



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

Par

**BALANÇON Lucie**  
**PAREL Aude**

**L'APPRENTISSAGE DES FORMES**  
**ORTHOGRAPHIQUES :**

*Comparaison d'un apprentissage explicite versus implicite*

Maître de Mémoire

**FAYOL Michel**

Membres du Jury

**CHAPUIS Solveig**

**GAUDIN Sylvie**

**SANCHEZ Monique**

Date de Soutenance

**02 juillet 2009**

## ORGANIGRAMMES

---

### 1. Université Claude Bernard Lyon1

Président  
**Pr. COLLET Lionel**

Vice-président CEVU  
**Pr. SIMON Daniel**

Vice-président CA  
**Pr. LIETO Joseph**

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 d'Odontologie  
Directeur  
**Pr. ROBIN Olivier**

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

Institut des Sciences Pharmaceutiques  
et Biologiques  
Directeur  
**Pr. LOCHER François**

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

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

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

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**

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

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

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

---

## ORGANIGRAMMES

---

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.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. CHAMARIE Marc**

U.F.R. D'informatique  
Directeur  
**Pr. AKKOUCHE Samir**

IUFM  
Directeur  
**M. BERNARD Régis**

---

**2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION  
ORTHOPHONIE**

Directeur ISTR  
**Pr. MATILLON Yves**

Directeur de la formation  
**Pr. TRUY Eric**

Directeur des études  
**BO Agnès**

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 en premier lieu notre maître de mémoire M. Fayol, pour son engagement, sa disponibilité et ses conseils avisés. Ses encouragements et sa bienveillance nous ont soutenues tout au long de ce projet.

Merci également à notre jury de lecture pour leurs remarques constructives, en particulier à Mme Sanchez pour sa disponibilité et son aide, précieuse pour la finalisation de notre travail.

Merci aux élèves et enseignants de CM2 des écoles Saint Claude et Saint Joseph de Tassin la Demi-Lune, pour leur accueil et leur participation active, ainsi qu'aux étudiants orthophonistes de la promotion 2012 de Lyon, qui ont accepté de prendre part à notre projet.

Enfin, nous remercions tout particulièrement nos familles respectives, qui nous ont accompagnées et soutenues tout au long de nos études.

---

## SOMMAIRE

---

<b>ORGANIGRAMMES .....</b>	<b>2</b>
1. Université Claude Bernard Lyon1 .....	2
2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE .....	4
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>5</b>
<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>9</b>
<b>PARTIE THEORIQUE.....</b>	<b>10</b>
I. Les processus de lecture et d'écriture .....	11
1. Rappels sur le système orthographique du français .....	11
2. Lecture et écriture : deux mécanismes indissociables.....	11
3. Lecture et écriture : deux processus de complexité inégale .....	14
4. Du décodage à la mémorisation .....	15
II. Apprentissage explicite et apprentissage implicite .....	15
1. Définitions.....	15
2. Apprentissage implicite et acquisition du langage écrit.....	17
<b>PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....</b>	<b>25</b>
I. Problématique .....	26
II. Hypothèses .....	26
1. Hypothèses générales.....	26
2. Hypothèses opérationnelles.....	27
<b>PARTIE EXPERIMENTALE .....</b>	<b>28</b>
I. Population .....	29
1. Présentation de l'échantillon.....	29
2. Critères de sélection.....	30
II. Matériel .....	31
1. Les textes .....	31

## SOMMAIRE

---

2.	Les pseudo-mots .....	31
3.	Les épreuves de tests.....	32
4.	Les épreuves de post-tests.....	32
III.	Passation .....	33
1.	Les enfants .....	33
2.	Les adultes .....	34
<b>PRESENTATION DES RESULTATS.....</b>		<b>36</b>
I.	Analyse globale des résultats .....	37
1.	Résultats au test immédiat.....	38
2.	Résultats au test différé .....	39
II.	Analyse qualitative.....	40
1.	Types d'erreurs .....	40
2.	Répartition des erreurs .....	41
3.	Résultats au QCM .....	42
III.	Analyses statistiques .....	42
1.	Performances des enfants.....	42
2.	Performances des adultes .....	44
IV.	Etudes de cas.....	45
1.	En implicite.....	46
2.	En explicite .....	49
<b>DISCUSSION DES RESULTATS.....</b>		<b>52</b>
I.	Confrontation à nos hypothèses .....	53
1.	Rappel .....	53
2.	Validation des hypothèses.....	53
3.	Les interactions .....	55
II.	Confrontation à la théorie .....	56
1.	L'apprentissage explicite .....	56
2.	Mise en évidence de l'apprentissage implicite.....	57

## SOMMAIRE

---

3. Les limites de cet apprentissage.....	58
4. La mémorisation des pseudo-mots.....	59
4.1. Concernant les mots ne comportant pas de H.....	59
4.2. Concernant les mots comportant un H en place habituelle ou rare.....	59
I. Critique de notre travail expérimental.....	60
1. Les consignes.....	60
2. La population.....	61
3. La passation.....	62
II. Perspectives et apports pour la rééducation.....	62
III. Apports personnels.....	63
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>66</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>69</b>
Annexe I : textes du protocole.....	70
.....	71
Annexe II : Le Q.C.M.....	76
Annexe III : Résultats des enfants.....	77
1. Les tests.....	77
2. Les post-tests.....	78
Annexe IV : Résultats des adultes.....	81
1. Les tests.....	81
2. Les post-tests.....	82
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>85</b>
1. Liste des Tableaux.....	85
2. Liste des Figures.....	85
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>86</b>

## INTRODUCTION

---

*« Orthographe (nom féminin) : Art et manière d'écrire correctement les mots d'une langue. Science de les écrire correctement »*

Définition du dictionnaire étymologique de la langue française (1829)

L'orthographe est sans nul doute un sujet qui nous concerne en tant que membres d'une société dans laquelle l'écrit tient une place fondamentale, mais également en tant qu'étudiantes et futures orthophonistes. L'apprentissage de l'orthographe est un processus complexe. Ce thème reste aujourd'hui encore en pleine exploration et n'est pas totalement compris, quelle que soit la langue étudiée...

La plupart des mots que nous connaissons n'a pas été apprise par cœur, ni consciemment. Cela serait d'ailleurs difficilement envisageable... En effet, à onze ans, un enfant connaît déjà plus de cinq mille mots, et ce stock va croître tout au long de sa vie. Ces mots sont intégrés par l'enfant de façon implicite, au gré de ses lectures et des expositions à l'écrit. Lorsqu'il lit, le sujet est capable de mémoriser l'orthographe des mots qu'il rencontre, et cela de façon inconsciente et sans effort particulier.

De fait, les mots appris scolairement, en termes de « par cœur », ne représentent pas la majorité des mots constituant notre stock orthographique.

Nous sommes donc face à deux possibilités pour mémoriser l'orthographe lexicale d'un mot. D'un côté, l'apprentissage de nature explicite, qui demande une attention soutenue, et exige que l'individu exerce un contrôle conscient sur la connaissance à acquérir. D'un autre côté, l'apprentissage implicite, qui se développe sans effort et à l'insu du sujet, dans la mesure où celui-ci est exposé régulièrement à un écrit correct.

Certains mots sont particulièrement complexes à retenir, notamment lorsqu'ils comportent une orthographe inconsistante, et peuvent poser problème même à des sujets aguerris. Les données empiriques montrent qu'un apprentissage strictement explicite échoue chez de nombreux enfants ou adultes, ou qu'il conduit à des connaissances plutôt fragiles. Or il apparaît que la plupart des formes lexicales ne posent que très peu de problèmes d'apprentissage et que seules, certaines d'entre elles sont difficiles à mémoriser.

Nous nous sommes donc demandé si pour ces mots-là, à l'orthographe complexe, l'une des deux modalités d'apprentissage – explicite ou implicite – serait plus adaptée.

Pour cela, nous avons étudié l'apprentissage de formes orthographiques en comparant les résultats obtenus dans ces deux situations, et ce, auprès d'enfants et d'adultes.

Nous commencerons par présenter les notions théoriques sur lesquelles nous nous sommes appuyées pour construire notre réflexion, puis nous exposerons notre problématique et nos différentes hypothèses. Ensuite nous décrirons notre expérimentation, laquelle sera suivie de la présentation de nos résultats, que nous discuterons.

---

---

**Chapitre I**  
**PARTIE THEORIQUE**

---

## **I. Les processus de lecture et d'écriture**

### **1. Rappels sur le système orthographique du français**

Le système orthographique idéal pour l'apprenti lecteur serait celui où une seule lettre correspond à un seul phonème. C'est le cas dans les systèmes orthographiques dits transparents (tels que le Finnois ou l'Italien), où l'acquisition du principe alphabétique, c'est-à-dire des correspondances graphèmes-phonèmes (les lettres de l'alphabet - graphèmes - sont associées à des phonèmes - unités distinctives) suffit pour pouvoir lire et écrire la quasi totalité des mots de la langue (Jaffré & Fayol, 1997 ; Fayol, 2003).

La base alphabétique de notre système d'écriture induit ce constat : l'étape majeure de l'apprentissage de l'orthographe réside dans la compréhension que les séquences de lettres entretiennent des correspondances régulières – même si elles peuvent se révéler complexes – avec les séquences sonores (Fayol & Jaffré, 2008).

Or le français est un système alphabétique dit opaque : maîtriser le principe alphabétique n'est pas la seule condition nécessaire pour pouvoir lire et écrire correctement tous les mots de la langue. De plus, l'opacité de notre système contribue à complexifier l'apprentissage de l'orthographe.

Selon Fayol (2003), un mot est dit consistant lorsqu'il existe une correspondance stable entre les phonèmes et les graphèmes qui le composent.

On distingue deux types de consistances : la première concerne la mise en correspondance d'une unité orthographique et d'une unité phonologique, et intervient notamment en lecture ; la seconde renvoie à la mise en correspondance d'une unité phonologique et d'une unité orthographique, et intervient en production écrite.

La plupart des théories avancées sur le sujet s'accordent sur le fait que la mise en place de la lecture et de l'écriture nécessite des connaissances communes, de base, comme la constitution d'un lexique orthographique, mais leurs procédures de développement diffèrent.

Détaillons à présent plus précisément la mise en place de ces procédures de lecture et d'écriture chez le jeune enfant.

### **2. Lecture et écriture : deux mécanismes indissociables**

La lecture et l'écriture sont deux mécanismes indissociables, qui se développent en parallèle, en prenant appui l'un sur l'autre.

Pour avoir accès aussi bien à l'un qu'à l'autre, la maîtrise du principe alphabétique est essentielle. Cela doit faire l'objet d'un apprentissage explicite, car les enfants n'ont pas spontanément conscience des phonèmes. Leur connaissance de la langue leur permet de parler, de percevoir des mots même très proches sans les confondre, voire de corriger des productions orales erronées, mais pas de séparer mentalement au sein d'une syllabe les différentes unités qui la constituent. Dans la syllabe /bo/ par exemple, ils n'ont pas une conscience distincte du /b/ et du /o/ (Fayol, 2008).

## 2.1. Apports de la génétique

Frith propose un modèle de développement conjoint de la lecture et de l'écriture, basé sur la succession de trois stades :

Le stade logographique : l'enfant non lecteur est capable de reconnaître certains mots comme des dessins, globalement, grâce à certaines caractéristiques graphiques telles que la couleur, la première lettre, la forme (ex : le M de « Mac Donald's », le logo « coca-cola »...). À ce stade, l'enfant ne traite pas encore l'ordre des lettres, mais seulement l'allure générale du mot.

Au cours du stade alphabétique, l'enfant commence à intégrer progressivement, grâce à un apprentissage scolaire explicite, les règles de conversion graphèmes-phonèmes et accède ainsi à la segmentation d'unités plus larges en phonèmes. Ces connaissances, ainsi que la maîtrise des noms et des sons des lettres, jouent un rôle fondamental dans l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Puis rapidement, la manipulation de ces correspondances graphèmes-phonèmes va devenir un processus automatique, jouant un rôle moteur et génératif dans l'apprentissage de la lecture.

Parallèlement, l'enfant écrit en appliquant les règles de correspondances phonèmes-graphèmes et utilise les premières règles de grammaire (Pierart, 2001).

Enfin, au stade orthographique, l'enfant peut reconnaître instantanément certains mots ou morceaux de mots en s'appuyant sur l'ordre des lettres et pas nécessairement sur leur son. Frith considère qu'à ce stade, l'enfant combine l'utilisation des deux voies d'assemblage et d'adressage. Il peut également utiliser des mots connus pour lire de nouveaux mots par un procédé d'analogie (Pierart, 2001).

Cette procédure orthographique ne serait possible qu'après avoir acquis une réelle maîtrise dans la manipulation des correspondances phonèmes-graphèmes, car « *la réussite en lecture serait nécessaire à la constitution du lexique orthographique* » (Pacton, 2008).

Ehri (1987) propose également un modèle de l'acquisition des connaissances concernant le système alphabétique, et comprenant, tout comme le modèle de Frith, plusieurs stades de développement.

Le niveau préalphabétique, ou logographique, se développe en premier. Les enfants ont très peu de connaissances concernant le système alphabétique, et ne font pas le lien avec l'oral. À ce stade, le mot est reconnu grâce à des indices visuels, l'enfant procède par devinettes en stockant en mémoire les traits visuels saillants (labels et signes de son environnement). En écriture, c'est le stade des gribouillages qui peuvent ressembler à de l'écriture cursive, mais qui manquent de précision notamment sur les lettres. L'enfant n'a que très peu voire pas de capacités en lecture et écriture. La relecture à distance est impossible.

L'existence de ce niveau n'aurait que très peu d'impact sur le développement des niveaux suivants.

Vient ensuite le niveau alphabétique partiel ou semi-phonétique : les enfants apprennent les noms ou les sons des lettres de l'alphabet, et acquièrent la capacité à lire et écrire

certains mots. Les connaissances sur le système orthographique s'avèrent rudimentaires et incomplètes à ce stade. Les sons correspondant à certaines lettres sont déduits de leur nom. Les consonnes et voyelles dont le son n'est pas évident à déduire de par leur nom sont moins connues que les *voyelles et consonnes saillantes*, qui, elles, peuvent être correctement orthographiées. La segmentation et le passage du son à la lettre sont encore difficiles.

Le niveau suivant est qualifié d'alphabétique complet : il repose principalement sur la manipulation des conversions graphèmes-phonèmes en lecture et phonèmes-graphèmes en écriture, à ce stade on observe l'écriture par « invention ».

L'enfant est capable de segmenter les mots en phonèmes. Enfin, les mots familiers sont stockés en mémoire avec suffisamment de détails pour permettre la lecture de nouveaux mots par un procédé d'analogie.

Au dernier niveau, dit niveau alphabétique consolidé ou morphémique : l'enfant dispose d'un accès direct à l'orthographe des mots. Il peut intégrer des régularités (sur des syllabes, des parties de syllabes, des affixes) ainsi que des règles portant par exemple sur le doublement des lettres. Les connaissances sur le système sont de plus en plus étendues et redondantes.

Dans un tel modèle c'est à partir de ses expériences en lecture que l'apprenti lecteur stocke des associations graphèmes-phonèmes et développe des représentations spécifiques des mots. Ehri (1997) qualifie ce processus d'« apprentissage de mots visuel ».

### **2.2. Apports de la neuropsychologie**

Une autre modélisation, celle de Marshall & Newcombe (1973) s'inspire de la neuropsychologie et repose sur l'existence de deux voies - l'une analytique et l'autre plus globale - en lecture comme en écriture.

#### **2.2.1. La voie phono-graphique ou voie d'assemblage**

En ce qui concerne l'écriture, lorsque le sujet se trouve confronté à une forme phonologique jusqu'alors inconnue, un nom propre par exemple, il doit placer temporairement cette forme en mémoire phonologique, le temps de la décomposer en phonèmes puis de convertir ces phonèmes en graphèmes. Plus le mot à transcrire est long, plus l'utilisation de cette procédure devient ardue. De plus, il existe des indécisions relatives à certaines transcriptions (ex : transcrire le son /an/ : an, en am, em ...).

Cette procédure, tout en présentant l'avantage d'être utilisable pour toute transcription, pose des difficultés spécifiques. Elle nécessite en effet de disposer au départ d'une forme phonologique claire, et de pouvoir la segmenter en graphèmes en faisant le bon choix parmi plusieurs possibilités. Tout au long de ce processus, le sujet doit conserver en mémoire la forme phonologique donnée afin de pouvoir vérifier par relecture que la transcription correspond. Cette procédure est donc particulièrement coûteuse en attention.

Dans le cas de la lecture, certains mots peuvent être lus par la voie d'assemblage. Le mot est segmenté en graphèmes, qui sont traduits ensuite en phonèmes, puis assemblés pour

aboutir à la production orale du mot. Tout comme en orthographe, cette procédure nécessite de faire le bon choix parmi plusieurs possibilités de phonèmes.

La voie d'assemblage est particulièrement utilisée lors de la confrontation à des mots nouveaux, inconnus du lecteur, et également en début d'apprentissage de la lecture.

### **2.2.2. La voie directe ou voie lexicale**

Lors du processus d'écriture, cette voie est utilisée quand le mot qui doit être transcrit a déjà été rencontré à plusieurs reprises par le sujet. Ainsi, sa représentation orthographique a pu être stockée en mémoire à long terme. La procédure consiste en une récupération directe de la forme orthographique en mémoire.

La transcription est plus aisée et induit généralement moins d'erreurs que lors de l'utilisation de la voie phono-graphique. Les connaissances ainsi mobilisées sont spécifiques au mot à transcrire et ne sont donc pas généralisables (Fayol, 2008).

En lecture, lorsque les mots sont connus du lecteur qui les a rencontrés à diverses reprises, il s'agit également d'accéder directement à la représentation du mot lu, qui est stockée en mémoire dans le lexique mental. Avec l'expertise, le lecteur s'appuie de plus en plus sur cette voie dite lexicale, la seule qui permette une lecture rapide et efficace.

La principale critique concernant ce modèle repose sur le fait qu'il a été créé dans une perspective neuropsychologique, pour expliquer les troubles du langage écrit observables dans un contexte de lésion cérébrale acquise chez l'adulte. Il ne prend donc pas en compte l'aspect développemental du processus d'acquisition du langage écrit chez l'enfant, contrairement aux modèles de Frith et Ehri, développés précédemment.

## **3. Lecture et écriture : deux processus de complexité inégale**

La lecture et l'orthographe sont donc deux processus très liés. Cependant, l'acquisition de l'orthographe en français se révèle être un processus plus complexe que l'acquisition de la lecture.

En effet, la lecture constitue un processus de reconnaissance, tandis que l'orthographe constitue une tâche de rappel. Il n'est pas nécessaire pour lire un mot, de porter notre attention sur chacune des lettres le composant (par exemple, en lisant « ordnateur », chacun peut reconnaître le mot « ordinateur » bien qu'il manque la lettre i). En écriture au contraire, il est nécessaire de rechercher non seulement la totalité des lettres constituant le mot, mais également de les restituer dans le bon ordre.

De plus, l'inconsistance du système orthographique français est bien plus marquée en écriture qu'en lecture.

En effet, plusieurs correspondances sont possibles entre certains graphèmes et phonèmes (ex : g ; c ; ch ...) : certains mots peuvent être lus de plusieurs manières. Mais cette inconsistance n'est pas très importante en lecture.

Concernant le processus d'écriture, l'inconsistance est, par contre, très élevée. Les 36 phonèmes du français peuvent ainsi être transcrits par 130 graphèmes (ex : /o/ peut s'écrire au, eau, o ...).

#### **4. Du décodage à la mémorisation**

En définitive, si l'on considère le lien entre décodage et mémorisation, ce serait donc la lecture qui permettrait la mémorisation de l'orthographe des mots ; le niveau en lecture serait par conséquent corrélé au niveau en orthographe.

Selon Fayol (2008), on retrouve bien une corrélation positive, considérée comme modérée. Mais cette corrélation ne donne pas d'indication quant à la possible relation causale entre lecture et connaissances orthographiques. Bien que l'association bon niveau en lecture – bon niveau en orthographe, et faible niveau en lecture – faible niveau en orthographe soit très fréquente, il existe des dissociations. Certains sujets peuvent avoir un bon niveau en lecture tout en ayant un faible niveau en orthographe. L'apprentissage de la forme orthographique des mots ne dépend donc pas que du décodage, d'autres facteurs entrent en jeu dans ce processus complexe.

C'est ce que nous développerons par la suite.

## **II. Apprentissage explicite et apprentissage implicite**

### **1. Définitions**

#### **1.1. L'apprentissage implicite**

Le comportement d'un sujet est sensible aux caractéristiques structurales d'une situation. Cette sensibilité va se développer sans que sa capacité d'adaptation ne soit consciemment exploitée (Perruchet, Vinger & Gallego, 1997). En effet, le sujet va peu à peu être en mesure d'adapter son comportement, sans pour autant avoir utilisé des connaissances explicites sur les caractéristiques de son environnement (Gombert, 2003).

On peut dire que le sujet acquiert des connaissances implicites sur la structure et les régularités perçues dans son environnement (Perruchet & Nicolas, 1998). C'est le phénomène d'apprentissage implicite, comparable à un mode d'adaptation.

Ces connaissances acquises de manière implicite, donc à l'insu du sujet, sont difficiles à manipuler et très liées au contexte dans lequel elles ont été apprises (Berry & Dienes, 1993).

De plus, la capacité d'apprentissage implicite n'est pas relative à l'âge. Elle résiste au vieillissement et peut être conservée dans le cas de certaines altérations neurologiques (Meulemans, 1998).

Plusieurs études ont comparé les capacités d'apprentissage implicite à différents âges de la vie. Cherry & Stadler (1995) notamment, ont évalué, grâce à une tâche de temps de réaction sériel, les performances en apprentissage implicite de sujets jeunes et âgés. Ils en ont conclu que ces capacités étaient tout à fait comparables d'un âge à un autre.

En résumé, l'apprentissage implicite est un processus qui s'opère à l'insu du sujet et de façon non intentionnelle. Efficace tôt dans le développement, il le reste tout au long de la

vie. Les connaissances acquises via ce mode d'apprentissage sont difficilement accessibles à la conscience et l'individu ne parvient pas forcément à les verbaliser.

Le système orthographique français est un système sous-tendu par une structure morphologique et grammaticale particulière et comporte de nombreuses régularités. Il est naturel que le sujet y étant confronté soit sensibilisé à certaines de cette structure grâce à un apprentissage de nature implicite. L'enfant commence donc à extraire des connaissances sur la structure de l'écrit dès qu'il y est confronté, et cela avant l'enseignement explicite et formel de l'écrit (Gombert, 2003).

