve d'inclusion (les fleurs)

a. Objectif

Cette épreuve sert à évaluer la quantification de l'inclusion sur du matériel manipulable, et grâce à des questions d'extension.

b. Matériel

Des fleurs artificielles : des roses et des violettes.

c. Passation

Comme pour les épreuves précédentes, nous demandons tout d'abord à l'adolescent de décrire le matériel, afin de se mettre d'accord sur les termes, et notamment sur le fait que le bouquet est composé de roses et de violettes, mais qu'il constitue un bouquet de fleurs.

Le premier bouquet est composé de dix roses et trois violettes, le deuxième d'autant de roses que de violettes. Pour chacun d'eux, nous posons diverses questions successives du type : « Dans ce bouquet, y a-t-il plus de fleurs ou plus de roses ? », « Y a-t-il plus de roses ou plus de violettes ? ». Enfin, nous proposons une situation d'extension avec des questions de généralisation du type : « Dans le monde entier, y a-t-il plus de fleurs ou plus de roses ? ».

d. Analyse structuro-fonctionnelle

- Raisonnement figuratif : le sujet n'a pas acquis l'inclusion. Les arguments sont perceptifs, les réponses sont du type : « Il y a plus de violettes que de fleurs, on voit le bien ! ».
- Raisonnement intuitif : l'adolescent sait que les fleurs incluent les violettes et les roses, il est donc capable d'addition logique, mais il reste piégé par la perception. Il ne peut en effet envisager les classes emboîtantes et emboîtées, et n'a pas construit le schème de soustraction logique (il ne considère pas que les violettes représentent les fleurs moins les roses).
- Raisonnement opératoire : le sujet est capable de dissocier et de comparer les sous-classes et la classe emboîtante. Addition, soustraction logiques et inclusion sont acquises.

2.2.4. Épreuve de quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)

a. Objectif

Cette épreuve sert à évaluer l'inclusion (c'est-à-dire la liaison unissant la sous-classe (« quelques ») à la classe emboîtante (« tous »)), la quantification de l'inclusion, et la coordination de la compréhension et de l'extension.

b. Matériel

Des jetons (5 ronds bleus, 2 carrés bleus, 2 carrés rouges) se répartissent aléatoirement.

c. Passation

Après dénomination du matériel, nous posons au sujet huit questions du type : « Tous les carrés sont-ils rouges ? » « Tous les rouges sont-ils carrés ? », ainsi que des suggestions ou contre-suggestions suivant ses réponses. Nous ajoutons parfois des questions comme : « Qu'est-ce que tu pourrais faire pour qu'on puisse répondre oui/non à [la question précédente] ? ». Ceci a pour but d'évaluer la solidité du raisonnement de l'adolescent.

d. Analyse structuro-fonctionnelle

- **Raisonnement figuratif** : l'ensemble des jetons est considéré comme un tout, le sujet peut distinguer les critères mais il ne peut pas les coordonner. Le terme « tous » a un sens absolu, et non un sens relatif de partie ou de sous-classes, et s'applique donc à l'ensemble des figures, il n'y a pas de différenciation avec le terme « quelques ». Vérifier que « tous les X sont y » consiste pour le sujet à vérifier que la propriété y concerne bien l'objet collectif constitué, mais sans regarder si d'autres éléments ont aussi cette propriété.
- **Raisonnement intuitif** : au moins l'un des quantificateurs est acquis, les réponses et les arguments sont à dominance opératoire aux questions impliquant le même quantificateur, ou aux questions du type « Qu'est-ce que tu pourrais faire pour que.... ? ». Les sujets assimilent les propositions : « tous les X sont y » en « tous les X sont tous les Y », car il existe une mauvaise quantification du prédicat.
- **Raisonnement opératoire** : les trois quantificateurs (tous, quelques, aucun) sont acquis, la compréhension et l'extension sont maîtrisées et peuvent être coordonnées pour quantifier le prédicat.

2.2.5. Épreuve de classification linguistique

a. Objectif

Cette épreuve sert à observer la capacité de l'adolescent à raisonner sur du matériel linguistique, et à établir des classes selon des critères grammaticaux. Elle nous permet également d'évaluer sa mobilité de raisonnement en lui proposant des changements de critères de classification, à la fois en anticipation et en manipulation.

b. Matériel

Nous utilisons pour notre épreuve des étiquettes où sont inscrits des mots, se différenciant par les trois critères de nature, nombre et genre. Nous proposons trois noms masculins singuliers (NMS), trois noms masculins pluriels (NMP), trois noms féminins singuliers (NFS), trois noms féminins pluriels (NFP), trois adjectifs masculins singuliers (AMS), trois adjectifs masculins pluriels (AMP), trois adjectifs féminins singuliers (AFS), et trois adjectifs féminins pluriels (AFP). Nous avons veillé à ne jamais utiliser des mots de la même catégorie sémantique, et n'ayant pas la même initiale afin que le classement ne s'effectue pas selon ces critères. En effet, Charpentier (1992) observe que les sujets d'un niveau non opératoire ont tendance à classer les mots selon les lettres qu'ils contiennent. Pour la même raison, nous essayons aussi de faire varier la longueur du mot, ainsi que la terminaison des adjectifs, au sein de chaque catégorie. La liste est fournie en Annexe IV.

c. Passation

Nous demandons à l'adolescent de « mettre ensemble ce qui va ensemble, sans tenir compte du sens des mots ». Une fois le premier classement effectué, nous lui demandons s'il peut envisager un autre classement. Nous procédons de même jusqu'à ce qu'il ne puisse plus évoquer de nouveaux classements. A chaque fin de procédure, nous examinons les tas et nous demandons au sujet de nous expliquer sa façon de raisonner.

d. Analyse structuro-fonctionnelle

- Raisonnement figuratif : le sujet n'est pas capable d'effectuer de classement, ou classe les mots en fonction de leur sens, des sons ou des lettres qu'ils contiennent. Il s'appuie donc sur des critères perceptifs ou sémantiques.
- Raisonnement intuitif : l'adolescent peut réaliser un classement selon un critère grammatical, qu'il est capable ou non de nommer, mais il ne peut pas envisager une autre façon de procéder.
- Raisonnement opératoire : le sujet est capable de réaliser les classements selon les trois critères grammaticaux.

3. Post-test 1

3.1. Orthographe

Nous proposons de nouveau à nos sujets la dictée A de Chronosdictées, ainsi que la dictée de syntagmes nominaux. Ceci nous permet d'objectiver si nos activités ont un impact sur l'orthographe grammaticale et notamment sur les accords nominaux, que le test étalonné répertorie précisément dans la grille de cotation.

3.2. Raisonnement logique

Nous reprenons en post-test les épreuves du bilan de raisonnement logique du pré-test pour lesquelles le sujet n'a pas atteint le niveau opératoire.

4. Post-test 2

Afin d'observer si nos activités ont un impact dans le temps, les adolescents se voient proposer les épreuves de dictée de syntagmes nominaux et de classification linguistique sept semaines après la fin des séances. Nous avons choisi de demander à l'orthophoniste qui suit les deux sujets de réaliser ce post-test 2, afin d'éviter un biais expérimental. Le

contexte d'une séance de rééducation orthophonique nous paraissait plus neutre pour recueillir des productions détachées des activités manipulées pendant les dix séances.

III. PRESENTATION DES SEANCES ET DES ACTIVITES

Nous avons choisi de proposer aux adolescents que nous rencontrons, diverses activités visant à améliorer leurs performances concernant les accords nominaux. Nous pensions tout d'abord en créer six, nombre que nous avons finalement réduit à quatre, afin de mieux cerner les capacités mises en jeu et d'en tirer une analyse plus fine. Nous mettons en place dix séances hebdomadaires de type rééducation orthophonique, de 45 minutes, qui se sont déroulées d'octobre 2007 à janvier 2008 (en respectant les vacances scolaires), au domicile des sujets.

1. Présentation des séances

L'adolescent a à sa disposition une grille où est écrit le nom des activités sur la première ligne ; les lignes suivantes servent à symboliser les différentes sessions d'une séance. Nous appelons session chaque partie d'activité que nous pouvons effectuer par séance. Par exemple, il s'agit d'une histoire pour Bric à Brac, ou d'une grille de labyrinthe pour Sur la Route... Nous faisons choisir au sujet une activité. Lorsque celle-ci est réalisée, il coche sur cette grille la case correspondante. L'adolescent n'a le droit d'opter une deuxième fois pour la même activité qu'à condition de les avoir toutes déjà choisies. Nous contrôlons ainsi qu'il les accomplit bien toutes. Il choisit non seulement l'ordre dans lequel il désire les effectuer mais également l'enveloppe contenant la session de l'activité choisie. En effet, nous avons créé un nombre suffisant d'items afin que plusieurs sessions d'une même activité soient réalisables au cours d'une séance, si le temps le permet.

2. Présentation des activités

L'adolescent joue seul, sauf pour Fojumo où il joue dans ce cas à tour de rôle avec l'examineur, car cette activité nécessite une interaction entre deux joueurs. À l'exception de Fojumo qui suit une progression particulière, la manipulation des critères grammaticaux suit l'ordre de leur acquisition (Estienne, 2006). Les séances portent d'abord sur la nature du mot, puis sur le nombre, sur le genre, pour finir par coordonner

progressivement ces trois critères. Cette progression est détaillée séance par séance en Annexe V, où se trouve également une session pour chaque activité.

2.1. Bric à Brac

Le but de l'activité est de classer les mots proposés, selon des critères grammaticaux. Ceci fait donc intervenir le schème de classification de niveau formel.

Le matériel donné à l'adolescent est le suivant : un court récit où une situation problème est soumise au sujet ; ainsi que seize étiquettes de mots écrits. L'histoire et les mots sont lus par l'expérimentateur ou par l'adolescent lors de leur distribution. Nous ne précisons pas explicitement le(s) critère(s), c'est au sujet de le(s) trouver pour effectuer sa tâche. Nous lui indiquons que chaque tas doit contenir le même nombre d'étiquettes. Quand il a terminé, nous lui demandons de nous expliquer sa démarche. Si les critères dégagés par l'adolescent ne sont pas des critères grammaticaux, nous l'aiguillons pour un deuxième essai, voire pour un troisième si nécessaire.

2.2. À ta Place !

Le but de cette activité est de disposer des mots-étiquettes dans une grille à simple ou double entrée, ce qui s'apparente à du tri, multiplicatif lorsque le tableau contient deux entrées. Ceci met en jeu le schème de classification du niveau des opérations concrètes.

La grille comporte quatre, cinq puis neuf lignes et deux ou trois colonnes. La nature du mot est donnée horizontalement, le genre et le nombre verticalement : ces trois critères varient au cours des différentes séances. Nous distribuons à l'adolescent, six, huit, puis seize étiquettes sur lesquelles sont écrits des noms et/ou des adjectifs. Le nombre d'étiquettes est déterminé par le nombre de critère(s) mis en jeu.

2.3. Sur la Route...

Le but de cette activité est d'extraire le critère grammatical commun à un ensemble d'items, parmi une grille de mots. Les notions de classification multiplicative, d'inclusion, de classe absente et la capacité à inhiber un critère sont alors mises en jeu.

Le matériel est composé de grilles de 6 X 5 cases contenant des noms et/ou des adjectifs (selon la session), tous trisyllabiques orthographiques. Le chemin à tracer dans le labyrinthe est constitué de 12 à 15 mots. Le premier item et l'arrivée sont symbolisés, afin de guider l'adolescent.

2.4. Fojumo

Le but de cette activité est d'entraîner l'adolescent à manipuler les critères grammaticaux. Interviennent dans Fojumo les différents schèmes logiques précédemment cités.

Fojumo est un jeu de 24 cartes où sont inscrits des noms et des adjectifs, tous trisyllabiques orthographiques. Pour chaque critère, le jeu comporte une aide visuelle que nous ôtons progressivement. Les couleurs de cette aide sont choisies à partir des productions du sujet lors de la séance préliminaire. Toutes les cartes sont distribuées : la moitié à l'adolescent, l'autre à l'expérimentateur. A chaque session, nous jouons à tour de rôle, plusieurs fois chacun sur une durée de 5 à 7 minutes, la consigne étant de poser une carte qui a zéro, deux, ou un critère(s) commun(s) avec la carte cible. Les critères communs sont la nature, le nombre ou le genre. À chaque tour de jeu, nous lui demandons quels sont les critères communs et/ou différents aux deux cartes.

2.5. Remarque au sujet de la construction des activités

En créant le matériel de nos activités, nous nous sommes aperçues que diverses contraintes s'imposaient à nous. Nous les avons donc listées (cf Annexe VI), afin de les respecter. Ces contraintes dépendent du contenu grammatical de la séance, mais concernent également le vocabulaire employé, les ambiguïtés orthographiques et sémantiques.

3. Séance préliminaire

La séance faisant immédiatement suite aux bilans est consacrée à des activités préliminaires, utiles pour s'assurer que l'adolescent connaît les termes grammaticaux nécessaires pour les séances (nature (nom/adjectif), nombre (singulier/pluriel) et genre (masculin/féminin)). Nous demandons d'abord au sujet d'effectuer un exercice d'analyse grammaticale, comme ceux qu'il peut rencontrer dans le milieu scolaire. Nous intitulons

celui-ci « Qu'est-ce que c'est ? » afin de donner à la situation connue, un aspect moins scolaire.

Nous proposons une liste de syntagmes nominaux isolés, puisque l'ensemble de nos activités ne concerne ni les syntagmes verbaux, ni les fonctions grammaticales. La consigne est de « souligner d'une même couleur les mots de la même catégorie », puis d'expliquer la production réalisée.

Ensuite, nous lui proposons une activité de classification linguistique. Si le sujet ne produit aucun classement selon des critères grammaticaux, nous l'invitons à porter son attention sur les différences entre les mots (p. ex. absence ou présence de la marque du nombre). Nous cherchons à obtenir les trois classements suivants : selon la nature, le genre et le nombre. À chaque classe est attribuée une couleur, choisie par l'adolescent, qui constituera l'aide visuelle de Fojumo.

Cette séance se termine par des questions sur les règles d'accords grammaticaux : l'adolescent doit s'imaginer devant un camarade qui ne connaît pas ces règles et lui expliquer comment on accorde un nom, et un adjectif. Ceci est nécessaire afin de vérifier qu'il connaît les règles d'accords nominaux, qui sont utiles à la justification de certaines productions dans les activités.

4. Étape exploratoire

Nous avons présenté nos activités à des adolescents issus d'une population tout-venant, afin de tester nos items, autant au niveau de leur attrait auprès de cette tranche d'âge qu'au niveau de leur difficulté. Ceci nous a permis d'apporter les modifications qui se sont avérées nécessaires (vocabulaire assez fréquent par exemple) et d'adapter au mieux nos consignes et notre comportement face aux réactions de nos sujets. Les participants ainsi que les remarques qui ressortent de cette étape exploratoire seront détaillés en Annexe VII.

IV. OBJECTIF DES SEANCES

Notre principe tout au long des activités est de laisser l'adolescent déduire de lui-même les critères. Nous l'interrogeons après chacune de ses productions pour savoir pourquoi il a procédé ainsi, mais nous ne lui fournissons pas de réponse. Nous pouvons l'aiguiller dans ses choix, par des suggestions. Nous lui précisons cependant qu'il n'y a pas de

bonne ou de mauvaise réponse, et que nous souhaitons seulement observer comment il réagit face à la situation.

Nous analysons chaque activité de manière transversale, selon des niveaux que nous avons établis et présentons ci-après :

- Bric à Brac :
 - Niveau figuratif : le sujet effectue un classement selon un critère perceptif ou sémantique, ou n'est pas capable de classer les mots proposés.
 - Niveau intuitif : l'adolescent effectue un classement sémantique par exemple, mais il a la capacité de changer de façon de procéder lorsqu'on lui demande et de réaliser un classement selon un critère grammatical ; ou le critère grammatical est utilisé d'emblée, mais le sujet est déstabilisé par nos suggestions et questions.
 - Niveau opératoire : le classement grammatical est effectué.
 - À ta Place !
 - Niveau figuratif : l'adolescent ne comprend pas la consigne.
 - Niveau intuitif : le sujet place les mots-étiquettes de façon aléatoire ou erronée, les erreurs sont corrigées après sollicitation.
 - Niveau opératoire : les mots sont correctement placés, ou avec des erreurs corrigées spontanément.
 - Sur la Route...
 - Niveau figuratif : l'adolescent n'extrait pas le critère commun aux mots de départ et d'arrivée et ne réalise aucune production ; il trace son chemin au hasard ou selon un critère sémantique. Le chemin peut encore être tracé selon le critère attendu, mais comporter quelques erreurs non corrigées malgré nos sollicitations.
 - Niveau intuitif : le chemin tracé convient, mais le sujet le justifie mal. Il réalise quelques erreurs ou un chemin sémantique, qu'il corrige après questionnement de notre part.
-

- Niveau opératoire : le chemin tracé correspond à ce qui est attendu, l'adolescent est capable de s'autocorriger si nécessaire, soit de façon spontanée, soit en verbalisant ses justifications.
- Fojumo :
 - Niveau figuratif : le sujet ne comprend pas la consigne, il pose une carte au hasard ou selon une stratégie figurale (basée sur la couleur du mot écrit). Il ne fait preuve d'aucune anticipation. Il a besoin d'être particulièrement sollicité pour le choix de sa carte.
 - Niveau intuitif : l'adolescent propose un mot qui ne convient pas et ne se corrige que lorsque nous le questionnons quant à son choix. Il dit de ne pas pouvoir jouer alors que ce n'est pas le cas, mais trouve une carte après sollicitation. Il est capable d'énoncer un mot qui répondrait à la consigne (anticipation), mais ne peut évoquer qu'une seule possibilité.
 - Niveau opératoire : le sujet pose une carte adéquate, il est capable de repérer qu'il ne peut pas jouer et de s'autocorriger sans aucune intervention de notre part, d'anticiper les mots nécessaires pour jouer. Enfin, il énumère les critères communs et différents aux deux mots des cartes.

Dans le cas où l'adolescent oscille entre un niveau intuitif et un niveau opératoire d'une session à l'autre, nous cotons l'activité comme étant en cours d'acquisition (ECA).

Au niveau grammatical, des arguments précis sont attendus. Pour la nature des mots, les réponses doivent être du type : « c'est un nom parce qu'il désigne une personne, un objet, un animal » ; « c'est un adjectif parce qu'il sert à caractériser le nom, à dire comment est la personne, l'objet... ». En ce qui concerne le nombre, la justification doit faire appel à la présence ou absence de la marque du pluriel. Quant au genre, l'explication doit évoquer le déterminant « un » ou « le » vs « une » ou « la », lorsqu'il s'agit d'un nom, et de l'absence ou présence de la marque du féminin quand nous avons affaire à un adjectif. Pour ces deux derniers critères, la justification passe donc par le biais de règles d'accords grammaticaux.

Nous complétons notre analyse par un questionnaire adressé à nos sujets lors de notre dernière rencontre. Rempli avec eux, il cible l'intérêt qu'ont porté Juliette et Clément à nos activités, mais également l'impact qu'elles ont dans un contexte plus écologique (p. ex. diverses activités scolaires). Un questionnaire vierge est présenté en Annexe VIII.

Chapitre IV
PRESENTATION DES RESULTATS

DICTEE	PRE-TEST	POST-TEST 1	POST-TEST 2
un violent orage		un violen orage	
les immeubles détruits		les immenbles détruis	les immeubles détruiant
des chiens errants	des chiens érandts		
d'énormes réservoirs	d'énorme réservoirs		
des pierres dorées	des pierres d'orés		des pierres dorés
les comédiennes applaudies	les comédiens aplodis		
les fêtes foraines			les fêtes foraine

Tableau 1 : Erreurs commises par Juliette dans la dictée de syntagmes nominaux des pré et post tests

I. ETUDE DE CAS DE JULIETTE

1. Accord du syntagme nominal

1.1. Dictée de phrases (A de Chronosdictées)

Les corpus des dictées se trouvent en Annexe IX. Voici les résultats de Juliette quant aux accords grammaticaux, qui intéressent notre étude :

	PRE-TEST	POST-TEST
Accord de l'adjectif en nombre	4 (Q3)	4 (Q3)
Accord de l'adjectif en genre	0 (médiane)	1 (P95)
Accord du nom	2 (Q3)	2 (Q3)
Accord du participe passé	2 (P95)	2 (P95)

Tableau 2 : Scores de Juliette en pré et post tests (nombre d'erreurs rapporté à l'étalonnage de 5^{ème})

Les performances quant à l'accord de l'adjectif en nombre, du nom et du participe passé sont identiques en pré et en post tests. L'adolescente a commis une erreur supplémentaire pour l'accord de l'adjectif en genre.

1.2. Dictée de syntagmes nominaux (Épreuve non étalonnée)

Les scores de Juliette aux dictées de syntagmes, sont présentés ci-dessous :

PRE-TEST	POST-TEST 1	POST-TEST 2
27/32	30/32	29 /32

Tableau 3 : Scores de Juliette à la dictée de syntagmes nominaux, en pré et posts tests (nombre de points obtenus)

Les scores de Juliette sont supérieurs en post-tests par rapport au pré-test. Les erreurs qualitatives commises par Juliette sont présentées ci-contre, dans le Tableau 1.

SEANCES		BRIC A BRAC	A TA PLACE !	SUR LA ROUTE...	SEANCES	FOJUMO
1	Nature	opérateur	opérateur	intuitif	1	ECA
2	des mots	ECA	opérateur	opérateur	2	opérateur
3	Nombre	ECA	opérateur	intuitif	3	intuitif
4	des mots	opérateur	opérateur	ECA	4	intuitif
5	Genre	opérateur	opérateur	opérateur	5	opérateur
6	des mots	ECA	opérateur	opérateur	6	opérateur
7	Nombre et Genre du nom	intuitif	opérateur	intuitif	7	opérateur
8	Nombre et Genre de l'adjectif	opérateur	opérateur	intuitif	8	opérateur
9	Nature, Nombre	ECA	intuitif	opérateur	9	ECA
10	et Genre des mots	opérateur	opérateur	opérateur	10	intuitif

Tableau 4 : Niveau de raisonnement logique de Juliette par séance et par activité

2. Raisonnement logique

Les niveaux de raisonnement de Juliette sont décrits dans le Tableau 5 suivant et l'ensemble des bilans réalisés en pré et post-test se trouvent en Annexe XI.

