

Lecture et dyslexie

Tout le catalogue sur
www.dunod.com



ÉDITEUR DE SAVOIRS

P S Y C H O S U P

Lecture et dyslexie

Approche cognitive

Liliane Sprenger-Charolles
et Pascale Colé

2^e édition
entièrement revue et actualisée

DUNOD

Conseillers éditoriaux :
Édouard Gentaz et Roger Lécuyer

Illustration de couverture :
Franco Novati

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du

Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Paris, 2013
ISBN 978-2-10-058292-1

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 QUESTIONS CLASSIQUES SUR L'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE ET LA DYSLEXIE	5
1. Que signifie savoir lire ?	7
2. Réponses à quelques questions classiques	9
2.1 Quel est le niveau en lecture des élèves français ?	9
2.2 Quelle est l'incidence du niveau cognitif sur l'apprentissage de la lecture ?	12
2.3 Quelle est l'incidence de la latéralité manuelle sur l'apprentissage de la lecture ?	17
2.4 Quelle est l'incidence du genre sur la lecture ?	19
2.5 Qu'est-ce que la dyslexie ?	25
2.6 En résumé	29
CHAPITRE 2 DE LA LECTURE EXPERTE À L'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE	31
1. Compréhension et reconnaissance des mots écrits	34
1.1 Les modèles	34
1.2 Quelques données	36
2. Les habiletés de reconnaissance des mots écrits	41
2.1 Les modèles	42
2.2 Des modèles aux données : activation des codes orthographiques, phonologiques et sémantiques dans la reconnaissance des mots écrits chez le lecteur expert	49
3. Conclusion	52
CHAPITRE 3 L'APPRENTISSAGE TYPIQUE DE LA LECTURE	53
1. Introduction	55
1.1 Un cadre de référence	55
1.2 Les écritures alphabétiques	58
1.3 Conclusion	69

2. Acquisition de la lecture dans des orthographe plus ou moins consistantes	70
2.1 Mise en place des procédures phonologique et lexicale : études interlangues	71
2.2 Évolution dans le temps des procédures de lecture	79
2.3 Rôle de la procédure phonologique dans l'apprentissage de la lecture	85
2.4 Les unités de traitement	93
2.5 Activation des codes sémantiques dans la reconnaissance des mots écrits	110
3. Compétences reliées à la lecture	115
3.1 Capacités d'analyse phonologique et apprentissage de la lecture	115
3.2 Autres facteurs facilitant l'apprentissage de la lecture	123
3.3 Résumé	131
4. Le traitement visuel en lecture chez l'apprenti lecteur	133
5. Conclusion	135
CHAPITRE 4 LES DÉFICITS EN LECTURE CHEZ LES DYSLEXIQUES	137
1. Définition de la dyslexie	139
1.1 Des mauvais lecteurs « tout-venant » aux dyslexiques	139
1.2 Comment – et à partir de quand – peut-on évaluer la sévérité d'un déficit en lecture ?	141
2. La question des sous-types de dyslexie	143
2.1 L'apport de la neuropsychologie	144
2.2 Autres problèmes méthodologiques	145
3. Études de groupes	148
3.1 Efficience de la voie phonologique et lexicale de lecture	148
3.2 Un exemple de stratégie compensatoire	156
3.3 En résumé	157
4. Études de cas multiples	159
4.1 Quelques précisions méthodologiques	159
4.2 Prévalence des sous-types de dyslexie en fonction des méthodes	161

4.3	Fiabilité des profils phonologiques et de surface	166
4.4	Comment expliquer les variations dans la prévalence des sous-types ?	169
4.5	En résumé	172
5.	Invariants et variabilité dans les manifestations de la dyslexie	173
5.1	Dyslexie phonologique	174
5.2	Dyslexie de surface	174
5.3	Les stratégies compensatoires	175
6.	Des données aux modèles	176
CHAPITRE 5	LES EXPLICATIONS DE LA DYSLEXIE	179
1.	Les explications non phonologiques	182
1.1	L'hypothèse auditive	182
1.2	Les déficits visuels	189
1.3	Troubles moteurs : l'hypothèse cérébelleuse	203
1.4	Les déficits auditifs, visuels et moteurs : résumé	206
2.	Déficits phonologiques et dyslexie	208
2.1	Études avec des groupes indifférenciés de dyslexiques	208
2.2	Études avec des dyslexiques présentant des profils dissociés	212
2.3	Études avec des enfants issus de familles de dyslexiques	213
2.4	Résumé	214
3.	Confrontation des explications non phonologiques et phonologiques	214
3.1	Prévalence des déficits sensori-moteurs et phonologiques	215
3.2	Pouvoir explicatif des déficits sensori-moteurs et phonologiques	217
3.3	Résumé	217
4.	Une explication alternative	218
4.1	Perception catégorielle	218
4.2	Perception allophonique et dyslexie	223
4.3	Implications pour l'apprentissage de la lecture et la dyslexie	226