## 1.2. L'apprentissage explicite

L'apprentissage explicite s'effectue de manière volontaire. Le plus souvent, il s'agit d'un apprentissage de type scolaire. L'attention du sujet est focalisée sur la connaissance à acquérir, comme pour l'apprentissage d'une liste de mots par exemple.

Contrairement à une situation d'apprentissage implicite, l'apprenant a conscience des connaissances qu'il acquiert grâce à l'apprentissage explicite et peut s'en servir intentionnellement. Ses connaissances sont accessibles à la conscience et peuvent être verbalisées (Meulemans 1998). En situation d'apprentissage explicite, les participants sont informés *« qu'ils auront, à l'issue de la phase d'apprentissage, à se remémorer volontairement ou consciemment tout ou partie des éléments qui leur ont été présentés (Fayol, 2008) »*.

« En ce qui concerne le langage écrit, L'apprentissage explicite des correspondances graphèmes-phonèmes est indispensable pour que les élèves puissent lire tant que les habiletés implicites ne sont pas suffisantes. Même ensuite, les connaissances explicites seront nécessaires quand le lecteur aura à contrôler consciemment sa lecture, par exemple pour lire des mots nouveaux (Gombert, 2003) ».

Toujours selon Gombert (2003), les connaissances explicites acquises via un enseignement spécifique, seraient plus fragiles que les connaissances implicites. Les connaissances implicites relèveraient davantage d'habiletés automatiques et n'auraient pas besoin d'être réactualisées, contrairement aux connaissances explicites qui doivent être réactivées pour rester disponibles en mémoire. Cependant, Berry & Dienes (1993) soulignent que **la connaissance acquise de manière explicite est plus aisée à manipuler et moins liée au contexte d'apprentissage que la connaissance acquise de façon implicite**.

Des modèles développementaux comme celui de Frith (1986) détaillé plus haut, décrivent l'acquisition du langage écrit en prenant en compte les connaissances explicites.

Or le versant implicite de l'apprentissage du langage écrit occupe une place très importante, notamment dans le développement du lexique orthographique et de la lecture experte. En effet, plus le lexique orthographique se développe, plus la lecture devient experte car elle se base essentiellement sur un processus d'adressage.

## **2. Apprentissage implicite et acquisition du langage écrit**

### **2.1. Le rôle de l'apprentissage implicite dans l'acquisition de la lecture**

Gombert (2003) propose un modèle permettant d'expliquer le rôle fondamental que joue l'apprentissage implicite tout au long de l'acquisition de la lecture.

Avant même que l'enfant ne soit confronté à l'écrit, il possède déjà les capacités qui lui permettront d'en saisir les caractéristiques grâce à l'apprentissage implicite : il s'agit de connaissances linguistiques préalables et de la capacité à catégoriser les objets perçus visuellement.

Plus tard, dès que les enfants sont confrontés de manière répétée à l'écrit, les régularités orthographiques (configurations visuelles), graphophonologiques (forme orale associée à la forme écrite) et graphomorphologiques (sens associé au mot) entraînent l'activation d'un processus implicite d'apprentissage. Le développement de connaissances implicites sur l'écrit peut donc commencer avant même l'enseignement explicite du langage écrit, dès lors que l'enfant y est confronté précocement.

Par la suite, l'apprentissage formel de l'écrit va entraîner une fréquentation accrue des mots écrits et l'attention qui leur était portée auparavant occasionnellement va devenir fréquente et systématique. Ainsi, l'apprentissage implicite continue au-delà de l'enseignement explicite du langage écrit à l'école et aussi longtemps que l'individu lit.

En résumé, nous pouvons dire que dès qu'il est exposé à la langue écrite, l'enfant développe des connaissances à propos de ses caractéristiques structurales.

Cependant, même si l'aspect implicite est prépondérant, l'enfant doit quand même fournir d'importants efforts cognitifs pour apprendre à lire. L'apprentissage explicite de la correspondance graphème-phonème est absolument nécessaire pour munir l'enfant des outils dont il a besoin pour lire, et ceci, tant que les connaissances implicites ne sont pas suffisantes pour permettre une lecture automatisée. Même lorsque celle-ci devient fluide, les connaissances explicites sont toujours nécessaires quand le lecteur doit exercer un contrôle conscient sur sa lecture (dans le cadre de la rencontre de nouveaux mots par exemple).

### **2.2. Le mécanisme d'auto-apprentissage**

#### **2.2.1. Définition**

Lors de la pratique du déchiffrage, l'enfant mobilise ses connaissances des correspondances entre graphèmes et phonèmes. Selon Share, ce processus permettrait non seulement de mettre en correspondance le mot et sa forme orale, stockée dans le lexique, mais conduirait également à une mémorisation de la forme orthographique du mot. Ce mécanisme d'auto-apprentissage permettrait à l'apprenant d'acquérir des représentations orthographiques détaillées des mots qu'il est amené à déchiffrer de manière récurrente.

Dans la mesure où l'exposition au mot se fait de façon répétée, même les très jeunes enfants sont susceptibles d'en mémoriser la représentation orthographique.

### **2.2.2. Etudes menées en hébreu**

Share (1999) a confirmé son hypothèse en réalisant une étude sur des élèves de langue hébraïque de deuxième primaire. Il propose aux enfants de courts textes au sein desquels sont intégrés des pseudo-mots apparaissant à six reprises. Après un délai de trois jours, les enfants doivent restituer les connaissances orthographiques qu'ils ont acquises sur ces pseudo-mots au cours de leur lecture. Pour cela, ils sont soumis à trois épreuves : un QCM, la lecture de pseudo-mots dont l'item cible, et enfin une dictée dans laquelle ils doivent restituer l'orthographe du pseudo-mot. Il s'est avéré que les pseudo-mots déchiffrés plusieurs fois par les enfants étaient reconnus à plus de 68% dans le QCM, lus plus rapidement lors de l'épreuve de lecture et correctement orthographiés à plus de 50%. Ces résultats démontrent une efficacité réelle du recodage phonologique comme mécanisme d'auto-apprentissage. Cependant, Share a également remarqué que celui-ci était moindre lorsque la phonologie était gênée. De plus, il a mis en évidence une corrélation significative entre les performances orthographiques des individus et leur niveau d'habileté de décodage, ce qui confirme le rôle que joue ce dernier dans la constitution du lexique orthographique.

Cela dit, ces études ont été menées auprès d'enfants apprenant à lire l'hébreu, une langue dite transparente pour laquelle la correspondance graphèmes-phonèmes permet de lire quasiment tous les mots de la langue. Nous pouvons supposer que dans des systèmes de langue plus opaques, tels l'anglais ou le français, le poids du décodage en tant que mécanisme d'apprentissage de l'orthographe serait moindre.

### **2.2.3. Etudes menées en anglais**

D'autres études sur le sujet ont été réalisées auprès d'enfants anglophones, afin de savoir dans quelle mesure le décodage influençait la qualité de l'orthographe dans un système orthographique aussi opaque et inconsistant que l'anglais.

En 2006, Cunningham propose à 35 enfants de CP la lecture de courts textes en anglais dans lesquels sont intégrés des mots cibles. Ces mots sont présentés aux enfants comme devant être connus oralement mais pas orthographiquement. Selon l'idée de l'auto-apprentissage, la forme orthographique des mots correctement décodés pendant la lecture devrait être mémorisée.

Les résultats de l'étude confirment l'hypothèse de Share. En effet, on trouve une corrélation positivement significative entre décodage et mémorisation des formes orthographiques, mais dans une moindre mesure qu'en hébreu. Ce qui indique qu'en anglais, le décodage phonologique ne peut expliquer à lui seul le mécanisme d'apprentissage de l'orthographe même s'il y participe fortement.

### **2.2.4. L'effet du nombre d'expositions au mot-cible**

Le nombre d'expositions au mot-cible nécessaire à l'efficacité du mécanisme d'auto-apprentissage diffère selon les auteurs.

Dans son étude portant sur l'hébreu menée en 1999, Share constate qu'après six expositions, les pseudo-mots ont été mémorisés avec succès. Mais dans une autre expérience (2004), menée à nouveau auprès d'enfants hébreophone, il découvre qu'une seule exposition à la série de pseudo-mots nouveaux est suffisante pour permettre un rappel fiable.

En anglais, les résultats sont sensiblement différents. Share (2004) fait état de plusieurs études (Ehri & Saltmarsh, 1995; Reitsma, 1983a, 1983b, 1989; Share, 1999) dont les auteurs ont constaté, chez de jeunes normo-lecteurs anglophones, un apprentissage orthographique fiable à partir de quatre expositions. Quant à Hogaboam & Perfetti (1978), ils mettent en évidence un apprentissage orthographique fiable après seulement trois expositions.

Quant aux résultats pour deux expositions, ils sont meilleurs que les résultats faisant suite à une seule exposition mais moins bons que les résultats faisant suite à quatre expositions (Reitsma, 1983a, 1983b).

Dans une autre étude sur l'anglais, Nation, Angell & Castles (2006) soumettent des enfants de huit et neuf ans à une, deux ou quatre expositions à l'item-cible. Leurs résultats montrent que les items les mieux restitués sont ceux ayant été lus quatre fois, autrement dit, l'apprentissage croît avec le nombre d'expositions.

Ces données suggèrent qu'en anglais, un certain seuil d'expérience est nécessaire pour permettre un apprentissage significatif.

Les résultats obtenus en anglais contrastent avec les études de Share (1999, 2004) menées en hébreu et mettent en évidence la différence d'efficacité du mécanisme d'auto-apprentissage entre une langue opaque telle que l'anglais et une autre transparente comme l'hébreu.

En effet, en anglais, plus le nombre d'expositions est important, plus l'auto-apprentissage est efficace. Alors qu'en hébreu, une seule exposition est suffisante pour mémoriser des formes orthographiques grâce au mécanisme d'auto-apprentissage.

### **2.2.5. Durabilité**

En ce qui concerne la durabilité des connaissances acquises via le mécanisme d'auto-apprentissage en hébreu, Share (2004) avait effectué des post-tests trois jours plus tard, puis une semaine et enfin un mois après, sans observer d'effet lié à la durée du délai : les formes orthographiques étaient toujours aussi bien rappelées. Ces résultats attestent de la durabilité à long terme des connaissances orthographiques acquises implicitement dans une langue transparente comme l'hébreu.

En ce qui concerne les résultats obtenus en anglais, Nation, Angell & Castles (2006), qui avaient soumis les enfants à une, deux ou quatre expositions, mettent en évidence de meilleures performances après un jour d'intervalle qu'après sept jours. Les représentations orthographiques se sont donc dégradées avec le temps.

Bowey & Muller (2005) ont évalué la mémorisation après quatre et huit expositions. Ils ont testé les connaissances ainsi acquises immédiatement après les tests, puis six jours plus tard. Les résultats montrent que les connaissances nouvellement acquises sont toujours présentes après six jours d'intervalle.

Ces deux études montrent que pour l'anglais, plus le nombre d'expositions est élevé, plus les connaissances sont durables.

Quant à Hogaboam & Perfetti (1978), ils sont les seuls à avoir mis en évidence la conservation des formes orthographiques apprises après dix semaines.

En conclusion, nous pouvons dire que les représentations orthographiques se développent grâce au recodage phonologique et à la fréquence à laquelle le mot est rencontré. Plus le mot est déchiffré souvent, plus il a de chances d'être mémorisé grâce au mécanisme d'auto-apprentissage. Bien qu'en hébreu, une seule exposition au nouveau mot puisse suffire à sa mémorisation, dans des langues plus opaques comme l'anglais ou le français, la fréquence d'exposition au mot joue un rôle bien plus important dans le mécanisme d'auto-apprentissage. De plus, les connaissances acquises via ce mécanisme sont durables dans le temps puisque les études montrent que les représentations orthographiques sont toujours présentes après six jours, un mois, voire dix semaines.

### **2.3. Autres facteurs implicites entrant en jeu dans la constitution du lexique orthographique**

Certaines formes orthographiques sont plus difficiles à apprendre que d'autres, en particulier celles comprenant des lettres muettes ou des séquences de lettres rarement rencontrées dans le système orthographique de référence de l'individu (Ehri, 1997 ; Ehri & Wilce, 1982).

#### **2.3.1. La sensibilité aux régularités graphotactiques**

L'impact de cette sensibilité sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale peut être mis en évidence à travers plusieurs études de jugement de plausibilité de pseudo-mots.

Pacton, Perruchet, Fayol & Cleeremans (2001) ont testé si des élèves de l'école élémentaire étaient sensibles à la fréquence de doublement des consonnes. En français, certaines consonnes sont fréquentes tant en format simple qu'en format double (ex : -m- ou -n-) alors que d'autres ne sont fréquentes qu'en format simple (ex : -d-).

L'hypothèse des auteurs était que lors de la présentation de pseudo-mots, ceux contenant des consonnes fréquentes en format simple, apparaissant en format simple, seraient plus fréquemment choisis que ceux présentant ces mêmes consonnes en format double (ex : *idose* vs *uddise*).

Les résultats ont confirmé cette hypothèse : dès le CP, lorsque les enfants devaient faire un choix entre *idose* et *imose*, ils sélectionnaient préférentiellement *idose*, et leur choix concernant la paire (*ummise* – *uddise*) se portait également préférentiellement sur *ummise*. De plus, l'importance de cet effet augmentait avec le niveau scolaire.

Les enfants comprennent également très tôt une autre régularité graphotactique : les consonnes doubles ne se retrouvent jamais en position initiale (Pacton, Fayol & Lété, 2008). Pacton & al. (2001) se sont penchés sur le sujet en utilisant deux types de paires de

pseudo-mots. Des paires sans transfert : d'une part des pseudo-mots comportant des paires de consonnes, fréquemment doublées en français, en position légale (ex : *fommir*) d'autre part des paires comprenant des doublets fréquents en position illégale (ex : *ffomir*). Des paires avec transfert : des pseudo-mots comprenant des consonnes jamais doublées en français, en position légale (ex : *xihhel*) versus illégale (ex : *xxihel*).

Les résultats mettent en évidence que dès le CP, non seulement les enfants sont sensibles à la position légale des doubles lettres, mais ils se montrent également capables d'exploiter cette règle dans le cas des consonnes jamais doublées en français. En effet, les enfants ont estimé que *xihhel* ressemblait davantage à un vrai mot que *xxihel*.

L'enfant serait également sensible à d'autres types de régularités, comme les bigrammes (deux lettres différentes qui se suivent) : certains sont plus fréquents que d'autres selon leur position dans le mot. Cette spécificité n'est jamais enseignée explicitement, la connaissance qu'en ont les enfants est donc totalement acquise implicitement. C'est sur cette sensibilité précoce et implicite à la fréquence de certains bigrammes que repose une partie de notre protocole d'expérimentation.

Pacton, Fayol & Perruchet (2005) ont étudié l'apprentissage implicite des régularités graphotactiques avec trois groupes de 40 enfants présentant respectivement un âge moyen de huit ans, neuf ans et onze ans. Les enfants ont la capacité de repérer que le son /*et*/ peut se transcrire de plusieurs manières différentes, mais également que ce son se rencontre plus souvent écrit -ette après -v qu'après -t, et après -r qu'après -f.

Pacton, Fayol & Perruchet (2002) ont dicté à des élèves du CE1 au CM2 des pseudo-mots trisyllabiques, afin d'étudier s'ils transcrivaient différemment le son /*o*/ selon sa position dans le mot et dans le groupe consonantique (ex : /*obidar*/, /*ribor*/, /*bylevo*/).

Les chercheurs constatent que tous les enfants, même les plus jeunes, ont utilisé plusieurs graphies différentes pour transcrire ce phonème /*o*/.

Ensuite, dès le CE1, les transcriptions de /*o*/ varient en fonction de la position du phonème dans le mot et des groupes consonantiques l'encadrant. Par exemple, -eau a été davantage utilisé en position finale qu'en position initiale ou médiane. De plus, en position finale, -eau était plus souvent utilisé après un v (où il est fréquent) qu'après un f (où il est rare) (Pacton, Fayol & Lété, 2008).

Les régularités orthographiques influenceraient donc fortement l'apprentissage et la mémorisation de nouvelles formes orthographiques.

Le recours inconscient à ces régularités persiste même après que les enfants ont accès à la morphologie, et sans diminution avec l'âge car il a été également mis en évidence chez des adultes (Pacton, Fayol & Perruchet, 2005).

### **2.3.2. L'effet de fréquence et de régularité**

Les mots fréquents sont mieux et plus rapidement reconnus. En 1998, Sprenger-Charolles & al. mettent en évidence un effet de fréquence sur les performances orthographiques après dix mois de CP (Pacton, Foulin & Fayol, 2005). Dans leur étude, les mots irréguliers fréquents sont mieux transcrits que les mots irréguliers rares. Les mots réguliers sont moins sujets à erreur car ils peuvent être transcrits soit en ayant recours à la voie d'adressage soit en utilisant la voie d'assemblage. Les mots irréguliers nécessitent le recours à la voie d'adressage.

Cependant, d'autres études menées en français ne situaient qu'à partir du CE2 cet effet de fréquence. Martinet & al. (2004) justifient cet écart en précisant que les mots utilisés ne seraient pas vraiment représentatifs des mots rencontrés par les enfants en début d'apprentissage. Leur étude a pris en compte cet effet en utilisant des mots issus des manuels de lecture des enfants testés. Le résultat (les mots irréguliers fréquents sont mieux orthographiés que les mots irréguliers rares) met en évidence un effet de fréquence précoce, après trois mois et neuf mois d'apprentissage.

### **2.3.3. L'effet d'analogie**

Selon Fayol (2003), une forme orthographique bien connue et maîtrisée est prise plus ou moins implicitement comme référence pour écrire un mot nouveau. Par exemple, /rybo/ est écrit rubot par analogie avec rabot. Autrement dit, le sujet se remémore consciemment ou non un mot proche et utilise tout ou partie de ce dernier pour transcrire le mot nouveau.

Fayol (2003), fait référence à une de ses études mettant en évidence l'utilisation de l'analogie pour orthographier des mots inconnus : des mots tels que *gamar* ou *socola*, construits par analogie aux mots canard et chocolat, ont été dictés à des enfants de CP. Préalablement à cette tâche, les chercheurs se sont assurés que les enfants connaissaient l'orthographe exacte de ces mots de référence. Pour cette étude, l'analyse porte sur les finales -ard et -at, le but étant d'observer si les finales des pseudo-mots seront transcrites par analogie aux finales des mots de référence. Les résultats mettent en évidence d'une part une capacité très précoce de mémorisation de formes orthographiques, surtout de mots fréquents, et d'autre part l'utilisation de ces formes mémorisées pour transcrire des mots nouveaux.

Si l'on se réfère au modèle d'acquisition de l'orthographe de Frith, cet effet d'analogie ne serait repérable chez les enfants qu'à partir du stade orthographique (Pacton, Foulin & Fayol 2005).

Selon Campbell (1985) cité par Pacton, Foulin & Fayol (2005), les enfants dont l'âge de lecture se situerait au dessous de onze ans n'auraient pas recours à ce processus d'analogie. Or, la principale critique qui pourrait être apportée à cette théorie repose sur le fait que dans cette étude, la connaissance de l'orthographe des mots servant de référence pour la construction des pseudo-mots n'a pas été préalablement vérifiée chez les sujets.

Dans ce cas, comment savoir si le fait que les enfants n'aient pas recours à l'analogie est dû à une incapacité à écrire spontanément par analogie, ou simplement dû au fait que les enfants ne maîtrisaient déjà pas au départ l'orthographe des mots de référence ?

Bosse & al. (2003) et Martinet & al. (2004) cités par Pacton, Foulin & Fayol (2005) expliquent le fait que ces effets d'analogie n'aient pas été retrouvés précocement dans les études citées précédemment par la raison suivante : les mots de référence choisis ne feraient pas partie du lexique orthographique des jeunes enfants testés. Pour eux, des effets de fréquence et d'analogie seraient repérables dès le CP, lorsque les mots utilisés sont représentatifs du lexique des enfants. (Pacton, Foulin & Fayol, 2005).

### 2.3.4. Le poids des connaissances orthographiques antérieures

Dans une de leurs études, Campbell & Coltheart (1984) mettent en évidence les facilitations et contraintes que peuvent exercer les connaissances orthographiques antérieures sur l'apprentissage de nouveaux mots. Leur étude montre que malgré de nombreuses expositions, les sujets ne parviennent pas toujours à mémoriser la place d'une lettre muette dans un mot, d'autant plus si celle-ci est inhabituelle dans leur système orthographique. Cette particularité nous a poussés à nous intéresser au mécanisme de mémorisation des lettres muettes.

En 1982 en Angleterre, une grande campagne de publicité est organisée à l'occasion de la sortie du film « Gandhi » : des affiches sont placardées dans toute la ville de Londres et nombre de journaux publient des articles sur ce film. Quelques mois après la sortie du film, en mars 1983, des chercheurs décident d'étudier la façon dont 57 étudiants londoniens, de niveau licence, retranscrivent le mot Gandhi. Sur 57 productions écrites, seulement huit s'avèrent correctes. De plus, les 49 erreurs sont toutes de même nature : le H se retrouve en position post-initiale (*Ghandi*).

Campbell & Coltheart émettent plusieurs hypothèses pour expliquer ce curieux phénomène : les étudiants ayant écrit *Ghandi* auraient été exposés à une forme orthographique erronée, ce qui les aurait induits en erreur. Or cela n'a pas été le cas, Gandhi a toujours été correctement orthographié dans les médias.

En effet, l'erreur provient du fait que le mot Gandhi comporte une lettre muette, le H, qui ne peut être détectée par lecture à voix haute. D'où la production de l'homophone *Ghandi*. Mais dans ce cas, pourquoi n'a-t-on pas relevé d'erreurs de type homophone telles que *Gandy*, *Gandee* ou *Gandi* ? Les chercheurs ont noté que dans toutes les productions des étudiants, la lettre H est présente. L'hypothèse la plus probable serait que les étudiants ont tous bien lu le mot, mais de façon globale, et certainement pas lettre à lettre, tout en repérant la présence du H. Le doute planerait donc sur la place du H au sein du mot et non pas sur la présence ou non du H.

Une autre hypothèse repose sur le fait que les étudiants auraient été fortement influencés par leurs connaissances implicites sur les fréquences des bigrammes en anglais : le bigramme « gh » se rencontre plus fréquemment en anglais que le bigramme « dh ». Ils auraient écrit *Ghandi* car cela est plus proche d'une forme correcte que Gandhi, en anglais.

Les connaissances implicitement acquises sur les régularités orthographiques de la langue influeraient fortement l'apprentissage de nouvelles formes orthographiques en ayant un effet facilitateur ou au contraire, contraignant.