EPREUVES	PRE-TEST	POST-TEST
Classification	opérateur	
Classification hiérarchique	intuitif	intuitif
Inclusion	intuitif	opérateur
Quantification de l'inclusion	intuitif	ECA
Classification linguistique	intuitif	opérateur

Tableau 5 : Niveau de raisonnement de Juliette face aux épreuves logiques

Lors de l'épreuve de classification linguistique du post-test 2, Juliette a également un niveau opératoire.

3. Étude transversale des séances

Le Tableau 4 ci-contre présente la cotation des diverses activités selon la grille d'analyse mise en place.

3.1. Typologie des erreurs pour chaque activité

3.1.1. Bric à Brac

Juliette commet une erreur dans ses classements (séance 2), elle a du mal à nommer les classes ou propose une argumentation incorrecte (séances 3 et 9), réalise un classement selon une stratégie figurale ou selon un critère sémantique en premier lieu, puis un classement grammatical sur sollicitation (séances 6 et 7).

3.1.2. À ta Place !

Juliette intervertit un nom et un adjectif lors des deux sessions de la séance 9. Ceci s'explique par une paralexie (elle lit « parures » pour 'parues'), mais elle n'effectue pas de retour sur sa production erronée : lorsque nous lui faisons remarquer son erreur de lecture, elle ne change pas le mot de colonne. S'agissant de la seconde session, Juliette place 'givre' dans les AMS, et 'cuivré' dans les NMP. Malgré nos suggestions, elle ne modifie pas sa production et argumente qu'on « ne peut pas dire un givre ». Elle se corrige finalement lorsque nous soumettons l'expression « le givre ». De plus, nous pouvons remarquer qu'elle paraît lassée par notre questionnement.

3.1.3. Sur la Route...

Juliette commet des erreurs qui sont dues à une stratégie visuelle (séance 1), à une méconnaissance de vocabulaire (séance 1 également). Elle omet d'évoquer un critère grammatical (le genre), ce qui ne lui permet pas de déterminer adéquatement le chemin (séance 7). Elle semble ensuite complètement perdue et éprouve des difficultés à poursuivre la tâche. Il est nécessaire que nous induisions le fait qu'un autre chemin soit possible, car elle ne l'envisage pas, alors qu'elle répond correctement à nos suggestions et contre-suggestions. Le niveau intuitif de la séance 3 s'explique par une certaine précipitation à effectuer l'activité, sans vérifier la production une fois celle-ci effectuée. Nous avons conclu à un niveau intuitif pour la séance 8 parce que l'activité est de nouveau laborieuse pour l'adolescente, et qu'il existe une confusion des termes grammaticaux.

3.1.4. Fojumo

Le niveau intuitif de la séance 1 (première session) se justifie par l'emploi d'une stratégie visuelle et par un oubli lorsqu'elle nomme les critères. Certaines erreurs s'expliquent par un mot qui ne convient pas et qui n'est corrigé que sur sollicitation (séances 3 et 9), par le fait que l'adolescente dit ne pas pouvoir jouer alors qu'elle possède dans son jeu un mot qui répond à la consigne (séances 3 et 4). Juliette commet plusieurs erreurs dans ses choix de carte lors de la séance 9, alors que parallèlement, elle est capable d'anticiper, de trouver deux possibilités pour jouer, et prouve qu'elle a compris le principe du jeu lorsque aucun critère commun n'est demandé. En effet, elle explique qu'il faut « le contraire » de la carte modèle (p. ex. : AMS lorsque le modèle est un NFP). C'est pourquoi nous avons décidé de coter cette session comme en étant en cours d'acquisition, et non comme atteignant seulement un niveau intuitif, ce qui ne reflèterait pas les capacités de Juliette.

Il faut très fréquemment solliciter Juliette afin qu'elle utilise les termes adéquats, et notamment les noms des classes grammaticales (« nature », « genre », et « nombre »). Notons également que l'adolescente récite de façon presque automatique les critères grammaticaux et leurs justifications lors de la séance 7. De plus, lors de cette séance, elle classe ses cartes selon leur nature lors de leur distribution, pour s'aider. Cette stratégie n'a jamais été observée auparavant.

3.2. Justifications grammaticales produites

3.2.1. La nature

Lors de séances 1 et 2, Juliette n'a recours qu'à un type de justification concernant la nature : elle tente d'antéposer un déterminant pour chaque mot proposé, si cela est possible, elle en conclut qu'il s'agit d'un nom, et inversement pour l'adjectif. À la séance 3 apparaît un nouvel argument, correspondant à une définition de l'adjectif. Juliette énonce en effet que l'adjectif « décrit », « définit », « détermine », ou « qualifie » le nom, selon les séances. Cependant, cet argument n'est pas systématiquement présent, et est parfois accompagné de l'impossibilité de placer un déterminant devant le mot.

3.2.2. Le nombre

Pour ce critère grammatical, l'adolescente emploie la terminaison, en $-s$, ou en $-x$ à condition qu'au moins l'un des mots qu'elle manipule se termine en $-x$ au pluriel.

3.2.3. Le genre

Juliette évoque la terminaison caractéristique du féminin pour justifier le genre du nom et de l'adjectif. L'emploi du déterminant (« un » ou « une », « le » ou « la ») pour déduire si le nom est masculin ou féminin apparaît d'abord sur sollicitation lors de la première séance, puis de façon plus ou moins spontanée lors des autres séances. Lorsque le mot à justifier est au pluriel, Juliette précise fréquemment qu'il faut changer le déterminant « une », qui lui sert pour justifier le féminin des noms, en « les ».

4. Questionnaire

Même si elle n'a pas eu l'impression de « travailler les accords » (car il faut écrire pour cela selon elle), Juliette répond sans hésiter que nos activités lui ont été utiles, tout en étant attrayantes, ludiques et plaisantes. Les dix séances lui ont « servi à écrire », à moins faire d'erreurs orthographiques en rédaction, en copiant ses leçons et en contrôles. L'activité qu'elle a préférée est À ta Place ! qu'elle a trouvée la plus facile, à l'inverse la plus complexe Fojumo, est celle qu'elle a le moins aimée. Cependant, Juliette se dit lassée par l'aspect répétitif de notre entraînement, mais dit ne jamais avoir eu l'impression de perdre son temps.

II. ETUDE DE CAS DE CLEMENT

1. Accord du syntagme nominal

Nous devons signaler que les post-tests de dictées ont été réalisés sur informatique, puisque Clément avait le bras dans le plâtre.

1.1. Dictées de phrases (A de Chronosdictées)

Les corpus de Clément se trouvent en Annexe X. Voici les résultats de Clément quant aux accords grammaticaux, qui intéressent notre étude :

	PRE-TEST	POST-TEST
Accord de l'adjectif en nombre	7 (<P95)	7 (<P95)
Accord de l'adjectif en genre	1 (P95)	1 (P95)
Accord du nom	8 (<P95)	9 (<<P95)
Accord du participe passé	2 (P95)	2 (P95)

Tableau 6 : Scores de Clément en pré et post tests (nombre d'erreurs rapporté à l'étalonnage de 6^{ème})

Les performances de Clément sont identiques en pré et post tests pour l'accord de l'adjectif et du participe passé. En ce qui concerne l'accord du nom, nous constatons une erreur supplémentaire par rapport au pré-test.

1.2. Dictées de syntagmes nominaux (Épreuve non étalonnée)

Les scores de Clément aux dictées de syntagmes, sont présentés ci-dessous :

PRE-TEST	POST-TEST 1	POST-TEST 2
20/32	20/32	19 /32

Tableau 7 : Scores de Clément à la dictée de syntagmes nominaux, en pré et post tests (nombre de points obtenus)

DICTEE	PRE-TEST	POST-TEST 1	POST-TEST 2
les immeubles détruits	les immeuble détruis	les immebles détruit	les immeubles détruit
des chiens errants	des chien hérant	des chien érent	des chien érent
les secouristes alpins	les secouriste alpin	les secouriste alpin	les secouriste alpins
d'énormes réservoirs	d'énorment réservoient	d'énorme réservoir	d'énorme réservoir
la vache folle	la vache folent		
l'énigme résolue	l'énigme résolu	l'énigmime résulut	l'énigme résolut
des pierres dorées			des pierre dorée
les comédiennes applaudies	les comédienne aplodit	les comédienne applodies	les conmédiennne applodit
les fêtes foraines		les fête forenne	les fête foraine
des surfaces ruguenses		des surface ruguenses	

Tableau 8 : Erreurs commises par Clément dans la dictée de syntagmes nominaux des pré et post tests

Les résultats de Clément sont identiques en post-test 1 et légèrement inférieurs en post-test 2. Les erreurs qualitatives commises par l'adolescent sont présentées dans le Tableau 8 ci-contre.

2. Raisonnement logique

Les niveaux de raisonnement de Clément sont décrits dans le tableau suivant et l'ensemble des bilans réalisés en pré et post test se trouvent en Annexe XII.

EPREUVES	PRE-TEST	POST-TEST
Classification	intuitif	intuitif
Classification hiérarchique	intuitif	intuitif
Inclusion	intuitif	opérateur
Quantification de l'inclusion	intuitif	ECA
Classification linguistique	figuratif	opérateur

Tableau 9 : Niveau de raisonnement de Clément face aux épreuves logiques

Lors de l'épreuve de classification linguistique du post-test 2, Clément a également un niveau opératoire.

3. Étude transversale des séances

Le Tableau 10, page suivante, présente la cotation des diverses activités selon la grille d'analyse mise en place.

SEANCES		BRIC A BRAC	A TA PLACE !	SUR LA ROUTE...	SEANCES	FOJUMO
1	Nature	intuitif	opérateur	figuratif	1	figuratif
2	des mots	ECA	opérateur	figuratif	2	intuitif
3	Nombre	opérateur	ECA	intuitif	3	opérateur
4	des mots	opérateur	opérateur	opérateur	4	intuitif
5	Genre	intuitif	ECA	opérateur	5	opérateur
6	des mots	opérateur	ECA	opérateur	6	ECA
7	Nombre et Genre du nom	opérateur	opérateur	opérateur	7	opérateur
8	Nombre et Genre de l'adjectif	opérateur	opérateur	opérateur	8	ECA
9	Nature, Nombre et Genre		opérateur	figuratif	9	intuitif
10	des mots	opérateur	opérateur		10	opérateur

Tableau 10 : Niveau de raisonnement logique de Clément par séance et par activité

3.1. Typologie des erreurs pour chaque activité

3.1.1. Bric à Brac

Clément effectue un classement selon un critère sémantique, qu'il ne peut pas corriger (séance 1) ou qu'il utilise pour produire un nouveau classement (séance 5), d'où le niveau figuratif. Il commet également une erreur dans ses classements, mais accepte nos suggestions d'autant plus facilement qu'il doutait lui-même de sa production (séance 2). Notons que lors de la séance 4, Clément effectue un classement selon un critère psycho-affectif, mais se corrige avant toute intervention de notre part.

D'une façon générale, l'adolescent est très attaché au nombre de mots contenus dans chaque tas.

3.1.2. À ta Place !

À deux reprises, Clément ne prend pas en compte le changement de grille, d'où ses erreurs, corrigées sur sollicitations (séance 3) ou de façon spontanée (séance 5). Il s'autocorrige également lors de la séance 6, mais son argumentation grammaticale reste insatisfaisante et obscure.

3.1.3. Sur la Route...

Clément trace un chemin selon un critère sémantique (séance 1). Le critère énoncé pour le tracé n'est pas celui attendu (séances 1 et 2), parce qu'il oublie d'évoquer le critère de nature. Il ne parvient à se corriger que pour la séance 2, après une ou deux production(s) erronée(s) (session 1 ou 2). Il commet une erreur de tracé (séances 2 et 3). De plus, pendant les trois premières séances, Clément pense que plusieurs chemins sont envisageables, malgré la consigne. La séance 9 est très laborieuse, l'argumentation et les explications sont confuses, nos questions ne sont d'aucune aide pour l'adolescent, bien au contraire.

3.1.4. Fojumo

Le niveau figuratif de la séance 1 se justifie par l'emploi d'une stratégie d'abord sémantique, puis figurale, et par l'omission d'un critère. La stratégie figurale s'observe à d'autres reprises (séances 2 et 4) mais n'est utilisée que pour la nature. Clément dit ne pas pouvoir jouer alors que ce n'est pas le cas (séance 7). Malgré une bonne capacité d'anticipation, il choisit une carte ne répondant pas à la consigne (séance 4). Nous avons décidé de coter les séances 6 et 7 comme en étant en cours d'acquisition car Clément dit ne pas pouvoir jouer, mais change d'avis lorsque nous le faisons anticiper sur un mot qui conviendrait. Il est également capable de citer plusieurs mots, et ses choix de cartes pour les autres tours de jeu sont corrects. Un niveau intuitif nous paraissait ne pas refléter ces capacités. La séance 9 est, comme pour *Sur la Route...*, difficile pour l'adolescent, qui fait preuve d'une grande lenteur, d'une difficulté à s'autocorriger. Il est capable d'anticiper la carte à jouer, mais commet des erreurs. Notons que, fréquemment, Clément s'autocorrige seulement après avoir commencé à verbaliser la justification de son choix de mot.

3.2. Justifications grammaticales produites

Notons que Clément a tendance à expliquer ses productions pour chaque mot classé, placé ou relié, mais n'évoque pas de règle valable pour tous les items.

3.2.1. La nature

Clément a recours à la possibilité d'antéposer un déterminant pour justifier la nature du nom. Quant à la nature de l'adjectif, elle est argumentée de différentes manières : il affirme que le mot est un adjectif parce qu'il ne peut pas placer de déterminant devant ; lors de la séance 2, Clément soutient, suite à nos contre-suggestions, que l'adjectif n'existe pas seul dans une phrase, mais la suite de son explication est confuse. Il explique également la nature de ce mot en l'utilisant dans des phrases en tant qu'attribut du sujet (« il est ... »), ou au sein de syntagmes nominaux. Précisons que les exemples choisis ne sont pas toujours pertinents (p. ex « un château hanté », alors que l'adjectif proposé est au féminin). Pour lui, « l'adjectif dit 'comment il est'. », mais il faut attendre la séance 10 pour obtenir les prémisses d'une règle générale : « l'adjectif est après un nom car il dit

comment est le nom ». Néanmoins, il ne précise pas que l'adjectif peut également se trouver avant le nom. L'argument « A non B » s'observe fréquemment chez Clément (p. ex : « on ne peut pas dire 'il est clairière' ! », ou « on ne peut pas dire 'un perceptible' ! »). De plus, l'adolescent confond très régulièrement les termes grammaticaux, les participes passés employés comme adjectifs et ceux employés dans un syntagme nominal (il argumente par exemple que 'manqué' est un adjectif car « on peut dire 'il a manqué son bus' »), ainsi que les termes 'adjectif'/'verbe', 'mot'/'nom'.

3.2.2. Le nombre

Pour ce critère grammatical, l'adolescent n'emploie que la terminaison, en -s, et ajoute exceptionnellement la terminaison en -x. Il utilise également le nombre du déterminant.

3.2.3. Le genre

Clément utilise le genre du déterminant pour justifier celui du nom, et la marque du féminin pour justifier le genre des adjectifs. Dans les cas où il existe une différence audible entre le masculin et le féminin, il complète son argumentation en utilisant la transposition des adjectifs (« Si c'était au féminin, on dirait... »), transpositions parfois hasardeuses (« On aurait dit 'obscurte' » pour l'item 'obscur'). Nous avons remarqué lors de deux séances que l'adolescent pensait que les noms étaient tous transposables en genre (il détaille par exemple « Si 'bouilloire' était au masculin, on enlèverait le -e », ou parle encore de « double sens au féminin »).

4. Questionnaire

Clément a aimé nos activités qui lui servent, dit-il, dans les exercices de français, en dictée, en rédaction, quand il écrit de manière générale et en séances d'orthophonie au cabinet. Il ajoute que la professeur de français a remarqué ces progrès. L'adolescent commente que les séances étaient « un peu paniquantes au début », car il ne connaissait ni le matériel ni « les jeunes filles qui venaient [le] voir ». Puis il a compris les consignes au fur et à mesure. L'activité qu'il a préférée est À ta Place ! qu'il a trouvée la plus facile, à l'inverse, celle qu'il a le moins aimée est Sur la Route..., qui est « la plus difficile en tant que dyslexique ». De plus, À ta Place ! est celle qui l'a le plus aidé, par sa familiarité avec les exercices scolaires.

Chapitre V
DISCUSSION DES RESULTATS

I. ETUDE DE CAS DE JULIETTE

1. Accord du syntagme nominal

1.1. Dictée de phrases (A de Chronosdictées)

Les résultats montrent que Juliette ne s'est pas améliorée quant à l'accord de l'adjectif en nombre, du nom et du participe passé ; et que ses performances pour l'accord de l'adjectif en genre sont inférieures.

1.2. Dictée de syntagmes nominaux (Épreuve non étalonnée)

Les scores de Juliette montrent une amélioration des performances de l'accord du syntagme nominal en post-test 1, qui se maintient lors du post-test 2. D'un point de vue qualitatif, les erreurs sont réparties de façon hétérogène sur le nom et l'adjectif, sur le nombre et le genre.

1.3. Conclusion

L'accord du syntagme nominal s'est amélioré chez Juliette uniquement sur des syntagmes nominaux isolés. Lorsque ces syntagmes se trouvent dans des phrases, la surcharge cognitive est telle que l'adolescente ne peut être performante sur l'ensemble de la tâche. L'application des règles d'accord du syntagme nominal n'est pas automatisée chez Juliette.

2. Raisonnement logique

2.1. Comparaison des épreuves

Pour l'épreuve de quantificateurs, Juliette est moins déstabilisée par les questions et les contre-suggestions, mais aucun progrès n'est objectivable d'un point de vue structurel. La classe absente n'est toujours pas acquise. Nous ne relevons pas d'amélioration quant à la structure de classification hiérarchique. En revanche, Juliette ne se laisse plus piéger par la perception pour l'épreuve des fleurs. La différence de réussite entre ces deux épreuves était déjà observée par Piaget et Inhelder (1959). L'inclusion est désormais acquise ; de même que la classification linguistique, en post-test 1 et en post-test 2. Nous pouvons expliquer la combinaison de critères genre et nombre, par le fait qu'elle est explicitement demandée dans l'activité Bric à Brac.

2.2. Conclusion

Le raisonnement logique de Juliette s'est amélioré de façon nette pour les épreuves d'inclusion et de classification linguistique, et de manière moins prononcée pour les quantificateurs. L'adolescente a désormais un raisonnement opératoire concernant les schèmes d'inclusion et de classification sur du matériel non-verbal et sur du matériel linguistique. La réussite pour la classification linguistique suite aux séances rejoint les conclusions de Benhamou et Machurat (2006). Par ailleurs, nous observons qu'elle n'est pas conditionnée par l'influence de notre présence puisqu'elle s'observe dans un autre contexte.

3. Analyse transversale des séances

Nous tenons à préciser qu'une analyse détaillée aux niveaux logique et grammatical de trois séances (1, 5 et 10) nous a aidées pour l'étude transversale des séances. Nous ne pouvons cependant pas faire apparaître ces résultats dans le cadre de ce mémoire.

3.1. Hypothèses explicatives valables pour l'ensemble des activités et pour les deux sujets

Les erreurs relevées peuvent être dues à un faible stock lexical, à une surcharge cognitive, à un défaut de concentration ou d'attention qui ne permettent pas au sujet de repérer l'intrus une fois la production réalisée. Nous détaillerons donc uniquement les erreurs qui ne nous semblent pas imputables à la dyslexie-dysorthographe. En effet, il a été fréquemment délicat d'attribuer les erreurs à celle-ci ou à un défaut de raisonnement logique.

La difficulté rencontrée lors des justifications s'explique par une non maîtrise des termes grammaticaux et ce à quoi ils réfèrent (ils confondent fréquemment ces termes, comme le souligne Estienne en 1990). Il semble que les deux adolescents argumentent sans prendre le temps de la réflexion métalinguistique. L'activité Sur la Route... requiert un certain niveau d'attention visuelle et elle nous semble ainsi plus coûteuse que les autres pour des sujets dyslexiques-dysorthographiques, tels Juliette et Clément. Rappelons que Fojumo nécessite la mise en œuvre simultanée d'un nombre important d'aptitudes.

3.2. Explications des erreurs de Juliette

3.2.1. Bric à Brac

L'erreur de classement de 'bricolage' (séance 2) peut s'expliquer par le fait que Juliette a recours au déterminant « un » pour connaître la nature des mots. Or, « un bricolage » se rencontre peu fréquemment (à l'inverse de « le bricolage »), d'où sa conclusion erronée. La stratégie figurale (séance 6) est engendrée par le psittacisme concernant la justification du genre (« Les noms féminins se terminent par un -e », d'où l'erreur de placement de 'réverbère'). La difficulté de l'histoire (séance 7) justifie le classement sémantique.

3.2.2. À ta Place !

Le fait que Juliette ne se rende pas compte de son erreur montre de nouveau l'aspect « plaqué » de sa réflexion. Elle emploie en effet un déterminant pour la nature du nom, et lorsque le premier déterminant qu'elle utilise ne convient pas, elle conclut qu'il s'agit

d'un adjectif, sans pour autant vérifier que cela soit bien le cas. Nous pouvons supposer qu'elle refuse le conflit cognitif qui lui est soumis, en maintenant une stratégie, même insuffisante, comme le confirme sa lassitude.

3.2.3. Sur la Route...

Le chemin tracé en fonction d'un critère visuel peut s'expliquer par le fait que Juliette prend connaissance avec le matériel (il s'agit de la première séance d'activités). Les erreurs et l'aspect laborieux (séances 7 et 8) peuvent être dues au fait que ce sont les premières séances où le nombre et le genre sont proposés simultanément. Malgré les difficultés rencontrées à la séance 7, elle choisit cette activité en premier lors de la séance 8, qui lui est moins coûteuse. La pensée est également moins statique lors de cette séance. L'ordre de son choix prouve que Juliette n'évite pas toujours le conflit cognitif.

3.2.4. Fojumo

La stratégie visuelle peut s'expliquer par la méconnaissance du matériel et le manque d'appropriation des consignes, puisque ce type d'erreur ne survient que lors de la première séance. Les erreurs de réponses des autres séances (mauvais choix de mot, ou affirmation : « je ne peux pas jouer ») peuvent provenir d'un manque d'adaptation au matériel ou d'une certaine précipitation. Le besoin de solliciter Juliette exprime un manque de généralisation des concepts. Le classement facilitateur par nature que l'adolescente effectue lors de la séance 7 s'explique par le fait que les mots du jeu ne comportent plus que l'aide visuelle de la nature (ceci est valable également pour la séance 6). Cela n'explique pourtant pas que la stratégie n'apparaisse pas à la séance 6. Elle énonce oralement être surprise par l'absence de couleurs lors de la séance 8. Suite à cela, nous pouvons nous demander si la stratégie de l'adolescente n'était pas, jusque là, en partie figurative.