Cette étude remet en question, dans une certaine mesure, la théorie de Share. En effet, toutes les conditions étaient réunies pour permettre la mémorisation du mot Gandhi grâce au mécanisme d'auto-apprentissage : les étudiants avaient certainement des habiletés de décodage phonologique suffisantes et l'exposition au mot était très fréquente. Malgré cela, la forme orthographique Gandhi, contenant un bigramme rarement rencontré en anglais, et composée d'une lettre muette, n'a pas pu être correctement mémorisée.

Pourtant, comme l'ont montré les études précédemment traitées, le décodage est bien efficace comme mécanisme d'auto-apprentissage des formes orthographiques. Cependant,

cela n'est pas valable pour tous les mots, notamment ceux comportant des séquences de lettres rarement rencontrées dans le système orthographique du sujet ou des lettres muettes.

#### **2.4. Le cas des lettres muettes**

Selon le mécanisme d'auto-apprentissage de Share, le recodage phonologique permet d'acquérir les représentations orthographiques des mots. Plus la conversion graphophonologique est réalisée avec succès, plus la probabilité que l'orthographe du mot soit correctement mémorisée est importante. Par conséquent, les mots dont l'orthographe est inconsistante apparaissent plus difficiles à retenir.

Lors de l'apprentissage de l'orthographe, les enfants auraient plus de difficulté à se rappeler les mots inconsistants car ils peuvent s'écrire de plusieurs manières, contrairement aux mots consistants (Bonin, 2003).

Les lettres muettes sont donc moins bien retenues que les lettres prononcées. En effet, lorsque l'enfant décode un mot, une lettre prononçable entraîne un stimulus visuel ainsi qu'auditif en activant le phonème auquel elle correspond. Cette double activation rend les lettres prononçables plus aisément détectables. Mais les lettres muettes, ne renvoyant à aucun phonème, n'activent qu'un stimulus visuel. Par conséquent, la transcription des mots comportant uniquement des lettres prononçables est plus aisée étant donné qu'il n'y a pas de correspondances graphème-phonème pour une lettre muette.

Frith (1982) mène plusieurs expériences dans lesquelles des enfants sont confrontés à des mots mal orthographiés. Dans l'une d'elle, on présente aux enfants deux types de mots auxquels on a retiré une lettre : des mots dont la forme sonore est par conséquent modifiée (*scarely* pour *scarce*) et d'autres, pour lesquels la forme sonore est conservée malgré l'absence d'une des lettres (ex : *sissors* pour *scissors*). Les enfants doivent lire les mots et détecter ceux qui contiennent des erreurs. Curieusement, ils ont remarqué davantage les erreurs dans les mots où la forme sonore était correcte que dans les mots où elle était incorrecte. En d'autres termes, ils ont mieux remarqué l'absence de la lettre quand celle-ci était muette et ne modifiait pas la forme sonore du mot.

Ce constat est d'autant plus surprenant que les enfants mettaient pourtant moins de temps à identifier la lettre muette ; ce qui laisse penser qu'ils ne fournissaient pas d'efforts particuliers pour s'en rappeler.

L'une des explications qu'envisage Frith est d'ordre morphologique. Il est possible que l'absence d'une lettre dans un mot, sans en modifier la forme sonore, ait enfreint une règle morphologique et que ce type d'erreur soit particulièrement détecté en lecture. L'omission d'une lettre serait donc plus remarquée lorsque celle-ci entraîne une infraction de nature morphologique, que phonologique.

Bien que les lettres muettes soient moins prégnantes du fait qu'elles ne correspondent à aucun phonème, elles sont tout de même encodées par le sujet. Ehri & Roberts (1979) mettent en évidence que les lettres muettes sont recodées par le sujet malgré l'absence de correspondance à un phonème et même parfois au sein du bigramme dans lequel elles figurent.

---

**Chapitre II**  
**PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES**

---

## I. Problématique

Nous savons que la grande majorité des mots écrits du français est apprise implicitement, notamment grâce au processus d'auto-apprentissage décrit par Share en 1999. Cependant les études de Share portent sur l'hébreu qui est une langue dont le système orthographique est particulièrement transparent. D'autres études menées en anglais, ont confirmé l'efficacité du recodage phonologique comme mécanisme d'auto-apprentissage, malgré l'opacité de son orthographe. Cependant d'autres facteurs sont à prendre en compte, notamment les connaissances orthographiques préalables. Nous savons également qu'un apprentissage implicite seul ne suffit pas pour acquérir l'orthographe de la totalité des mots du français (Veronis, 1998).

La présence de lettres muettes dans certains mots renforce la complexité de ce processus. En effet, celles-ci ne renvoient à aucune correspondance avec un phonème et sont donc plus difficiles à encoder.

Nous nous sommes donc demandé dans quelle mesure la situation d'apprentissage (explicite vs implicite) influence la mémorisation de l'orthographe des mots, notamment quand ceux-ci comportent un bigramme complexe. Notre étude porte donc sur la comparaison de ces deux situations d'apprentissage auprès d'une population d'enfants et d'adultes. Pour cela nous avons étudié l'apprentissage de pseudo-mots contenant une lettre muette. Celle-ci est comprise dans un bigramme plus ou moins fréquent en français.

Notre recherche nous a amenées à nous poser les questions suivantes : l'auto-apprentissage atteindrait-il ses limites avec certains mots complexes, notamment lorsque ceux-ci comportent une lettre muette ?

Dans ce cas, une condition explicite d'apprentissage serait-elle plus efficiente qu'une condition implicite ? Les deux populations seraient-elles influencées de la même façon par la condition d'apprentissage ? Et quel serait l'impact de celle-ci sur la durabilité des connaissances nouvellement acquises ?

## II. Hypothèses

### 1. Hypothèses générales

- Comme l'ont montré Campbell & Coltheart (1984), l'apprentissage implicite ne suffit pas dans le cas de bigrammes inhabituels comprenant une lettre muette.  
**Nous pensons donc qu'un apprentissage de nature explicite facilitera la mémorisation des formes orthographiques.**
- Plus le niveau d'expertise en orthographe augmente, plus l'arrière plan des connaissances orthographiques est étoffé.  
**Le niveau d'expertise en orthographe devrait donc avoir une influence positive sur l'apprentissage de mots.**

- Les formes orthographiques transparentes et familières sont les plus aisées à mémoriser. **Par conséquent, plus le mot sera complexe et opaque, plus sa représentation orthographique sera difficile à retenir.**
- **Enfin, le temps devrait dégrader les représentations orthographiques préalablement apprises.**

## 2. Hypothèses opérationnelles

- Lors de la tâche de retranscription des pseudo-mots, les sujets placés en situation d'apprentissage explicite auront de meilleurs résultats que les sujets en situation implicite, adultes comme enfants.
- Compte tenu de la richesse de leurs connaissances orthographiques préalables, nous nous attendons à ce que les adultes obtiennent de meilleurs résultats que les enfants et ce, indépendamment de la condition d'apprentissage et du moment de test.
- Le protocole de notre étude repose sur la mémorisation de pseudo-mots comportant trois niveaux de difficultés : sans H (SH), avec un H en position fréquente (FH) et avec un H dans une position rare (RH).

Pour les items sans difficulté particulière – c'est-à-dire sans H – nous pensons que les résultats ne différeront pas significativement entre une situation d'apprentissage implicite et une situation d'apprentissage explicite.

Nous prévoyons également de relever, pour les adultes comme pour les enfants, plus d'erreurs sur les mots RH que sur les mots FH et encore plus que sur les mots SH.

- Concernant les pseudo-mots avec un H, nous nous attendons à rencontrer deux grands types d'erreurs : des simplifications, comme l'omission du H, et des migrations du H à une place plus ou moins habituelle dans le mot. Le H sera le plus souvent omis ou déplacé à une position plus habituelle au sein du pseudo-mot.
- Enfin, nous formulons l'hypothèse que les performances seront meilleures au test immédiat que différé. Le délai de trois semaines entre les tests et les post-tests mettra en évidence une dégradation des représentations orthographiques, et ce, pour les adultes comme pour les enfants.

---

**Chapitre III**  
**PARTIE EXPERIMENTALE**

---

## **I. Population**

### **1. Présentation de l'échantillon**

#### **1.1. Les enfants**

Notre population se compose de 46 enfants (27 garçons et 19 filles) de CM2 issus de deux classes, chacune dans une école différente, mais toutes deux à Tassin (école Saint Joseph et école Saint Claude). La moyenne d'âge est de 122.5 mois, avec un âge minimum de 117 mois et un âge maximum de 127 mois.

Nous avons choisi les deux classes dans deux écoles différentes afin de bien distinguer les deux conditions d'apprentissage, nous étions ainsi assurées qu'il n'y aurait pas de communication entre les élèves au cours de la période de tests. L'attribution des situations d'apprentissage s'est faite arbitrairement : condition explicite pour la classe de CM2 de Saint Claude et condition implicite pour la classe de CM2 de Saint Joseph. Il s'agit pour les deux classes d'un milieu socioculturel plutôt favorisé de la banlieue lyonnaise.

Nous avons choisi de nous adresser à des enfants de CM2 pour nos expérimentations, car ils se situent au niveau du stade orthographique, selon le modèle de Frith. À ce stade, les enfants ont dépassé le stade du déchiffrement lettre à lettre, et sont donc capables de reconnaître des mots entiers ou des morceaux de mots. Ils peuvent donc traiter la lettre muette au sein du bigramme qui la contient, d'autant plus si ce bigramme leur est familier, ils ont donc plus de chances que des enfants plus jeunes ou à des stades moins avancés de pouvoir retranscrire le bigramme avec succès. De plus, leur capacité de décodage efficace leur permet, notamment par un mécanisme d'auto-apprentissage, de construire leur lexique orthographique. Cependant, celui-ci étant en pleine expansion, ces élèves de CM2 n'auront pas les mêmes références orthographiques internes que les adultes. Nous pourrions donc procéder à une comparaison des performances des deux populations, enfants et adultes.

En référence au modèle de Ehri, les enfants de CM2 se situent au niveau alphabétique consolidé, ou morphémique. Ils disposent donc d'un accès direct à l'orthographe des mots, et sont capables d'intérioriser des régularités (concernant des syllabes, des parties de syllabes, les affixes) ainsi que des règles portant par exemple sur le doublement des lettres, ou encore les places ou séquences illégales de lettres.

#### **1.2. Les adultes**

Nous avons également proposé les épreuves de test à deux groupes d'étudiants de première année d'orthophonie à l'école de Lyon, considérés comme experts en orthographe. Ce sont deux groupes composés pour les TD.

Les échantillons se composent de 16 étudiants pour la situation d'apprentissage explicite et de 20 étudiants pour l'implicite, soit un total de 36 sujets pour notre population adulte (2 garçons et 34 filles).

## 2. Critères de sélection

Deux tests ont été soumis aux enfants, préalablement au protocole, pour évaluer leur niveau en orthographe et en compréhension en lecture. Les tests ont été effectués en classe entière, supervisés par l'enseignant, comme s'il s'agissait de travaux de classe ordinaires. Ces conditions étaient particulièrement importantes pour la situation d'apprentissage implicite. En effet, nous devons éviter que les enfants fassent le lien entre ces tests et les épreuves que nous leur ferions passer par la suite, afin que leur attention ne soit pas focalisée sur l'orthographe.

Les enfants se sont donc vu proposer la dictée du Corbeau, issue de la L2MA (Chevrié-Muller, Simon & Fournier, 1997). Ce test évalue l'orthographe phonologique, d'usage et grammaticale, et rassemble en un score total les trois notations. Nous avons utilisé l'étalonnage de la classe de CM2. Puis les sujets ont passé l'épreuve L3 issue de la DORLEC (Lobrot, 1976). Il s'agit de phrases écrites à compléter. L'enfant doit choisir parmi trois mots, et souligner celui qui va le mieux avec la phrase (ex : C'est le printemps, les bois sont fleuris de *quilles*, *jongleurs*, *jonques*, *jonquilles*, *feuilles*.) Le test comporte 4 phrases exemples que les enfants ont complétées collectivement, puis 36 phrases de difficulté croissante que nous leur avons demandé de compléter individuellement. L'objectif est de connaître la capacité de l'enfant à déchiffrer et comprendre, en lecture silencieuse, des phrases isolées.

Une fois ces deux tests passés, nous n'avons pas retenu, lors de l'analyse des résultats, les enfants dont les performances se situaient en-dessous de moins deux écarts-type.

Nous avons également exclu les enfants redoublants ou ayant un an d'avance, ainsi que les élèves bénéficiant cette année d'un suivi en orthophonie. Cependant tous les élèves ont participé au protocole complet afin de ne pas stigmatiser ceux ayant été préalablement exclus du protocole.

À la suite de ces tests, nous nous sommes servi des résultats au Corbeau et au Lobrot ainsi que des dates de naissance pour procéder à un appariement entre enfants en situation d'apprentissage implicite et explicite. À chaque enfant de la condition d'apprentissage explicite nous avons attribué un enfant du groupe implicite.

Nous n'avons pas évalué préalablement les adultes car nous avons considéré la réussite au concours d'entrée à l'école d'orthophonie comme une garantie de leur niveau d'expertise en orthographe.

Pour les deux populations, nous avons dû exclure les sujets qui n'étaient pas présents à l'une des épreuves, que ce soit les pré-tests (pour les enfants), les tests ou les post-tests, afin de ne conserver que les corpus complets.

## II. Matériel

### 1. Les textes

Il s'agit de six courts récits fantastiques (voir Annexe I). Chaque histoire reprend la trame d'une légende grecque. Chaque texte, d'une longueur moyenne de 260 mots, raconte l'aventure d'un héros. Les pseudo-mots y sont introduits sous la forme des noms des héros et apparaissent à quatre reprises au long de chaque texte.

Nous nous sommes basées sur plusieurs études pour déterminer à combien de reprises le pseudo-mot devait apparaître au long du texte afin de garantir un apprentissage.

À partir de quatre expositions à l'item-cible, plusieurs auteurs ont constaté un apprentissage orthographique fiable (Ehri & Saltmarsh, 1995 ; Reitsma, 1983a, 1983b, 1989 ; Share, 1999 cités par Share, 2004).

### 2. Les pseudo-mots

Afin de placer les sujets en véritable situation d'apprentissage, nous avons utilisé une série de six pseudo-mots trisyllabiques inventés.

Chaque mot est décliné selon trois orthographes différentes, obtenues en variant la place du H dans des configurations plus ou moins fréquentes :

- une graphie « simple » (SH) : le mot Cagotire sans H par exemple. Le mot s'écrit comme il s'entend, de la manière la plus simple possible, sans lettre muette.
- une graphie complexe, avec un bigramme fréquemment rencontré en français (FH). Dans cette configuration, la lettre muette peut se trouver après un t (ex : Pithegure, le bigramme /th/ occupant la 276ème place dans les TOKENS de Manulex), un l (ex : Doxilhare, le bigramme /lh/ occupant la 356ème place dans les TOKENS) ou un r (ex : Vorhidate, le bigramme /rh/ se trouvant au 429ème rang dans les TOKENS). Ces configurations se retrouvent couramment en français.
- une graphie complexe, avec un bigramme rarement rencontré en français (RH). Ici la lettre muette peut se trouver après d (ex : Voridhate,), après un g (ex : Piteghure), ou un x (ex : Doxhilare). Ces configurations ne se rencontrent quasiment jamais dans le système orthographique français.

Le tableau ci-dessous regroupe les bigrammes en fonction de leur rang dans les TOKENS. Ce classement, issu de la base de données Manulex, organise les bigrammes en tenant compte de la fréquence des mots dans lesquels ils apparaissent.

SH	FH	RH
Cagotire	Cagothire « th » : 276ème place	Caghotire « gh » : 562ème place
Doxilare	Doxilhare « lh » : 356ème place	Doxhilare « xh » : 643ème place
Ludarose	Ludarhose « rh » : 429ème place	Ludharose « dh » : 551ème place
Maloxige	Malhoxige « lh » : 356ème place	Maloxhige « xh » : 643ème place
Pithegure	Pithegure « th » : 276ème place	Piteghure « gh » : 562ème place
Voridate	Vorhidate	Voridhate

	« rh » : 429ème place	« dh » : 551ème place
--	-----------------------	-----------------------

**Tableau 1 :** Classement des bigrammes

La principale caractéristique de nos pseudo-mots est qu'ils ne sont pas construits sur la base de mots existants dans la langue française. L'orthographe des items SH peut être qualifiée de consistante, en effet ils peuvent être transcrits en utilisant uniquement la voie d'assemblage (conversion stricte des phonèmes en graphèmes), selon le modèle de Marshall et Newcombe (1973). Le mot *Pitegure* par exemple ne pose de difficultés particulières en termes de décodage d'abord puis de transcription.

En revanche, l'orthographe des pseudo-mots FH et RH est inconsistante. La seule utilisation de la voie d'assemblage ne suffit pas à leur retranscription correcte, du fait de la présence du H, qui est une lettre muette sans contrepartie phonologique.

### **3. Les épreuves de tests**

Nous avons constitué un livret de douze pages par sujet (enfant et étudiant). Chaque livret comporte six textes, chacun suivi des questions correspondantes.

Une page sur laquelle figure trois questions suit chaque texte : un QCM concernant le choix du titre le mieux approprié au texte ; une phrase à compléter nécessitant la retranscription du pseudo-mot ; et deux questions de compréhension (voir Annexes I). Ces questions nous ont servi à justifier notre étude comme étant un travail portant sur la compréhension en lecture. Ainsi l'attention des enfants, notamment en situation implicite, n'est pas focalisée sur l'orthographe et l'apprentissage, comme le test, se fait bien de façon implicite.

Nous n'avons pas pris en compte les réponses aux questions de compréhension dans notre analyse statistique.

La phrase à compléter est construite de façon à ce que l'enfant soit obligé de retranscrire entièrement le nom du héros, autrement dit le pseudo-mot. C'est la façon dont il est restitué que nous avons donc prise en compte dans notre étude.

Dans chaque livret figurent : deux textes dont le pseudo-mot ne comporte pas de H, deux textes avec un pseudo-mot comprenant un H en position habituelle, et deux textes dont les pseudo-mots intègrent un H en position inhabituelle. Nous établirons donc un score sur deux points pour chaque configuration de H, en comptant un point par erreur.

Les livrets ont été organisés de façons à ce que chaque sujet découvre ses textes dans un ordre différent de celui de son voisin, et le degré de complexité des pseudo-mots a été pris en compte dans l'élaboration de l'ordre de présentation (nous avons veillé à ne pas présenter deux textes de même difficulté à la suite).

### **4. Les épreuves de post-tests**

Les post-tests sont composés de deux épreuves : une dictée des six pseudo-mots et une tâche de décision orthographique. L'épreuve de dictée consiste en une tâche de rappel, elle a donc été proposée en premier, afin que les enfants mobilisent réellement leurs connaissances des pseudo-mots sans être influencés par les propositions de l'épreuve de décision orthographique.

En effet, celle-ci se présente sous forme de questionnaire à choix multiples (voir Annexes II). Une courte phrase résume le texte et amène le sujet à choisir entre trois orthographes du pseudo-mot : celle sous laquelle l'enfant a vu le mot, accompagnée de deux

homophones hétérographes. Le mot figure sans H, avec un H en position fréquente, et avec un H en position rare. Il s'agit donc d'une tâche de reconnaissance, l'enfant doit retrouver la forme à laquelle il a été confronté lors de l'épreuve de test.

### **III. Passation**

#### **1. Les enfants**

##### **1.1. Tests**

La passation des tests s'est déroulée simultanément pour les deux classes, au cours de trois séances, pendant la semaine du 29 septembre au 2 octobre 2008. Nous avons choisi de faire passer deux textes par séance afin de limiter l'impact de la fatigue sur les performances des enfants.

Seules les consignes ont différé entre les conditions d'apprentissage implicite et explicite. Les autres critères étaient identiques (même laps de temps entre les textes, pas d'aide de notre part...). Au début de la première séance, nous nous sommes présentées et avons expliqué l'objectif de notre travail ainsi que les consignes de travail. C'est en ce point qu'ont différé les deux passations.

En situation implicite, la consigne insistait sur la compréhension. Voici ce que nous leur avons expliqué : « Je suis étudiante en orthophonie, je travaille sur la compréhension en lecture chez les enfants de votre âge et pour cela j'ai besoin de votre participation. Nous allons travailler ensemble sur plusieurs textes et nous nous verrons trois fois cette semaine pour faire un travail de compréhension en lecture. Vous allez devoir lire ces textes et bien comprendre les histoires qu'ils racontent. Une fois que vous aurez bien lu, vous tournerez la page pour répondre aux questions. Attention ! Vous ne devez pas revenir sur le texte une fois que vous avez commencé les questions. »

En portant l'attention des enfants sur la compréhension, ceux-ci sont amenés à se concentrer sur tous les éléments du texte et non pas sur l'orthographe en particulier. Ainsi la situation d'apprentissage est bien implicite.

En situation explicite, la consigne mettait l'accent sur l'orthographe : « Je suis étudiante en orthophonie et je travaille sur l'apprentissage de l'orthographe chez les enfants de votre âge. Pour cela, j'ai besoin de votre participation. Nous allons travailler ensemble sur plusieurs textes et nous nous verrons trois fois cette semaine. Vous allez devoir lire ces textes et bien comprendre les histoires qu'ils racontent, tout en faisant bien attention à la façon dont les mots sont écrits. Une fois que vous aurez bien lu, vous tournerez la page pour répondre aux questions. Vous ne devez pas revenir en arrière. Faites bien attention à l'orthographe des mots dans les textes, c'est très important pour pouvoir répondre aux questions. »

Dans chaque situation, nous avons précisé aux enfants que le travail n'était pas noté, qu'il était important pour notre étude qu'ils devaient participer sérieusement. Nous avons insisté également à plusieurs reprises sur le fait qu'une fois le texte lu et la page tournée, ils ne devaient pas revenir en arrière.

Après nous être présentées et avoir donné la consigne, nous avons proposé à la classe entière un exemple comparable à ce qu'allait être leur tâche par la suite. Nous avons copié

un texte au tableau ainsi que la série des trois questions correspondantes. Celles-ci n'étaient pas visibles pendant la lecture du texte. Nous avons proposés à un élève de lire à haute voix le texte, puis avons dévoilé les questions en cachant le texte. Les élèves y ont répondu oralement puis nous avons retranscrit intégralement leurs réponses au tableau.

A chaque début de séance, les consignes ont été brièvement rappelées aux enfants, en mettant l'accent sur la compréhension pour les apprenants en situation implicite et sur l'orthographe pour l'explicite. Les enfants se sont vu proposer deux textes à chaque séance, ce qui leur a pris une vingtaine de minutes environ pour chaque passation. En trois rencontres, les enfants ont lu l'intégralité des six textes. A chaque séance, tous commençaient la lecture du texte en même temps. Une fois la première série de question terminée, nous attendions que l'intégralité de la classe ait fini pour commencer la lecture du second texte. Nous avons laissé aux enfants le temps qu'il leur fallait pour finir chaque texte.

## **1.2. Post-tests**

Trois semaines après la fin de cette période de tests, soit la semaine du 20 octobre 2008, nous avons rencontré les enfants de CM2 une dernière fois pour procéder aux post-tests. Cette phase nous a permis d'évaluer ce que les enfants avaient retenu, à moyen terme, de l'orthographe des pseudo-mots selon la situation dans laquelle ils les avaient rencontrés. Le choix du délai de trois semaines entre tests et post-tests s'est fait en référence à l'étude de Share (2004) qui constatait, un mois après le test, la persistance des représentations orthographiques.

Nous avons procédé d'abord à la dictée des six pseudo-mots. Après avoir ramassé les copies, nous leur avons proposé un QCM dans lequel ils devaient choisir la forme du pseudo-mot qu'ils avaient rencontrée parmi les trois qui leur étaient proposées (le pseudo-mot entouré de deux homophones hétérographes) (Voir annexe).

## **2. Les adultes**

### **2.1. Tests**

Les tests avec les adultes ont eu lieu respectivement le 23 et le 24 septembre 2008 pour la situation d'apprentissage implicite et explicite.

Il s'agissait du même matériel que pour les enfants, composé du livret de douze pages avec les six textes, suivis chacun des questions correspondantes. La passation des six textes s'est déroulée en une seule fois. Étant donné que l'épreuve demandait peu d'efforts aux adultes, nous avons estimé que fractionner la passation n'était pas utile.

Les sujets des deux groupes n'ont pas pu communiquer entre eux à propos de notre expérimentation, ainsi les étudiants testés en condition implicite ont toujours pensé travailler sur un protocole testant la compréhension en lecture et non l'orthographe

Là encore, la différence entre les deux situations d'apprentissage était la consigne.

Pour les adultes en situation d'apprentissage explicite, elle fut la suivante : « Mon mémoire porte sur l'apprentissage de l'orthographe et pour cela j'ai besoin de votre participation. Vous allez devoir lire des textes et une fois cela terminé, vous tournerez la

page pour répondre aux questions en faisant particulièrement attention à l'orthographe des mots, c'est important. Vous ne devez pas revenir en arrière une fois le texte lu.»

Pour la situation d'apprentissage implicite, la consigne est différente : « Pour mon mémoire, j'élabore un test de compréhension en lecture pour les enfants de CM2 et j'ai besoin de votre participation. Vous allez devoir lire des textes et une fois que ce sera fait, vous tournerez la page pour répondre aux questions de compréhension. Vous ne devez pas revenir en arrière une fois le texte lu.»

Là encore nous avons bien insisté sur le fait qu'une fois le texte lu et la page tournée, ils ne devaient pas revenir sur le texte.

## **2.2. Post-tests**

Les post-tests se sont déroulés trois semaines après : soit le 13 octobre 2008 pour les étudiants qui ont bénéficié de la situation d'apprentissage implicite et le 14 pour ceux qui étaient en situation explicite.

Nous avons utilisé le même matériel que pour les enfants. Une dictée leur a été proposée, suivie d'une tâche de décision orthographique (QCM).

---

**Chapitre IV**  
**PRESENTATION DES RESULTATS**

---

## I. Analyse globale des résultats

Nous avons soumis 46 enfants de CM2 et 36 étudiants de première année d'orthophonie à un apprentissage de formes orthographiques complexes à travers deux situations d'apprentissage, explicite et implicite, afin d'en comparer les effets. La tâche consistait en la lecture de pseudo-mots de difficulté variable et en leur retranscription écrite immédiate puis différée, trois semaines plus tard.

Le but de nos expérimentations était de mettre en évidence les différences entre une situation d'apprentissage explicite et implicite, puis de comparer les performances d'enfants de CM2 et d'adultes considérés comme experts en orthographe.

Nous nous sommes interrogées en premier lieu sur l'éventuel effet des variables que nous avons manipulées. Plusieurs questions résultent de nos hypothèses et ont orienté notre réflexion : les adultes font-ils mieux que les enfants ? La condition explicite est-elle plus efficiente que la condition implicite ? Les performances sont-elles meilleures au test immédiat qu'au test différé ? Et enfin, le moment des tests et la condition d'apprentissage ont-ils le même impact chez les enfants et les adultes ?

Pour commencer, nous avons dénombré les erreurs sous chacune des conditions (Explicite vs Implicite), chez les adultes et les enfants.

Nous avons effectué deux types d'analyse des résultats. Dans la première nous avons pris en compte la totalité des erreurs affectant la structure du pseudo-mot, qu'elle porte ou non sur le H (par exemple, modification de la forme phonologique de l'item, doublement d'une consonne, oubli d'un e final ...). La seconde analyse prenait uniquement en compte les erreurs ayant trait au H (telles que l'omission, la migration, l'ajout de H...).

Nous avons relevé que 63% et 72% du total des erreurs, respectivement pour les enfants et les adultes, concernaient le H.

En d'autres termes, la très grande majorité des erreurs a trait au H, c'est pourquoi notre analyse concernera exclusivement ces erreurs-ci.

Nous avons ensuite étudié la distribution des erreurs portant sur le H en fonction des conditions d'apprentissage et de test (Immédiat vs Différé), cela dans les deux populations (Adultes vs Enfants). Le tableau 2 décrit cette distribution. Nous n'avons pas pris en compte les résultats au QCM car ils feront l'objet d'une étude ultérieure.

	Apprentissage Explicite		Apprentissage Implicite	
	Test Immédiat	Test Différé	Test Immédiat	Test Différé
Enfants	17%	59%	33%	62%
Adultes	3%	50%	6%	60%

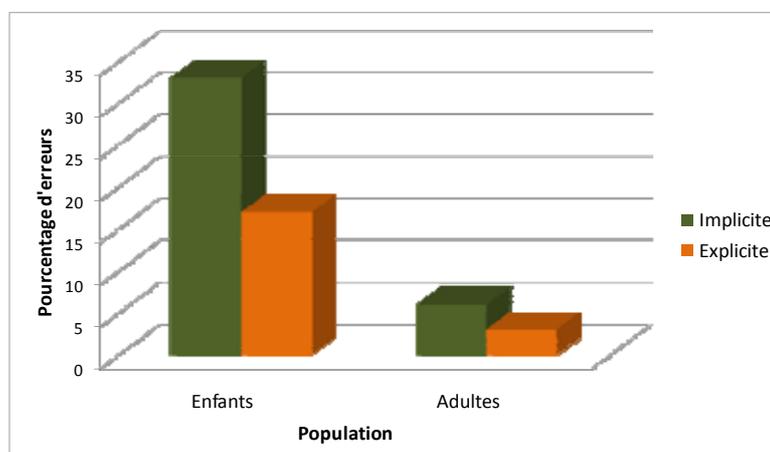
Tableau 2 : Pourcentage d'erreurs en fonction de la condition d'apprentissage

## 1. Résultats au test immédiat

On observe d'emblée que les performances au test immédiat sont meilleures chez les adultes que chez les enfants, sans distinction entre les situations explicite et implicite. En effet, pour les adultes, le taux moyen d'erreurs portant sur le H est de 4,5%, alors qu'il est de 25% pour les enfants.

Si l'on distingue les deux situations d'apprentissage, la moyenne des résultats des deux populations met en évidence 10% d'erreurs en explicite, contre 20 % en implicite. Ce résultat est fondamental car il atteste l'effet immédiat de la condition explicite par rapport à la condition implicite.

Le graphique suivant illustre les résultats aux tests immédiats des deux populations en fonction du pourcentage d'erreurs, selon la situation d'apprentissage.



**Figure 1 :** Résultats aux tests immédiats

Le tableau suivant regroupe le nombre d'erreurs des deux populations au test immédiat, en fonction de la complexité des pseudo-mots.

	Condition explicite			Condition implicite		
	SH	FH	RH	SH	FH	RH
Enfants	1 (4%)	11 (48%)	11 (48%)	5 (11%)	17 (37%)	24 (52%)
Adultes	0 (0%)	1 (33%)	2 (67%)	0 (0%)	2 (29%)	5 (71%)

**Tableau 3 :** Répartition des erreurs au test immédiat

Le pourcentage d'erreurs le plus important concerne toujours la configuration RH, sauf pour les enfants en condition explicite où ce pourcentage est équivalent à celui concernant les mots FH.

Le pourcentage d'erreur le plus faible concerne toujours les pseudo-mots sans H. Ceux-ci ne semblent pas poser de difficultés particulières de mémorisation.

En condition de test implicite, si nous considérons la totalité des mots SH, 95% d'entre eux en moyenne sont correctement restitués (89% pour les enfants et 100% pour les

adultes).

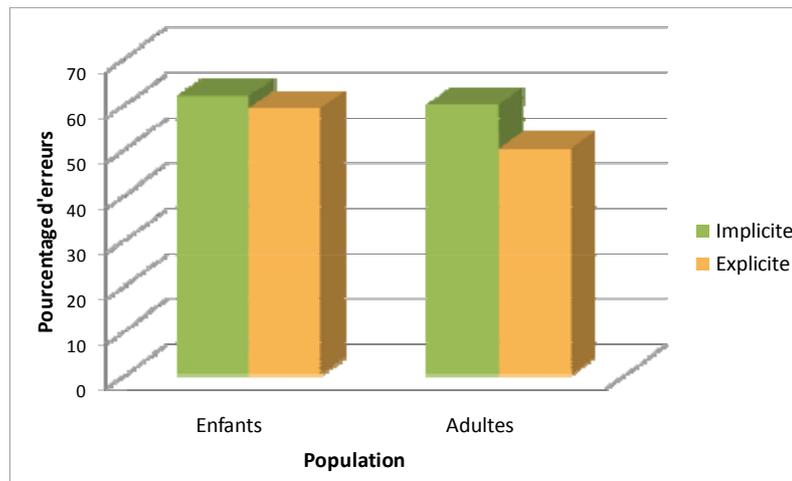
En condition explicite, 99% des mots SH sont restitués correctement.

## 2. Résultats au test différé

Les post-tests ont eu lieu trois semaines après la première épreuve.

Pour une première analyse, nous n’avons pris en compte que les résultats à la dictée, nous étudierons plus loin les performances au QCM à travers une analyse qualitative.

Contrairement à la situation de test immédiat, en test différé les performances des enfants et des adultes sont très proches, en explicite comme en implicite (proches de 50-60% d’erreurs).



**Figure 2 :** Résultats à l’épreuve de dictée

Des analyses statistiques détermineront l’existence d’éventuelles différences significatives. Quelles qu’elles soient, les variations sont modestes entre les deux populations et les différentes conditions.

La répartition des erreurs est comparable à celle que l’on trouve pour l’épreuve de test, en effet, leur nombre croît avec la complexité des pseudo-mots, cependant en condition implicite, les adultes font plus d’erreurs sur FH que RH.

	Condition explicite			Condition implicite		
	SH	FH	RH	SH	FH	RH
Enfants	8 (10%)	33 (41%)	40 (49%)	11 (13%)	35 (41%)	40 (46%)
Adultes	3 (6%)	18 (38%)	27 (56%)	17 (24%)	29 (40%)	26 (36%)

**Tableau 4 :** Répartition des erreurs à la dictée

Les résultats mettent en évidence un apprentissage notable des mots SH. En effet, Si l’on considère la totalité des mots SH vus en condition explicite, 87% d’entre eux en moyenne sont correctement restitués lors de la dictée (91% pour les adultes et 83% pour les enfants).

Concernant les items vus en condition implicite, en moyenne, les deux populations

confondues, 67% des mots SH sont correctement retranscrits après trois semaines (76% pour les enfants 58% pour les adultes).

## II. Analyse qualitative

Nous allons maintenant procéder à une analyse plus qualitative des erreurs rencontrées dans les corpus des sujets.

### 1. Types d'erreurs

On relève différentes modifications apportées à la forme des pseudo-mots. Ces items soit ne comportaient pas de H soit en incluaient un en position fréquente (FH) ou rare (RH).

Les modifications pouvaient consister soit en la suppression du H (Sup) soit en une migration du H vers une position plus fréquente ou plus rare.

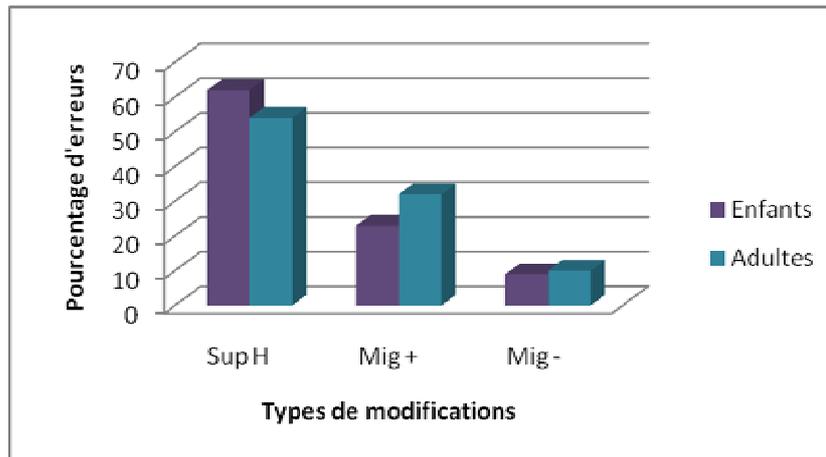
Quelques modifications consistaient en l'ajout d'un H à un mot qui n'en contenait pas initialement. Cet ajout pouvait se retrouver soit à une place habituelle (ex : *Pitegure* → *Pithegure*), soit à une place rare (ex : *Cagotire* → *Caghotire*). Nous avons regroupé ces ajouts avec les migrations : l'ajout d'un H en position habituelle a été comptabilisé avec les migrations du H en position habituelle (Mig +), et l'ajout d'un H en position rare avec les migrations en position rare (Mig -).

Nous n'avons pas retenu des changements rares plus difficiles à interpréter, par exemple le placement du H en position finale.

Les suppressions de H sont très fréquentes, chez les enfants (147/236 erreurs, soit 62%) comme chez les adultes (70/130 erreurs, soit 54%).

Les migrations vers des positions plus fréquentes représentent 55/236 erreurs (23%) chez les enfants contre 42/130 (32%) chez les adultes. Ces pourcentages sont nettement supérieurs à ceux qui concernent les migrations vers des positions plus rares : 22/236 (9%) chez les enfants et 14/130 chez les adultes (10%).

Les patrons de distribution des modifications sont donc très similaires dans les deux populations : on observe une forte proportion de H omis (de 50 à 60%), des migrations fréquentes vers des configurations correspondant à des positions habituelles (environ 25% des cas) et enfin un faible pourcentage de migrations vers des positions rares (de l'ordre de 10%).



**Figure 3** : Pourcentage d’erreurs en fonction du type de modifications.

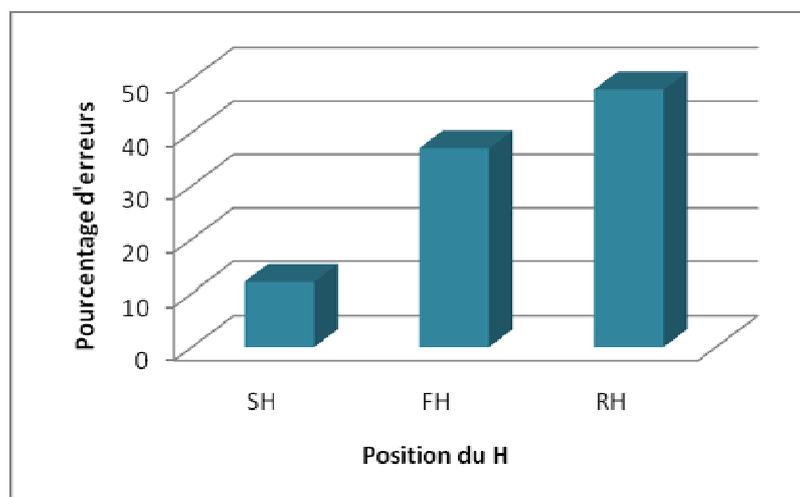
## 2. Répartition des erreurs

Nous avons également étudié la répartition des erreurs en fonction des modalités de présentation des items, en regroupant les tests immédiats et l’épreuve de dictée, car ce sont toutes des épreuves de retranscription, contrairement au QCM.

Sur un total de 366 erreurs portant exclusivement sur H, 45 (12%) affectent les items SH contre 136 (37%) les items FH et 175 (48%) les items RH.

Cette distribution correspond à nos hypothèses : les items RH comportent plus d’erreurs que les FH, et ces derniers plus que les items sans H. Cette répartition des erreurs varie peu en fonction du caractère immédiat ou différé des tests et des populations. En effet, bien que les erreurs soient plus nombreuses chez les enfants (n = 236) que chez les adultes (n = 130) (ce qui s’explique en partie par le fait que les enfants sont plus nombreux que les adultes : 46 contre 36), elles se répartissent de manière approximativement équivalente : environ 10% en SH, 40% en FH et 50% en RH.

Là encore, des analyses statistiques seront nécessaires pour déterminer le caractère significatif ou non des variations.



**Figure 4** : Répartition du total d’erreurs en fonction de la position du H

### 3. Résultats au QCM

Nous avons choisi d'étudier les résultats du QCM séparément, car cette épreuve consiste en une tâche de reconnaissance et non de production. De plus, l'étude des résultats au QCM, fait apparaître des données sensiblement différentes des précédentes.

Comme le montrent les données du tableau 5, les performances des enfants sont très proches de celles des adultes. En condition explicite, les choix correspondent à la hiérarchie relevée lors des tâches de dictée. En revanche, en condition implicite, la distribution des choix se rapproche du hasard (choix d'un item parmi trois) dans les deux populations.

	Condition explicite			Condition implicite		
	SH	FH	RH	SH	FH	RH
Enfants	14 (19%)	28 (37%)	33 (44%)	20 (27%)	27 (37%)	26 (36%)
Adultes	9 (19%)	15 (32%)	23 (49%)	26 (37%)	25 (36%)	19 (27%)

**Tableau 5 : Répartition des erreurs au QCM**

## III. Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été conduites en prenant d'une part les participants (F1) et, d'autre part, les items (non-mots) (F2) comme variable aléatoire.

Les nombres ou proportions d'erreurs ont été utilisés comme variables dépendantes (VD) dans des Analyses de Variance (ANOVAs) à 2 (Condition d'apprentissage : Implicite vs Explicite) x 2 (Test : Immédiat vs Différé) x 3 (Configuration du H : SH vs FH vs RH), avec mesures intégralement répétées sur les trois VI (variables indépendantes) pour les F2 et mesures répétées sur les deux dernières VI pour les F1.

Les analyses ont été conduites séparément pour les deux populations – enfants et adultes – en raison des différences très importantes de performance sous la condition Explicite.

### 1. Performances des enfants

Les erreurs sont plus fréquentes sous la condition Implicite (.96 sur 2) que sous la condition Explicite (.75),  $F(1, 44) = 5.85$ ,  $CMe = .49$ ,  $p < .02$ ;  $F(1, 5) = 10.3$ ,  $CMe = 196.68$ ,  $p < .05$ .

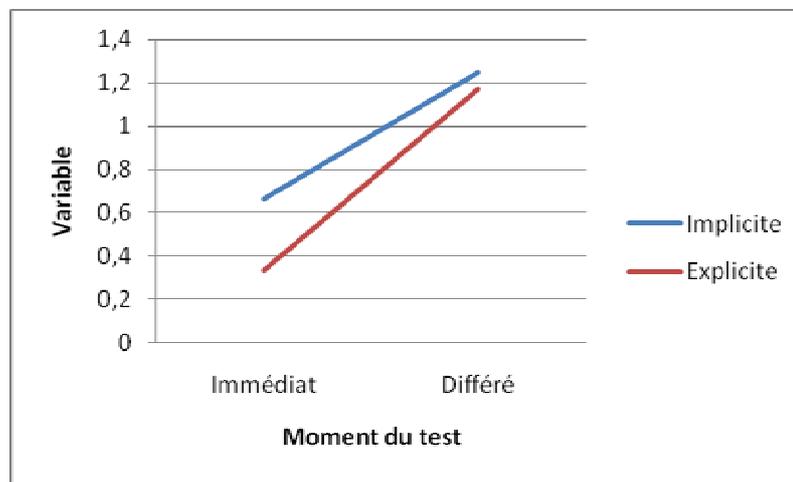
Elles sont également plus fréquentes en test différé (1,21) qu'en test immédiat (0,5),  $F(1, 44) = 95.51$ ,  $CMe = .36$ ,  $p < .00001$ ;  $F(1, 5) = 865.3$ ,  $CMe = 27.97$ ,  $p < .00001$ .

Leur fréquence diffère enfin en fonction des configurations de H,  $F(2, 88) = 61.75$ ,  $CMe = .40$ ,  $p < .00001$ ;  $F(2, 10) = 20.37$ ,  $CMe = 771.8$ ,  $p < .0005$ .

Les comparaisons planifiées montrent que les erreurs sont significativement moins fréquentes sous SH (.27) que sous les deux autres conditions ( $F(1) = 99.8$ ,  $p < .00001$ ;  $F(2) = 45.66$ ,  $p < .002$ ) et qu'elles le sont moins sous FH (1.04) que sous RH (1.25), ( $F(1) = 6.09$ ,  $p < .02$ ;  $F(2) = 1.59$  ns).

Deux interactions sont significatives. Premièrement, la condition d'apprentissage interagit avec le test,  $F(1, 44) = 3.22$ ,  $CMe = .36$ ,  $p = .08$ ;  $F(1, 5) = 29.72$ ,  $CMe = 34.06$ ,  $p < .005$ .