3.3. Comparaison des séances

Nous comparons dans un premier temps les séances qui possèdent le même contenu grammatical.

Exception faite de Bric à Brac, nous observons une progression des activités entre la séance 1 et la séance 2, portant sur la nature des mots, entre la séance 3 et 4, ciblées sur le nombre des mots, et entre la séance 5 et la séance 6, où l'on manipule le genre des mots. Concernant Bric à Brac, Juliette réussit mieux la séance 4 que la séance 3, toutes deux ciblant le nombre des mots. Ce critère grammatical semble donc acquis car le raisonnement attendu est obtenu pour les trois activités, autant d'un point de vue logique que grammatical. Les deux séances (7 et 8) où seule l'une des deux natures est proposée sont moins évidentes pour Juliette, surtout concernant Sur La Route... Il semble que raisonner simultanément sur les critères de nombre et de genre soit plus coûteux que sur les critères de nature et de nombre ou de nature et de genre. La séance 10 est mieux réussie que la séance 9, alors que les contenus grammaticaux sont identiques, nous pouvons donc conclure à une amélioration.

Si nous cherchons à comparer l'évolution de chaque activité, nous pouvons noter que À ta Place ! est toujours réussie à un niveau opératoire, sauf pour la séance 9 (première séance où tous les critères sont manipulés). Une certaine instabilité est à remarquer pour Bric à Brac et Sur la Route...

Concernant Fojumo, qui suit une progression qui lui est propre, nous pouvons seulement comparer les séances où l'aide visuelle est identique et où nous jouons avec le dé. Ainsi, nous observons une meilleure réussite à la séance 5 qu'à la séance 4 et un niveau identique entre les séances 6 et 7. Les trois dernières séances démontrent une instabilité des productions, ce qui ne permet pas de tirer de conclusion. Rappelons que Juliette est lassée par notre venue depuis la rentrée de janvier, ce qui peut expliquer de moindres performances.

3.4. Analyse des justifications grammaticales

3.4.1. La nature

Nous n'observons pas la justification de la nature du nom que nous attendons. Malgré les rappels que nous avons proposés à l'adolescente après chaque période de vacances, elle ne s'approprie pas la définition du nom. L'argument attendu concernant la nature de l'adjectif n'est pas systématiquement présent, ce qui suggère là encore que Juliette ne se l'est pas approprié, mais qu'elle est restée sur les arguments qu'elle a appris à l'école.

3.4.2. Le nombre

La justification du nombre est celle attendue. Nous ne pouvons pas attendre en effet d'autres arguments que la terminaison, puisque nous nous situons sur des mots isolés. Notons que la terminaison en $-x$ n'est évoquée que si elle est présente dans les mots à manipuler, et que cette terminaison ne paraît donc pas automatisée par Juliette. Le besoin de transposer le déterminant au pluriel après justification des mots pluriels peut s'expliquer par un manque d'assurance, qui entraîne le désir de se rassurer, ou par la crainte de commettre une erreur en laissant le déterminant au singulier.

3.4.3. Le genre

La justification du genre de l'adjectif est elle aussi de type figural, puisque de nouveau, avec des mots isolés, il n'est pas possible de se servir du contexte pour déterminer le genre de l'adjectif. Juliette énonce donc bien la justification attendue. Cependant, elle n'a pas systématiquement recours à l'argument attendu pour justifier le genre du nom.

4. Questionnaire

Juliette a pu appliquer les règles d'accords du syntagme nominal à d'autres contextes. Ses préférences s'expliquent par la surcharge cognitive, par une baisse de motivation. En effet elle appréciait au départ Fojumo, parce que « ça la faisait réfléchir », puis elle l'a de moins en moins choisi en raison de cette même complexité.

Nos activités correspondaient à un type d'erreurs de Juliette. Cependant elle a conscience d'avoir des lacunes dans d'autres domaines (accord du verbe, p. ex.), ce qui peut engendrer sa lassitude. Son caractère et son attrait pour la nouveauté, ainsi que le contexte de l'adolescence sont d'autres hypothèses explicatives.

II. ETUDE DE CAS DE CLEMENT

1. Accord du syntagme nominal

1.1. Dictées de phrases (Chronosdictées)

Les résultats de Clément attestent d'une stagnation des performances pour les accords de l'adjectif, mais également pour ceux du participe passé. En ce qui concerne l'accord du nom, les performances sont moindres.

1.2. Dictées de syntagmes nominaux (Épreuve non étalonnée)

Les scores de Clément ne montrent aucune amélioration en post-tests. D'un point de vue qualitatif, les erreurs d'accord en nombre restent nombreuses, de même que les erreurs d'accord de l'adjectif au féminin. Les adjectifs dont le féminin est phonologiquement marqué ne portent pas d'erreurs, confirmant ainsi les propos de Jaffré (1995 ; Jaffré & Fayol, 1997). En revanche, Clément ne surgénéralise plus le pluriel verbal sur le syntagme nominal. Il a donc dépassé l'étape de surgénéralisation définie par Fayol et al (1995).

1.3. Conclusion

À l'exception de la disparition d'un type d'erreur, aucune amélioration n'est constatée. L'application des règles d'accord du syntagme nominal n'est pas automatisée chez Clément. Rappelons néanmoins que les conditions de passation étaient défavorables et ont créé une situation d'écriture et de relecture inhabituelle.

2. Raisonnement logique

2.1. Comparaison des épreuves

La structure de pensée de Clément n'a pas évolué pour l'épreuve de classification hiérarchique. Cependant, d'un point de vue fonctionnel, sa pensée s'est améliorée, elle est plus mobile, il se saisit plus efficacement de nos suggestions. Clément éprouve les mêmes difficultés en pré et post tests de l'épreuve de classification de figures géométriques. Face à ses productions, nous nous demandons quel est son niveau de conservation ; puisqu'il semble considérer les petites figures et les grosses figures comme des formes distinctes. Nous n'avions pas prévu d'épreuve infra-logique au vu de l'âge des sujets et du nombre important d'épreuves (langage écrit et raisonnement logique).

Clément est capable de faire appel à la classe absente, l'épreuve de quantification de l'inclusion est mieux réussie en post-test qu'en pré-test. Clément est beaucoup moins déstabilisé par les contre-suggestions qu'auparavant, cependant, il n'atteint pas le niveau opératoire.

En revanche, nous constatons une amélioration struuro-fonctionnelle pour les épreuves d'inclusion et de classification linguistique. Notons que pour cette dernière épreuve, Clément a évolué d'un niveau figuratif vers un niveau opératoire, il a été capable de réutiliser la réflexion mise en place lors des activités, en post-test 1 comme en post-test 2.

2.2. Conclusion

Le raisonnement logique de Clément s'est amélioré de façon nette pour les épreuves d'inclusion et de classification linguistique, et de manière moins prononcée pour les quantificateurs. L'adolescent a désormais un raisonnement opératoire concernant les schèmes d'inclusion et de classification sur du matériel linguistique. La réussite pour celle-ci n'est pas conditionnée par l'influence de notre présence puisqu'elle s'observe dans un autre contexte.

3. Analyse transversale des séances

3.1. Explications des erreurs de Clément

3.1.1. Bric à Brac

Le niveau figuratif (séances 1 et 5) s'explique par le fait que Clément ne connaît pas encore le matériel et que sa pensée manque de mobilité. La production initiale effectuée selon un critère psycho-affectif et immédiatement corrigée, s'explique par le contexte familial particulier de l'adolescent (le récit proposé concerne en effet une histoire de famille). Le contrôle systématique du nombre de mots dans chaque tas consiste en une stratégie de vérification de sa production.

3.1.2. À ta Place !

Le fait que Clément ne se rende pas compte du changement de matériel met en évidence l'aspect « plaqué » de sa stratégie. Il semble en effet solliciter sa mémoire à long terme pour réaliser les activités, ce qui peut refléter un manque de confiance en ses capacités, ou une difficulté à s'adapter à de nouveaux supports. Nous retrouvons ce fonctionnement pour l'activité suivante.

3.1.3. Sur la Route...

L'échec de l'activité (séance 1) et les erreurs (séances 2 et 3) peuvent s'expliquer par la méconnaissance du matériel et le manque d'appropriation des consignes, puisque ce type d'erreurs ne survient plus par la suite. Les erreurs des séances 2 et 3 peuvent aussi se justifier par des mots qui posent problème à l'adolescent : un nom masculin qui porte un -e final ('scarabée') ; et un adjectif dont on ne peut connaître le genre ('magique'). Cependant, ceci n'aurait pas dû être pris en compte par Clément, puisque nous ne manipulons pas le genre lors de cette séance. Le niveau figuratif de la séance 9 peut être dû aux difficultés de concentration, en raison d'une fatigue physique et d'un environnement sonore perturbateur.

3.1.4. Fojumo

Nous pouvons de nouveau invoquer la méconnaissance du matériel pour la stratégie sémantique (séance 1). Les erreurs de réponse des autres séances (mauvais choix de mot, ou affirmation : « je ne peux pas jouer ») peuvent provenir d'un manque d'adaptation au matériel, d'une certaine précipitation et d'un manque de mobilité de pensée. Les explications des difficultés rencontrées lors de la séance 9 de Sur la Route... sont également valables pour Fojumo.

3.2. Comparaison des séances

Nous comparons dans un premier temps les séances qui possèdent le même contenu grammatical :

Exception faite de À ta Place !, nous observons une progression des activités entre la séance 1 et la séance 2 (nature des mots), entre la séance 3 et 4 (nombre des mots), et entre la séance 5 et la séance 6 (genre des mots). Nous incluons ici les activités où le niveau est opératoire lors des couples de séances. Concernant À ta Place !, nous constatons une progression de la séance 4 par rapport à la séance 3, et un niveau identique pour les séances 5 et 6. Les deux séances (7 et 8) où seule l'une des deux natures est proposée sont toutes deux réussies à un niveau opératoire. Raisonner simultanément sur les critères de nombre et de genre ne semble donc pas plus coûteux à Clément, que sur les critères de nature et de nombre ou de nature et de genre. Nous ne pouvons comparer les séances 9 et 10 que pour À ta Place ! puisque c'est la seule activité qui fut réalisée lors des deux séances, et réussie à un niveau opératoire.

Si nous cherchons à comparer l'évolution de chaque activité, nous pouvons noter que Sur la Route...est de mieux en mieux réussie, à l'exception de la séance 9 (première séance où tous les critères sont manipulés, et environnement défavorable). Un manque de stabilité est à remarquer pour Bric à Brac et À ta Place !

Concernant Fojumo, qui suit une progression qui lui est propre, nous pouvons seulement comparer les séances où l'aide visuelle est identique et où nous jouons avec le dé. Ainsi, nous observons une meilleure réussite à la séance 5 qu'à la séance 4, à la séance 7 qu'à la séance 6. Les trois dernières séances démontrent une instabilité des productions, ce qui ne permet pas de tirer de conclusion. Il semble qu'il y ait tout de même une évolution positive des productions, exception faite de la séance 9, laborieuse pour Clément. Nous

pouvons ajouter que son niveau n'est plus opératoire à chacune des séances où l'on retire une aide visuelle, ce qui suggère qu'il l'utilise comme indice. De plus, oraliser sa réflexion lui sert d'indice pour contrôler sa production, ce qui n'était pas le cas lors des premières séances. Les justifications employées par l'adolescent ont fréquemment recours à l'argument : « il est A, parce qu'il n'est pas B » (« 'dégoulinant' est au masculin, sinon on aurait dit dégoulinante »). Il s'est constitué sa propre règle qu'il systématise, c'est pourquoi nous pouvons parler d'accommodation sans assimilation.

3.3. Analyse des justifications grammaticales

Clément a tendance à individualiser ses réponses, sans pouvoir énoncer une règle. Il n'est donc pas capable de généraliser.

3.3.1. La nature

Les diverses justifications de la nature ne font pas appel à la définition de ces mots. Cependant, Clément a tendance à les utiliser dans des exemples, qui, néanmoins, manquent parfois de pertinence. Les arguments attendus ne sont donc pas observés en tant que tels. Les rappels proposés à l'adolescent, suite aux vacances, ne lui ont pas permis d'être moins confus dans l'emploi des termes grammaticaux, ni de s'approprier leur définition.

3.3.2. Le nombre

La justification du nombre est celle qui est attendue. Notons que la terminaison en $-x$ n'est pas toujours évoquée, et ne semble donc pas être automatisée.

3.3.3. Le genre

Les justifications attendues pour le genre du nom et de l'adjectif sont employées par Clément. Cependant, l'une de ses erreurs peut nous amener à nous interroger sur une éventuelle stratégie figurale concernant le genre du nom (il affirme que 'scarabée' est féminin, en raison du $-e$ final). Ses erreurs de transposition peuvent s'expliquer par une

mauvaise maîtrise de la langue. Le fait que l'adolescent affirme que les noms sont transposables suggère qu'il n'a pas intégré que le genre des noms leur est inhérent.

4. Questionnaire

Clément est conscient de ses difficultés et de ce qui peut lui être utile (il dit avoir accepté notre démarche parce qu'il savait qu'elle lui serait bénéfique). Pourtant, quelques-unes de ses réponses restent immatures. L'adaptation progressive au matériel, rapportée par l'adolescent, se retrouve dans ses progrès au cours des séances. Nous remarquons également que ce qui lui a plus servi est ce qui lui a demandé le plus de réflexion, et qu'il a mis en place une stratégie afin de repérer les éléments manipulés dans la séance. En effet, il choisit toujours en premier l'activité la plus simple pour lui, car il a observé que les critères lui sont donnés.

III. COMPARAISON DES DEUX SUJETS

Les deux adolescents ont un niveau de raisonnement logique hétérogène en pré et en post tests, ce qui confirme les données de la littérature (Rieben, Ribeaupierre & Lautrey, 1983). Néanmoins, Clément possède un raisonnement transductif que n'a pas Juliette, comme le montre son manque de généralisation.

Le niveau des deux sujets était différent dès le début : Juliette avait un meilleur raisonnement logique. Nous pensions donc observer des résultats plus homogènes chez elle. Malgré cela, nous n'observons de surcharge cognitive pour les séances 7 et 8 que chez Juliette. De plus, Clément réalise un nombre de sessions moins important par séance que cette dernière. Il est en effet plus lent qu'elle, mais nous remarquons que la progression de l'adolescent est moins instable que celle de Juliette. Nous avons été étonnées de la cotation globale de Clément, car il nous semblait que les séances étaient plus difficiles pour lui que pour elle. Nonobstant, il semble plus s'appuyer sur nos suggestions, dont elle se saisit peut-être moins.

Les deux adolescents sont de moins en moins déstabilisés au fur et à mesure des séances et leur pensée devient plus mobile. Ces deux observations peuvent être mises en lien avec l'évolution constatée pour les bilans de raisonnement logique. Ils ont tous deux construit

le schème de classification linguistique suite aux séances, ce qui rejoint les conclusions de Benhamou et Machurat (2006).

Il est difficile d'affirmer qu'une activité est réussie ou échouée en référence avec le schème logique que celle-ci met en œuvre (schèmes explicités dans la partie expérimentale). En effet, nous avons pu constater les dyslexies-dysorthographies engendrent des manifestations cliniques qui touchent un ensemble de compétences, ce qui ne nous permet pas de conclure quant à un schème qui serait en cause.

Au niveau grammatical, Juliette et Clément connaissent les règles, ainsi que nous avons pu le vérifier lors de la séance préliminaire, mais ils ne savent pas les appliquer systématiquement, comme nous l'avons observé en situation de dictée. Leurs difficultés semblent les maintenir à l'étape déclarative décrite par Estienne (2006). Dolle et Bellano disent aussi que les sujets non opératoires, comme Juliette et Clément, ont tendance à procéder par imitation et par assimilation, plutôt que par adaptation, et donc à ne pas généraliser. Tous les deux utilisent l'argument du déterminant pour justifier la nature du nom. Ceci reflète l'effet d'un psittacisme scolaire. La répétition des activités entraîne une cristallisation des stratégies compensatoires mises en place par les adolescents face à leurs difficultés linguistiques. La compensation est appliquée de façon systématique et tellement prégnante qu'il est difficile de susciter chez eux une réelle réflexion, ce qui empêche la généralisation des règles, pourtant connues.

Nos activités n'ont pas été suffisantes, par leur durée limitée (à peine quatre mois), pour installer un automatisme qui aurait permis de commettre moins d'erreur.

IV. VALIDATION ET DISCUSSION DES HYPOTHESES

1. Hypothèse opérationnelle n°1

Seules les performances de Juliette concernant l'accord du syntagme nominal se sont améliorées en post-test 1 et maintenues en post-test 2, sur les mots isolés uniquement. Ceci peut s'expliquer par le fait que nous n'avons proposé que des mots isolés lors de nos activités. De plus, les post-tests 1 et 2 de Clément se sont déroulés dans des conditions qui ne permettent pas de conclure.

Nous ne pouvons donc valider notre hypothèse opérationnelle n°1.

2. Hypothèse opérationnelle n°2

Les deux adolescents n'ont amélioré que leur niveau d'inclusion en post-test, et réussissent mieux l'épreuve de quantification de l'inclusion.

Nous ne pouvons donc valider notre hypothèse n°2 que pour le schème d'inclusion.

3. Hypothèse opérationnelle n°3

Les sujets ont atteint un niveau opératoire concernant l'épreuve de classification linguistique, en post-tests 1 et 2.

Notre hypothèse opérationnelle n°3 est donc validée.

4. Hypothèse opérationnelle n°4

La comparaison des séances permet d'observer une instabilité dans la réussite de nos activités chez Juliette et Clément. De même les justifications grammaticales ne correspondent pas toutes à ce qui est attendu (pour la nature notamment). Cependant, d'un point de vue qualitatif, nous avons ressenti une meilleure adaptation de leur part et une meilleure appréhension de ce qui leur était demandé.

Notre hypothèse opérationnelle n°4 est donc en partie validée.

5. Conclusion quant à l'hypothèse générale

Les post-tests concernant l'accord du syntagme nominal n'objectivent pas d'amélioration. Or, dans les questionnaires, les adolescents disent commettre moins d'erreurs d'orthographe sur les syntagmes nominaux au quotidien. Ceci est en faveur d'un début de généralisation à d'autres contextes, contrairement à ce qu'observent Benhamou et Machurat (2006). Cela répond positivement à la question que nous nous étions posée.

Cependant, ces résultats contradictoires ne permettent pas de conclure quant à notre hypothèse générale car nous ne pouvons savoir si l'absence d'automatisation de l'application des règles d'accord du syntagme nominal est due à un défaut de construction des schèmes opératoires nécessaires au langage écrit ou à un défaut de transposition de

ceux-ci. Notre étude rejoint ainsi les deux hypothèses explicatives des difficultés en langage écrit proposées dans divers mémoires d'orthophonie.

V. CRITIQUE DE NOTRE ETUDE

Les pré-tests, séances et post-tests se sont déroulés au domicile des sujets, nous nous sommes donc adaptées à l'environnement familial et aux conditions matérielles, avec une absence d'isolement (cuisine et salon). Cependant, nous avons pu constater lors de l'analyse des résultats que cette situation n'a pas toujours été favorable pour eux en raison de distractions sonores et visuelles, d'allers et venues des membres de la famille et des animaux domestiques.

Concernant notre matériel, nous nous sommes rendues compte que le fait de manipuler des mots isolés engendre un biais quant aux justifications grammaticales et notamment celle de la nature. En effet, le sujet ne peut s'aider du contexte de la phrase.

Adopter une démarche selon la méthode critique de Piaget ne fut pas toujours simple en raison de notre manque d'expérience, même si nous nous sommes senties de plus en plus à l'aise au fur et à mesure des rencontres pour questionner les sujets sur leur raisonnement. De même, une meilleure maîtrise de la théorie piagétienne nous aurait permis d'envisager une exploration plus globale du raisonnement logique, en proposant des épreuves infra-logiques, qui ne nous avaient pas paru nécessaires.

Pour finir, un protocole contenant quatre séances par critère grammatical au lieu de deux, aurait peut-être permis de valider nos hypothèses.

VI. APPORT DE NOTRE ETUDE

D'un point de vue clinique, notre étude confirme que la prise en compte du raisonnement logique dans la rééducation orthophonique des patients dyslexiques-dysorthographiques est essentielle. Nous nous sommes heurtées à des stratégies de compensation parfois peu pertinentes et mises en place de longue date d'après un psittacisme scolaire. Ceci nous laisse penser que la rééducation doit s'axer sur les concepts grammaticaux avant le collègue, afin d'éviter la cristallisation de ces stratégies.

D'un point de vue personnel, notre créativité a pu être mêlée à une réflexion clinique, puisque nous avons cherché à adapter le matériel créé pour des adolescents dyslexiques-

dysorthographiques. Ce mémoire nous a également permis d'acquérir une expérience clinique que nous n'avons pas en stage, puisque nous étions en réelle autonomie face à nos sujets. De plus, le fait de s'inscrire dans le courant de la psychologie génétique cognitive, nous a enrichies : nous avons découvert une autre façon d'aborder les patients et leurs difficultés et d'analyser leurs productions. Cette façon d'appréhender les troubles du langage écrit nous paraît complémentaire à la rééducation des dyslexies-dysorthographies que nous avons vue jusqu'alors.

VII. OUVERTURE

Nous pensons que pour répondre à notre problématique, il aurait fallu que les adolescents aient un niveau opératoire dans les épreuves de raisonnement logique. Ainsi, nous aurions pu affirmer que le manque d'amélioration en orthographe grammaticale s'explique par un défaut de transposition des schèmes opératoires sur le langage écrit. Cependant, des sujets dyslexiques-dysorthographiques ayant un niveau opératoire sont rares, puisque les troubles de langage écrit sont corrélés à un niveau de raisonnement logique hétérogène non opératoire (Brienne & Eymin, 2001 ; Ceccaldi & Cranga, 2002 ; Clavel, Brienne & Eymin, 2001 ; Dufourmantelle & Marquie, 2001).

Des réponses de Juliette et Clément au questionnaire, ressort la nécessité d'étaler nos activités dans le temps, pour introduire de la variété au niveau des supports de rééducation et de la diversité au niveau de ses contenus. Nous avons mis en place un entraînement, par définition répétitif, dans le cadre de ce mémoire, ce qui n'était pas notre façon de concevoir l'utilisation de nos activités. Leur attrait auprès des adolescents, ainsi que les résultats qualitatifs obtenus (impact sur l'orthographe dans d'autres contextes), nous laisse croire qu'elles pourraient être envisagées dans le cadre de la rééducation.

Pour cela, il faudrait les présenter ponctuellement et régulièrement, en respectant la progression instaurée concernant l'ordre des critères. Cependant, nous avons constaté que notre matériel n'a pas de réelles répercussions sur l'accord du syntagme nominal, c'est pourquoi nous préconisons d'effectuer en parallèle une application des acquis au sein de phrases.

Un futur mémoire pourrait ainsi s'inscrire à la suite de notre protocole, en créant des activités basées sur le syntagme nominal et non plus sur les noms et les adjectifs isolément.

CONCLUSION

Les résultats contradictoires de notre étude ne répondent pas à notre problématique. Nos activités n'ont pas apporté à nos sujets l'automatisation nécessaire à l'application systématique des règles d'accord du syntagme nominal. L'absence d'automatisation n'a pu alléger la surcharge cognitive présente chez ces adolescents dyslexiques-dysorthographiques, ce qui n'engendre pas d'amélioration quant à l'orthographe grammaticale.

Nous avons pu constater une amélioration du raisonnement logique chez nos sujets suite à nos activités. Ils ont en effet construit l'inclusion et la classification linguistique, et leur pensée est plus mobile. Cependant, l'expérimentation ne leur a pas permis d'acquérir tous les schèmes opératoires qui leur faisaient défaut, qu'ils n'ont donc pas pu transposer sur le langage écrit, par manque de temps, ou en raison du contexte particulier qu'est celui de l'adolescence. Les sujets ont fait preuve de lassitude ou ont montré qu'ils ne pouvaient pas se détacher de leur histoire familiale, ce qui rejoint le fait que la rééducation des adolescents est délicate.

Néanmoins, il nous semble avoir atteint cet objectif dans une certaine mesure, puisque Juliette et Clément disent malgré tout avoir apprécié nos activités. Celles-ci pourraient être envisagées pour de tels sujets, comme activités ponctuelles dans la rééducation orthophonique, sans oublier d'intégrer régulièrement les notions grammaticales au sein de phrases, notamment dans une visée plus écologique.

D'un point de vue personnel, les rencontres avec Juliette et Clément ont enrichi notre expérience clinique. De plus, nous étions considérées comme des orthophonistes à part entière, autant par les adolescents que par leur famille (« Tes professeurs d'orthophonie sont arrivées ! »).

Au terme de ce mémoire, nous avons pris conscience qu'il peut être nécessaire d'évaluer le raisonnement logique des patients qui nous sont adressés avec une plainte sur le langage écrit, en particulier sur l'orthographe. Nous espérons pouvoir appliquer ce que nous nous sommes approprié dans les prises en charge que nous mènerons prochainement.

BIBLIOGRAPHIE

American Psychiatric Association (2004). *DSM-IV-TR : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Washington, D. C. : American Psychiatric Association.

Baneath, B., Boutard, C. & Alberti, C. (2006). *Manuel de Chronosdictées*. Isbergues : Ortho Édition.

Barbier, C. (2003). *Étude comparative entre le niveau de construction d'un schème opératoire concret logico-mathématique (les dichotomies et le réglage de « tous » et de « quelques ») et celui d'une épreuve « linguistique opératoire » chez 16 enfants scolarisés en CM1*. Lyon : Mémoire d'Orthophonie n°1222.

Benhamou, D. & Machurat, F. (2006). *Apports d'une rééducation logico-mathématique du schème de classification dans la prise en charge orthophonique de la dysorthographe grammaticale*. Lyon : Mémoire d'Orthophonie n°1339.

Borel-Maisonny, S. (1966). *Langage oral et écrit, tome I*. (3^{ème} édition) Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.

Brienne, S. & Eymin, K. (2001). *Études du fonctionnement cognitif de huit enfants dyslexiques lors de six épreuves opératoires et d'une épreuve écrite*. Lyon : Mémoire d'Orthophonie n°1139.

Carbonnel, S. (1996). Les dyslexies centrales : implications pour les modèles de lecture. In S. Carbonnel, P. Gillet, M.D. Martory, & S. Valdois (pp.207-225). *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et chez l'adulte*. Marseille : Solal

Catach, N. (1996). *L'orthographe française : traité théorique et pratique avec des travaux d'application et leurs corrigés*. Paris : Nathan.

Ceccaldi, V. & Cranga, A. (2002). *Étude comparative du niveau de raisonnement opératoire dans des épreuves logiques et linguistiques en fonction des performances en orthographe grammaticale chez des enfants de CM1*. Lyon : Mémoire d'Orthophonie n°1182.

Chalon-Blanc, A. (1997). *Introduction à Jean Piaget*. Paris-Montréal : L'Harmattan.

-
- Chalon-Blanc, A. (2005). *Inventer, compter, classer : de Piaget aux débats actuels*. Paris : Armand Colin.
- Charpentier, J. (1992). *Apprentissage de la lecture et développement de la pensée logique*. Paris : PUF.
- Clavel, B. (1997). Étude de la construction de la langue écrite. Analyse des paliers d'équilibration fonctionnels dans la remédiation cognitive opératoire. *Glossa*, 59, 30-44.
- Clavel, B. (2001). *Analyse des paliers d'équilibrations fonctionnels dans la construction des régulations intersubjectives : de l'hétéronomie à la coopération*. Lyon : Thèse de Doctorat en Psychologie.
- Clavel, B., Brienne, S. & Eymin, K. (2003). Études du fonctionnement cognitif de sept enfants dyslexiques lors de six épreuves opératoires et d'une épreuve écrite. *Glossa*, 86, 30-41.
- Clavel B., Dufourmantelle, E., Marquie, F. (2003). Étude des schèmes impliqués dans la construction de l'orthographe. *Glossa*, 83, 60-71.
- Cousin, M.P., Largy, P. & Fayol, M. (2003). Produire la morphologie flexionnelle du nombre nominal. Étude chez l'enfant d'école primaire. *Rééducation Orthophonique*, 213, 115-130.
- Cousin, M.P., Thibault, M.P., Largy, P. & Fayol, M. (2006). Apprentissage de la morphologie flexionnelle du nombre nominal : étude de la récupération d'instances chez des enfants tout-venant et des enfants présentant un trouble de l'apprentissage de l'écrit. *Rééducation Orthophonique*, 225, 93-109.
- De Maistre, M. (1970). *Dyslexie Dysorthographe : analyse des troubles et techniques de rééducation, tome I*. Paris : Éditions Universitaires.
- Dolle, J.M. (1999). *Pour comprendre Jean Piaget*. (3^{ème} édition) Paris : Dunod.
- Dolle, J.M. (1989). Préface. In Z. Ramozzi-Chiarottino, *De la théorie de Piaget à ses applications*. (pp.6-14). Dijon : Paidos.
- Dolle, J.M. (1994). Étude sur la figurativité : une modalité du fonctionnement cognitif des enfants qui n'apprennent pas. *Glossa*, 41, 16-25.
-

-
- Dolle, J.M. & Bellano, D. (1989). *Ces enfants qui n'apprennent pas. Diagnostics et remédiations*. Paris : Centurion.
- Dufourmantelle, E. & Marquie, F. (2001). *Étude des schèmes impliqués dans la construction de l'orthographe chez 12 enfants scolarisés en classe de CM2*. Lyon : Mémoire d'Orthophonie n°1140.
- Echene, B. (2002). Dyslexie-dysorthographe : définitions, bases neurologiques et psychopathologiques. *Archives de pédiatrie*, 9, 262-264.
- Estienne, F. (1990). *Langage et dysorthographe, tome I*. Paris : Éditions Universitaires.
- Estienne, F. (1999). *Méthode d'initiation à l'écrit pour les dyslexiques et les dysorthographiques*. Paris : Masson.
- Estienne, F. (2002). *Orthographe, pédagogie et orthophonie*. Paris : Masson.
- Estienne, F. (2006). *Surcharge cognitive et dysorthographe*. Marseille : Solal.
- Fayol, M. (2003). L'acquisition/apprentissage de la morphologie du nombre. Bilan et perspectives. *Rééducation Orthophonique*, 213, 151-166.
- Fayol, M. & Gombert, J.E. (1999). L'apprentissage de la lecture et de l'écriture. In J.A Rondal & E. Esperet. *Manuel de psychologie de l'enfant*. Liège : Mardaga.
- Fayol, M., Largy, P., Thevenin, M.G. & Totereau, C. (1995). Gestion et acquisition de la morphologie écrite. *Glossa*. 46-47, 30-39.
- Ferreiro, E. (2000). *L'écriture avant la lettre*. Paris : Hachette.
- Fijalkow, J. & Prêteur, Y. (1982). L'acquisition de la langue écrite par l'enfant, étude d'inspiration piagétienne. In L. Not, *Perspectives piagésiennes* (pp.153-172). Toulouse : Privat.
- Frith, U. (1985). Beneath the Surface dyslexia. In K.E. Patterson, J.C. Marshall & M. Coltheart (Eds), *Surface dyslexia* (pp.301-330). Hisdale : Lawrence Erlbaum Associates.
- Gombert, J.E. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris : PUF.
- Gombert, J.E. (1992). Activités de lecture et activités associées. In M. Fayol, J.E. Gombert, P. Lecocq, L. Sprenger-Charolles & D. Zagar (pp.107-140). *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris : PUF.
-

-
- Inserm (2007). *Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie : bilan des données scientifiques*. Paris : Éditions Inserm.
- Jaffré, J.P. (1995a). L'écrit : linguistique et acquisition. Questions croisées. *Glossa*, 46-47, 4-9.
- Jaffré, J.P. (1995b). Linguistique, acquisition et orthographe. *Glossa*, 43, 44-46
- Jaffré, J.P. (1999). Orthographe et système d'écriture en français. *Rééducation Orthophonique*, 200, 25-34.
- Jaffré, J.P., Fayol, M. (1997). *Orthographes, des systèmes aux usages : un exposé pour comprendre, un essai pour réfléchir*. Paris : Flammarion.
- Largy, P. (2001). La révision des accords nominal et verbal chez l'enfant. *L'Année Psychologique*, 101(2), 221-245.
- Marot, N. & Rocher-Mistral, I. (2000). *Essai de corrélation entre le niveau de compétence en orthographe grammaticale et le niveau de raisonnement opératoire chez des enfants en classe de 6^{ème}*. Lyon : Mémoire d'orthophonie n°1101.
- Marshall, J.C. & Newcombe, F. (1973). Patterns of paralexia : a psycholinguistic approach. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2, 175-199.
- Martinez, M. (1999). *Éléments de construction d'un diagnostic des niveaux sensori-moteurs*. Lyon: Thèse de doctorat en Psychologie.
- Mousty, P. & Alegria, J. (1996). L'acquisition de l'orthographe et ses troubles. In S. Carbonnel, P. Gillet, M.D. Martory & S. Valdois (pp.165-179). *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et chez l'adulte*. Marseille : Solal.
- Not, L. (1982). *Perspectives piagétienne*s. Toulouse : Privat.
- Piaget, J. (1965). *Le structuralisme*. Paris : Presses Universitaires de France ; coll : Que sais-je ?
- Piaget, J. (1968a). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. (6^{ème} édition) Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1968b). *La psychologie de l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France ; coll : Que sais-je ?
-

-
- Piaget, J. (1971). *Jugement et raisonnement chez l'enfant*. (7^{ème} édition) Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1959). *La genèse des structures logiques élémentaires*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1979). *L'épistémologie génétique*. (3^{ème} édition) Paris : Presses Universitaires de France ; coll : Que sais-je ?
- Piérart, B. (1995). Les troubles du développement de la lecture et de l'orthographe sont-ils spécifiques ? *Glossa*, 46-47, 64-81.
- Ramozzi-Chiarottino, Z. (1989). *De la théorie de Piaget à ses applications*. Dijon : Paidos.
- Rieben, L., De Ribeaupierre, A. & Lautrey, P. (1983). *Le développement opératoire de l'enfant entre 6 et 12 ans. Élaboration d'un instrument d'évaluation*. Paris : Édition du CNRS.
- Schelstraete, M.A. & Maillart, C. (2004). Développement des mécanismes orthographiques et limitations de traitement. *Glossa*, 89, 4-20.
- Schmid-Kitsikis, E. (1985). *Théorie et clinique du fonctionnement mental*. Bruxelles : Mardaga.
- Sprenger-Charolles, L. (1993). Acquisition de la lecture/écriture en français : étude longitudinale. In J.P. Jaffré, L. Sprenger-Charolles & M. Fayol, *Lecture-écriture : acquisition : les actes de la Villette* (pp.107-123). Paris : Nathan pédagogie.
- Valdois, S. (1996). Les dyslexies développementales. In S. Carbonnel, P. Gillet, M.D. Martory & S. Valdois (pp.137-152). *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et chez l'adulte*. Marseille : Solal.
- Valdois, S. (2001). Les grandes étapes de l'apprentissage. In A. Van Hout, & F. Estienne. *Les dyslexies : Décrire, Évaluer, Expliquer, traiter* (pp.37-47). Paris : Masson.
- Valdois, S. (2004). Les sous-types de dyslexies développementales. In S. Valdois, P. Colé & D. David (pp.171-198). *Apprentissage de la lecture et dyslexies développementales. De la théorie à la pratique orthophonique et pédagogique*. Marseille : Solal.
-

Van Hout, A. (2001). Comparaisons des dyslexies développementales aux alexies de l'adulte. In A. Van Hout & F. Estienne (pp.133-141). *Les dyslexies : Décrire, Évaluer, Expliquer, traiter*. (3^{ème} édition) Paris : Masson.

Zesiger, P. (1995). *Écrire. Approches cognitive, neuropsychologique et développementale*. Paris : PUF.

GLOSSAIRE

Abstraction empirique

Il s'agit d'une identification perceptive, l'enfant fait le constat des propriétés du réel.

Abstraction pseudo-empirique

Le sujet constate dans ce cas les résultats de ses actions, mais il n'est pas capable de réaliser des généralisations quant aux liens qu'il établit entre son action et les transformations qui en découlent.

Abstraction réfléchissante

Le sujet reconstruit sur le plan des formes et des représentations ce qu'il tire de ses actions. Cela consiste donc en une réorganisation endogène, essentielle dans la formation des structures de la connaissance, car elle génère des schèmes d'activité toujours plus larges et plus mobiles, schèmes qui sont coordonnés entre eux de façon de plus en plus complexe.

Le terme « réfléchissante » possède ici un double sens :

- réfléchissement : transposition sur un plan supérieur des éléments du plan inférieur ;
- réflexion : coordination avec des nouveaux éléments, élaboration sur un nouveau plan.

Accommodation

L'accommodation se définit comme une modification des structures du système lorsque le sujet est confronté à des obstacles. Elle intervient lorsque l'assimilation devient insuffisante et est source de changements.

Adaptation

L'adaptation est une équilibration progressive entre assimilation et accommodation. Ce processus aboutissant à un véritable équilibre entre les deux est fondamental dans la construction de l'intelligence.

Anticipation

Piaget et Inhelder parlent d'anticipation lorsque les enfants ne procèdent pas par tâtonnement, mais au contraire utilisent un raisonnement construit.

L'anticipation et la rétro-action sont étroitement liées aux stades opératoires.

Assimilation

L'assimilation consiste en l'intégration d'un schème à des structures antérieures. Elle assure donc la conservation du système. Lorsqu'elle n'est plus possible sur de nouvelles données, on parle d'état de déséquilibre.

Piaget précise qu'elle est d'abord une répétition d'assimilations des objets à leur fonction (assimilation reproductrice), puis elle permet de discriminer des significations afin de les appliquer dans le contexte d'une activité (assimilation récognitive), ou permet la généralisation des schèmes (assimilation généralisatrice).

Compensation

Elle résulte de régulations. Piaget en décrit trois types : l'annulation de la perturbation, l'intégration de la perturbation, et l'anticipation des variations possibles. Clavel (2001) en ajoute un quatrième type : l'imitation.

Compréhension d'une classe

Cette expression évoque la qualité commune à tous les éléments de la classe.

Décentration

C'est la capacité de la pensée à quitter un point de vue pour en envisager un autre.

Équilibration

L'équilibration est une suite de décentrations et d'adaptations successives, qui permet une coordination des schèmes afin d'atteindre une nouvelle organisation de la pensée. Ce processus dynamique, qui relie les perturbations, les régulations et les compensations, modifie donc la connaissance du réel.

Équilibration majorante :

Il y a équilibration majorante lorsque l'on atteint un nouvel équilibre, d'un niveau supérieur. L'assimilation de nouveaux schèmes devient alors possible.

Extension d'une classe

Il s'agit de la relation de partie à tout, qui différencie les éléments de la classe avec les éléments n'appartenant pas à la classe en question.

Généralisation

Piaget et Inhelder parlent de généralisation simple des connaissances, pour laquelle le sujet ne fait qu'ajouter du nouveau à l'ancien ; et de généralisation de forme supérieure, où l'assimilation est doublée d'un remaniement du système, grâce à une pensée rétro-active. La nouvelle structure contient à la fois le nouveau et l'ancien système.

Intelligence

« L'intelligence constitue une activité organisatrice dont le fonctionnement prolonge celui de l'organisation biologique, tout en le dépassant grâce à l'élaboration de nouvelles structures », ces structures étant différentes d'un point de vue qualitatif, mais pas sur le plan fonctionnel. (Piaget, 1968a, p.356).

Piaget évoque des facteurs généraux de l'intelligence : la croissance et maturation du système, l'expérience de l'action, et les interactions et transmissions sociales.

Invariant

Ce terme se rapporte non aux objets, mais à leurs relations ou propriétés. Il désigne un aspect qui reste constant, malgré des transformations.

C'est également la capacité à quantifier les qualités physiques d'un objet, c'est-à-dire à comprendre qu'une propriété physique d'un objet reste indépendante des transformations physiques qu'il subit.

Mobilité de pensée

La pensée mobile est réversible, capable d'anticiper, de faire des hypothèses et de coordonner des points de vue différents. Cette pensée est caractéristique de la fin de la période des opérations concrètes (vers 11/12 ans).

Il existe deux formes complémentaires de mobilité :

- la mobilité rétro-active, qui est la capacité de l'enfant à effectuer des remaniements ou à changer de critère lorsqu'il observe une nouvelle propriété aux objets, ou quand il doit ajouter des éléments à des collections déjà constituées ;
- la mobilité anticipatrice, qui consiste à évaluer mentalement les différentes manières de procéder et de choisir parmi elles la plus efficace pour le but à atteindre, afin d'éviter de procéder par tâtonnement.

Perturbation

Pour Piaget, les perturbations sont des déclencheurs de l'équilibration. Il différencie les perturbations extérieures (ou résistance des objets), qui sont des feed-back négatifs, des régulations, et les perturbations internes (lorsque le schème est insuffisant), qui sont des feed-back positifs, des renforcements du schème.

Les perturbations corrigent et complètent les formes précédentes d'équilibre. Elles protègent le sujet, au moins momentanément, contre de nouvelles perturbations.

Prédicat

Les prédicats sont l'équivalent des concepts. Dans l'épreuve de quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »), un prédicat correspond par exemple à un carré.

Réel

Le réel est le monde des objets et des événements. Il se distingue du milieu par le fait qu'il soit construit par le sujet.

Régulation

Une régulation est un moyen pour mettre fin à une perturbation.

Réversibilité

C'est la capacité à annuler en pensée une transformation physique par une transformation inverse ou réciproque :

- réversibilité par inversion = penser simultanément la réunion et la dissociation ;
 - réversibilité par réciprocité = concevoir une classe comme incluse et incluante.
-

La double réversibilité correspond à ce que Piaget appelle le groupe INRC (transformation Identique, iNverse, Réciproque, Complémentaire).

Stades de développement :

Stade sensori-moteur (de la naissance à 2 ans)

À ce stade, l'enfant n'a ni langage ni représentation. « Les schèmes de l'intelligence sensori-motrice ne sont pas encore des concepts, puisqu'ils ne peuvent pas être manipulés par une pensée et qu'ils n'entrent en jeu qu'au moment de leur utilisation pratique et matérielle » (Piaget, 1968, p.20). Ces schèmes permettent à l'enfant de s'adapter au réel, et de construire son intelligence sur le plan de la perception. C'est à ce stade que se constituent la permanence de l'objet, les premières notions de causalité, d'espace et de temps. La représentation mentale n'apparaît qu'à la fin de ce stade, grâce à l'imitation différée.

Stade préopératoire ou stade symbolique (de 2 à 7/8 ans)

Ce stade intermédiaire se définit par l'apparition de l'imitation différée et du langage, par la présence d'un égoïsme intellectuel et d'une confusion entre le réel et l'imaginaire. L'enfant reconstruit sur le plan de l'action ce qu'il a construit jusqu'alors sur le plan de la perception immédiate. La fonction symbolique se met en place à ce stade (jeu symbolique, dessin...).

Stade des opérations concrètes (de 7/8 à 11/12 ans)

Il s'agit d'actions intériorisées, réversibles et coordonnées en structures d'ensemble, mais qui portent toujours sur les objets. Elles permettent de coordonner différents points de vue, et de mettre en correspondance des relations, des séries et des classes, mais elles sont limitées à l'organisation du réel concret. Ces opérations regroupent les opérations infra-logiques et les opérations logico-mathématiques.

Stade des opérations formelles (au-delà de 11/12 ans)

Si « *le propre de la pensée logique est de se centrer sur les apparences différentes ou identiques des objets, sans jamais atteindre les constantes qui sont derrière les apparences* » (Chalon-Blanc, 1997, p.35), l'accès au stade formel permet de combler ce manque. À ce stade, le réel se subordonne au possible. La pensée formelle porte sur des énoncés verbaux et la logique est une logique des propositions, qui porte sur les objets,

mais également sur les opérations elles-mêmes. L'enfant a recours à une double réversibilité et à un raisonnement hypothético-déductif.

Structure

« Une structure est un système de transformations, qui comporte des lois en tant que système (par opposition aux propriétés des éléments) et qui se conserve ou s'enrichit, par le jeu même de ces transformations, sans que celles-ci aboutissent en-dehors de ses frontières ou fasse appel à de éléments extérieurs. [...] Une structure comprend ainsi les trois caractéristiques de totalité, de transformation et d'auto réglage. » (Piaget, 1965, p.6)

ANNEXES

ANNEXE I : DESCRIPTION DU PROTOCOLE DU BALE

1. Lecture

Efficience : *Alouette-Révisée* de P. Lefavrais, *Vitesse de lecture* de A. Khomsi & al.