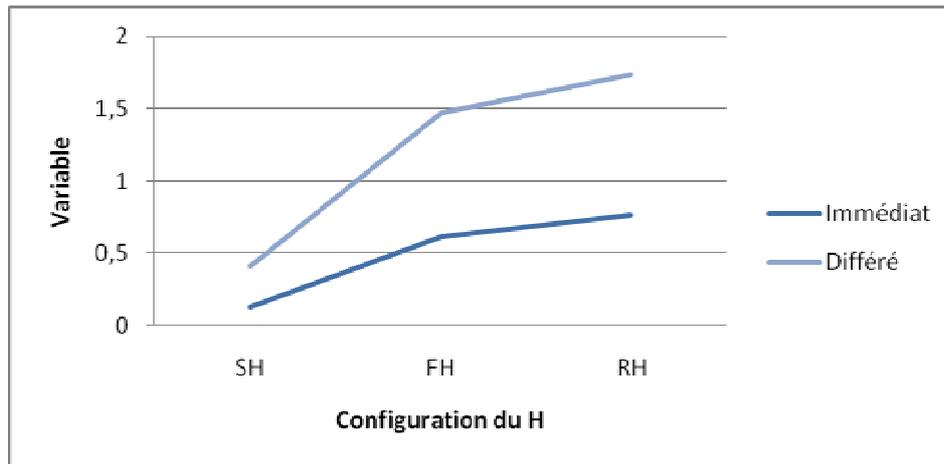
Les comparaisons post hoc (Tukey HSD) montrent que les erreurs sont significativement ( $F_1$  et  $F_2$ ,  $p < .02$ ) plus fréquentes en condition implicite (.66) qu'en condition explicite (.33) au seul test immédiat alors qu'aucune différence n'apparaît plus au test différé (respectivement 1.25 et 1.17) (Figure 5).



**Figure 5 :** Interaction Moment de test x Condition d'apprentissage

En second lieu, le moment de test et les configurations de H interagissent,  $F(2, 88) = 8.67$ ,  $CMe = .37$ ,  $p < .0005$ ;  $F(2, 10) = 10$ ,  $CMe = 215$ ,  $p < .005$ .

Comme l'illustre la Figure 6, les performances ne diffèrent pas significativement entre tests immédiats et tests différés sous les configurations ne comportant pas de H (SH ; respectivement .13 et .41) alors que les erreurs sont significativement plus fréquentes au test différé qu'au test immédiat pour les configurations FH (respectivement 1.48 vs .61) et RH (respectivement 1.74 vs .76).



**Figure 6 :** Interaction Configuration de H x Moment du test

En résumé, on constate que la condition d'apprentissage joue un rôle déterminant en test immédiat : à ce moment là les résultats des enfants sont meilleurs en explicite.

Naturellement, le moment du test influe significativement sur les performances, qui sont bien meilleures en immédiat qu'en différé, elles se dégradent avec le temps.

Trois semaines après la phase de test, les résultats des enfants se rejoignent : qu'ils aient participé à l'apprentissage explicite ou implicite, on ne note pas de différence significative entre les résultats obtenus en différé.

Enfin, la configuration de H est également une variable significative. Le nombre d'erreurs augmente avec la complexité de la configuration du pseudo-mot, en immédiat et en différé.

## 2. Performances des adultes

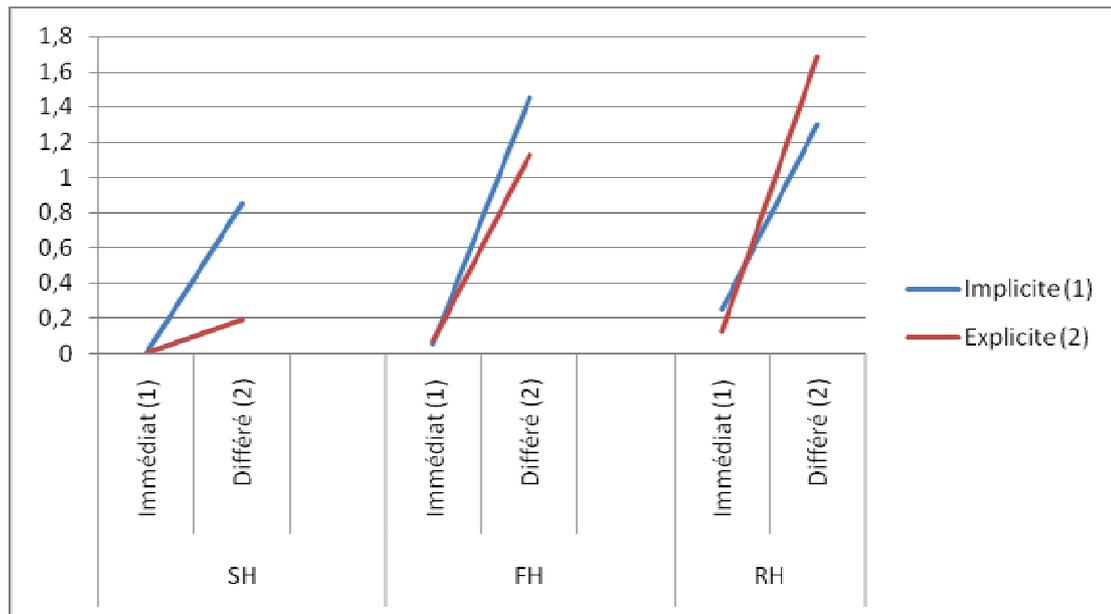
Les erreurs sont significativement plus fréquentes en test différé (1,10) qu'en test immédiat (0,08),  $F(1, 34) = 174.7$ ,  $CMe = .32$ ,  $p < .00001$ ;  $F(1, 5) = 161.78$ ,  $CMe = 261$ ,  $p < .0001$ .

Elles diffèrent aussi en fonction des configurations de H,  $F(2, 68) = 20.39$ ,  $CMe = .31$ ,  $p < .00001$ ;  $F(2, 10) = 7.33$ ,  $CMe = 710$ ,  $p < .02$ . Les comparaisons planifiées montrent que les erreurs sont significativement moins fréquentes sous SH (.26) que sous les deux autres conditions ( $F(1) = 31.77$ ,  $p < .00001$  ;  $F(2) = 32.14$ ,  $p < .005$ ) et qu'elles le sont tendanciellement moins sous FH (.67) que sous RH (.84), ( $F(1) = 3.97$ ,  $p = .05$  ;  $F(2) = 1.32$  ns).

L'interaction moment de test et configurations de H est significative,  $F(2, 68) = 13.4$ ,  $CMe = .25$ ,  $p < .0001$  ;  $F(2, 10) = 5.52$ ,  $CMe = 552$ ,  $p < .05$ .

Les comparaisons post doc (Tukey HSD) montrent que les erreurs ne varient pas en fonction des configurations de H au test immédiat (respectivement .01, .06 et .19 pour SH, FH et RH) alors qu'elles diffèrent significativement en différé ( $p < .001$ ) entre SH (.52) et FH (1.29) et RH (1.49), ces deux dernières ne différant pas entre elles.

L'interaction condition x test x configuration est également significative,  $F(2, 68) = 6.53$ ,  $CMe = .25$ ,  $p < .005$  ;  $F(2, 10) = 8.62$ ,  $CMe = 125$ ,  $p < .01$ .



**Figure 7 : Interaction Condition x Test x Configuration**

Comme l'illustre la Figure 7, cette interaction est due à ce que, sous la seule condition SH, le groupe en condition implicite commet significativement plus d'erreurs (.85) que le groupe en condition explicite (.19) au test différé, cette différence étant moins forte sous les autres conditions.

Pour les adultes, on observe les effets des mêmes variables que pour les enfants. D'une part, le moment du test influe sur les performances en les faisant significativement baisser avec le temps. D'autre part, plus la configuration du pseudo-mot est complexe, plus le nombre d'erreurs est important.

En définitive, on observe l'influence de trois variables : la condition (implicite ou explicite), le test (immédiat ou différé), et la configuration du pseudo-mot. Elles agissent significativement sur les résultats des adultes et des enfants.

Concernant les adultes, les variables test et configuration influencent significativement les résultats. Cependant, la condition n'est significative que sous la configuration SH au test différé. Ce qui veut dire qu'on n'observe pas de différence significative d'une situation d'apprentissage à l'autre en test immédiat et en test différé pour les configurations FH et RH. C'est un résultat que nous n'avions pas prévu dans nos hypothèses.

Pour les deux populations, le nombre d'erreurs est significativement plus élevé en différé qu'en immédiat. Les résultats se dégradent nettement avec le temps.

La configuration du pseudo-mot joue également un rôle important sur les performances des enfants : les erreurs sont significativement moins fréquentes sous SH que sous FH et RH, et elles le sont moins sous FH que sous RH, en immédiat comme en différé.

Pour les adultes, en différé, l'effet de la configuration de H est également observable : il y a significativement moins d'erreurs sous SH que sous FH et RH, mais la différence entre FH et RH n'est pas significative. Par contre, on observe qu'en condition de test immédiat, la différence entre les configurations de H n'est pas significative.

#### **IV. Etudes de cas**

Dans notre protocole de tests auprès des enfants de CM2, nous avons proposé les livrets de textes à tous les enfants des deux classes sans distinction.

Nous avons conservé les corpus des sujets éliminés aux pré-tests afin de pouvoir éventuellement étudier plus spécifiquement les performances d'enfants en difficultés, sous forme d'études de cas.

Nous avons retenu tout particulièrement les résultats de Valentin et Nicolas, qui ont été testés en condition implicite, ainsi que ceux d'Antoine et Théo, qui ont été évalués en condition explicite.

Parmi eux, seul Antoine a été éliminé aux pré-tests.

### **1. En implicite**

#### **1.1. Valentin**

Nous avons choisi d'étudier ses résultats car c'est l'enfant qui a fait le plus d'erreurs lors de la passation des tests en immédiat. En effet, il a fait 5 erreurs sur les 6 pseudo-mots et toutes portaient sur le H.

Pseudo-mots vus	Restitution immédiate	Post-test dictée	Choix QCM
Cagotire	Cagothire	Caghotire	Caghotire
Piteghure	Pithegure	Pitegure	Piteghure
Malhoxige	Maloxige	Malhoxige	Malhoxige
Ludarhose	Ludharose	Lhudarose	Ludharose
Doxilare	Doxilare	Doxhilare	Doxilhare
Voridhate	Vorhidhate	Vorhidhate	Vorhidhate
Nombre d'erreurs	5/6	5/6	4/6

Tableau 6 : Résultats de Valentin

Le seul mot juste est *Doxilare*, qui ne comportait pas de H et a été restitué sans erreur. L'autre mot SH était *Cagotire*, et Valentin a ajouté un H en position habituelle (*Cagothire*) en le transcrivant. On pourrait supposer qu'il ait été influencé en ayant lu dans les textes précédents, des mots comportant des H. Mais curieusement, le mot *Cagotire* apparaissait en première position dans son corpus.

En ce qui concerne les mots comportant un H dans un bigramme habituel (*Ludarhose* et *Malhoxige*), ils sont tous les deux retranscrits de façon erronée. Dans l'un (*Ludharose*), le H a été déplacé à une position rare, ce qui est étonnant. D'autant plus que son corpus ne comportait qu'une seule fois le bigramme dh, l'influence d'un mot vu précédemment ne peut donc pas expliquer cette erreur inhabituelle. Quant à *Malhoxige*, le H a été tout simplement omis, erreur très couramment rencontrée dans les différents corpus.

Enfin les deux mots comportant des bigrammes rares ont été eux aussi sujets à transcription erronée. *Voridhate* a été retranscrit *Vorhidate*, le H migrant cette fois à une place plus fréquente. Pour *Piteghure*, on observe le même phénomène : le H est déplacé à une place plus fréquente, c'est-à-dire après le t.

En ce qui concerne les post-tests, on observe qu'en dictée cinq mots parmi les six comportent des erreurs. Un si grand nombre d'erreurs n'est pas étonnant étant donné qu'au test immédiat, Valentin n'avait pas su mémoriser les formes orthographiques. Il ne pouvait donc pas les avoir retenues trois semaines plus tard. On constate qu'il semble se rappeler que la plupart des mots comportaient un H mais il ne peut le restituer à sa place exacte. Un des mots est retranscrit sans H (*Doxilare*) alors qu'il possédait initialement un H en position habituelle. Tous les autres mots sont restitués avec des H mais la position n'est la bonne que pour deux d'entre eux.

Quant au QCM, Valentin fait quatre erreurs et la majorité des mots choisis ne correspondent pas à ses erreurs en dictée ou lors des tests. Ici également les réponses données semblent aléatoires. Seuls les mots *Malhoxige* et *Piteghure* sont reconnus justement, mais on peut penser que c'est dû au hasard étant donné qu'ils étaient faux lors des tests. Les cases semblent cochées aléatoirement, les H migrant tantôt à une place plus habituelle et tantôt à une place plus rare.

Pourtant les réponses de Valentin sont très surprenantes au regard de ses résultats aux pré-tests. En effet, il est parmi les meilleurs au pré-test de lecture, et ses scores en orthographe sont bien au dessus de la moyenne de sa classe. Ces performances laissent supposer que ses capacités de décodage et de recodage phonologiques sont très bonnes. Malgré cela, il n'a pas pu mémoriser la place exacte du H dans les pseudo-mots. Ce qui

montre que dans ce cas précis, l’auto-apprentissage peut ne pas être efficace, même pour un enfant ayant de bonnes habiletés de recodage.

## 1.2. Nicolas

A l’inverse, nous avons choisi d’étudier le cas de Nicolas, qui fait partie du peu d’enfants à n’avoir fait aucune erreur sur le H lors des tests. Tous les mots ont été orthographiés correctement, quelle que soit la place du H. Ses résultats particulièrement bons ont retenu notre attention.

Pseudo-mots vus	Restitution immédiate	Post-test dictée	Choix QCM
Ludarose	Ludarose	Ludaroz	Ludarihose
Doxhilare	Doxhilare	Dogzilaré	Doxilhare
Vorhidate	Vorhidate	Vhoridate	Voridhate
Maloxige	Maloxige	Maloxige	Malhoxige
Pithegure	Pithegure	Pithegure	Pithegure
Caghotire	Caghotire	Ghagotire	Caghotire
Nombre d’erreurs	0/6	3/6	4/6

Tableau 7 : Résultats de Nicolas

Aux pré-tests, ses résultats se situent dans la norme supérieure des étalonnages. Par rapport à sa classe, il est largement au-dessus de la moyenne pour l’épreuve de lecture, mais légèrement en dessous pour l’orthographe.

Lors de la dictée proposée en post-tests, Nicolas fait trois erreurs portant sur le H. La première erreur est une omission (*Doxhilare* devient *Dogzilaré*) et concerne le bigramme « xh », très rarement rencontré dans la langue française (643<sup>ème</sup> place dans les TOKENS de Manulex). La seconde, une migration (*Vorhidate* devient *Vhoridate*), peut être envisagée sous deux angles. Soit il s’agit d’une migration à une place moins habituelle (en considérant le bigramme « vh »), soit plus habituelle (dans le bigramme « ho », 141<sup>ème</sup> place). Il semble plus logique que Nicolas ait placé le H entre le V et le O par un mécanisme d’analogie en référence au bigramme « ho ». En effet, celui-ci est plus fréquent que le bigramme dans lequel se trouvait initialement le H de *Vorhidate*, soit « rh » (429<sup>ème</sup> place). Le dernier H conserve sa place dans le bigramme « gh », mais c’est la place du bigramme qui est modifiée (*Caghotire* devient *Ghagotire*). Les pseudo-mots qu’il avait vus sans H (*Ludarose* et *Maloxige*) sont justes, ainsi que celui qui comportait un H à une position habituelle (*Pithegure*, dont le bigramme « th » est à la 276<sup>ème</sup> place).

Les mots qu’il n’est pas parvenu à restituer sans erreurs sont ceux qui comportaient initialement un H dans un bigramme relativement habituel (« rh », 429<sup>ème</sup> place), et dans un bigramme rare (« gh », 562<sup>ème</sup> place, et « xh », 643<sup>ème</sup> place). Nicolas se rappelle de la présence du bigramme « gh » dans le pseudo-mot *Caghotire* mais n’est pas capable de le restituer à son emplacement exact.

Au QCM, Nicolas reconnaît deux mots seulement sur les six proposés. On note que seul le mot *Pithegure*, comportant le bigramme « th », est juste tout au long des épreuves (en immédiat puis en différé à la dictée et au QCM). Cette fois le mot *Caghotire* est bien reconnu, ce qui laisse penser que Nicolas se rappelait de la présence du bigramme « gh » mais pas assez bien pour le restituer à la bonne place lors de la dictée.

Là encore, malgré des capacités de décodage phonologique efficaces et une parfaite mémorisation immédiate des formes orthographiques, celles qui comportaient les bigrammes les plus rares n'ont pas pu être mémorisées sur le long terme.

### **1.3. Conclusion**

L'étude plus approfondie des performances de ces enfants confirme la tendance générale de la population. À savoir qu'en implicite, on rencontre des erreurs dès la restitution immédiate des pseudo-mots, et cela quel que soit le niveau des enfants. Aux tests différés, les erreurs sont très nombreuses et les enfants rencontrent de grandes difficultés pour retranscrire le H à la bonne place, ainsi que pour reconnaître le pseudo-mot qu'ils ont lu, choisissant un homonyme, la plupart du temps aléatoirement. Même un enfant ayant parfaitement réussi la restitution immédiate commet de nombreuses erreurs lors des tests différés, ce qui montre que la mémorisation des pseudo-mots n'a pas résisté aux trois semaines de délai. Les enfants ont mémorisé quelques traces orthographiques mais elles ne sont pas assez prégnantes et la position exacte du H leur échappe.

## **2. En explicite**

### **2.1. Antoine**

Antoine est né en 1996, il a deux ans de retard et redouble son CM2 cette année. Selon son enseignant, il est suivi en orthophonie pour une dyslexie-dysorthographe sévère, mais nous n'avons pas pu avoir confirmation du diagnostic. C'est le fait qu'Antoine soit en difficulté face à l'écrit et qu'il soit probablement dyslexique qui a retenu notre attention : nous nous sommes demandé comment réagirait un enfant avec des difficultés phonologiques (mises en évidence dans les pré-tests) face à des pseudo-mots avec des bigrammes plus ou moins complexes contenant une lettre muette.

Aux pré-tests, Antoine a obtenu un score global de 11/70 à la dictée du corbeau (L2MA), alors que la moyenne de la classe est de 51,83. Il se situe à -5,6 ET (écarts-types) par rapport à la norme des enfants de CM2. À l'épreuve du Lobrot (test de compréhension en lecture), il a répondu de façon juste et appropriée, mais à seulement 15 questions sur 36 (moyenne de la classe : 30,4). Nous n'avons donc pas retenu ses résultats dans notre population de référence.

De façon générale, nous avons remarqué qu'il passait plus de temps que ses camarades sur la lecture des textes et il nous a sollicités à plusieurs reprises pour répondre aux questions. Concernant ses productions en restitution immédiate, nous relevons une réponse correcte, trois erreurs concernant le H et deux erreurs concernant le reste du mot (ces dernières n'étant pas prises en compte dans le total des erreurs du tableau).

Pseudo-mots vus	Restitution immédiate	Post-test dictée	Choix QCM
Voridate	Veritable	Voridate	Voridhate
Ludharose	Lehodarmo	Ludarose	Ludharose
Doxilhare	Doxilare	Doxilar	Doxilhare
Pitegure	Garuse	Pitégure	Pithegure
Maloxhige	Moxilar	Maloxige	Maloxige
Cagothire	Cagotire	Cagotire	Caghotire
Nombre d'erreurs	5/6	4/6	4/6

**Tableau 8 : Résultats d'Antoine**

Nous constatons que les pseudo-mots sont très déformés, plus que chez les autres enfants. La forme phonologique est rarement respectée. Aucun item n'a été restitué correctement, cependant, Antoine a respecté l'absence de H dans les deux pseudo-mots SH, même si dans les deux cas, la structure du mot a été modifiée lors de la retranscription (*Voridate* → *Veritable* ; *Pitegure* → *Garuse*).

Le seul mot écrit de façon phonologiquement correcte est celui comprenant un H en position fréquente.

Antoine n'a retranscrit le H qu'une fois (dans toutes les autres restitutions, il a omis le H) mais l'a placé en position inattendue, entre deux voyelles. Cette configuration est quasiment inexistante en français.

Concernant les post-tests, en dictée tous les H ont été omis, par conséquent seuls deux pseudo-mots sont justes : ceux qui ne comprenaient pas de H au départ (*Voridate* et *Pitegure*). Les formes phonologiques des mots sont respectées. Nous pouvons penser que pendant les tests, la difficulté d'Antoine à restituer la forme phonologique du pseudo-mot pourrait provenir d'une mauvaise lecture, puisqu'en dictée la forme phonologique est respectée. La tendance d'Antoine à supprimer les H en dictée se retrouve également dans les réponses des « normolecteurs », qui ont eux aussi souvent omis le H.

Au QCM on relève deux réponses justes sur six. Il est fort probable que ces résultats soient le fruit du hasard, étant donné les difficultés d'Antoine en langage écrit en général, et surtout ses résultats aux tests immédiats. En effet, il n'avait déjà pas mémorisé le H ni sa place au sein du pseudo-mot. Ses résultats à l'épreuve de dictée montrent également qu'il n'a pas retenu la place du H.

Enfin, dans les autres questions du test, portant sur la compréhension en lecture, nous notons de nombreuses erreurs non phonologiquement plausibles ainsi que des erreurs de graphies contextuelles (ex : *serpa* pour serpent, *tressor* pour trésor, *grose* pour grosse).

## 2.2. Théo

Ses résultats ont retenu notre attention car au test immédiat il n'a commis aucune erreur, tous les mots ont été restitués correctement quelle que soit leur complexité.

Concernant les post-tests, en dictée, Théo a commis une seule erreur, sur un pseudo-mot avec un H en position fréquente : *Pithegure* → *Pitegure*. Il a retranscrit le pseudo-mot en omettant le H. À l'épreuve de QCM Théo n'a également commis qu'une seule erreur sur l'item *Cagothire* : il a choisi le H en position moins fréquente (*Caghotire*). Tous les autres mots ont été restitués correctement.

Pseudo-mots vus	Restitution immédiate	Post-test dictée	Choix QCM
Maloxige	Maloxige	Maloxige	Maloxige
Voridhate	Voridhate	Voridhate	Voridhate
Cagothire	Cagothire	Cagothire	Caghotire
Pithegure	Pithegure	Pitegure	Pithegure
Doxilare	Doxilare	Doxilare	Doxilare
Ludharose	Ludharose	Ludharose	Ludharose
Nombre d'erreurs	0/6	1/6	1/6

**Tableau 9 : Résultats de Théo**

Les résultats présentés permettent de mettre en évidence un effet d'apprentissage en condition explicite. Cinq pseudo-mots sur six ont été suffisamment bien mémorisés pour être restitués trois semaines plus tard sans erreur. Toutefois deux erreurs subsistent, sur un H fréquent et un H rare.