Stratégies de lecture : IME (Identification de Mots Écrits) du LMC-R (Lecture de Mots et Compréhension – Révisée) de A. Khomsi.

Lecture de mots isolés : listes du BALE : mots réguliers, irréguliers, fréquents et peu fréquents et non-mots.

Compréhension écrite : modalité écrite du test de l'É.CO.S.SE (Épreuve de Compréhension Syntaxico-SEmantique) de P. Lecocq.

2. Orthographe

Dictée de mots isolés : listes du BALE : mots réguliers, simples et complexes, mots irréguliers, non-mots bisyllabiques et trisyllabiques,

dictée de 66 mots de Martinet et Valdois (proposée à Juliette).

Dictée de phrases : dictée A du test Chronosdictées de B.Baneath, C.Boutard et C.Alberti.

3. Aptitudes associées du BALE

3.1. Épreuves phonologiques

Épreuves métaphonologiques : soustraction de syllabes, de phonèmes initiaux et finaux, reconnaissance du phonème initial, jugement de rimes, segmentation et fusion phonémiques.

Répétition : de mots, pseudo-mots et non-mots.

Fluence phonologique en /P/.

Épreuves d'empans de chiffres : endroit et envers.

3.2. Épreuves visuelles

Épreuves neuro-visuelles : barrages de cloches, reproductions de figures et étoiles enchevêtrées.

Épreuves visuo-attentionnelles : comparaison de séquences de lettres, recherche de cibles (« les deux ») et copie (« La Baleine paresseuse »).

ANNEXE II : COMPTE-RENDU DE BILAN DE LANGAGE ECRIT DE JULIETTE

Le 26/09/07 : bilan de Juliette, 13 ans, née le 20/09/94 et scolarisée en 5^{ème}.

1. Lecture

Efficienc e :

Alouette-R de P. Lefavrais

Age lexique : 10,7 ans (= Février CM2) ; Retard lexique : 29 mois, soit 2,5 ans.

TITRE	SELON L'AGE	SELON LA CLASSE
Temps de lecture = 160''	- 0.42 ET	- 0.74 ET
Nombre de mots lus = 265	+ 0.47 ET	+0.39 ET
Nombre d'erreurs = 24	- 2.00 ET	- 2.30 ET
Nombre de mots corrects = 241	- 0.15 ET	- 0.15 ET
Indice de précision = 90.94	- 1.70 ET	- 1.70 ET
Indice de vitesse = 271.12	- 0.48 ET	- 0.71 ET

Tableau 11 : Résultats de Juliette à l'Alouette-R, en fonction de l'âge et de la classe

Le niveau de lecture de Juliette a été estimé à 10,7 ans, pour un âge réel de 13 ans. L'adolescente a un âge lexique supérieur à 8,6 ans, ce qui signifie qu'elle a automatisé la lecture. Cependant les 29 mois de retard de son âge lexique par rapport à son âge réel, sont en faveur d'une dyslexie.

Elle commet un nombre d'erreur important. Parmi elles, nous trouvons 50% de paralexies visuelles (substitutions d'un mot par un autre, notamment sur les petits mots), des confusions b/d et m/n, et omissions, inversions et ajouts de lettres ; ce qui suggère une atteinte des deux procédures en lecture.

Vitesse en lecture de Khomsi & al Étalonnage 5^{ème} /4^{ème}

- vitesse de lecture = 23 (c10) / (<c10)
- pseudo logatomes = 11 (<c10) / (<c10)
- homophones = 12 (c10-25) / (c10-25)
- précision de lecture = 79.7 (c25) / (c25)

Les scores de Juliette sont très insuffisants et homogènes, et sont en faveur d'une déficience des voies phonologique et lexicale. En effet nous observons une confusion sourde/sonore f/v et des erreurs d'usage, ce qui signifie que son stock orthographique est faible.

Stratégies de lecture :

IME du LMC-R de Khomsi Étalonnage 5^{ème}

- Identification du Mot Écrit = 87 (c25-50)
- items corrects = 36 (c25)
- pseudo synonymes = 18 (c75)
- pseudo logatomes écrits = 19 (c75)
- homophones = 14 (c25-50)

A cette épreuve, Juliette obtient dans l'ensemble des scores satisfaisants. Notons néanmoins que le score pour les « items corrects » est insuffisant, ce qui est en faveur d'un stock orthographique faible.

Ces scores ne sont donc pas en accord avec ceux présentés au test précédent. Nous remettons alors en cause, les conditions de passation de l'IME. En effet au cours du test, nous demandons au sujet de justifier ses réponses. Mais les justifications de Juliette restaient superficielles et nous n'avons pas osé les approfondir, à cause d'un défaut de maîtrise du test.

Lecture de mots isolés :

Lecture de mots fréquents et non fréquents du BALE Étalonnage 5^{ème}

(MIR = mots irréguliers ; MR = mots réguliers ; NM = non-mots)

- MIR HF = Score 20/20 (+ 0.74ET) ; Temps 17'' (- 0.72ET)
- MIR BF = Score 18/20 (+ 0.12ET) ; Temps 19'' (moyenne)

Nous pouvons observer un effet de fréquence au niveau des scores. Que ce soit en score et en temps les résultats sur les mots irréguliers sont corrects. La voie lexicale est donc utilisée et de façon efficace.

- NM L1 = Score 14/20 (- 2.21ET) ; Temps 25'' (- 0.44ET)
- NM L2 = Score 15/20 (- 1.47ET) ; Temps 32'' (- 1.08ET)

En revanche, Juliette a des scores très insuffisants sur les non-mots ; ce qui laisse envisager une voie phonologique déficitaire. Cette faiblesse n'a pas d'impact sur le temps, ce qui est en corrélation avec sa vitesse de lecture.

- MR HF = Score 20/20 (+ 0.4ET) ; Temps 16'' (- 0.49ET)
- MR BF = Score 19/20 (- 0.5ET) ; Temps 23'' (- 0.94ET)

Les résultats pour les mots réguliers sont suffisants et nous observons également un effet de fréquence.

Parmi les erreurs produites, nous n'observons qu'une confusion sourde/sonore (t/d), les autres erreurs étant plutôt des omissions, inversions et substitutions de sons. L'effet de la rééducation orthophonique suivie par Juliette est à prendre en compte. Les mots sont mieux lus que les non-mots : il y a un effet de lexicalité. Cette observation suggère une faiblesse de la voie phonologique.

Compréhension écrite :

É.CO.S.SE version écrite Étalonnage 12A

Nombre d'erreurs = 4 (+ 0.58ET)

Juliette fait peu d'erreurs de lecture. Ces erreurs concernent les phrases qui ont une structure syntaxique complexe ou qui contiennent une notion topologique, notion qui semble la perturber. Elle a donc une bonne compréhension écrite, par rapport à sa classe.

Conclusion pour les épreuves de lecture :

D'après les résultats présentés précédemment, Juliette semble présenter un profil comportemental mixte en lecture.

2. Orthographe

Dictée de mots isolés du BALE Étalonnage 5^{ème}

- MR simples = 10/10 (+ 0.7ET)
- MR complexes = 9/10 (- 0.51ET)
- MIR = 9/10 (+ 0.33ET)
- NM bisyllabiques = 10/10 (+ 0.78ET)
- NM trisyllabiques = 8/10 (- 0.69ET)

Aucun score n'est significativement chuté, néanmoins notons que Juliette devrait être en 4^{ème}, donc cette épreuve sature pour son âge. Nous observons tout de même sur les non-mots : un effet de longueur et deux confusions de sons : c/p et gn/n. Les erreurs commises sur les mots vont dans le sens d'un stock orthographique faible.

Dictée de 66 mots de Martinet et Valdois Étalonnage CM2

- mots simples = 20/22 (- 0.32ET)
- mots de complexité moyenne = 16/22 (- 1.18ET)
- mots de complexité maximale = 14/22 (- 0.75ET)

Les scores à cette épreuve sont très faibles, puisque nous prenons en compte un étalonnage de CM2. Sur 16 erreurs, Juliette en commet 10 phonologiquement plausibles et 6 qui ne respectent pas la phonologie. Elle utilise donc préférentiellement sa voie phonologique pour écrire et a un stock orthographique très faible.

Chronosdictées Étalonnage 5^{ème}/4^{ème} ; Dictée A : dictée par l'expérimentateur

- Toms (sans Hs) = 15 (~Q3) / (entre Q3 et P90)
- TOMS = 16 (entre moyenne et Q3) / (entre Q3 et P90)
- T.O. LEXICALE = 15 (<<P95) / (<<P95)
- O. PHONÉTIQUE = 3 (<P95) / (<<P95)
- OMISSION = 0 (norme) / (norme)
- SEGMENTATION = 1 (P95) / (P95)
- TOTAL GÉNÉRAL = 35 (~P95) / (<P95)

Juliette a de faibles scores en ce qui concerne l'orthographe morphosyntaxique et des scores pathologiques pour les orthographe lexicale et phonétique. Ces résultats sont en faveur d'une dysorthographe mixte.

Conclusion pour les épreuves d'orthographe :

Juliette présente une dysorthographe lexicale et phonologique, malgré un effet de rééducation visible sur la conversion phonème graphème. Cependant nous manquons d'éléments, malgré des résultats faibles, pour objectiver une dysorthographe grammaticale.

3. Aptitudes associées

Étalonnage 5^{ème}

3.1. Épreuves phonologiques :

Epreuves métaphonologiques

- suppression syllabique = 11/12 (- 0.3ET) ; temps 50''
- reconnaissance de la consonne initiale = 9/10 (- 0.21ET) ; temps 72''
- jugement de rimes = 13/16 (- 1.9ET) ; temps 75''

- suppression du phonème initial = 9/10 (+ 0.35ET) ; temps 44''
- suppression du phonème final = 9/10 (+ 0.31ET) ; temps 50''
- fusion de phonèmes = 10/10 (+ 1.04ET) ; temps 73''
- segmentation phonémique = 8/8 (+ 1.08ET) ; temps 35''

Dans ces tâches de manipulation de sons, Juliette ne rencontre de difficultés que pour le jugement de rimes. Elle semble effectuer cette épreuve par décision orthographique et non phonologique.

Répétition

- de mots = 16/16 (+ 0.14ET) ; temps 37''
- de non mots = 16/16 (+ 0.55ET) ; temps 37''
- de logatomes = 19/20 (moyenne) ; temps 61''

Aucune difficulté n'est à soulever dans cette épreuve, ce qui suggère l'absence de trouble phonologique.

Fluence phonologique en /P/

19 mots en P (+ 2ET). Pour les deux épreuves précédentes, Juliette accède rapidement à son stock lexical, sur critère phonologique, et de façon adéquate.

Mémoire

- empan endroit = 5 (- 1.03ET)
- empan envers = 3 (- 1.26ET)

Juliette présente des aptitudes mnésiques fragiles. La boucle phonologique est perturbée par un défaut du traitement des sons et la mémoire de travail est d'un niveau très insuffisant pour son âge. Ces difficultés entravent la constitution de stocks phonologique et orthographique corrects.

Conclusion pour les épreuves phonologiques :

Seules des difficultés au niveau de la mémoire sont révélées. Cependant nous pouvons supposer que son trouble phonologique est bien compensé par la rééducation orthophonique qu'elle suit depuis le CE1.

3.2. Épreuves visuelles

Épreuves neuro-visuelles :

Cloches

28 cloches (- 1.65ET)

Au cours de cette épreuve, nous avons omis de donner la consigne de vitesse à Juliette ; les résultats sont alors faussés. Notons tout de même que le sujet respecte une stratégie organisée gauche-droite, droite-gauche, de haut en bas de la feuille.

Étoiles enchevêtrées

4/4 (+ 0.27ET)

Reproduction de figures

2/2 (+ 0.6ET)

Ces deux épreuves sont correctement réalisées, même si Juliette a tendance à reproduire ou à repasser sur les segments les uns après les autres de façon aléatoire (stratégie non linéaire).

Conclusion des épreuves neuro-visuelles:

Aucun trouble neuro-visuel n'est suspecté

Épreuves visuo-attentionnelles :

Comparaison de séquences de lettres

score = 20/20 (+ 0.67ET) ; temps = 46'' (- 0.14ET)

Recherche de cibles : les DEUX

- en colonnes = 4/5 (- 3.41ET) ; temps 52'' (+ 0.83ET)
- anarchiques = 5/5 (+ 0.41ET) ; temps 65'' (+ 0.73ET)

La comparaison de séquences de lettres est correcte, mais nous ne connaissons pas la stratégie de Juliette. En revanche une cible, parmi les « deux » en colonnes n'a pas été retrouvée, ce qui est en faveur d'un défaut du traitement visuo-attentionnel.

Copie « Baleine paresseuse... » Étalonnage CM2

- nombre de retours visuels = 20
- nombre de caractères = 203 (- 0.21ET)
- fenêtre de copie = 10.15 (+ 1ET)

Juliette est évaluée ici, par rapport à la classe de CM2. Compte tenu de son âge, ses résultats en copie devraient être plus élevés. La fenêtre de copie est moyenne pour son âge et le nombre de caractères copiés est insuffisant.

Conclusion pour les épreuves visuo-attentionnelles :

Ces deux dernières épreuves reflètent un trouble visuo-attentionnel, qui engendre une gêne quant à la constitution d'un stock orthographique attendu pour sa classe d'âge.

4. Conclusion

Le profil comportemental de Juliette, en lecture et en écriture, est mixte. Les troubles cognitifs sous-jacents pouvant expliquer ces difficultés sont un trouble phonologique, correctement compensé et un trouble du traitement visuo-attentionnel. Juliette possède également un niveau d'orthographe grammatical insuffisant pour son âge.

Au vu de ces différents éléments, le diagnostic de dyslexie-dysorthographe mixte est confirmé.

ANNEXE III : COMPTE-RENDU DE BILAN DE LANGAGE ECRIT DE CLEMENT

Le 24/09/07 : bilan de Clément, 11,11 ans, né le 17/10/1995 et scolarisé en 6^{ème}.

1. Lecture

Effcience :

Alouette-R de P. Lefavrais

Age lexique : 9,1 ans (=Août CE2) ; Retard lexique : 34 mois, soit 2,10 ans.

TITRE	SELON L'AGE	SELON LA CLASSE
Temps de lecture = 180''	- 1.44 ET	- 1.33 ET
Nombre de mots lus = 225	- 1.83 ET	- 1.55 ET
Nombre d'erreurs = 15	- 0.64 ET	- 1.20 ET
Nombre de mots corrects = 210	- 1.72 ET	- 1.68 ET
Indice de précision = 93.33	- 0.93 ET	- 1.85 ET
Indice de vitesse = 210	- 1.48 ET	- 1.41 ET

Tableau 12 : Résultats de Clément à l'Alouette-R, en fonction de l'âge et de la classe

Le niveau de lecture a été estimé à 9,1 ans pour un âge réel de 11,11 ans, ce qui signifie que la lecture est automatisée (âge > 8,6 ans). Le retard lexique est de 34 mois, soit 2, 10 ans. Le nombre de mots lus est très inférieur à la moyenne de son âge et de sa classe (-1.83 ET/ -1.55), de même que le nombre de mots lus correctement (-1.72ET/ -1.68ET). Le temps de lecture est faible (-1.44ET/ - 1.33ET), ce que confirme le test *Vitesse en lecture* de Khomsi & al(<C10 / <C10).

Parmi les erreurs observées, nous trouvons 60% de paralexies visuelles (substitutions d'un mot par un autre, surtout sur les petits mots), des confusions b/d, c/g et t/p, une

erreur de graphie contextuelle et omission, ajout de mots ; ce qui suggère une atteinte des deux procédures en lecture.

Vitesse en lecture de Khomsi & al Étalonnage 6^{ème} /5^{ème}

- vitesse de lecture = 20 (<C10 / <C10)
- pseudo logatomes = 10 (C10 /<C10)
- homophones = 10 (C25 / C10)
- précision de lecture = 90.24 (C75 / C75)

Le test met en évidence un bon indice de précision en lecture au détriment de la vitesse de lecture. Ainsi, le profil du sujet est hétérogène, et nous pouvons déduire que la lenteur est une stratégie compensatoire mise en place par Clément.

Stratégies de lecture :

IME du LMC-R de Khomsi Étalonnage 5^{ème}

- Identification du Mot Ecrit = 87 (C25)
- items corrects = 39 (C75)
- pseudo synonymes = 17 (C50)
- pseudo logatomes écrits = 19 (<C10)
- homophones = 16 (C50)

Ces deux tests de A.Khomsi montrent des résultats relativement cohérents sur des items construits de la même façon : les homophones sont traités de façon correcte lors du test de l'IME (C50), et subcorrecte avec Vitesse en Lecture (C25). Les pseudo logatomes sont, dans les deux cas, les items les moins bien réussis, avec un échec significatif dans l'IME (C<10). La voie phonologique semble donc fragile.

Les performances concernant les pseudo synonymes correspondent à un score moyen par rapport aux sujets du même niveau scolaire.

Lecture de mots isolés :

Lecture de mots fréquents et non fréquents du BALE Étalonnage 6^{ème}/5^{ème}

(MIR = mots irréguliers ; MR = mots réguliers ; NM = non-mots)

- MIR HF = Score 20/20 (+.74 ET) ; Temps 15''47 (-.30 ET)
- MIR BF = Score 19/20 (+.64 ET / +.50ET) ; Temps 28'' (-1.00 ET/ -1.22ET)

Le sujet lit correctement les mots irréguliers, mais il est assez lent, surtout pour les items peu fréquents. La voie lexicale est donc faible en temps de lecture.

- NM L1 = Score 17/20 (-.36 ET) ; Temps 35'' (-1.71 ET)
- NM L2 = Score 13/20 (-3.35 ET/ -2.53ET) ; Temps 44'' (-1.80 ET/ -2.60ET)

La deuxième liste de non-mots est très échouée par rapport à la moyenne des sujets de son âge, et les temps de lecture sont très supérieurs aux moyennes d'âge et de classe. La voie phonologique est donc déficitaire chez cet adolescent. Nous pouvons noter qu'il ne réalise aucune lexicalisation, ce qui suggère qu'il n'a pas recours à la voie lexicale pour lire les items proposés.

- MR HF = Score 20/20 (+.40 ET) ; Temps 15'' (-.21 ET)
- MR BF = Score 17/20 (-2.07 ET/ -3.00ET) ; Temps 27'' (-.88 ET/ -1.60ET)

Les mots réguliers sont moins bien lus que les irréguliers, et les mots réguliers peu fréquents sont échoués. Il y a donc un effet de fréquence. Ces erreurs sont la répercussion des deux voies de lecture déficientes.

Analyse qualitative des erreurs : Clément réalise des erreurs d'usage, des erreurs visuelles, des erreurs dues à des graphies contextuelles et quelques régularisations. Ces erreurs seraient plutôt dues à une atteinte de la voie lexicale. Il commet également des paralexies phonémiques et des erreurs phonologiques, qui seraient quant à elles engendrées par une voie phonologique déficitaire.

Compréhension écrite :

É.CO.S.SE version écrite Étalonnage 11 ans

La version écrite du test de l'É.CO.S.SE, met en évidence une bonne compréhension écrite par rapport à son âge. Le nombre d'erreurs de désignation est en effet de 4 (+.94 ET), dont une est en accord avec une erreur de déchiffrage de la phrase proposée. Les erreurs de désignation concernent des « mots fonction ».

Conclusion pour les épreuves de lecture :

Les résultats à l'ensemble des épreuves de lecture et les types d'erreurs relevées suggèrent un profil comportemental mixte en lecture : les deux voies de lecture sont déficientes.

2. Orthographe

Notons tout d'abord que Clément est gaucher, et qu'il n'adopte pas une posture appropriée lorsqu'il écrit : il ne penche pas toujours sa feuille, ce qui ne libère pas la main scriptrice, la ligne des épaules est rarement horizontale, il tient sa tête avec sa main droite. Nous pouvons observer lors de certaines épreuves une instabilité posturale, des crispations sur le stylo... La tenue de l'instrument ne se fait pas par la pince pouce-index. La taille de ses lignes et de ses marges est irrégulière, et son écriture penchée à certains endroits. L'adolescent réalise également de nombreux points de soudure.

Dictée de mots isolés du BALE Étalonnage 6^{ème} / 5^{ème}

- MR simples = 8/10 (-1.91 ET / -1.30ET)
- MR complexes = 10/10 (+.71 ET / +.71 ET)
- MIR = 9/10 (+.19 ET / +.33ET)
- NM 2syllabes = 8/10 (-1.35 ET / -1.44ET)
- NM 3syllabes = 8/10 (-.69 ET / -.69ET)

Les scores montrent un léger effet de lexicalité : les non-mots sont moins bien orthographiés que les mots. De nombreuses erreurs sont dues à des ajouts d'accents circonflexes, ce qui correspond donc à des erreurs d'usage. Les erreurs concernant les non

mots constituent des lexicalisations, qui étaient absentes en lecture de non-mots. Clément utilise donc sa voie lexicale en écriture, malgré un stock orthographique faible. Nous n’observons cependant pas d’erreurs non phonologiquement plausibles.

Chronosdictées Étalonnage 6^{ème}/5^{ème} ; Dictée A : dictée par l’expérimentateur

- Orthographe morpho-syntaxique (sans les homophones) = 34 (<<P95)/(<<P95)
- Orthographe morpho-syntaxique (avec les homophones) = 38 (<<P95)/(<<P95)
- Orthographe lexicale = 18 (<<P95)/(<<P95)
- Orthographe phonétique = 10 (<<P95)/(<<P95)
- Omissions = 1 (P95)/(P95)
- Segmentation = 6 (<<P95)/(<<P95)
- TOTAL = 73 (<<P95)/(<<P95)

Suite à cette dictée, nous pouvons conclure à un important trouble orthographique, homogène, aux niveaux phonétique, lexical et grammatical.

Conclusion pour les épreuves d’orthographe :

Les résultats à ces épreuves ainsi que les types d’erreurs relevées suggèrent un profil comportemental mixte en orthographe, avec atteinte des deux voies d’écriture, ainsi qu’une déficience de l’orthographe morphosyntaxique.

Conclusion aux épreuves de langage écrit

Les performances du sujet à ces épreuves et les types d’erreurs en lecture et en écriture suggèrent un profil comportemental mixte en lecture et en orthographe, ainsi qu’une dysorthographe grammaticale.

3. Aptitudes associées

Étalonnage 6^{ème}/5^{ème}

3.1. Épreuves phonologiques :

Épreuves métaphonologiques

- suppression syllabique = 7/12 (-4.34 ET / -4.34 ET) ; temps 44''
- reconnaissance de la consonne initiale = 8/10 (-1.02 ET / -1.02ET) ; temps 78''
- jugement de rimes = 14/16 (-.98 ET / -.98 ET) ; temps 57''
- suppression du phonème initial = 10/10 (+.80 ET / +.85 ET) ; temps 45''
- suppression du phonème final = 7/10 (-1.13 ET / -1.13 ET) ; temps 55''
- fusion de phonèmes = 9/10 (+.57 ET / +.63 ET) ; temps 71''
- segmentation phonémique = 6/8 (-.22 ET / -.22 ET) ; temps 32''

Une seule épreuve est très échouée, trois autres sont relativement coûteuses pour le sujet. Nous devons néanmoins prendre en compte l'effet de la rééducation, suivie par l'adolescent.

Répétition

- de mots = 16/16 (+1.4 ET / +.14 ET)
- de logatomes = 20/20 (+.55 ET / +.55 ET)
- de non-mots = 16/16 (+.86 ET / +.86 ET)

La répétition est bonne. Clément n'a pas de problème au niveau de la boucle phonologique.

Mémoire

- Empan endroit = 5 chiffres (-.22 ET / -1.03ET)
- Empan envers = 2 chiffres (-2.21 ET / 2.23 ET)

La mémoire de Clément est assez faible en regard des sujets de son âge ; de plus, il éprouve des difficultés concernant sa mémoire de travail. Ces difficultés entravent la constitution de stocks phonologique et orthographique corrects.

Fluence phonologique en /P/

Nombre de mots proposés en 1' = 7 (c10-15 ; -1.26 ET)

La tâche est difficile pour le sujet, lui demande des efforts, ainsi qu'il nous le confie à la fin de l'épreuve. Ceci révèle que l'accès au stock lexical sur critère phonologique est coûteux ; ce qui témoigne de la présence d'un trouble phonologique (compensé dans les autres épreuves).

Conclusion pour les épreuves phonologiques :

D'après les divers résultats, il semble qu'il existe chez cet adolescent un trouble phonologique, compensé par la rééducation orthophonique. L'épreuve de fluence verbale est un indice en faveur de ce trouble.

3.2. Épreuves visuelles

Épreuves neuro-visuelles :

Cloches

Score = 27 (-1.06 ET / **-2.04 ET**) ; Temps si inférieur à 2' = 93''

Stratégie = il balaie globalement la feuille de gauche à droite, en procédant de bas en haut, mais n'utilise pas de réelle stratégie linéaire. Il ne procède pas à une vérification lorsqu'il atteint l'extrémité droite de la feuille, il pose son crayon, ce qui peut expliquer en partie le nombre conséquent d'oublis. Nous ne lui avons cependant pas proposé de s'assurer qu'il avait barré toutes les cibles. Il aurait alors peut-être augmenté son score dans le temps restant.

Reproduction de figures

Score = 1/2 (-.79 ET / -.79 ET)

Clément manque d'anticipation, ce qui ne lui permet pas de placer le premier point de sa figure de façon à pouvoir reproduire entièrement le modèle sur les points proposés.

Conclusion des épreuves neuro-visuelles:

L'une des trois épreuves n'a pas été réalisée, une est échouée par manque d'anticipation, et la troisième aurait pu être mieux réussie si nous avions encouragé notre sujet à continuer dans le temps qui lui restait. Il nous paraît donc délicat de conclure à la présence d'un trouble neuro-visuel, nous pouvons seulement dire que le traitement visuel de bas niveau est assez faible.

Épreuves visuo-attentionnelles :

Comparaison de séquences de lettres

Score = 19/20 (-.68 ET / -.44 ET) ; Temps = 67'' (-.62 ET / -2.17 ET)

Le temps et le score sont faibles par rapport à l'étalonnage (voire très faible, pour le temps en regard des sujets du même âge). L'adolescent est en effet assez lent. L'erreur commise est la confusion d'un C avec un G à la fin d'une séquence de lettres.

Recherche de cibles : les DEUX

- Disposition en colonnes

Score = 5/5 (+.29 ET / +.30 ET) ; Temps = 41'' (+.87 ET / +1.30 ET)

L'adolescent procède colonne par colonne, de haut en bas puis de bas en haut et ainsi de suite (ce qui lui permet de ne pas oublier de cible). Clément se situe dans la norme des sujets de son niveau scolaire et de sa classe.

- Disposition anarchique

Score = 5/5 (+.41 ET / +.41 ET) ; Temps = 68'' (+.61 ET / +.61 ET)

L'adolescent suit les items avec son crayon pour les deux premières colonnes, puis il effectue des allers-retours oculaires, moins organisés, mais cependant efficaces puisque le score et le temps sont corrects par rapport aux sujets de son âge et de son niveau scolaire.

Copie « Baleine paresseuse... » Étalonnage CM2

- Nombre de prises d'indice visuel = 35
- Nombre de caractères écrits = 158 (- 1.52 ET)
- Fenêtre de copie = $158/35 = 4.51$ (- .86 ET)

La fenêtre de copie est faible, et le nombre de caractères écrits insuffisant, par rapport aux normes du CM2. Compte tenu de son âge, les résultats de Clément. devraient être meilleurs. Notons également qu'il commet une erreur de copie.

Conclusion pour les épreuves visuo-attentionnelles :

La recherche de cibles est bonne, mais le sujet montre des difficultés et une certaine lenteur à comparer des séquences de lettres. De plus, la fenêtre de copie est très faible, ce qui permet d'affirmer que le traitement visuo-attentionnel est déficitaire chez Clément.

4. Conclusion

Le profil comportemental de Clément, en lecture et en écriture, est mixte. Les troubles cognitifs sous-jacents pouvant expliquer ces difficultés sont un trouble phonologique, compensé par la rééducation orthophonique, et un trouble du traitement visuo-attentionnel. Nous pouvons également noter des difficultés de traitement visuel de bas niveau. De plus, les tests proposés montrent une déficience au niveau de l'orthographe grammaticale.

Au vu de ces différents éléments, le diagnostic de dyslexie-dysorthographe mixte, associé à une dysorthographe grammaticale, est confirmé.

ANNEXE IV : EPREUVES NON ETALONNEES

1. Dictée de syntagmes nominaux

- un violent orage
- le chat violet
- un grand événement
- un film lugubre
- les immeubles détruits
- des chiens errants
- les secouristes alpins
- d'énormes réservoirs
- la vache folle
- l'énigme résolue
- la tradition française
- l'agréable journée
- des pierres dorées
- les comédiennes applaudies
- les fêtes foraines
- des surfaces rugueuses

2. Épreuve de classification linguistique

NMS	NMP	NFS	NFP
médicament	xylophones	éruption	jambes
zèbre	noyaux	grange	omelettes
cône	képis	salière	illusions
AMS	AMP	AFS	AFP
fatal	brûlants	dodue	volumineuses
transi	livrés	planifié	urbanisées
qualifié	récents	agaçante	habituelles

ANNEXE V : PROGRESSION DETAILLEE DES ACTIVITES

La grille suivante est présentée aux adolescents pour choisir les activités :

À ta Place !	Sur la Route...	Bric à Brac	Fojumo

1. Bric à Brac

La consigne orale de l'activité est la suivante : « Je vais te donner une histoire et seize étiquettes que je vais lire avec toi. Tu devras effectuer ce qui t'est demandé : mettre ensemble ce qui va ensemble. Mais attention, tu dois savoir qu'il y a toujours le même nombre d'étiquettes dans les tas que tu effectueras. »

Exemple de session : « Chacun son caractère »

Histoire :

Des copains se retrouvent après le collège et discutent. Les filles et les garçons ne sont pas d'accord sur leurs qualités et défauts respectifs. Aide-les à s'entendre, en attribuant au groupe des garçons et à celui des filles, ce qui les définit le mieux.

Mots-étiquettes distribués :

inattentifs	surexcités	têtues	vantardes
fiers	poilus	bienveillantes	maniérées
courtois	passionnés	stressées	attentionnées
désordonnés	taquins	inventives	attirantes

Progression :

Les deux premières séances sont consacrées à la manipulation de la nature du mot : le sujet doit classer seize noms et adjectifs, tous au masculin singulier.

Les troisième et quatrième séances sont consacrées à la manipulation du critère nombre : le sujet doit classer huit NMS et huit NMP ; OU huit NFS et huit NFP ; OU huit AMS et huit AMP ; OU huit AFS et huit AFP.

Les deux séances suivantes concernent la manipulation du critère genre : l'adolescent doit classer huit NMS et huit NFS ; OU huit NMP et huit NFP ; OU huit AMS et huit AFS ; OU huit AMP et huit AFP.

La septième séance est axée sur la manipulation conjointe du nombre et du genre sur le nom. Quatre NMS, quatre NMP, quatre NFS et quatre NFP sont à classer.

La huitième séance concerne la manipulation conjointe du nombre et du genre sur l'adjectif. Quatre AMS, quatre AMP, quatre AFS et quatre AFP sont à classer.

Les deux dernières séances sont axées sur la manipulation conjointe du nombre et du genre au sein de seize mots de même nature (noms masculins et féminins, singuliers et pluriels ; OU adjectifs masculins et féminins, singuliers et pluriels). Nous avons choisi de ne pas ajouter le critère « nature du mot » pour ne pas alourdir la tâche.

2. À ta Place !

La consigne orale de l'activité est : « Je te donne une grille à remplir, avec ces étiquettes. Maintenant à toi de mettre les étiquettes à leur place ! ».

Exemple de session :*Mots-étiquettes à placer :*

- | | |
|----------------|-----------|
| • épouvantail | dinosaure |
| • circuits | trous |
| • espérance | girouette |
| • préparations | tartes |

Grille à remplir :

	NOM
Masculin singulier	
Masculin pluriel	
Féminin singulier	
Féminin pluriel	

Progression :

Lors des deux premières séances, les étiquettes à placer sont des noms et des adjectifs au masculin singulier ; elles sont au nombre de six. Nous ne manipulons que la nature du mot.

Les deux séances suivantes, les huit étiquettes à placer sont des noms et des adjectifs au masculin singulier et masculin pluriel, OU au féminin singulier et féminin pluriel. Les genres sont alternés d'une session à l'autre. Nous manipulons alors le nombre du mot.

Lors de la cinquième et de la sixième séances, les huit étiquettes à placer sont des noms et des adjectifs au masculin singulier et féminin singulier, OU au masculin pluriel et féminin pluriel, le nombre est donc alterné. Nous manipulons le genre du mot.

Lors de la séance suivante, les huit étiquettes à placer sont des noms masculins singuliers et pluriels, et des noms féminins singuliers et pluriels. Nous manipulons simultanément le nombre et le genre du nom.

Lors de la huitième séance, les huit étiquettes à placer sont des adjectifs masculins singuliers et pluriels, et des adjectifs féminins singuliers et pluriels. Nous manipulons simultanément le nombre et le genre de l'adjectif.

Lors des deux dernières séances, les étiquettes à placer sont des noms et des adjectifs, singuliers et pluriels, masculins et féminins ; elles sont au nombre de seize. Nous manipulons simultanément le nombre et le genre des mots. Tous les critères sont donc manipulés.

3. Sur la Route...

La consigne de Sur la Route... est : « Voici une grille de mots. Tu vas devoir trouver le chemin qui relie le mot qui se trouve dans la case rouge, et le mot où se trouve la flèche d'arrivée. Pour cela, tu dois deviner quels sont le ou les critère(s) commun(s) à tous les mots que le chemin parcourt. ».

Exemple de session :

papillon	haricot	calumet	kiosques	pommiers
canapé	éléphant	tournesol	pyjamas	squelette
article	théâtres	messages	chimpanzés	grognement
garage	lavabos	cyclope	anorak	portillon
manège	chocolats	tambourins	sondages	abricots
cachalot	opéra	cartable	vampire	dominos



Progression :

Lors des deux premières séances, le chemin à effectuer est composé de NMS au sein d'AMS, OU inversement. Nous manipulons ainsi la nature des mots.

Sur les deux séances suivantes, nous manipulons le nombre, tout en veillant à ce que l'adolescent manipule sur les deux natures et deux genres possibles. Il existe donc huit chemins possibles dont voici le détail :

NMS dans NMP ; NMP dans NMS ; NFS dans NFP ; NFP dans NFS ; AMS dans AMP ; AMP dans AMS ; AFS dans AFP ; AFP dans AFS.

Toutes les possibilités sont disponibles. Lors de la première session, le choix est fait aléatoirement par le sujet, puis nous veillons à ce qu'il manipule le plus de critères différents possible au fur et à mesure des sessions.

Sur les cinquième et sixième séances, nous manipulons le genre des mots, tout en veillant à ce que l'adolescent manipule sur les deux natures et les deux nombres possibles. Nous sommes confrontées au même nombre de possibilités que pour la manipulation du nombre. Nous procédons de la même façon que précédemment :

NMS dans NFS ; NFS dans NMS ; NMP dans NFP ; NFP dans NMP ; AMS dans AFS ; AFS dans AMS ; AMP dans AFP ; AFP dans AMP.

Lors de la séance suivante, nous manipulons conjointement le nombre et le genre sur le nom. A chaque session le sujet pioche parmi les labyrinthes dont les chemins à effectuer sont composés de :

NMS parmi des NMP, NFS et NFP ; NMP parmi des NMS, NFS et NFP ;

NFS parmi des NMS, NMP et NFP ; NFP parmi des NMS, NMP et NFS.

Lors de la huitième séance, nous manipulons conjointement le nombre et le genre sur l'adjectif. Pour chaque session, l'adolescent a le choix parmi les labyrinthes dont les chemins à tracer sont constitués de :

AMS parmi des AMP, AFS et AFP ; AMP parmi des AMS, AFS et AFP ;

AFS parmi des AMS, AMP et AFP ; AFP parmi des AMS, AMP et AFS.

Pour les deux dernières séances, nous manipulons tous les critères à la fois. Le chemin est composé de NMS, OU NMP, OU NFS, OU NFP, OU AMS, OU AMP, OU AFS, OU AFP, parmi des noms et adjectifs de nombre et genre mélangés, en proportions quasi équivalentes.

4. Fojumo

La consigne de Fojumo est la suivante : « On dispose tous les deux de cartes. Je vais poser au hasard la première carte pour commencer. Pour jouer à ton tour, tu dois trouver une carte, parmi toutes celles que tu possèdes, qui a 0 (ou 1 ou 2) critère(s) commun(s) avec celle du milieu. Une fois que tu en as trouvé une qui convient, tu la poses sur la carte cible et c'est à moi de jouer ! Ainsi de suite... ».

Le jeu comporte une aide visuelle que nous ôtons progressivement. Lors de la séance préliminaire, l'adolescent détermine la couleur que l'on utilise : pour le radical du nom, pour celui de l'adjectif, pour la marque du féminin, et pour celle du pluriel.

La progression de cette activité est la suivante : lors de la première séance, aucun critère commun n'est demandé pour pouvoir poser une carte, lors de la séance suivante, deux critères sont nécessaires, et un seul pour la troisième séance. Pendant les quatrième et cinquième séances, la marque du nombre est ôtée. A partir de ces séances-ci, le nombre de critères communs nécessaires pour jouer varie avec le jet d'un dé (0, 1, 2). Lors des sixième et septième séances, la marque du féminin est également retirée. Par la suite, toute aide visuelle est supprimée.

5. Calendrier des Séances

Le tableau de la page suivante représente la progression des séances selon le calendrier civil.

Veillez noter que :

- S pré = séance préliminaire
- S = séance

SEMAINES		JULIETTE	CLEMENT
du 8 au 14/10/07			S pré
du 15 au 21/10/07		S pré	
	Nature		S 1
du 22 au 28/10/07	Nature	S 1	S 2
du 29 au 4/11/07	VACANCES		
du 5 au 11/11/07	Nature	S 2	
du 12 au 18/11/07	Nombre	S 3	S 3
du 19 au 25/11/07	Nombre	S 4	S 4
du 26 au 2/12/07	Genre	S 5	S 5
du 3 au 9/12/07	Genre	S 6	S 6
du 10 au 16/12/07	Nombre et genre sur le Nom	S 7	S 7
du 17 au 23/12/07	Nombre et genre sur l'Adjectif	S 8	S 8
du 24 au 30/12/07	VACANCES		
du 31 au 6/01/08			
du 7 au 13/01/08	Nombre et Genre sur le Nom et l'Adjectif	S 9	S 9
du 14 au 20/01/08		S 10	S 10

Tableau 13 : Progression des activités suivant le calendrier civil

ANNEXE VI : CONTRAINTES DE CONSTRUCTION DES ACTIVITES

Pour les séances ciblées sur la nature, nous ne proposons que des mots au masculin singulier, afin de neutraliser les autres critères grammaticaux. En effet, ceux-ci ne sont pas manipulés, la réflexion grammaticale ne peut donc porter que sur la nature.

Pour les séances où l'on s'intéresse au nombre ou au genre, nous faisons varier d'une session à l'autre les critères qui ne sont pas mis en jeu, notamment la nature. Ainsi, le choix reste aléatoire grâce au tirage au sort, tout en étant contrôlé.

Nous avons veillé à ne jamais utiliser de mots composés, et aucun mot n'est employé deux fois, au sein de l'ensemble des activités.

Afin d'éviter que la réflexion de l'adolescent ne soit biaisée par l'ambiguïté de sens des mots proposés, nous avons exclu au possible tout homophone, et tout polysème, sauf si le contexte de l'activité induit fortement une définition en particulier, (comme dans les histoires de Bric à Brac), ou si le deuxième sens appartient au registre de langue familier ou à un vocabulaire peu fréquent pour les adolescents. Nous acceptons également les polysèmes dont les deux sens du mot sont dérivés de la même origine, ou lorsqu'ils appartiennent à la même classe grammaticale et qu'ils sont de même genre. De plus, nous ne pouvons pas éviter les verbes du premier groupe, dont le participe passé est l'homophone de l'infinitif et du verbe conjugué à la troisième personne du pluriel, au présent de l'indicatif ou de l'impératif. Ne travaillant pas sur les verbes, nous avons jugé que cela ne perturberait pas la réflexion attendue. Nous considérons que le graphème « et » se prononce [è], ainsi les mots comme « cornet » et « corné » ne sont donc pas considérés comme des homophones.

Nous souhaitons utiliser un vocabulaire qui soit connu par nos sujets, ce qui a parfois été difficile au vu des contraintes précédemment citées. C'est pourquoi il subsiste quelques mots familiers dans les histoires de Bric à Brac. Nous avons néanmoins toujours veillé à ce que le genre des noms soit connu des adolescents, et nous rappelons que ceux-ci peuvent à tout moment nous interroger sur le sens du mot. Nos explications sont toujours données par des synonymes, ou par des expressions indiquant implicitement la nature du

mot inconnu. Si le genre est utile pour réaliser l'activité, nous nous permettons d'avoir recours au déterminant avant d'exposer le sens du mot.

Nous évitons tout particulièrement :

- les mots se terminant par un –s ou un -x au singulier lorsque le nombre est manipulé, car les mots proposés sont au singulier et au pluriel et que le critère nombre ne peut alors être défini, à cause de la terminaison ;
- les adjectifs masculins invariables en genre, lorsque celui-ci est manipulé, car leur terminaison n'indique pas s'ils sont masculins ou féminins.

Nous utilisons des mots dont la forme varie du masculin au féminin (par exemple acteur/actrice, comédien/comédienne, gros/grosse, heureux/heureuse, petit/petite...), ou du singulier au pluriel (comme génial/géniaux) ; ainsi que des noms féminins dont la terminaison n'est pas forcément le –e caractéristique de ce genre, car nous souhaitons étudier les réactions de nos sujets face à tout type de matériel.

Des contraintes spécifiques à chaque activité sont à noter également :

Concernant Bric à Brac, nous choisissons des thèmes proches de la vie des adolescents, afin de susciter au maximum leur intérêt. Nous tentons d'éviter les possibilités de classement selon un critère sémantique. Cependant, nos histoires étant contextualisées, cela n'est pas toujours évident. Nous précisons de toute façon à nos deux sujets de ne pas réfléchir par rapport au sens des mots. Nous veillons également à ce que les classements ne puissent être effectués selon une terminaison ou une initiale identique, selon un nombre commun de syllabes dans chacun des mots regroupés, selon l'existence de doubles consonnes dans les mots,...

Nous tenons également à contrôler la longueur des mots dans les activités Fojumo et Sur la Route..., où l'adolescent doit extraire un ou plusieurs critères communs aux mots afin de réaliser sa tâche. Nous ne présentons donc pour cela que des mots trisyllabiques, selon un comptage orthographique.

Voici quelques exemples de comptage :

- « diabolique » se découpe ainsi : di-a-bo-li-que,
- « postale » de la manière suivante : pos-ta-le.

Au vu de la complexité de ce comptage, nous précisons notre façon de procéder en ce qui concerne les graphèmes suivants :

- /an/, /au/, /in/, /oi/, /on/, /ou/, /oin/, /ui/ ne se décomposent pas,
- /ian/, /ié/, /iè/ /ien/, /ion/ comptent pour deux syllabes.

Afin d'orienter au mieux l'adolescent vers des critères orthographiques dans ces mêmes activités, nous avons également veillé à ce que l'ensemble des mots proposés à chaque session ne comporte pas de similitudes autres que grammaticales (lettres redondantes, liens sémantiques, doubles consonnes...). Nous le contrôlons en faisant varier la terminaison d'un mot à l'autre, ou en laissant une même terminaison pour tous les mots de la liste. Dans ce même but, pour Fojumo, nous avons également essayé de ne pas choisir de mots ayant la même initiale. Cependant, la langue française ne contenant que 26 lettres, il nous a été impossible de respecter ceci.

ANNEXE VII : ETAPE EXPLORATOIRE

1. Population

A. M. 10,10 ans, fille, née le 22/05/96 CM1,

O. G. 11,2 ans, fille, née le 06/12/96 6^{ème},

S. D. 11,4 ans, fille, née le 12/04/96 6^{ème},

C. T. 11,7 ans, fille, née le 14/10/95 6^{ème},

R. F. 12,7 ans, garçon, né le 05/09/91 5^{ème},

M. V. 12,7 ans, fille, née le 20/10/94 5^{ème},

G. B. 12,8 ans, garçon, né le 04/10/94 4^{ème}.

2. Apports de ce testing

Cette étape exploratoire nous a tout d'abord permis de réduire le nombre de nos activités. Nous avons pris en compte l'avis de chacun pour sélectionner les plus attractives. En effet, le support composé de phrases à compléter, par exemple, s'est révélé être une tâche bien trop scolaire pour être appréciée des adolescents.