### 2.3. Conclusion

Même en situation d'apprentissage explicite, les habiletés de décodage semblent jouer un rôle prépondérant. En effet, un enfant qui a eu des difficultés en lecture et en orthographe dans les pré-tests a été très gêné dans la mémorisation des pseudo-mots proposés. Les déformations d'ordre phonologique auxquelles sont soumis les pseudo-mots suggèrent une mauvaise identification qui a entravé l'apprentissage. Mais ces difficultés ne sont pas représentatives de la tendance générale des sujets de son âge, la plupart des enfants qui ont passé les tests n'entrent pas dans ce cadre. En effet nous n'avons rencontré que peu d'erreurs phonologiques dans la retranscription des pseudo-mots.

Théo quant à lui, présentait déjà de bons résultats aux pré-tests (parmi les meilleurs résultats au Corbeau et au Lobrot), tout en restant dans la moyenne des enfants de CM2. Ses résultats après trois semaines montrent un apprentissage efficace et résistant, ce qui n'est pas le cas de tous les enfants testés en situation explicite.

Globalement en situation d'apprentissage explicite, les résultats en test immédiat font apparaître une meilleure mémorisation du H, par rapport aux résultats en apprentissage implicite.

Le délai de trois semaines entre les tests et les post-tests vient atténuer cette différence entre les deux conditions d'apprentissage : on retrouve une proportion semblable d'erreurs dans les deux cas, chez les enfants.

---

**Chapitre V**  
**DISCUSSION DES RESULTATS**

---

## **I. Confrontation à nos hypothèses**

### **1. Rappel**

Notre mémoire portant sur la comparaison d'un apprentissage explicite et implicite, nous prévoyions de mettre en évidence les limites d'un apprentissage implicite dans le cas de pseudo-mots contenant une lettre muette.

Nous avons soumis notre expérimentation à deux populations : des enfants de CM2 et des étudiants de première année d'orthophonie. Nous nous attendions à une importante diversité des résultats induite par la différence de niveau en orthographe entre les deux populations et par des connaissances orthographiques plus fournies chez les adultes.

Notre protocole de test s'est déroulé en deux temps : les tests immédiats et trois semaines plus tard les tests différés. Ce délai visait à vérifier la mémorisation des pseudo-mots à moyen terme. Nous pensions mettre en évidence de moins bons résultats aux tests différés qu'aux tests immédiats, ceci pour les enfants comme pour les adultes.

Concernant le degré de complexité des pseudo-mots, nous avons émis l'hypothèse que la majorité des erreurs concernerait les items RH puis FH, et que les items SH seraient mieux mémorisés que les items FH et RH.

Nous avons également formulé des hypothèses concernant les modifications qui seraient apportées à la forme des pseudo-mots lors de leur retranscription.

Pour les items sans difficulté particulière – c'est-à-dire sans H – nous ne pensions pas noter de différences significatives entre les deux conditions d'apprentissage.

Nous pensions observer plus d'erreurs sur les items RH que sur les items FH et SH. Concernant les pseudo-mots FH et RH, nous nous attendions à rencontrer lors de leur retranscription des simplifications, comme l'omission du H, et des migrations du H à une place plus ou moins habituelle dans le pseudo-mot.

### **2. Validation des hypothèses**

L'analyse quantitative des résultats obtenus aux tests et post-tests auprès des enfants et des adultes met en évidence plusieurs effets.

#### **2.1. La condition de test**

De façon générale, adultes et enfants confondus, les résultats en immédiat montrent de meilleures performances en situation explicite (10% d'erreurs) qu'en situation implicite (20% d'erreurs).

Chez les enfants, on observe un effet significatif de la condition de test (explicite vs implicite) sur les résultats en immédiat.

Chez les adultes cependant, les performances ne diffèrent pas significativement en immédiat, d'une situation d'apprentissage à l'autre, ce que nous n'avions pas prévu dans

nos hypothèses. Les seules différences significatives entre implicite et explicite apparaissent sous la configuration SH à l'épreuve de dictée.

En situation de test différé, à l'épreuve de dictée, l'effet de la condition d'apprentissage n'est plus significatif.

En définitive, la différence entre implicite et explicite est significative seulement pour les enfants, en condition de test immédiat. **Ces résultats mitigés ne nous permettent pas de valider notre hypothèse selon laquelle les sujets retiennent mieux les pseudo-mots appris en situation explicite.**

Cela peut s'expliquer par le fait que nous n'avions pas annoncé dès le début du protocole aux sujets qu'ils auraient à rappeler les mots après les tests. Si nous avons exposé notre projet de post-test aux sujets en situation explicite dès le départ, peut-être auraient-ils mis en place des stratégies de mémorisations en prévision des post-tests trois semaines plus tard.

## 2.2. La population

Les adultes obtiennent des performances significativement meilleures que les enfants, en situation de test immédiat mais pas en différé.

**Ces données ne permettent pas de confirmer notre hypothèse selon laquelle les adultes obtiendraient de manière générale de meilleurs résultats que les enfants.**

## 2.3. La configuration du H

Un effet significatif de la position du H (configuration du pseudo-mot) a été mis en évidence : les résultats des adultes comme des enfants montrent une meilleure restitution du pseudo-mot lorsque celui-ci ne comportait pas de H.

Pour les enfants, les erreurs sont significativement moins fréquentes sous SH que sous les deux autres conditions, et elles le sont moins sous FH que sous RH.

Pour les adultes, l'effet de la configuration de H est également significatif : on retrouve moins d'erreurs sous SH que sous les deux autres configurations, et moins sous FH que sous RH.

Cette distribution correspond à nos prévisions : nous avons relevé 12% d'erreurs affectant les items SH, contre 37% les items FH et 48% les items RH.

**Notre hypothèse sur la proportion d'erreurs en fonction de la complexité des pseudo-mots est ainsi validée : les items RH comportent plus d'erreurs que les FH, et ces derniers plus que les items sans H.**

## 2.4. Les migrations de H

**L'analyse qualitative des performances des deux populations confirme également nos hypothèses concernant les modifications qui seraient apportées à la forme des pseudo-mots retranscrits. En effet, on retrouve deux grands types d'erreurs : des omissions et des migrations à une place plus ou moins habituelle.**

Les modèles de distribution des modifications sont très similaires dans les deux

populations : la modification la plus fréquente concerne le H omis, ensuite vient la migration vers des configurations correspondant à des positions fréquentes, enfin on note un faible pourcentage de migrations vers des positions rares.

Ce résultat est valable tant en situation de test immédiat que différé, et pour les adultes comme pour les enfants.

À propos de la différence entre les deux populations, nous notons plus de suppressions de H chez les enfants (62%) que chez les adultes (54%). Ensuite, les migrations en position plus habituelle sont plus fréquentes chez les adultes (32%) que chez les enfants (23%). Enfin, les migrations en place moins habituelle représentent pour les enfants et les adultes respectivement 9% et 10%.

### **2.5. Le moment de test**

Nous avons constaté un effet significatif du moment de test (immédiat vs différé) sur les performances des enfants et des adultes : le nombre d'erreurs est significativement plus élevé en situation de test différé qu'en situation de test immédiat, pour les deux populations.

Le délai de trois semaines a eu quasiment le même effet sur les sujets en explicite et en implicite. **Les représentations orthographiques des pseudo-mots ont été très dégradées avec le temps, ce qui va dans le sens de notre hypothèse concernant l'effet du délai sur leur mémorisation.**

### **3. Les interactions**

Concernant les enfants, la condition d'apprentissage interagit avec le test (immédiat vs différé), les erreurs étant significativement plus fréquentes en condition implicite qu'en condition explicite au seul test immédiat. Aucune différence n'apparaît plus au test différé.

Pour les adultes, la condition d'apprentissage n'interagit pas significativement avec le moment de test.

Ensuite, le moment de test et les configurations de H interagissent, les performances ne diffèrent pas entre tests immédiats et différés sous les configurations ne comportant pas de H alors que les erreurs sont significativement plus fréquentes au test différé qu'au test immédiat pour les configurations FH et RH.

Pour les adultes, l'interaction Moment de test et Configurations de H est aussi significative. Les erreurs ne varient pas significativement en fonction des configurations de H au test immédiat alors qu'elles diffèrent significativement entre SH d'un côté et (FH et RH) de l'autre en test différé, ces deux dernières ne différant pas significativement entre elles.

Chez les adultes, des différences entre implicite et explicite n'apparaissent que sous la condition SH aux épreuves différées, ce qui correspond à l'interaction Groupe x Test x Condition.

Par ailleurs, nous avons obtenu des résultats que nous n'avions pas forcément prévus au départ : par exemple, en condition de test différé, les performances des enfants et des

adultes sont très proches, en condition explicite comme en condition implicite, quelle que soit la configuration de H. Dans le cadre de ces pseudo-mots avec un bigramme contenant une lettre muette, nous constatons que l'apprentissage explicite comme implicite atteint ses limites après trois semaines.

Ensuite, en condition explicite en post-test, les choix au QCM correspondent à la hiérarchie relevée lors des tâches de dictée (moins d'erreurs sous SH que sous FH et RH, moins sous FH que sous RH). En revanche, en condition implicite, la distribution des choix se rapproche plus du hasard dans les deux populations.

La configuration des items n'a pas d'incidence sur les résultats : quelle que soit la place du H, les pourcentages d'erreurs sont comparables chez les adultes et chez les enfants.

## **II. Confrontation à la théorie**

### **1. L'apprentissage explicite**

Selon Meulemans (1998), l'apprentissage explicite s'effectue de manière volontaire, l'attention du sujet est focalisée sur la connaissance à acquérir et il peut par la suite s'en servir intentionnellement. Les connaissances ainsi acquises sont accessibles à la conscience et verbalisables.

Lors de la situation d'apprentissage explicite que nous avons proposée aux sujets, le but de la consigne était de focaliser leur attention sur l'orthographe. Nous pensions ainsi que les connaissances seraient davantage accessibles à la conscience des sujets et donc plus facilement mobilisables par la suite.

Nous avons constaté une réelle efficacité de l'apprentissage explicite lors des tests immédiats (90% des mots correctement retranscrits). Cependant, les performances chutaient considérablement après un délai de trois semaines (50% des mots étaient correctement retranscrits à l'épreuve de dictée).

En considérant les résultats plus en détail, nous avons constaté qu'en moyenne 99% des pseudo-mots SH vus en condition explicite étaient correctement restitués en test immédiat, et 87% en différé. Ces résultats attestent d'un apprentissage explicite efficace pour les pseudo-mots sans H.

Mais en ce qui concerne les items FH et RH, l'apprentissage n'a pas été aussi efficace les résultats ne sont pas aussi performants. Alors que les items étaient bien restitués en immédiat, les résultats chutent à 36% pour les items FH et 15% pour les items RH.

L'apprentissage a moins bien résisté au temps pour les mots FH, et encore moins pour les RH.

Gombert (2003) explique justement que les connaissances acquises explicitement sont fragiles et ont besoin d'être réactualisées pour rester mobilisables.

Or dans le cas de notre protocole, ces connaissances n'ont pas été réactualisées. Chaque pseudo-mot a fait l'objet d'un apprentissage explicite lors d'une séance seulement. La faiblesse de la mémorisation pourrait s'expliquer par le fait que nous n'avons pas renforcé l'acquisition de ces connaissances au cours d'autres séances. En l'absence de réactualisation, les connaissances se sont estompées avec le temps. Les items FH et RH étant particulièrement difficiles à retenir de par leur inconsistance, les performances sont d'autant plus affectées par le temps et l'absence de réactivation.

## 2. Mise en évidence de l'apprentissage implicite

Selon Meulemans (1998), la capacité d'apprentissage implicite est présente tout au long de la vie. Son affirmation est corroborée par nos résultats, qui identifient un apprentissage implicite en test immédiat, pour les adultes et pour les enfants, surtout sur les pseudo-mots simples.

Les auteurs s'accordent à dire que l'apprentissage implicite s'opère à l'insu du sujet et de façon non intentionnelle. Les connaissances acquises via ce mode d'apprentissage sont difficilement accessibles à la conscience et l'individu ne parvient pas forcément à les verbaliser.

Dans notre expérimentation, les pseudo-mots mots étaient présentés à quatre reprises au sein de textes, et l'attention des enfants était portée sur la compréhension. L'apprentissage s'effectuait donc à l'insu des sujets, de façon non intentionnelle, au fur et à mesure des expositions au pseudo-mot. Nous nous attendions à ce que les sujets soient sensibles à la récurrence d'apparition des items et mémorisent ainsi leurs caractéristiques orthographiques.

C'est ce que nous avons constaté en condition de test immédiat. En effet, 80% des items proposés ont été correctement orthographiés après avoir été décodés, ce qui atteste de l'efficacité de l'auto-apprentissage.

Par contre, trois semaines plus tard, 39% des mots seulement ont été orthographiés correctement lors de l'épreuve de dictée.

On constate une nette dégradation des connaissances implicitement acquises après un délai de trois semaines.

Si l'on étudie plus en détail ces résultats, on constate que les pseudo-mots SH ont été beaucoup mieux appris que les autres. En effet, 95% d'entre eux sont correctement restitués lors des tests immédiats et ont donc été appris implicitement.

Les résultats des post-tests mettent également en évidence un apprentissage notable des pseudo-mots SH. En moyenne, toujours pour les deux populations, 67% des pseudo-mots SH sont correctement retranscrits après trois semaines.

Cet apprentissage implicite est moins marqué pour les items FH et RH, puisqu'ils ont été correctement restitués (les deux populations confondues) à respectivement 26% et 24% en moyenne.

Selon Share (1999), le décodage phonologique conduirait à une mémorisation de la forme orthographique du mot par le processus d'auto-apprentissage. L'ensemble de nos résultats en condition implicite confirme cette théorie, tout en mettant en évidence ses limites en ce qui concerne les pseudo-mots complexes, comprenant une lettre muette.

Dans ces cas là, lors de la retranscription immédiate et différée, les sujets ont rencontré des difficultés pour restituer le H à la bonne place au sein du pseudo-mot.

### 3. Les limites de cet apprentissage

Lors de notre analyse qualitative, nous avons rencontré plusieurs types d'erreurs : des suppressions du H et des migrations de celui-ci à une position plus ou moins habituelle. Ces tendances générales peuvent s'expliquer de plusieurs manières.

Tout d'abord, on observe que les enfants comme les adultes ont majoritairement procédé au cours de la transcription à une suppression du H. Celui-ci n'ayant pas de contrepartie phonologique, il est fort probable que la mémorisation soit moins « profonde » que pour les autres lettres du pseudo-mot, et il serait donc plus facilement oublié.

Ensuite, 32% des erreurs des adultes concernent la migration du H en position plus fréquente dans le pseudo-mot (ex : *Caghotire* → *Cagothire*). Nous pensons que cela est dû à l'influence de leurs connaissances orthographiques antérieures, plus riches que celles des enfants, étant donné leur niveau d'expertise en orthographe et leur plus grande expérience de l'écrit.

Dans ce cas, nous pouvons dire que les connaissances antérieures des sujets influent sur la mémorisation de nouvelles formes orthographiques, et ceci de façon contraignante. En effet, elles interfèrent dans la mémorisation lorsque les formes rencontrées sont peu communes dans le système de référence des sujets. Ceci est vérifié chez les adultes mais également chez les enfants, pour qui ce type de migration de H représente 23% des erreurs.

Elles biaisent la mémorisation et poussent les sujets, lors de la retranscription, à placer un H dans une position qui leur paraît plus habituelle. Malgré le fait qu'ils aient mémorisés la place du H, celui-ci est replacé dans un bigramme qui leur paraît plus conforme en regard des connaissances qu'ils ont acquises.

Nos résultats rejoignent ceux de l'étude de Campbell & Coltheart (1984). Les auteurs démontrent également que, malgré le nombre d'expositions au mot-cible qui aurait dû être suffisant pour permettre un apprentissage implicite, les étudiants ne sont pas parvenus à mémoriser le mot-cible proposé. Dans leur étude, les étudiants avaient, pour la très grande majorité, procédé à la retranscription du mot Gandhi en plaçant le H en position plus habituelle dans leur langue (*Ghandi*). Ces auteurs émettent alors l'hypothèse que les connaissances implicites des étudiants sur les fréquences des bigrammes en anglais influencent fortement l'apprentissage de nouvelles formes orthographiques peu courantes dans la langue. C'est également ce que nous avons constaté : l'orthographe des mots contenant des bigrammes dont la fréquence est rare en français a été particulièrement difficile à retenir pour nos sujets.

Enfin, les migrations vers des positions plus rares représentent 9% des modifications de pseudo-mots chez les enfants et 10% chez les adultes. Or les adultes disposent de connaissances sur l'écrit plus développées que les enfants. Cela aurait pu entraîner une différence plus marquée entre les résultats des adultes et des enfants.

Ce type de modification est surprenant de la part des adultes car il va à l'encontre de ce qu'ils connaissent de la langue.

Une hypothèse serait que les sujets ont été influencés par les autres pseudo-mots dont la place du H variait. En effet, chaque sujet a vu, au sein de son corpus, deux pseudo-mots

avec un H en position rare. Cela a pu les perturber, et ils ont pu mélanger les places du H entre les pseudo-mots.

Ehri & Roberts (1979) expliquent que les lettres muettes laissent une trace mnésique moins prégnante que les lettres ayant une correspondance phonologique, mais qu'elles sont tout de même encodées. Ici les sujets ont certainement remarqué et encodé le H, mais ne pouvaient pas se rappeler dans quels mots il figurait ni quelle était sa place exacte.

#### **4. La mémorisation des pseudo-mots**

##### **4.1. Concernant les mots ne comportant pas de H**

Les études de Share (1999, 2004) et de Cunningham, Perry & Stanovich (2001) entre autres, font référence au lien existant entre habileté de décodage et apprentissage de nouvelles formes orthographiques. Ce lien, nous l'avons constaté à travers l'étude du cas d'Antoine, l'enfant qui présentait de mauvaises capacités de décodage aux pré-tests. Ses résultats ont mis en évidence des difficultés importantes dans les tâches de mémorisation (omission systématique du H et importantes déformations de la forme phonologique du pseudo-mot) alors que ses camarades réussissaient plutôt mieux.

À partir du moment où le décodage phonologique est perturbé, le mécanisme d'auto-apprentissage l'est aussi.

Cela a notamment pour conséquence de gêner la mémorisation des formes orthographiques, surtout quand celles-ci sont complexes et qu'elles contiennent une lettre muette, comme dans le cas de nos pseudo-mots.

##### **4.2. Concernant les mots comportant un H en place habituelle ou rare**

Ehri & Roberts (1979) mettent en évidence que les lettres muettes sont recodées par le sujet malgré l'absence de correspondance à un phonème et même parfois au sein du bigramme dans lequel elles figurent. C'est ce à quoi nous pouvons nous attendre lors de la mémorisation des pseudo-mots FH. En effet, le lecteur ayant été souvent exposé au bigramme contenant le H, il n'éprouve pas vraiment de difficultés à le retenir.

En résumé, bien qu'une conversion graphème-phonème ne suffise pas à elle seule pour retranscrire le pseudo-mot, rien ne s'oppose réellement à ce que la place du H soit mémorisée, étant donné que celui-ci apparaît dans un bigramme familier dans le système de référence des sujets.

Contrairement aux items FH, les items contenant un bigramme avec un H en position rare sont nettement moins bien mémorisés. Non seulement ils comportent une lettre muette et n'ont pas de lien avec un mot réel, mais en plus le bigramme contenant le H est rare voire inexistant dans le système orthographique français. Le sujet ne peut donc pas avoir recours aux régularités graphotactiques. Le bigramme RH va à l'encontre de ses connaissances d'ordre graphotactiques, ce qui le pousse notamment à transcrire le pseudo-mot en plaçant le H en position plus habituelle.

Dans notre étude, nous avons utilisé des pseudo-mots dont la structure ne se rapproche pas de celle de mots existants. Il n'y a donc pas d'analogie possible avec des mots

connus, pour faciliter la mémorisation (par contraste avec l'étude de Fayol (2003), dans laquelle des mots étaient construits par analogie avec des mots connus d'enfants de CP, ex : *socolat* → chocolat).

Nos résultats sont également à mettre en lien avec l'étude de **Frith (1978)**, dans laquelle les enfants étaient particulièrement attentifs à l'absence de H lorsque celle-ci ne modifiait pas la structure phonologique du mot. Frith fait l'hypothèse que cette absence de lettre muette enfreint une règle d'ordre morphologique. Ce serait l'infraction à des règles d'ordre morphologique que les enfants remarqueraient le plus, surtout en lecture. Or dans la situation nous concernant, il n'y a pas d'aide possible avec la morphologie non plus : le H n'appartenant pas à un morphème, il est d'autant plus difficile à retenir dans nos pseudo-mots.

Selon Bonin (2003), lors de l'apprentissage de l'orthographe, les enfants auraient plus de difficulté à rappeler les mots inconsistants car ils peuvent s'écrire de plusieurs manières, contrairement aux mots consistants. Pour Fayol (2003), un mot est dit consistant lorsqu'il existe une correspondance stable entre les phonèmes et les graphèmes qui le composent. Or les items choisis pour notre expérimentation peuvent s'apparenter à des mots inconsistants, il n'y a pas de correspondances stables entre graphèmes et phonèmes puisque le H n'a pas de contrepartie phonologique.

Pacton, Foulin, Fayol (2005) rapportent que les mots irréguliers fréquents sont mieux transcrits que les mots irréguliers rares. Les mots réguliers sont également moins sujets aux erreurs car ils peuvent être transcrits soit en ayant recours à la voie d'adressage, soit en utilisant la voie d'assemblage. Dans le cas qui nous concerne, nous avons utilisé des items sans lien avec des mots réels, dont l'orthographe est opaque du fait de la présence du H. Il n'y a donc pas d'utilisation possible de la voie d'adressage, le sujet doit passer par la conversion graphèmes-phonèmes, en mettant en lien la forme orthographique rencontrée avec la représentation phonologique qu'il s'est créée en déchiffrant. Cette utilisation exclusive de la voie d'assemblage peut permettre d'orthographier correctement les pseudo-mots SH, mais pas les pseudo-mots FH et RH.

Transcrire correctement les items SH dépendrait donc des capacités phonologiques du sujet ainsi que de la qualité du déchiffrement.

Les pseudo-mots FH sont moins bien mémorisés que les pseudo-mots SH. Le H apparaît au sein du bigramme en position fréquente, mais contrairement aux items SH, un décodage efficace ne suffit pas à une bonne mémorisation. Les sujets ne peuvent s'appuyer que sur leurs connaissances des régularités graphotactiques qui leur permettraient d'encoder le bigramme contenant le H.

## **I. Critique de notre travail expérimental**

### **1. Les consignes**

Dans notre expérimentation, la seule différence entre les conditions d'apprentissage explicite et implicite réside dans la présentation des consignes. En situation explicite, avec les adultes comme avec les enfants, nous avons bien précisé que l'orthographe des

---

mots en général était importante pour notre test. Nous nous sommes demandé si nous devions insister expressément sur l'orthographe des noms de héros eux-mêmes, pour nous assurer d'être réellement en situation d'apprentissage explicite des pseudo-mots.