D'une manière générale, nous avons observé la durée de réalisation de nos activités. Ceci nous a permis de fixer les séances de notre expérimentation à 45 minutes.

Il s'est avéré que certains mots peu fréquents ont posé problème aux sujets. C'est pourquoi quelques-uns ont été ôtés, alors que pour d'autres, un petit dictionnaire a été prévu. Nous avons également pu repérer des polysèmes, qui nous avaient échappés.

Pour Bric à Brac et Sur la Route..., certains adolescents ont eu recours à une stratégie visuelle, s'attachant aux lettres qui composent les mots. Nous avons donc dû vérifier les

contenus de toutes les sessions et effectuer les changements nécessaires, afin de rendre impossible l'utilisation d'une telle stratégie. De plus, nous nous sommes assurées qu'une seule solution prenant en compte les critères attendus puisse être envisagée.

Pour l'activité Bric à Brac en particulier, les adolescents ont parfois montré des difficultés de compréhension face aux récits présentés. Nous avons donc veillé à les reformuler pour faciliter la compréhension de lecture ; d'autant plus que Juliette et Clément sont fragilisés dans ce domaine en raison de leur trouble du langage écrit. La plupart des participants ont également eu tendance à chercher des classements sémantiques. Nous avons donc décidé d'introduire dans la consigne la nécessité de ne pas s'attacher au sens des mots-étiquettes pour réaliser l'activité ; ce que nous avons appliqué à l'ensemble des consignes.

Aucune difficulté pour À ta Place ! n'est observée lors de ce testing. Quant à Fojumo, elle fut la plus appréciée, malgré son niveau de difficulté par rapport aux autres activités.

Enfin, par le biais de cette étape, nous avons pu nous familiariser avec la démarche piagétienne : suggestions (p. ex. amorce de tas ou de chemin) et questionnement sur la réflexion des sujets.

ANNEXE VIII : QUESTIONNAIRE

Qu'as-tu pensé des quatre activités que nous avons faites ensemble ?

- intéressantes
- plaisantes
- déplaisantes
- ennuyeuses
- répétitives
- lassantes

Qu'as-tu pensé des mots utilisés dans les activités ?

- trop simples
- assez simples
- compliqués
- trop compliqués

Qu'as-tu pensé des histoires de Bric à Brac ?

- trop simples
- assez simples
- compliquées
- trop compliquées
- nulles
- originales
- enfantines
- intéressantes

Quelle activité as-tu préférée ?

le moins aimée ?

Laquelle as-tu trouvée la plus facile ?

la plus difficile ?

Peux-tu expliquer pourquoi ?

As-tu senti une évolution au niveau des activités entre le mois d'octobre et le mois de janvier ?

oui

non

Si non, pourquoi ?

Si oui, pourquoi ?

- parce que c'était de plus en plus facile pour moi
- parce que cela me demandait de moins en moins d'efforts
- pour une autre raison :

Si tu devais expliquer à un copain ce que nous avons fait ensemble, que lui dirais-tu ?

As-tu remarqué que tu faisais de progrès depuis qu'on se voit ?

Si oui, dans quelle situation l'as-tu remarqué ?

- Quand tu écris, dans n'importe quelle matière
- Quand tu écris, de manière générale
- Dans les exercices de français
- En séances d'orthophonie
- Autre situation :

T'es-tu déjà servi de la manière dont tu réfléchis dans nos activités quand tu écris ?

- En dictée
- En grammaire
- En rédaction
- En conjugaison
- Autre :

Que penses-tu du fait de réfléchir à la nature des mots, leur genre, leur nombre ?
Pourquoi ?

- Utile, parce que
- Inutile, parce que
- Compliqué, parce que
- Facile, parce que

Penses-tu que cela t'aide à accorder les mots ?

As-tu eu l'impression que ces activités ressemblent à celles que tu as pu faire au cabinet d'orthophonie ?

Est-ce que tu penses que les utiliser en séances d'orthophonie peut être utile à des adolescents comme toi ?

Et toi, aimerais-tu les utiliser ?

De quelle manière ?

- A chaque fois sur toute la séance
- A chaque fois un petit moment de la séance
- Une séance sur deux
- Une fois par mois
- De temps en temps

Comment as-tu trouvé nos dix rencontres ?

- motivantes
- intéressantes
- lassantes
- stressantes
- paniquantes (au moins en octobre, au début de nos rencontres)
- embêtantes parfois
- trop courtes au niveau de la durée du jeu (à chaque fois)
- trop courtes au niveau du nombre de fois où nous avons joué
- trop longues
- intimidantes
- tu avais l'impression de perdre ton temps

Ce que toi, tu aimerais nous dire suite à nos rencontres :

En te remerciant,

Aurélie et Claire

ANNEXE IX : CORPUS DES DICTEES DE JULIETTE

1. Dictée de phrases (Chronosdictées)

1.1. Pré-test

Cinq hommes de la plantation ont résisté à l'attaque des véritables pirates.

En fouillant cette côte habitée, on a trouvé les bateaux disparus avant l'orage.

Cachés dans la savane, nous observerons des éléphants qui suivent le fleuve.

C'est autour des salons d'informatique que les curieux s'agglutinent et se pressent avec envie.

Voraces, les dindons se disputèrent alors les miettes de pains qu'on avait jetés au bing dans un pré.

Je ne saurais regarder de près c'est rongeurs que sont éfrontés les rats sans trahir de peur.

Vingts bandits impitoyablement tenaient le siège devant les remparts d'une ville qui maintenait enfermée.

Dès que nous eûmes méprisé cet assemblée, un groupe d'habitants si sinistres apparut, pleurant en silence.

1.2. Post-test

- Cinq hommes de la plantation ont résisté à l'attaque des redoutables pirates.
- en quittant cette côte habitée, on a trouvé des bateaux disparus après l'orage.
- Caché dans la savane, nous observerons des éléphants qui suivent le fleuve.
- C'est autour des salons d'informatiques que les curieux s'appellent et se pressent avec envie.
- Vourassent, les dinde se disputèrent alors les miettes de pain qu'on avait jeté au Bing, dans un pré.
- Je ne serais regardé de près c'est rongeurs que sont éfrontés ces rats s'en tressaillir de peur.
- vingt bandes impitoyables tenais le siège devant les remparts d'une ville qui mentement affamé.
- Dès que nous eûmes métrés cet incendis, un groupe d'habitant ~~sini~~ sinistre apparut, pleurant en silence.

2. Dictée de syntagmes nominaux

2.1. Pré-test

un violent orage
le chat violet
un grand événement
un ~~film~~ film lugubre
les immeubles détruits
des chiens égarés
les secouristes alpins
d'énormes réservoirs
la vache folle
l'énigme résolue
la tradition française
l'agréable journée
des pierres d'orfres
les comédiens applaudis
les fêtes foraines
des surfaces rugueuses

2.2. Post-test 1

- un violent orage.
- Les immenses détroits
- La vache folle
- un grand événement
- l'énigme résolue
- des chiens errants
- de énormes réservoirs
- Les comédiennes applaudies
- un film lugubre.
- des surfaces rugueuses.
- La tradition française.
- l'agréable journée
- des pierres dorées
- Le chat violet.
- Les fêtes foraines
- Les secouristes affinis
-

2.3. Post-test 2

Remarque : ce corpus nous a été envoyé par courriel par l'orthophoniste de Juliette, d'où le format informatique.

Un violent orage

Le chat violet

Un grand événement

Un film lugubre

Les immeubles détruisent

Des chiens éraillés

Les secouristes alpins

D'énormes réservoirs

La vache folle

L'énigme résolue

La tradition française

L'agréable journée

Des pierres dorées

Les comédiennes applaudies

Les fêtes foraines

Des surfaces rugueuses

ANNEXE X : CORPUS DES DICTEES DE CLEMENT

Nous rappelons que l'ensemble des post-tests a été réalisé sur informatique, car Clément avait le bras dans le plâtre.

1. Dictée de phrases (Chronosdictées)

1.1. Pré-test

cinq hommes de la plantation ont résisté à l'attaque des redoutable pirate.
 en fouillant cette côte rocheuse, ont à traverser les bûches disparus après l'orage.
 caché dans la savane, nous observons des éléphants qui suivent le fleuve
 s'écrit au cours des salons d'informatiques que les nouvelles s'appellent de
 se presser avec anxiété.
 Abrasé, les dinosaures se dispersaient alors les mille de forêts quand avait
 s'élevé au loin des un peu.
 Je me serais regardé de près ses rongeurs éfronter qui sont les rats
 sans trépasser de peur.
 vingt hommes impitoyable tenait le siège devant le rempart
 d'une ville qui se tentait à force.
 des qui nous avons mi'écouter c'est insensé, un groupe de sinistres
 reparu, pleurent en silence.

1.2. Post-test

Cinq homme de la plantation on résister a l'attaque des redoutable pirate .

En fouillant cette côte abriter, on a trouver les bateaux bisparu après l'orage.

Cacher dans la savane, nous observeront des éléphant qui suive le fleuve

C'est autour des salon informatique qui les curieux s'appelle et se presse avec envie.

Vorasse les dindons se disputaire les miette de pain qu 'on avait j'eter au louin, dans un pré

Je ne serait regarder de près ses rongeurs éffronter que son les rat sans trésair de peur

Vingt bandie inpitoillable tenais le siège devans les ranpard d'une ville qui maintenait affamer.

Des que nous ûmes métriser cette incendie, un groupe d'abbitant sinistrer ;pleurant en silence

2. Dictée de syntagmes nominaux

2.1. Pré-test

Un violent orage.
Le chat violet
Un grand événement
Un film lugubre
Les immeuble détruit
Des chien hirsute
Les secouriste alpin
D'émusement réversibilité
La vache folle
L'énigme résolu
La tradition Française
L'agréable souvenir
des pièces d'or
Les comédienne apodite
Les fêtes foraines
des surfaces rugueuses

2.2. Post-test 1

Un violent orage	les immeubles détruit
d'énorme réservoir	la vache folle
les comédienne applodit	des chiens éreints
des pierres dorées	un film lugubre
l'énigme résolue	les fêtes foraines
un grand événement	la tradition française
l'agréable journée	le chat violet
les secouristes alpins	des surfaces rugueuses

2.3. Post-test 2

Un violent orage	Le chat violet
Un grand événement	Un film lugubre
Les immeubles détruit	Des chiens éreints
Les secouristes alpins	D'énorme réservoir
La vache folle	L'énigme résolue
La tradition française	L'agréable journée
Des pierres dorées	Les comédienne applodit
Les fêtes foraines	Des surfaces rugueuses

ANNEXE XI : BILAN DE RAISONNEMENT LOGIQUE DE JULIETTE

3. Bilan de pré-test

3.1. Classification hiérarchique (les animaux)

Les classes proposées par Juliette sont les suivantes : les canards, les animaux qui volent, les insectes, les animaux domestiques (chat, lapin), les animaux sauvages (éléphant, dromadaire, faon) et les objets quotidiens. Aurélie propose le déplacement d'un canard avec les oiseaux, que Juliette accepte. Elle regroupe alors « les volatiles », après sollicitation. Le second classement concerne « les mammifères, les oiseaux, les insectes et les objets quotidiens ». Juliette est capable d'anticipation pour le classement suivant : « les animaux et les objets quotidiens », en revanche elle n'utilise pas le critère « être vivant ». Nous l'aiguillons vers un quatrième classement, qu'elle effectue : « les mammifères, les animaux qui volent et les objets ».

Juliette réalise des classements de type opératoire, mais les justifications attendues ne sont produites que sur sollicitation, de même que le dernier classement. C'est pourquoi, nous pouvons dire que sa pensée est de type intuitif pour l'épreuve de classification hiérarchique.

3.2. Quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)

Elle répond qu'il n'y a pas de rond rouge à la question : « Pourquoi peut-on dire que tous les ronds sont bleus ? », elle fait donc appel à la classe absente dans cette situation. Cependant elle n'évoque pas l'absence de ronds rouges, quand nous lui demandons si tous les rouges sont ronds.

Juliette a un niveau de pensée intuitif, puisque la notion de classe absente est en cours d'acquisition.

3.3. Classification (les figures géométriques)

Les deux premiers classements énoncés et nommés par Juliette sont : la forme puis la couleur. Pour la proposition suivante, elle utilise deux critères simultanément (couleur et forme). Le classement par la taille est anticipé et correctement effectué, mais l'accès au mot « taille » demande un temps de latence (engendré par la dyslexie). Par la suite, Juliette propose deux classements à double critères. Ce n'est qu'après sollicitation et proposition de déplacement, qu'elle regroupe les rectilignes d'une part et les curvilignes d'autre part, qu'elle nomme « ceux qui ont des côtés bien droits et ceux qui sont arrondis ».

Juliette fait preuve d'un niveau opératoire pour cette épreuve, puisqu'elle a une pensée mobile et est capable d'envisager tous les critères.

3.4. Inclusion (les fleurs)

D'un point de vue général, Juliette est décontenancée par l'épreuve, puisqu'il lui semble évident que « ce sont toutes des fleurs ». Ses réponses sont néanmoins correctes, même si elle se laisse parfois piéger par la configuration perceptive. Les questions d'extension, sont quant à elles, correctement justifiées.

Juliette a une pensée intuitive pour cette épreuve d'inclusion.

3.5. Classification linguistique

Nous devons lui rappeler la consigne puisqu'elle commence un regroupement sémantique sans pouvoir l'achever. Elle effectue ensuite un classement grammatical selon le nombre, puis anticipe le genre ; mais elle réalise trois tas : les masculins, les féminins et ceux dont elle n'a pu déterminer le genre (en l'occurrence les adjectifs). Malgré nos suggestions, elle n'arrive pas à isoler ce critère ; elle le combine en effet avec le nombre. Le classement selon la nature aboutit suite à de nombreuses sollicitations de notre part. Juliette évoque les trois termes grammaticaux attendus. Nous ne lui avons pas demandé de justifier ses classements.

Les productions de Juliette attestent d'un niveau de pensée intuitif.

4. Bilan de post-test 1

4.1. Classification hiérarchique (les animaux)

Après nous avoir demandé combien de tas elle devait réaliser, Juliette en effectue deux (objets - animaux), puis divise le deuxième groupe en trois. Elle explique alors son classement : « les objets, et les animaux, enfin les animaux et les insectes, que j'ai coupés par rapport à ceux qui volent, ceux qui nagent, et ceux qui marchent sur terre. » Aurélie propose le déplacement d'un canard avec ceux qui volent, que Juliette accepte. Comme nous lui demandons de procéder autrement, elle regroupe les canards avec ceux qui volent, tout en argumentant néanmoins que les canards marchent également. Elle nomme alors sa production ainsi : « les objets, les animaux à quatre pattes (« mammifères » sur sollicitation), les animaux qui ont des ailes ». Juliette accepte le déplacement d'un canard parmi « ceux qui marchent » parce qu'il marche également, mais le refuse si on nomme ce même tas « mammifères » car ces derniers ne pondent pas d'œufs. Ceci laisse entendre qu'elle ne conserve pas complètement les caractéristiques des tas. Elle effectue un nouveau classement après sollicitations : « les objets, les mammifères, les insectes, les canards et les oiseaux ». Le dernier classement séparant « les êtres vivants et les objets » est produit après une demande explicite de réaliser moins de tas.

Juliette réalise des classements de type opératoire, mais les justifications attendues ne sont produites que sur sollicitation, de même que les deux derniers classements. Sa façon de manipuler les cartes au départ suggère qu'elle peut envisager tous les classements attendus. Néanmoins, nos questions fragilisent les productions de l'adolescente. Nous concluons donc à un niveau intuitif pour cette épreuve.

4.2. Quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)

À la question : « Est-ce que tous les rouges sont carrés ? », Juliette répond « Non car il y en a certains qui sont bleus ». La suggestion ne lui est d'aucune utilité, elle maintient en effet sa justification. Elle affirme qu'il n'y a pas du tout de rond rouge à la question : « Est-ce que tous les ronds sont rouges ? », elle fait donc appel à la classe absente dans cette situation. Cependant, cet argument n'apparaît pas lors des deux autres questions où

il est attendu. Elle répond en décrivant le matériel à la question : « Est-ce que tous les rouges sont ronds ? » : « Non, car les ronds sont bleus, certains carrés sont rouges et d'autres sont bleus ».

Juliette n'a pas un niveau opératoire, puisque l'une des questions de l'épreuve est échouée. De plus, la notion de classe absente est en cours d'acquisition.

4.3. Classification (les figures géométriques)

Nous n'avons pas proposé cette épreuve à Juliette en post-test, puisqu'elle atteignait un niveau opératoire en pré-test.

4.4. Inclusion (les fleurs)

Dès la première question, elle est capable d'inclure les roses et les violettes dans la classe emboîtante que forment les fleurs. Elle a donc construit l'inclusion.

Juliette a atteint un niveau opératoire pour cette épreuve.

4.5. Classification linguistique

Juliette est capable d'anticiper les classements selon le genre et le nombre, et n'envisage pas d'autre possibilité. Aurélie lui propose donc d'effectuer les regroupements énoncés. Elle subdivise les tas « masculin/féminin » du premier classement en « singulier/pluriel » et obtient donc quatre tas, qu'elle nomme correctement. Aurélie l'aiguille dans sa réflexion afin qu'elle se rende compte qu'elle a effectué un classement « par genre et nombre ». Elle anticipe le critère de nature, puis elle sépare les tas précédents deux à deux, avant de réduire les quatre tas en deux : « noms et adjectifs ». Nous lui faisons ensuite évoquer ses productions antérieures : « nature, genre, nombre ». Comme cette dernière n'a pas été réalisée, nous lui demandons de la concrétiser. Elle emploie toujours la même stratégie de subdiviser puis regrouper, elle nomme correctement les tas et le critère. Elle justifie le genre féminin du nom grâce à la possibilité de mettre les déterminants « une » et « la » devant celui-ci. De même pour le masculin, elle utilise « un » et « le ». En ce qui concerne le genre de l'adjectif, elle se sert de la terminaison. Elle explique le nombre en faisant appel à la marque du pluriel ; et la nature grâce à la

possibilité ou non de « mettre un déterminant devant ». Elle ne peut envisager d'autres justifications quant à ce dernier critère.

Même si elle n'isole pas d'emblée l'un des critères, Juliette a un niveau opératoire pour cette épreuve.

5. Bilan post-test 2

Juliette effectue les classements attendus dans l'ordre suivant : nombre, genre et nature. Elle combine également les critères de nombre et genre pour un classement en quatre tas. Elle ne peut nommer aucun critère de façon correcte, mais tous sont anticipés. Les justifications sont identiques à celles du post-test 1.

Juliette a un niveau opératoire pour cette épreuve.

ANNEXE XII : BILAN DE RAISONNEMENT LOGIQUE DE CLEMENT

1. Bilan de pré-test

1.1. Classification (les figures géométriques)

La production initiale de Clément comporte des subdivisions (couleur à l'intérieur de la forme). Il envisage deux autres possibilités de classement par la suite : forme puis couleur. Il nous a été nécessaire de lui rappeler ses productions antérieures afin qu'il évoque oralement le critère de taille. Il anticipe deux classements : un « taille, sans prendre en compte la couleur », et un « taille et couleur ». Nous pouvons donc noter une difficulté à isoler le critère de la taille, alors que celui de la couleur est souvent utilisé par Clément. Ce critère est en effet le plus prégnant, comme nous l'avons déjà remarqué à l'épreuve précédente.

Clément a une pensée de type intuitif pour cette épreuve, ses justifications sont en effet de type descriptif, mais certaines de ses productions sont de type opératoire.

1.2. Classification hiérarchique (les animaux)

Le classement proposé par Clément est le suivant : « ce qui peut voler, surtout les oiseaux mais pas les insectes, les insectes qui peuvent voler, ce qui est fabriqué mais qui n'est pas naturel (l'oreiller), ce qui est fabriqué par l'homme et assez naturel (le panier), l'éléphant et le dromadaire, parce qu'ils vivent dans un environnement sec, les animaux domestiques (lapin et chat), le faon, parce qu'il vit dans la forêt. » Claire propose un déplacement d'insecte, refusé parce que l'insecte « est plus petit et reste un insecte ». Puis elle propose de regrouper les deux objets, Clément n'est pas d'accord même si « ça reste des objets », puis se décide à les mettre ensemble, mais sans être réellement convaincu. Claire lui demande de réaliser un second classement, il commence alors par regrouper les volants, puis fait deux tas : les animaux et les objets, et les nomme : « ceux qui sont des êtres vivants et ceux qui ne le sont pas. ». Le troisième classement que l'adolescent peut envisager concerne « ceux qui volent, les animaux qui ne volent pas et les objets ». Le

quatrième regroupe « ce qui peut sauter, ce qui ne saute pas, les volants mais pas insectes, les insectes volants et ce qui est fabriqué en usine ». Lors du cinquième classement, Clément sépare les canards des oiseaux. Enfin, il réalise trois tas : les mammifères, qu'il nomme « les quatre pattes », les volants et les objets.

Les explications de Clément sont essentiellement descriptives, liées à l'affectif et donc figuratives, mais il utilise également quelques argumentations et justifications logiques. Cet adolescent a donc un raisonnement intuitif pour cette épreuve.

1.3. Inclusion (les fleurs)

Dans la première situation, il répond : « Il y a plus de fleurs que de roses parce qu'on regarde au visuel, ça (une violette) ça a vraiment plus l'air d'une fleur que ça (roses), parce que les roses sont bien rondes et ça (violette) c'est pas bien rond... » Quant à la première question d'extension, il affirme : « Il y a certainement plus de fleurs que de roses sur la Terre entière, parce qu'il y a plus de surface de terre, enfin d'herbe, au niveau de la planète que d'espace de terre préoccupée par les humains et ça pousse pas comme ça les roses, ça peut pas pousser n'importe où, tandis que les fleurs si, donc y'en a forcément plus. »

Clément a une pensée intuitive pour l'épreuve d'inclusion. Ses réponses sont de premier abord, justes, mais ses arguments sont de type figuratif.

1.4. Quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)

Clément éprouve des difficultés à faire appel à la classe absente : par exemple, il ne dit pas qu'il n'y a pas de rond rouge à la question : « Pourquoi peut-on dire que tous les ronds sont bleus ? ». Il justifie cependant toujours ses productions, (sauf une exception pour laquelle il accepte la justification proposée par Claire). Il est déstabilisé par les contre-suggestions, même s'il parvient généralement à y répondre. Clément est plus sûr de lui lorsque les questions portent sur la couleur (p. ex. « Est-ce que tous les rouges sont carrés ? »), critère visuellement plus prégnant selon Piaget.

De plus, nous constatons un temps de latence relativement important avant qu'il ne fournisse ses réponses.

Clément est d'un niveau de pensée intuitif pour cette épreuve.

1.5. Classification linguistique

Il regroupe cinq noms d'objets ('salière', 'xylophones', 'cône', 'képis', 'noyaux'), et regroupe les autres dans un groupe qu'il ne peut ni nommer ni expliquer. Malgré nos suggestions, Clément ne peut pas envisager d'autres manières de procéder.

L'adolescent a une pensée figurative pour cette épreuve, il ne se détache en effet pas du sens des mots malgré la consigne.

2. Bilan de post-test

2.1. Classification (les figures géométriques)

Clément décrit les figures en combinant au moins deux critères (carré violet, par exemple). Il est tout d'abord capable d'anticiper le critère forme, puis de le nommer une fois le classement réalisé. Pour son deuxième classement, Clément combine les critères de forme et de taille, même s'il annonce qu'il va classer selon la forme. Claire lui demande alors d'effectuer moins de tas. Il réfléchit, propose « taille et couleur », il se rend compte qu'il obtiendra le même nombre de tas, et propose donc « la même forme, peu importe la taille » et réalise enfin ce classement. Par la suite, il ne peut envisager d'autres classements que selon « la forme et la couleur ». En revanche, il évoque ses productions antérieures. Il ne propose le critère de taille que lorsque Claire lui suggère un déplacement. Malgré diverses suggestions, Clément n'est pas capable de classer les formes rectilignes vs les formes curvilignes.

Clément a un niveau de pensée intuitif pour cette épreuve, ses justifications sont en effet de type descriptif. De plus, il ne peut s'empêcher de toujours citer deux critères, même s'il en écarte un.

2.2. Classification hiérarchique (les animaux)

Notons que lors de cette session, une carte supplémentaire est proposée par erreur, il s'agit d'un héron, que Clément nomme flamant rose. De plus, il affirme se rappeler du pré-test, ce qui peut avoir une influence sur ses productions. Le classement initial énoncé par Clément est le suivant : « ce qui va sur l'eau, qui a un rapport avec l'eau (2 canards et

le flamant rose), ce qui est fabriqué en usine (l'oreiller), ce qu'on peut faire à la main (le panier), (il regroupe les deux objets au départ, puis les sépare ensuite), les oiseaux (dont un canard qu'il corrigera au cours de l'épreuve), les insectes, ceux qui vivent dans la chaleur (l'éléphant et le dromadaire), les animaux à poils, et les animaux restants » (lapin et chat, le faon). Claire lui demande d'expliquer puis de nommer ces tas, il regroupe alors ce qu'il appelle « les volatiles, ceux qui peuvent voler » (les oiseaux, et ceux qui vont sur l'eau). Claire propose de déplacer le dromadaire vers les animaux à poils, mais Clément argumente qu'il « a bien des poils mais qu'il est grand comme l'éléphant (par rapport aux autres animaux, petits) et qu'ils vivent tous les deux dans la chaleur. » Claire demande au sujet de réaliser un second classement, il sépare les items en deux tas, selon le critère « peut voler ». Il met alors les objets avec les animaux non volants. Le troisième classement que l'adolescent peut envisager concerne « ceux qui sont des êtres vivants et les êtres qui ne sont pas vivants. ». Il utilise le terme « être » de façon indifférenciée pour les animés et les non animés. Il dit ne pas pouvoir réaliser un autre classement. Aurélie reprend ses classements et lui suggère de changer le nombre de tas effectués. Clément en propose trois : « les animaux volants, ceux qui restent à terre, et ceux qui ne sont pas des êtres vivants ». Enfin, il réalise quatre tas : « les insectes volants, les choses qui ne sont pas des êtres vivants, les animaux qui restent au sol, et ceux qui volent ». En nommant ce dernier tas, il précise qu'il s'agit des oiseaux et des canards, qu'il sépare pour former cinq tas au total, qu'il nomme.

Ses critères de classement correspondent à un niveau opératoire, mais ses explications restent essentiellement figuratives. Clément a donc un raisonnement intuitif.

2.3. Inclusion (les fleurs)

Dès la description du matériel, Clément est capable d'affirmer que les roses et les violettes sont des fleurs, et il répond correctement à nos questions. Il n'est pas déstabilisé par nos contre-suggestions.

L'adolescent a donc construit l'inclusion.

2.4. Quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)

Clément répond adéquatement à toutes les questions, et n'est pas déstabilisé par les contre-suggestions. Il est capable de faire appel à la classe absente, mais n'utilise pas cet

argument à chaque fois qu'il aurait été nécessaire. En effet, à la question « Pourquoi peut-on dire que tous les ronds sont bleus ? », il répond qu'il n'y a pas de rond rouge. Cependant, à la question « Est-ce que tous les ronds sont rouges ? », il répond « Non, parce que tous les ronds sont bleus ». Clément a tendance à justifier sa réponse par un argument du type : « Il est A parce qu'il n'est pas B ». Par exemple, il répond que tous les rouges ne sont pas ronds, parce que « les seuls qui sont ronds sont bleus ». Ce fonctionnement a déjà été observé lors des activités des séances.

La classe absente est en cours d'acquisition.

2.5. Classification linguistique

Clément est capable d'anticiper et de réaliser les classements selon les trois critères grammaticaux, dans l'ordre suivant : nombre, nature et genre. Il justifie le nombre en faisant appel à la marque du pluriel ; la nature grâce à la possibilité ou non de « mettre un déterminant devant ». Il utilise le déterminant « un » ou « une » pour savoir si le nom est au masculin ou au féminin ; pour le genre de l'adjectif, il se sert de la terminaison (en -e si le mot est féminin) et il transpose les items (ex : « 'agaçante', si c'était au masculin, on aurait dit agaçant »). Au début de l'épreuve, Clément nous demande si les tas doivent contenir le même nombre de mots, en référence à l'une de nos activités. Il nous explique que ceci l'aidait à se corriger. L'ayant informé que cette contrainte ne faisait pas partie de la consigne, il n'a pas reproduit cette stratégie de vérification.

Clément atteint un niveau de pensée opératoire pour cette épreuve.

3. Bilan post 2

Clément anticipe et effectue les classements grammaticaux attendus, dans l'ordre suivant : nature, nombre et genre, mais ne peut nommer que les tas (p. ex. nom/adjectif mais pas « nature »). Ses justifications sont identiques à celles du post-test 1, mais il ajoute un argument concernant la nature de l'adjectif : « tous ceux où je peux dire « il est » ça veut dire que c'est des adjectifs ».

Clément a donc un niveau opératoire pour cette épreuve.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Erreurs commises par Juliette dans la dictée de syntagmes nominaux des pré et post tests.....	48
Tableau 2 : Scores de Juliette en pré et post tests (nombre d'erreurs rapporté à l'étalonnage de 5 ^{ème}).....	48
Tableau 3 : Scores de Juliette à la dictée de syntagmes nominaux, en pré et posts tests (nombre de points obtenus)	48
Tableau 4 : Niveau de raisonnement logique de Juliette par séance et par activité	48
Tableau 5 : Niveau de raisonnement de Juliette face aux épreuves logiques.....	49
Tableau 6 : Scores de Clément en pré et post tests (nombre d'erreurs rapporté à l'étalonnage de 6 ^{ème}).....	53
Tableau 7 : Scores de Clément à la dictée de syntagmes nominaux, en pré et post tests (nombre de points obtenus)	53
Tableau 8 : Erreurs commises par Clément dans la dictée de syntagmes nominaux des pré et post tests.....	54
Tableau 9 : Niveau de raisonnement de Clément face aux épreuves logiques.....	54
Tableau 10 : Niveau de raisonnement logique de Clément par séance et par activité	54
Tableau 11 : Résultats de Juliette à l'Alouette-R, en fonction de l'âge et de la classe.....	92
Tableau 12 : Résultats de Clément à l'Alouette-R, en fonction de l'âge et de la classe .	100
Tableau 13 : Progression des activités suivant le calendrier civil	116

TABLE DES MATIERES

ORGANIGRAMMES	2
1. Université Claude Bernard Lyon1	2
1.1. Secteur Santé :	2
1.2. Secteur Sciences :	2
2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE	4
REMERCIEMENTS	5
SOMMAIRE	7
INTRODUCTION	10
PARTIE THEORIQUE	11
I. L'ORTHOGRAPHE.....	12
1. Définition	12
2. Le système graphique français	12
3. Acquisition de l'orthographe.....	13
3.1. Un modèle développemental du langage écrit : U.Frith	13
3.2. Un modèle neuropsychologique : le modèle à double voie	13
3.3. Données complémentaires concernant l'accord du syntagme nominal	14
4. La dysorthographe.....	16
4.1. Définition.....	16
4.2. Classification de dyslexies-dysorthographies.....	16
4.3. Manifestations cliniques des dyslexies-dysorthographies	17
II. PSYCHOLOGIE GENETIQUE COGNITIVE : LE DEVELOPPEMENT DE LA PENSEE SELON PIAGET	18
1. Les stades de développement	18
1.1. Le stade des opérations concrètes.....	18
1.2. Opérations logico-mathématiques	19
1.2.1. Classification	19
1.2.2. Inclusion	19
2. Intelligence, connaissance et évolution de la pensée de l'enfant.....	20
3. Modes de pensée	20
4. La démarche clinique en psychologie génétique cognitive	21
III. COMPETENCES NECESSAIRES A LA PRODUCTION ORTHOGRAPHIQUE.....	22
1. Compétences linguistiques et métalinguistiques	22
1.1. Compétences phonologique et métaphonologique	23
1.2. Compétences lexicale et métalexicale	23
1.3. Compétences syntaxique et métasyntaxique.....	23
1.4. Compétences morphologique et métamorphologique	23
2. Schèmes logiques mis en œuvre.....	24
2.1. Travaux de Z.Ramozzi-Chiarottino et d'E.Ferreiro.....	24
2.2. Travaux de J.Fijalkow et Y.Prêteur	24
2.3. Travaux de J.Charpentier.....	24
2.4. Travaux de B.Clavel	25
2.5. Études récentes en orthophonie	25
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	27
PARTIE EXPERIMENTALE	30
I. POPULATION	31
1. Critères de sélection	31
2. Méthode de recrutement.....	31

II.	BILAN	31
1.	Bilan de dyslexie-dysorthographe	32
1.1.	Présentation des épreuves	32
1.2.	Diagnostic orthophonique de Juliette	32
1.3.	Diagnostic orthophonique de Clément	32
2.	Pré-test.....	33
2.1.	Orthographe grammaticale : accord du syntagme nominal	33
2.1.1.	Dictée de phrases	33
2.1.2.	Dictée de syntagmes nominaux	33
2.2.	Bilan de raisonnement logique	33
2.2.1.	Épreuve de classification (les figures géométriques).....	34
a.	Objectif	34
b.	Matériel.....	34
c.	Passation	34
d.	Analyse structuro-fonctionnelle.....	34
2.2.2.	Épreuve de classification hiérarchique (les animaux).....	35
a.	Objectif	35
b.	Matériel.....	35
c.	Passation	35
d.	Analyse structuro-fonctionnelle.....	36
2.2.3.	Épreuve d'inclusion (les fleurs).....	36
a.	Objectif	36
b.	Matériel.....	36
c.	Passation	36
d.	Analyse structuro-fonctionnelle.....	37
2.2.4.	Épreuve de quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)	37
a.	Objectif	37
b.	Matériel.....	37
c.	Passation	38
d.	Analyse structuro-fonctionnelle.....	38
2.2.5.	Épreuve de classification linguistique	39
a.	Objectif	39
b.	Matériel.....	39
c.	Passation	39
d.	Analyse structuro-fonctionnelle.....	40
3.	Post-test 1	40
3.1.	Orthographe.....	40
3.2.	Raisonnement logique	40
4.	Post-test 2	40
III.	PRESENTATION DES SEANCES ET DES ACTIVITES.....	41
1.	Présentation des séances.....	41
2.	Présentation des activités.....	41
2.1.	Bric à Brac.....	42
2.2.	À ta Place !	42
2.3.	Sur la Route.....	42
2.4.	Fojumo.....	43
2.5.	Remarque au sujet de la construction des activités.....	43
3.	Séance préliminaire	43
4.	Étape exploratoire	44
IV.	OBJECTIF DES SEANCES.....	44
	PRESENTATION DES RESULTATS.....	47
I.	ETUDE DE CAS DE JULIETTE.....	48
1.	Accord du syntagme nominal.....	48
1.1.	Dictée de phrases (A de Chronosdictées)	48
1.2.	Dictée de syntagmes nominaux (Épreuve non étalonnée)	48

2.	Raisonnement logique	49
3.	Étude transversale des séances	49
3.1.	Typologie des erreurs pour chaque activité	50
3.1.1.	Bric à Brac	50
3.1.2.	À ta Place !	50
3.1.3.	Sur la Route... ..	50
3.1.4.	Fojumo.....	51
3.2.	Justifications grammaticales produites	51
3.2.1.	La nature	51
3.2.2.	Le nombre.....	52
3.2.3.	Le genre	52
4.	Questionnaire	52
II.	ETUDE DE CAS DE CLEMENT	53
1.	Accord du syntagme nominal.....	53
1.1.	Dictées de phrases (A de Chronosdictées).....	53
1.2.	Dictées de syntagmes nominaux (Épreuve non étalonnée).....	53
2.	Raisonnement logique	54
3.	Étude transversale des séances	54
3.1.	Typologie des erreurs pour chaque activité	55
3.1.1.	Bric à Brac	55
3.1.2.	À ta Place !	55
3.1.3.	Sur la Route... ..	55
3.1.4.	Fojumo.....	56
3.2.	Justifications grammaticales produites	56
3.2.1.	La nature	56
3.2.2.	Le nombre.....	57
3.2.3.	Le genre	57
4.	Questionnaire	57
	DISCUSSION DES RESULTATS	58
I.	ETUDE DE CAS DE JULIETTE	59
1.	Accord du syntagme nominal.....	59
1.1.	Dictée de phrases (A de Chronosdictées)	59
1.2.	Dictée de syntagmes nominaux (Épreuve non étalonnée)	59
1.3.	Conclusion.....	59
2.	Raisonnement logique	60
2.1.	Comparaison des épreuves	60
2.2.	Conclusion.....	60
3.	Analyse transversale des séances	60
3.1.	Hypothèses explicatives valables pour l'ensemble des activités et pour les deux sujets	61
3.2.	Explications des erreurs de Juliette.....	61
3.2.1.	Bric à Brac	61
3.2.2.	À ta Place !	61
3.2.3.	Sur la Route... ..	62
3.2.4.	Fojumo.....	62
3.3.	Comparaison des séances	62
3.4.	Analyse des justifications grammaticales	63
3.4.1.	La nature	63
3.4.2.	Le nombre.....	64
3.4.3.	Le genre	64
4.	Questionnaire	64
II.	ETUDE DE CAS DE CLEMENT	65
1.	Accord du syntagme nominal.....	65
1.1.	Dictées de phrases (Chronosdictées)	65
1.2.	Dictées de syntagmes nominaux (Épreuve non étalonnée).....	65
1.3.	Conclusion.....	65

2.	Raisonnement logique	66
2.1.	Comparaison des épreuves	66
2.2.	Conclusion.....	66
3.	Analyse transversale des séances	67
3.1.	Explications des erreurs de Clément.....	67
3.1.1.	Bric à Brac	67
3.1.2.	À ta Place !	67
3.1.3.	Sur la Route... ..	67
3.1.4.	Fojumo.....	68
3.2.	Comparaison des séances	68
3.3.	Analyse des justifications grammaticales	69
3.3.1.	La nature	69
3.3.2.	Le nombre.....	69
3.3.3.	Le genre	69
4.	Questionnaire	70
III.	COMPARAISON DES DEUX SUJETS	70
IV.	VALIDATION ET DISCUSSION DES HYPOTHESES	71
1.	Hypothèse opérationnelle n°1	71
2.	Hypothèse opérationnelle n°2	72
3.	Hypothèse opérationnelle n°3	72
4.	Hypothèse opérationnelle n°4	72
5.	Conclusion quant à l'hypothèse générale	72
V.	CRITIQUE DE NOTRE ETUDE	73
VI.	APPORT DE NOTRE ETUDE	73
VII.	OUVERTURE	74
	CONCLUSION.....	75
	BIBLIOGRAPHIE.....	76
	GLOSSAIRE	82
	ANNEXES	89
	ANNEXE I : DESCRIPTION DU PROTOCOLE DU BALE	90
1.	Lecture.....	90
2.	Orthographe.....	90
3.	Aptitudes associées du BALE	90
3.1.	Épreuves phonologiques.....	90
3.2.	Épreuves visuelles	91
	ANNEXE II : COMPTE-RENDU DE BILAN DE LANGAGE ECRIT DE JULIETTE	92
1.	Lecture.....	92
2.	Orthographe.....	95
3.	Aptitudes associées	96
3.1.	Épreuves phonologiques :.....	96
3.2.	Épreuves visuelles	98
4.	Conclusion.....	99
	ANNEXE III : COMPTE-RENDU DE BILAN DE LANGAGE ECRIT DE CLEMENT	100
1.	Lecture.....	100
2.	Orthographe.....	103
3.	Aptitudes associées	105

3.1.	Épreuves phonologiques :.....	105
3.2.	Épreuves visuelles	106
4.	Conclusion.....	108
ANNEXE IV : EPREUVES NON ETALONNEES.....		109
1.	Dictée de syntagmes nominaux	109
2.	Épreuve de classification linguistique	109
ANNEXE V : PROGRESSION DETAILLEE DES ACTIVITES.....		110
1.	Bric à Brac.....	110
2.	À ta Place !.....	111
3.	Sur la Route.....	113
4.	Fojumo	115
5.	Calendrier des Séances.....	115
ANNEXE VI : CONTRAINTES DE CONSTRUCTION DES ACTIVITES.....		117
ANNEXE VII : ETAPE EXPLORATOIRE.....		120
1.	Population	120
2.	Apports de ce testing	120
ANNEXE VIII : QUESTIONNAIRE.....		122
ANNEXE IX : CORPUS DES DICTEES DE JULIETTE.....		126
1.	Dictée de phrases (Chronosdictées).....	126
1.1.	Pré-test.....	126
1.2.	Post-test	127
2.	Dictée de syntagmes nominaux	128
2.1.	Pré-test.....	128
2.2.	Post-test 1	129
2.3.	Post-test 2	130
ANNEXE X : CORPUS DES DICTEES DE CLEMENT		131
1.	Dictée de phrases (Chronosdictées).....	131
1.1.	Pré-test.....	131
1.2.	Post-test	132
2.	Dictée de syntagmes nominaux	133
2.1.	Pré-test.....	133
2.2.	Post-test 1	134
2.3.	Post-test 2	134
ANNEXE XI : BILAN DE RAISONNEMENT LOGIQUE DE JULIETTE.....		135
3.	Bilan de pré-test	135
3.1.	Classification hiérarchique (les animaux).....	135
3.2.	Quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)	135
3.3.	Classification (les figures géométriques).....	136
3.4.	Inclusion (les fleurs)	136
3.5.	Classification linguistique	136
4.	Bilan de post-test 1	137
4.1.	Classification hiérarchique (les animaux).....	137
4.2.	Quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)	137
4.3.	Classification (les figures géométriques).....	138
4.4.	Inclusion (les fleurs)	138
4.5.	Classification linguistique	138
5.	Bilan post-test 2.....	139

ANNEXE XII : BILAN DE RAISONNEMENT LOGIQUE DE CLEMENT	140
1. Bilan de pré-test	140
1.1. Classification (les figures géométriques).....	140
1.2. Classification hiérarchique (les animaux).....	140
1.3. Inclusion (les fleurs)	141
1.4. Quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)	141
1.5. Classification linguistique	142
2. Bilan de post-test.....	142
2.1. Classification (les figures géométriques).....	142
2.2. Classification hiérarchique (les animaux).....	142
2.3. Inclusion (les fleurs)	143
2.4. Quantification de l'inclusion (« tous » et « quelques »)	143
2.5. Classification linguistique	144
3. Bilan post 2	144
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	145
TABLE DES MATIERES	146

Claire REVERCHON

Aurélien VACHER

ESSAI D'AMELIORATION DES PERFORMANCES SUR L'ACCORD DU SYNTAGME NOMINAL CHEZ DES ADOLESCENTS DYSLEXIQUES-DYSORTHOGRAPHIQUES FACE A DE ACTIVITES LINGUISTIQUES BASEES SUR LES SCHEMES DE CLASSIFICATION ET D'INCLUSION : Analyse du raisonnement chez deux cas scolarisés en 6^{ème} et en 5^{ème}

144 Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2008

RESUME

Notre étude s'intéresse au lien existant entre grammaire et logique. Des recherches ayant déjà prouvé cette corrélation, nous avons créé des activités exploitant la relation entre les performances sur l'accord du syntagme nominal et les schèmes de classification et d'inclusion. Nous nous demandons si l'application de ces schèmes sur du matériel linguistique, permettrait à des adolescents dyslexiques-dysorthographiques d'améliorer leurs performances quant à l'accord du syntagme nominal. Nous présentons donc nos quatre activités à deux adolescents dyslexiques-dysorthographiques de 6^{ème} et de 5^{ème}, lors de dix séances suivant une progression précise. Nous adoptons pour cela la démarche clinico-critique décrite par Piaget et reprise par Dolle et Bellano. Nous réalisons une analyse qualitative transversale des séances et des comparaisons pré et post-tests (orthographe grammaticale et raisonnement logique). Parmi tous les résultats, les adolescents n'ont amélioré leurs performances qu'en inclusion et en classification linguistique, ce qui ne valide qu'une seule de nos hypothèses. Nous ne pouvons donc répondre à notre problématique. En effet, nous n'avons pas pu déterminer si nos sujets n'ont pas automatisé l'application des règles d'accord du syntagme nominal, en raison d'un défaut de construction des schèmes opératoires nécessaires au langage écrit ou d'un défaut de généralisation de ceux-ci.

MOTS-CLES

Dysorthographie - Raisonnement logique - Orthographe grammaticale - Métalinguistique - Matériel.

MEMBRES DU JURY

Véronique Blondet – Solveig Chapuis – Sylvie Gaudin

MAITRE DE MEMOIRE

Corine Gauthier

DATE DE SOUTENANCE

Jeudi 3 juillet 2008