Or c'est de cette manière que nous avons procédé lors d'une première phase d'expérimentation en mars 2008, auprès de deux autres classes de CM2. En situation explicite nous avons insisté auprès des enfants en mettant l'accent sur l'orthographe des pseudo-mots. Il en était résulté l'échec de nos tests, car les enfants avaient pour seul but de retranscrire le pseudo-mot correctement. Ils lisaient rapidement le texte sans y prêter vraiment attention et tournaient précipitamment la page afin de retranscrire le plus vite possible le nom du héros, sans faire l'effort de le retenir. Or l'apprentissage explicite consiste justement à fournir un effort conscient pour acquérir une connaissance précise.

De plus, du fait que tous les questionnaires avaient été construits de la même manière, l'ordre des questions demeurait inchangé d'un texte à l'autre : l'enfant pouvait prévoir après chaque texte, à quel endroit il allait devoir restituer les pseudo-mots. Nous avons observé que la majorité d'entre eux, dès la seconde série de questions, commençait par écrire le pseudo-mot à l'endroit prévu avant même de lire le questionnaire. Cela leur a également plus donné envie de s'inspirer de la feuille de leur voisin pour répondre... Nous avons considéré que cela pouvait induire un biais, en effet, les enfants n'apprenaient pas réellement les mots mais effectuaient quasiment une tâche de copie.

Nous pensons que la situation d'apprentissage explicite que nous avons proposée à nos sujets n'était pas réellement une situation explicite comparable à un apprentissage scolaire de mots par exemple. Dans la mesure où nous ne précisons pas que l'évaluation portait sur l'orthographe précise des noms de héros, les enfants ne focalisaient pas leur attention uniquement sur les pseudo-mots mais faisaient tout de même des efforts pour les retenir.

Par ailleurs, nous avons besoin pour étudier le mécanisme d'auto-apprentissage, que les enfants soient tous exposés au même nombre de présentations du pseudo-mot, quelle que soit la situation d'apprentissage.

Or, insister trop sur l'orthographe des pseudo-mots aurait incité les enfants à relire plusieurs fois les items, ce qui aurait induit une inégalité du nombre de présentations par rapport aux enfants en situation implicite.

## **2. La population**

Dans un premier temps, nous avons contacté deux écoles publiques de Villeurbanne, dans lesquelles nous avons fait passer le protocole complet. En rassemblant les données, nous nous sommes aperçues que de nombreux corpus étaient incomplets en raison d'un taux d'absentéisme conséquent. Ajoutant à cela l'application des critères d'exclusion, il ne nous restait que 9 élèves en situation implicite et 11 élèves en situation explicite, ce qui rendait notre étude inutilisable.

Après cet échec, nous avons choisi de travailler avec deux écoles privées de Tassin-la-Demi-Lune. Nous pouvons considérer que ces enfants sont issus d'un milieu socioculturel plutôt favorisé, cependant nous avons conservé nos critères d'exclusion initiaux. Certains

enfants ayant un an d'avance n'ont pas été retenus dans les résultats finaux, au même titre que ceux ayant un niveau trop faible par rapport à la norme des enfants de CM2.

Ensuite, nous ne sommes pas parvenues à réunir autant d'adultes que d'enfants pour la passation des tests (46 corpus d'enfants contre 36 corpus d'adultes).

De plus, les adultes en situation implicite sont plus nombreux qu'en situation explicite (20 contre 16). Cette différence a rendu inutilisables les nombres d'erreurs à défaut d'analyse statistique permettant de les pondérer.

### **3. La passation**

Concernant les enfants, il n'a pas été possible de reproduire deux situations d'apprentissage rigoureusement identiques. Dans l'idéal, seule la consigne aurait dû différer d'une situation à l'autre. Cependant notre protocole nous imposait d'intervenir dans deux classes distinctes ce qui a pu entraîner des différences. Nous avons en effet constaté que l'ambiance dans l'une des classes était plus studieuse que dans l'autre, ce qui a sans doute eu une influence sur les résultats.

Pour les adultes, lors des tests, nous n'avons pas bénéficié d'une plage horaire idéale. Nous avons rencontré les deux groupes d'étudiants à la fin d'un cours entre 19h30 et 20h. La passation a duré un peu plus longtemps que prévu et certains d'entre eux étaient pressés par le temps. En comparant la proportion d'erreurs en fonction de l'ordre des textes nous avons dénombré davantage d'erreurs sur les dernières séries de questions. Cela pourrait s'expliquer par une baisse d'attention due au départ de certains étudiants alors que d'autres composaient encore.

D'autre part, lors de la passation des tests en situation implicite, deux étudiantes nous ont signalé avoir repéré que le bigramme contenant le H variait d'un texte à l'autre. Sachant qu'elles auraient à le retranscrire dans l'une des questions, elles y ont fait particulièrement attention après l'avoir remarqué. Nous ne pouvons pas affirmer pour autant que tous les étudiants ont eu la même réaction.

Dans l'idéal, pour créer une véritable situation d'apprentissage explicite, il aurait fallu confronter les sujets aux listes de mots sur lesquels portait notre étude, en leur expliquant qu'ils devaient les apprendre. Mais à ce moment là, la passation aurait trop différé de la condition implicite et n'aurait plus été comparable. Les sujets auraient été poussés à lire et relire les pseudo-mots, modifiant le nombre de présentations entre les deux situations alors que nous souhaitons qu'il soit de quatre pour tous les sujets.

A posteriori, nous avons pensé qu'il aurait été intéressant d'évaluer l'état des connaissances des enfants après un délai d'une semaine par exemple. Ce qui nous aurait permis de voir si les résultats pouvaient se situer à mi-chemin entre ceux des tests et ceux des post-tests et ainsi d'évaluer la vitesse à laquelle les connaissances nouvellement acquises se dégradent et mettre en évidence une éventuelle différence entre les deux situations d'apprentissage.

## **II. Perspectives et apports pour la rééducation**

---

Nous pensons qu'il serait intéressant de compléter cette étude avec une comparaison des deux situations d'apprentissage, explicite et implicite, auprès d'enfants dyslexiques. Chez eux, la différence pourrait être d'autant plus marquée, et les résultats pourraient nous permettre de mieux adapter la prise en charge rééducative.

En effet, du fait de leurs difficultés de lecture, ils s'exposent moins à l'écrit. Leur lexique orthographique se trouve donc réduit par rapport aux normolecteurs. Ils possèdent par conséquent moins de références en termes de régularités graphotactiques et peuvent parfois écrire en utilisant des séquences illégales de lettres en français.

Au cours de notre étude, nous avons mis en évidence que même des enfants normolecteurs ont des difficultés à mémoriser un mot contenant un H, d'autant plus quand il occupe une place inhabituelle. Pour les leur faire mémoriser, il ne suffit donc pas de les confronter au mot écrit, ni parfois même d'attirer leur attention dessus.

Il serait intéressant de leur proposer des moyens spécifiques plus efficaces, adaptés, pour retenir ces mots complexes à long terme. Le renforcement de l'attention sur le H lors de la mémorisation doit se faire en utilisant le plus de canaux possibles comme par exemple le kinesthésique, le visuo-sémantique...

De plus, nous avons noté qu'il est nécessaire de réactiver régulièrement les connaissances, apprises explicitement, sur l'orthographe des mots afin que ceux-ci soient retenus à long terme.

Concernant les perspectives de recherches ultérieures, nous pensons qu'une étude comparable, menée cette fois en utilisant des pseudo-mots plus proches de mots réels, serait intéressante à réaliser. En effet, dans notre étude, le fait que nous n'ayons pas utilisé des mots existants rend moins aisé le recours à l'analogie avec des mots connus, ainsi que l'utilisation de la morphologie, les items sont donc d'autant plus difficiles à mémoriser.

### **III. Apports personnels**

Ce mémoire est l'aboutissement d'un travail de recherche qui s'est déroulé sur deux années. Durant cette période, nous avons appris à travailler sur le long terme, de façon construite, afin de nous plier au mieux aux exigences que demande un écrit de nature scientifique : rigueur, méthodologie, organisation, esprit de synthèse...

Le thème de l'orthographe jalonne notre parcours d'étudiant puis de praticien, et c'est un sujet auquel nous serons quotidiennement confrontées lors de notre pratique professionnelle. De plus, le fait de devoir contraster différentes situations d'apprentissages, afin de voir laquelle est la plus efficace dans telle ou telle situation, est une démarche que nous aurons à effectuer en tant que professionnelles.

Ce mémoire a donc présenté un intérêt indéniable pour notre pratique et nous a poussées à nous informer sur le développement de l'apprentissage de l'orthographe, nous donnant des clés pour mieux comprendre les différents mécanismes. Nous avons ainsi eu accès à un riche panel de connaissances et de références scientifiques fiables en matière de développement de l'orthographe, qui nous seront utiles tout au long de notre exercice.

Ce travail de recherche nous a familiarisées avec des écrits scientifiques, pour la plupart rédigés en anglais, que nous n'avons pas l'habitude de manipuler avant d'entreprendre notre démarche. Cela nous a permis de savoir où et comment chercher les informations

dont nous avons besoin pour notre théorie, et surtout savoir comment les exploiter, afin d'alimenter nos réflexions de façon construite et organisée.

Nous avons appris à justifier ce que nous avançons, et à toujours nous référer aux fondements de notre profession pour appuyer nos dires. Ce travail nous a également donné le goût de la recherche d'articles scientifiques sur des thèmes qui nous intéressent. L'orthophonie étant un domaine qui évolue en permanence, nous aurons souvent besoin d'alimenter ou de réactualiser nos connaissances.

De plus, l'aller retour constant entre théorie et application sur le terrain est une gymnastique mentale qui nous sera indispensable en tant qu'orthophonistes.

Cette expérience enrichissante nous a également permis d'être en lien avec le monde des chercheurs. Le sujet de notre travail nous a été proposé par M. Fayol, chercheur au CNRS de Clermont-Ferrand, ce qui en fait un projet s'inscrivant dans une perspective de recherche plus large. De plus, l'aide et l'appui de notre maître de mémoire nous ont permis d'approcher des réflexions, des points de vue plus larges que le nôtre.

Nos expérimentations ont nécessité que nous nous déplaçons dans les écoles, auprès des enfants et de leurs enseignants. Cette démarche nous a amenées à nous placer en situation de véritables professionnelles, nous avons pu dialoguer avec les enseignants sur le métier d'orthophoniste, et sur le but de nos recherches.

Nous avons également dû remettre en question nos points de vue, nos réflexions, ce qui nous a demandé de porter un regard le plus objectif possible sur notre travail. C'est une chose que nous devons également savoir faire au quotidien pour pouvoir évoluer dans notre pratique professionnelle.

Enfin, nous avons appris et apprécié le fait de travailler à deux, nous avons pu concilier deux approches et parfois deux points de vue. Cette collaboration, source de soutien mutuel, fut fructueuse et agréable.

## CONCLUSION

---

Nous nous sommes intéressées au thème de l'orthographe lexicale, et plus particulièrement dans le cadre de l'apprentissage de nouvelles formes orthographiques. Notre interrogation de départ partait d'un constat : nous apprenons des mots tous les jours, sans en avoir conscience. Au sein du stock de mots dont nous maîtrisons l'orthographe, une grande partie n'a pas été apprise par cœur explicitement. À force de côtoyer certains mots fréquemment, ceux-ci s'intègrent à notre lexique orthographique sans que nous en ayons pleinement conscience. Cependant, pour d'autres mots dont l'orthographe est plus complexe, le simple fait de les voir écrits ne suffit pas à leur mémorisation.

Au cours de nos expérimentations, nous avons contrasté deux situations d'apprentissage, explicite et implicite, auprès de deux populations d'enfants de CM2 et d'adultes considérés comme ayant un bon niveau en orthographe. Notre protocole reposait sur l'apprentissage de pseudo-mots de difficulté croissante : sans H, avec un H en position fréquente et avec un H en position rare.

Nous nous attendions à mettre en évidence un apprentissage implicite des pseudo-mots, et nous pensions également que les résultats seraient meilleurs en explicite qu'en implicite pour les mots contenant un H en position rare.

De façon générale, nous avons obtenu de meilleurs résultats avec les sujets ayant appris les pseudo-mots en situation explicite qu'avec ceux ayant été confrontés à un apprentissage implicite. Cependant cette différence est bien plus marquée chez les enfants que chez les adultes.

Nos résultats mettent également en évidence que les items contenant un bigramme rare avec une lettre muette sont moins bien mémorisés, par les deux populations, que les mots sans difficulté particulière.

Nous sommes arrivées à la conclusion qu'il se développe bien un apprentissage implicite de l'orthographe des formes lexicales lorsque nous y sommes confrontés régulièrement.

Cependant, cet apprentissage atteint ses limites lorsque la forme lexicale à retenir comporte des irrégularités, des complexités allant à l'encontre de ce que le sujet a l'habitude de rencontrer dans son système orthographique.

## BIBLIOGRAPHIE

---

Berry, D. C., & Dienes, Z. (1993). *Implicit learning : Theoretical and empirical issues*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.

Bonin, P. (2003). *Production verbale de mots, approche cognitive*. Bruxelles : De Boeck.

Bosse, M. L., Valdois, S., & Tainturier, M.J. (2003). Analogy without priming in early spelling development, *Reading and Writing*, 16, 693-716.

Bowey, J., & Muller, D. (2005). Phonological recoding and rapid orthographic learning in third-grade children's silent reading: A critical test of the self-teaching hypothesis. *Australian Journal of Psychology*, 57, 46.

Cherry K. E., & Stadler M. A. (1995). Implicit learning of a nonverbal sequence in younger and older adults. *Psychology & Aging*, 10, 379-394.

Campbell, R., & Coltheart, M. (1984). Gandhi: The nonviolent road to spelling reform?. *Cognition*, 17, 185-192.

Campbell, R. (1985). When children right nonwords to dictation. *Journal of experimental child psychology*, 57, 133-151.

Cunningham, A. (2006). Accounting for children's orthographic learning while reading text : Do children self-teach? *Journal of Experimental Child Psychology*, 95, 56-77.

Ehri, L. C., & Roberts, K. (1979). Do beginners learn printed words better in context or isolation ? *Child development*, 50, 675-685.

Ehri, L. C., & Wilce, L. S. (1982). The salience of silent letters in children's memory for word spellings. *Memory and Cognition*, 10, 155-166.

Ehri, L. C. (1987). Learning to read and spell words. *Journal of Reading Behavior*, 19, 5-11.

Ehri, L. C., & Saltmarsh, J. (1995). Beginning readers outperform older disabled readers in learning to read words by sight. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 7, 295-326.

Ehri, L. C. (1997). Apprendre à lire ou apprendre à orthographier, c'est la même chose ou pratiquement la même chose. In L. Rieben, et C. A. Perfetti (Eds), *L'apprenti lecteur*. (pp. 231-267). Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Fayol, M. (2003). Les difficultés de l'orthographe. *Cerveau & Psycho*, 3, 2-5.

Fayol, M., & Jaffré, J.P. (2008). *Orthographier*. Paris : PUF.

Fayol, M. (2008). L'apprentissage de l'orthographe lexicale. *Colloque de l'université Toulouse-Le Mirail*, Toulouse, France, 14-15 mars.

Frith, U. (1978). From print to meaning and from print to sound, or How to read without knowing how to spell. *Visible language*, 12, 43-54.

Gombert, J. E. (2003). Implicit and explicit learning to read : Implication as for subtypes of Dyslexia. *Current psychology letter. Behaviour, Brain and Cognition*, 10(1).

Hogaboam, T. W., & Perfetti, C. A. (1978). Reading skill and the role of verbal experience in decoding. *Journal of Educational Psychology*, 70, 717-729.

Jaffré, J.P., & Fayol, M. (1997). Orthographes. Des systèmes aux usages. Paris: Flammarion. *Revue Française de Pédagogie*, 127, 178-179.

Martinet, C., Valdois, S., & Fayol, M. (2004). Lexical orthographic knowledge develops from the beginning of literacy acquisition. *Cognition*, 91, B11-B12.

Meulemans, T. (1998). Apprentissage implicite, mémoire implicite et développement. *Psychologie française*, 43(1), 27-37.

Nation, K., Angell, P., & Castles, A. (2006). Orthographic learning via self-teaching in children learning to read English: effects of exposure, durability and context. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 71- 84.

Pacton, S., Perruchet, P., Fayol, M., & Cleeremans, A. (2001). Implicit learning out of the lab : The case of orthographic regularities. *Journal of experimental psychology : General*, 130, 401-426.

Pacton, S., Fayol, M., & Perruchet, P. (2002) The acquisition of untaught orthographic regularities in French. In: L. Verhoeven, C. Erlbro & P. Reitsma (Eds.), *Precursors of functional literacy*. (pp.121-137) Dordrecht: Kluwer.

Pacton, S., & Fayol, M. (2004). Learning to Spell in a Deep Orthography : The Case of French. In Berman, R. & Gillis, T. (Eds). *Trends in language acquisition research*. (pp164-176). Dordrecht : Kluwer.

Pacton, S., Foulin, J.N., & Fayol, M. (2005). Acquisition de l'orthographe lexicale. *Rééducation Orthophonique*, 222, 47-68.

Pacton, S., Fayol, M., & Perruchet, P. (2005). Children's implicit learning of Graphotactic and Morphological regularities. *Child development*, 76, 324-339.

Pacton, S. (2005). Utiliser les informations morphologiques à l'écrit : Pourquoi, qui, quand, comment ? *Rééducation orthophonique*, 223, 155-175.

Pacton, S., Fayol, M., & Lété, B. (2008). L'intégration des connaissances lexicales et infralexicales dans l'apprentissage du lexique orthographique. *ANAE*. 96-97 ; 213-219.

Pacton, S. (2008). L'apprentissage de l'orthographe du français. in Desrochers, A., Martineau, F., & Morin, Y.C. *Normes et pratiques orthographiques*, David, 331-354.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Perruchet, P., Vinter, A., & Gallego J. (1997). Implicit learning shapes new conscious percepts and representations. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4, 43-48.
- Perruchet, P., & Nicolas, S. (1998). L'apprentissage implicite : un débat théorique. *Psychologie française*, 43(1), 13-25.
- Piérart B. (2001). « Les modèles génétiques et les dyslexies ». In : Van Hout A. & Estienne F. *Les dyslexies. Décrire, évaluer, expliquer, traiter* (pp 31-36). Masson : Paris.
- Reitsma, P. (1983a). Printed word learning in beginning readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 36, 321-339.
- Reitsma, P. (1983b). Word-specific knowledge in beginning reading. *Journal of Research in Reading*, 6, 41-56.
- Reitsma, P. (1989). Orthographic memory and learning to read. In P. G. Aaron & R. M. Joshi (Eds.), *Reading and writing disorders in different orthographic systems*, (pp 51-73). Dordrecht/Norwell, MA: Kluwer Academic
- Share, D. (1999). Phonological recoding and orthographic learning : A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 95-129.
- Share, D. (2004). Orthographic learning at the glance : On the time course and developmental onset of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 267-298.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L.S., & Béchennec, D. (1998). Phonological mediation and orthographic factors in silent reading. *Scientific Study of Reading*, 2, 3-29.

---

# **ANNEXES**

---

## **Annexe I : textes du protocole**

### **Exemple de texte ne comprenant pas de H :**

Ludarose, un jeune prince, s'ennuyait sur son île.

Or, dans un pays voisin, la peste s'était abattue sur les habitants et, pour les sauver, le roi de ce pays avait fait don aux Dieux de la toison de son plus beau bélier. C'était une toison d'or. Il avait suspendu la précieuse peau à un arbre et en avait confié la garde à un dragon. C'était un dragon énorme, couvert d'écailles, muni de griffes longues et acérées et qui crachait du feu à plus d'un kilomètre autour de lui. Quiconque s'approchait était brûlé vif sur le champ. Le don apaisa les Dieux. Et la peste disparut. Les Dieux n'avaient donc plus besoin du dragon pour garder la toison.

Le roi mourut. Les Dieux décidèrent alors que celui qui arriverait à vaincre le dragon et à s'emparer de la toison d'or pourrait occuper le trône vide. Le jeune Ludarose décida de tenter sa chance. Il embarqua pour le pays de la toison d'or avec ses compagnons. Ils durent faire face à bien des dangers : combattre des monstres, affronter des tempêtes terribles... Enfin, un matin, ils arrivèrent au pays de la toison d'or.

Alors qu'ils étaient tous réunis pour observer le dragon, la fille du roi les regardait, dissimulée derrière un rocher. Elle tomba amoureuse de Ludarose dès que son regard se posa sur lui. En fait, elle était une magicienne très habile. Elle rencontra le jeune prince et lui proposa de chanter pour endormir le dragon. Ludarose accepta aussitôt. Le dragon s'endormit, le jeune prince put s'emparer de la toison d'or. Il devint roi et épousa la jolie princesse.

**Questions concernant le texte :**

1. Parmi ces 3 titres, choisis celui qui convient le mieux pour ce texte et coche-le.

- Une aide précieuse
- Le dragon vaincu
- La peste disparue

2. Complète ces phrases

..... , un jeune prince, s'ennuyait dans son île. Il embarqua pour le pays de la toison d'or avec ses ..... Alors qu'ils étaient tous réunis pour observer ....., la fille du roi les regardait, ..... derrière un rocher. C'était une ..... très habile.

3. Réponds à ces questions :

- Qui garde la toison d'or ?

.....

- Que fait la princesse pour endormir le dragon ?

.....

**Exemple de texte comprenant un H en position fréquente :**

Malhoxige était le poète et le musicien le plus célèbre de son pays. Ses parents lui avaient offert une lyre et lui avaient appris à en jouer. Sa musique était si belle que les animaux sauvages, même les plus féroces, s'asseyaient autour de lui pour l'écouter et que les arbres, même les plus hauts, se penchaient pour mieux l'entendre...

Au cours de ses voyages il rencontra et épousa la plus charmante et la plus douce des jeunes femmes. Mais, un jour, celle-ci mourut, mordue par un serpent. Malhoxige était désespéré de la mort de sa femme. Il décida de rencontrer le gardien des enfers pour négocier avec lui la possibilité de la ramener à la vie. Cela ne fut pas chose facile. Malgré tout, le gardien finit par se laisser convaincre. Il dit : « tu pourras ramener ton épouse vers le monde des vivants, mais à une seule condition : dans les souterrains qui conduisent au monde des vivants, tu dois marcher devant et jouer de la lyre sans jamais te retourner. C'est seulement lorsque tu seras arrivé au grand jour que tu sauras si ta femme t'as suivi ! »

Un long voyage commença alors pour Malhoxige dans les noirs souterrains des enfers. Il marchait devant, jouait sur sa lyre des airs qu'il inventait en pensant à sa femme. Bientôt, la sortie fut proche. Là-bas, au bout du souterrain, on apercevait déjà la lueur du jour. À quelques pas de la sortie, n'y tenant plus, Malhoxige se retourna, espérant voir sa femme. Celle-ci poussa un cri et disparut. Il ne devait plus jamais la revoir.

**Questions concernant le texte :**

1. Parmi ces 3 titres, choisis celui qui convient le mieux pour ce texte et coche-le.

- Une promenade en enfer
- L'impatience punie
- La belle épouse

2. Complète ces phrases

..... était le poète et le musicien le plus célèbre de son pays. Il décida de rencontrer ..... des enfers pour négocier avec lui la possibilité de la ramener à la vie. Un long voyage commença dans les noirs ..... des enfers. Il jouait sur sa lyre des ..... qu'il inventait en pensant à sa .....

3. Réponds à ces questions

- De quel instrument joue le héros ?

.....

- Comment est morte la jeune épouse ?

.....

**Exemple de texte comprenant un H en position rare :**

Piteghure était un grand général qui aimait rendre service à l'humanité. Lors de grandes batailles, il conseillait d'utiliser la ruse plutôt que la force si on voulait gagner.

Malheureusement, tous les membres de sa famille n'étaient pas réputés pour leur intelligence. Beaucoup d'entre eux avaient commis ou commettaient fréquemment des erreurs. Déçu par tant de bêtise, Piteghure décida de se mettre en relation avec les Dieux, dont il pensait qu'il serait plus intelligents. Pourtant...

Un jour, le roi des Dieux dit à Piteghure : « Tu ne trouves pas que les hommes ne se font pas de soucis ? Ils mangent des steaks tous les jours tandis que nous, nous devons nous contenter d'eau pure et de vent. Arrange-toi pour nous obtenir une part de cette bonne viande dont ils se nourrissent quotidiennement ! »

Piteghure, qui avait conservé une grande affection pour les hommes, organisa une ruse. Il abattit un bœuf. D'un côté il mit les bons morceaux (steaks, filets...) et de l'autre, il recouvrit les os de graisse bien luisante. Il demanda alors au roi des Dieux de choisir lui-même la part qui serait réservée aux Dieux.

Le roi avait beau être roi des Dieux... Il était gourmand. Il choisit donc la part la plus volumineuse et la plus brillante : les os recouverts de graisse luisante. Quand il s'aperçut de la supercherie, il était trop tard : il s'était cassé une dent sur un os... Mais il ne put revenir sur sa parole.

**Questions concernant le texte :**

1. Parmi ces 3 titres, choisis celui qui convient le mieux pour ce texte et coche-le.

- La ruse
- La bonne viande
- Les dieux et les hommes

2. Complète ces phrases

..... était un grand général qui aimait rendre service à l'humanité.

Le roi avait beau être des ....., il était ..... Il choisit donc la part la plus ..... et la plus .....

3. Réponds à ces questions :

- Les membres de la famille du héros sont-ils intelligents ?

.....

- Pourquoi les os ont-ils été recouverts de graisse luisante ?

.....

**Annexe II : Le Q.C.M.**

**Cochez la bonne réponse :**

1. L'ingénieur inventeur qui construisit le labyrinthe géant se nommait :

- Doxilare
- Doxhilare
- Doxilhare

2. Le héros qui tua le géant à l'œil unique s'appelait :

- Voridhate
- Vorhidate
- Voridate

3. Le grand général rusé se nommait :

- Pithegure
- Pitegure
- Piteghure

4. Le redoutable monstre marin s'appelait :

- Cagotire
- Caghotire
- Cagothire

5. Le poète et musicien qui alla chercher sa femme aux enfers se nommait :

- Maloxhige
- Malhoxige
- Maloxige

6. Le jeune prince qui s'empara de la toison d'or s'appelait :

- Ludarose
- Ludarhose
- Ludharose

## Annexe III : Résultats des enfants

### 1. Les tests

#### 1.1. Situation explicite

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	1	9	0	6	3	8	4	23
Doxilare	0	7	1	5	3	11	4	23
Ludarose	0	9	1	8	1	6	2	23
Maloxige	0	11	1	6	1	6	2	23
Pitegure	0	4	3	12	3	7	6	23
Voridate	0	6	5	9	0	8	5	23
<b>Totaux</b>	<b>1</b>	<b>46</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>138</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Migration H place inattendue	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Ajout H position inattendue	Totaux
Cagotire	3	0	0	0	1	0	0	4
Doxilare	3	1	0	0	0	0	0	4
Ludarose	1	0	0	1	0	0	0	2
Maloxige	1	0	0	1	0	0	0	2
Pitegure	1	4	1	0	0	0	0	6
Voridate	4	0	0	1	0	0	0	5
<b>Totaux</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23</b>

#### 1.2. Situation implicite

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	2	7	2	8	3	8	7	23
Doxilare	0	7	4	8	6	8	10	23
Ludarose	1	8	3	7	5	8	9	23
Maloxige	1	8	4	7	3	8	8	23
Pitegure	0	8	1	8	4	7	5	23
Voridate	1	8	3	8	3	7	7	23
<b>Totaux</b>	<b>5</b>	<b>46</b>	<b>17</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>138</b>

## 2. Les post-tests

### 2.1. Situation explicite

#### 2.1.1. Dictée

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs relatives au H	Total						
Cagotire	4	9	2	6	8	8	14	23
Doxilare	2	7	4	5	8	11	14	23
Ludarose	0	9	7	8	5	6	12	23
Maloxige	0	11	5	6	6	6	11	23
Pitegure	1	4	7	12	7	7	15	23
Voridate	1	6	8	9	6	8	15	23
<b>Totaux</b>	<b>8</b>	<b>46</b>	<b>33</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>81</b>	<b>138</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Migration place inattendue	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Ajout H position inattendue	Totaux
Cagotire	7	3	0	0	4	0	0	14
Doxilare	11	1	0	0	1	1	0	14
Ludarose	10	1	1	0	0	0	0	12
Maloxige	11	0	0	0	0	0	0	11
Pitegure	11	2	1	0	1	0	0	15
Voridate	7	3	3	1	1	0	0	15
<b>Totaux</b>	<b>57</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>81</b>

#### 2.1.2. Q.C.M.

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs relatives au H	Total						
Cagotire	4	9	4	7	6	7	14	23
Doxilare	3	8	2	5	7	10	12	23
Ludarose	1	9	5	8	5	6	11	23
Maloxige	3	11	5	6	4	6	12	23
Pitegure	2	4	5	11	7	8	14	23
Voridate	1	5	7	9	4	9	12	23
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>46</b>	<b>28</b>	<b>46</b>	<b>33</b>	<b>46</b>	<b>75</b>	<b>138</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Ajout H place habituelle	Ajout H place rare	Totaux
Cagotire	5	4	1	3	1	14
Doxilare	5	3	1	0	3	12
Ludarose	5	2	3	0	1	11
Maloxige	6	2	1	2	1	12
Pitégure	6	4	2	2	0	14
Voridate	5	2	4	1	0	12
<b>Totaux</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>75</b>

## 2.2. Situation implicite

### 2.2.1. Dictée

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	3	7	5	8	5	8	13	23
Doxilare	1	7	7	8	8	8	16	23
Ludarose	1	8	7	7	6	8	14	23
Maloxige	2	8	6	7	8	8	16	23
Pitégure	2	8	3	8	7	7	12	23
Voridate	2	8	7	8	6	7	15	23
<b>Totaux</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>86</b>	<b>138</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Migration place inattendue	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Ajout H position inattendue	Totaux
Cagotire	7	0	2	1	2	1	0	13
Doxilare	14	1	0	0	0	1	0	16
Ludarose	10	1	2	0	0	1	0	14
Maloxige	13	1	0	0	2	0	0	16
Pitégure	7	3	0	0	0	0	2	12
Voridate	8	3	1	1	1	1	0	15
<b>Totaux</b>	<b>59</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>86</b>

## 2.2.2. Q.C.M.

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	2	7	5	8	4	8	11	23
Doxilare	3	7	5	8	5	8	13	23
Ludarose	3	8	6	7	5	8	14	23
Maloxige	4	8	3	7	5	8	12	23
Pitégure	3	8	4	8	3	7	10	23
Voridate	5	8	4	8	4	7	13	23
<b>Totaux</b>	<b>20</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>46</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>73</b>	<b>138</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Totaux
Cagotire	6	0	3	0	2	11
Doxilare	8	1	1	3	0	13
Ludarose	8	1	2	1	2	14
Maloxige	4	2	2	3	1	12
Pitégure	4	3	0	2	1	10
Voridate	3	2	3	2	3	13
<b>Totaux</b>	<b>33</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>73</b>

## Annexe IV : Résultats des adultes

### 1. Les tests

#### 1.1. Situation explicite

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	0	2	0	9	0	5	0	16
Doxilare	0	5	1	4	0	7	1	16
Ludarose	0	9	0	2	0	5	0	16
Maloxige	0	5	0	5	1	6	1	16
Pitégure	0	4	0	7	1	5	1	16
Voridate	0	7	0	5	0	4	0	16
<b>Totaux</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>96</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Migration place inattendue	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Ajout H position inattendue	Totaux
Cagotire	0	0	0	0	0	0	0	0
Doxilare	0	0	1	0	0	0	0	1
Ludarose	0	0	0	0	0	0	0	0
Maloxige	0	1	0	0	0	0	0	1
Pitégure	0	1	0	0	0	0	0	1
Voridate	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totaux</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

#### 1.2. Situation implicite

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	0	10	0	2	1	8	1	20
Doxilare	0	5	1	9	0	6	1	20
Ludarose	0	5	0	9	0	6	0	20
Maloxige	0	3	0	9	0	8	0	20
Pitégure	0	10	0	2	3	8	3	20
Voridate	0	7	1	9	1	4	2	20
<b>Totaux</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>7</b>	<b>120</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Migration place inattendue	Totaux
Cagotire	0	1	0	0	1
Doxilare	0	0	1	0	1
Voridate	0	1	0	1	2
Maloxige	0	0	0	0	0
Ludarose	0	0	0	0	0
Pitégure	0	3	0	0	3
<b>Totaux</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

## 2. Les post-tests

### 2.1. Situation explicite

#### 2.1.1 Dictée

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	0	2	4	9	5	5	9	16
Doxilare	1	5	3	4	6	7	10	16
Ludarose	0	9	2	2	4	5	6	16
Maloxige	0	5	4	5	5	6	9	16
Pitégure	1	4	2	7	5	5	8	16
Voridate	1	7	3	5	2	4	6	16
<b>Totaux</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>96</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Migration place inattendue	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Ajout H position inattendue	Totaux
Cagotire	6	3	0	0	0	0	0	9
Doxilare	9	0	0	0	0	1	0	10
Ludarose	3	0	2	1	0	0	0	6
Maloxige	9	0	0	0	0	0	0	9
Pitégure	3	4	0	0	0	0	1	8
Voridate	5	0	0	0	1	0	0	6
<b>Totaux</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>48</b>

## 2.1.2 Q.C.M.

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	0	2	2	9	5	5	7	16
Doxilare	3	5	3	4	6	7	12	16
Ludarose	1	9	2	2	3	5	6	16
Maloxige	0	5	2	5	4	6	6	16
Pitégure	2	4	2	7	4	5	8	16
Voridate	3	7	4	5	1	4	8	16
<b>Totaux</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>15</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>47</b>	<b>96</b>

	Disparition du H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Totaux
Cagotire	2	5	0	0	0	7
Doxilare	8	0	1	1	2	12
Ludarose	4	0	1	1	0	6
Maloxige	6	0	0	0	0	6
Pitégure	2	4	0	2	0	8
Voridate	4	0	1	1	2	8
<b>Totaux</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>47</b>

## 2.2. Situation implicite

## 2.2.1. Dictée

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	4	10	0	2	5	8	9	20
Doxilare	3	5	7	9	5	6	15	20
Ludarose	1	5	6	9	2	6	9	20
Maloxige	1	3	8	9	5	8	14	20
Pitégure	7	10	0	2	5	8	12	20
Voridate	1	7	8	9	4	4	13	20
<b>Totaux</b>	<b>17</b>	<b>40</b>	<b>29</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>72</b>	<b>120</b>

## ANNEXE IV

	Disparition H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Migration place inattendue	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Ajout H position inattendue	Totaux
Cagotire	1	3	0	1	3	0	1	9
Doxilare	11	1	0	0	2	1	0	15
Ludarose	5	1	2	0	0	1	0	9
Maloxige	13	0	0	0	1	0	0	14
Pitégure	1	4	0	0	4	3	0	12
Voridate	4	6	1	1	1	0	0	13
<b>Totaux</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>72</b>

### 2.2.2. Q.C.M.

	Sans H		H fréquent		H rare		Total	
	Erreurs sur H	Total						
Cagotire	6	10	1	2	4	8	11	20
Doxilare	5	5	6	9	4	6	15	20
Ludarose	2	5	5	9	2	6	9	20
Maloxige	2	3	7	9	3	8	12	20
Pitégure	9	10	0	2	3	8	12	20
Voridate	2	7	6	9	3	4	11	20
<b>Totaux</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>120</b>

	Disparition H	Migration place plus habituelle	Migration place moins habituelle	Ajout H position habituelle	Ajout H position rare	Totaux
Cagotire	1	3	1	5	1	11
Doxilare	6	1	3	4	1	15
Ludarose	3	1	3	1	1	9
Maloxige	6	1	3	1	1	12
Pitégure	0	3	0	5	4	12
Voridate	3	3	3	2	0	11
<b>Totaux</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>70</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

### 1. Liste des Tableaux

<u>Tableau1</u> : Classement des bigrammes .....	31
<u>Tableau2</u> : Pourcentage d'erreurs en fonction de la condition d'apprentissage .....	37
<u>Tableau3</u> : Répartition des erreurs au test immédiat .....	38
<u>Tableau4</u> : Répartition des erreurs à la dictée .....	39
<u>Tableau5</u> : Répartition des erreurs au Q.C.M.....	42
<u>Tableau6</u> : Résultats de Valentin.....	46
<u>Tableau7</u> : Résultats de Nicolas .....	47
<u>Tableau8</u> : Résultats d'Antoine .....	48
<u>Tableau9</u> : Résultats de Théo .....	49

### 2. Liste des Figures

<u>Figure1</u> : Résultats aux tests immédiats .....	38
<u>Figure2</u> : Résultats à l'épreuve de dictée .....	39
<u>Figure3</u> : Pourcentage d'erreurs en fonction du type de modification.....	40
<u>Figure4</u> : Répartition du total d'erreurs en fonction de la position du H.....	41
<u>Figure5</u> : Interaction Moment de test x Condition d'apprentissage.....	43
<u>Figure6</u> : Interaction Configuration de H x Moment de test .....	43
<u>Figure7</u> : Interaction Condition x Test x Configuration.....	44

---

## TABLE DES MATIERES

---

<b>ORGANIGRAMMES</b> .....	<b>2</b>
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
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>5</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
<b>PARTIE THEORIQUE</b> .....	<b>10</b>
I. Les processus de lecture et d'écriture .....	11
1. Rappels sur le système orthographique du français .....	11
2. Lecture et écriture : deux mécanismes indissociables .....	11
2.1. Apports de la génétique .....	12
2.2. Apports de la neuropsychologie .....	13
2.2.1. La voie phono-graphique ou voie d'assemblage .....	13
2.2.2. La voie directe ou voie lexicale .....	14
3. Lecture et écriture : deux processus de complexité inégale .....	14
4. Du décodage à la mémorisation .....	15
II. Apprentissage explicite et apprentissage implicite .....	15
1. Définitions .....	15
1.1. L'apprentissage implicite .....	15
1.2. L'apprentissage explicite .....	16
2. Apprentissage implicite et acquisition du langage écrit .....	17
2.1. Le rôle de l'apprentissage implicite dans l'acquisition de la lecture .....	17
2.2. Le mécanisme d'auto-apprentissage .....	17
2.2.1. Définition .....	17
2.2.2. Etudes menées en hébreu .....	18
2.2.3. Etudes menées en anglais .....	18
2.2.4. L'effet du nombre d'expositions au mot-cible .....	18
2.2.5. Durabilité .....	19
2.3. Autres facteurs implicites entrant en jeu dans la constitution du lexique orthographique .....	20
2.3.1. La sensibilité aux régularités graphotactiques .....	20
2.3.2. L'effet de fréquence et de régularité .....	21
2.3.3. L'effet d'analogie .....	22
2.3.4. Le poids des connaissances orthographiques antérieures .....	23

## TABLE DES MATIERES

---

2.4. Le cas des lettres muettes .....	24
<b>PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....</b>	<b>25</b>
I. Problématique .....	26
II. Hypothèses .....	26
1. Hypothèses générales .....	26
2. Hypothèses opérationnelles.....	27
<b>PARTIE EXPERIMENTALE .....</b>	<b>28</b>
I. Population .....	29
1. Présentation de l'échantillon.....	29
1.1. Les enfants.....	29
1.2. Les adultes.....	29
2. Critères de sélection.....	30
II. Matériel .....	31
1. Les textes .....	31
2. Les pseudo-mots .....	31
3. Les épreuves de tests.....	32
4. Les épreuves de post-tests.....	32
III. Passation .....	33
1. Les enfants .....	33
1.1. Tests .....	33
1.2. Post-tests.....	34
2. Les adultes .....	34
2.1. Tests .....	34
2.2. Post-tests.....	35
<b>PRESENTATION DES RESULTATS.....</b>	<b>36</b>
I. Analyse globale des résultats .....	37
1. Résultats au test immédiat.....	38
2. Résultats au test différé.....	39
II. Analyse qualitative.....	40
1. Types d'erreurs .....	40

## TABLE DES MATIERES

---

2.	Répartition des erreurs .....	41
3.	Résultats au QCM .....	42
III.	Analyses statistiques .....	42
1.	Performances des enfants .....	42
2.	Performances des adultes .....	44
IV.	Etudes de cas .....	45
1.	En implicite .....	46
1.1.	Valentin .....	46
1.2.	Nicolas .....	48
1.3.	Conclusion .....	49
2.	En explicite .....	49
2.1.	Antoine .....	49
2.2.	Théo .....	50
2.3.	Conclusion .....	51
	<b>DISCUSSION DES RESULTATS .....</b>	<b>52</b>
I.	Confrontation à nos hypothèses .....	53
1.	Rappel .....	53
2.	Validation des hypothèses .....	53
2.2.	La population .....	54
2.3.	La configuration du H .....	54
3.	Les interactions .....	55
II.	Confrontation à la théorie .....	56
1.	L'apprentissage explicite .....	56
2.	Mise en évidence de l'apprentissage implicite .....	57
3.	Les limites de cet apprentissage .....	58
4.	La mémorisation des pseudo-mots .....	59
4.1.	Concernant les mots ne comportant pas de H .....	59
4.2.	Concernant les mots comportant un H en place habituelle ou rare .....	59
I.	Critique de notre travail expérimental .....	60
1.	Les consignes .....	60
2.	La population .....	61
3.	La passation .....	62

---

## TABLE DES MATIERES

---

II. Perspectives et apports pour la rééducation .....	62
III. Apports personnels.....	63
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>65</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>66</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>69</b>
Annexe I : textes du protocole .....	70
.....	71
Annexe II : Le Q.C.M.....	76
Annexe III : Résultats des enfants .....	77
1. Les tests.....	77
1.1. Situation explicite.....	77
1.2. Situation implicite .....	77
2. Les post-tests.....	78
2.1. Situation explicite.....	78
2.1.1. Dictée .....	78
2.1.2. Q.C.M.....	78
2.2. Situation implicite .....	79
2.2.1. Dictée .....	79
2.2.2. Q.C.M.....	80
Annexe IV : Résultats des adultes .....	81
1. Les tests.....	81
1.1. Situation explicite.....	81
1.2. Situation implicite .....	81
2. Les post-tests.....	82
2.1. Situation explicite.....	82
2.1.1. Dictée .....	82
2.1.2. Q.C.M.....	83
2.2. Situation implicite .....	83
2.2.1. Dictée .....	83
2.2.2. Q.C.M.....	84
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>85</b>
1. Liste des Tableaux .....	85
2. Liste des Figures .....	85
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>86</b>

---

Lucie BALANÇON

Aude PAREL

## **L'APPRENTISSAGE DE FORMES LEXICALES : COMPARAISON D'UN APPRENTISSAGE EXPLICITE VERSUS IMPLICITE.**

88 Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2009

---

### **RESUME**

---

L'apprentissage de l'orthographe est un processus complexe. Les mécanismes qui le soutiennent ne sont pas encore totalement compris, et ceci quelle que soit la langue étudiée...

On distingue deux modalités : un apprentissage sous forme explicite, où l'attention des sujets est focalisée sur la connaissance à acquérir, et un apprentissage implicite, où les caractéristiques structurales de l'information sont peu à peu assimilées après plusieurs expositions. De nombreuses études ont fait apparaître qu'un apprentissage explicite ne suffisait pas à la constitution du lexique orthographique. D'autres procédés entrent en compte, notamment celui de l'auto-apprentissage de nature implicite, décrit par Share.

Le but de notre étude est de comparer l'efficacité de deux situations d'apprentissage. Une situation d'apprentissage explicite, où l'attention des enfants est focalisée sur l'orthographe, comparée à une situation implicite dans laquelle les enfants pensent avoir à faire une tâche de compréhension en lecture, leur attention n'est donc pas directement dirigée sur l'orthographe.

Nous avons proposé une tâche d'apprentissage de mots à des enfants tout-venants et des adultes experts en orthographe, et avons placé un groupe de chaque population en situation d'apprentissage implicite et en situation explicite.

Nos résultats ont mis en évidence l'efficacité du mécanisme d'auto-apprentissage (apprentissage implicite) dans le cas de formes lexicales simples, mais également les limites de cet apprentissage dans le cas de pseudo-mots complexes incluant une lettre muette en position plus ou moins rare.

---

### **MOTS-CLES**

---

Apprentissage de l'orthographe – Explicite – Implicite – Mécanisme d'auto-apprentissage – Pseudo-mots complexes – Lettre muette.

---

### **MEMBRES DU JURY**

---

CHAPUIS Solveig, GAUDIN Sylvie, SANCHEZ Monique

---

### **MAITRE DE MEMOIRE**

---

Michel FAYOL

---

### **DATE DE SOUTENANCE**

---

02 Juillet 2009

---