5. Bases neurologiques	226
5.1 Activations cérébrales durant des tâches de lecture	228
5.2 Activations dans des tâches phonologiques reliées à la lecture	229
5.3 Résumé	230
6. Un modèle intégrant les bases cérébrales, le niveau cognitif, le rôle de l'environnement et des stratégies compensatoires	231
CHAPITRE 6 IMPLICATIONS PRATIQUES	235
1. Quelles sont les méthodes d'enseignement de la lecture les plus efficaces ?	238
1.1 Études avec des enfants non francophones	238
1.2 Études avec des enfants francophones	242
1.3 Résumé et discussion	247
2. Prédicteurs précoces de la future réussite de l'apprentissage de la lecture	248
2.1 Résumé des études examinées dans les chapitres précédents	248
2.2 Deux exemples	251
2.3 Résumé et discussion	258
3. Effets de différents types d'entraînements précoces sur l'apprentissage de la lecture	259
3.1 Effets des entraînements à l'analyse phonémique sur la lecture	259
3.2 Exemples avec des enfants anglophones	264
3.3 Deux exemples avec des enfants francophones	268
3.4 Résumé et discussion	274
4. Vers des sciences cognitives de l'éducation	276
BIBLIOGRAPHIE	277
INDEX DES NOTIONS	319
INDEX DES AUTEURS	329

Introduction

Cet ouvrage propose une synthèse des connaissances actuelles sur l'apprentissage de la lecture et la dyslexie. Trois choix fondamentaux ont guidé sa rédaction :

- présenter une synthèse des travaux de recherche les plus robustes (pour ceux qui sont anciens) et les plus novateurs (pour ceux qui sont récents) ;
- présenter des aspects pratiques liés aux méthodes d'enseignement de la lecture ainsi qu'au dépistage et à la prévention des difficultés de lecture ;
- mettre en évidence ce qui est universel et ce qui dépend des spécificités d'une orthographe particulière dans l'apprentissage de la lecture et la dyslexie.

Le premier chapitre fera le point sur cinq questions classiques relatives à l'apprentissage de la lecture et la dyslexie : quel est le niveau en lecture des enfants français ? Quelle est l'incidence du niveau cognitif, de la latéralité manuelle et du genre sur l'apprentissage de la lecture ? Qu'est-ce que la dyslexie ?

Le chapitre 2 présentera les concepts essentiels pour comprendre les processus mis en œuvre dans la lecture et son apprentissage. La première partie traitera des relations entre compréhension écrite et lecture de mots et des effets du contexte sur la lecture de mots. Cette partie sera suivie d'une présentation des principaux modèles et résultats de la recherche sur la lecture experte, celle d'un adulte qui sait lire.

Le chapitre 3 sera consacré à l'apprentissage normal (ou typique) de la lecture, celui qui s'effectue sans difficulté notable. La première partie présentera un cadre de référence permettant d'analyser les problèmes auxquels l'apprenti lecteur est confronté dans les différents systèmes d'écritures et, surtout, dans les écritures alphabétiques ainsi que les caractéristiques majeures de ces écritures. Les deux parties suivantes porteront, d'une part, sur le développement des procédures de reconnaissance des mots écrits et, d'autre part, sur les capacités reliées à la lecture qui facilitent son apprentissage. La fin du chapitre sera consacrée aux études sur le traitement visuel lors de la lecture chez l'apprenti lecteur.

Le chapitre 4 sera centré sur les manifestations de la dyslexie. Son objectif est de déterminer, d'une part, les compétences en lecture qui

sont déficientes chez les dyslexiques et, d'autre part, l'existence, et la prévalence, des profils dissociés de type dyslexie « phonologique » et dyslexie « visuelle ». La première question sera abordée à partir de l'examen d'études de groupes, les deux autres à partir de l'examen d'études de « cas multiples », qui prennent en compte des populations importantes de dyslexiques afin d'évaluer les différents profils et leur proportion.

Le chapitre 5 présentera les explications de la dyslexie, en particulier l'hypothèse phonologique selon laquelle la dyslexie proviendrait d'un trouble spécifique du traitement du langage ainsi que les hypothèses alternatives qui rendent compte de cette pathologie par des déficits sensoriels (auditifs ou visuels) et/ou moteurs.

Le dernier chapitre envisagera quelques implications pratiques qui permettent de répondre aux questions suivantes : quelles sont les méthodes d'apprentissage de la lecture les plus efficaces ? Quels sont les moyens permettant d'identifier de façon précoce les compétences ultérieures en lecture et de prévenir les difficultés dans ce domaine ?

Cet ouvrage, qui s'adresse aux chercheurs, aux étudiants, aux enseignants et à tous les praticiens au contact d'enfants apprentis lecteurs et/ou de dyslexiques, présente donc un intérêt à la fois théorique et pratique puisqu'il propose une synthèse de travaux de recherche récents publiés dans des revues internationales à comité de lecture (voir encadré 1) et qu'il intègre des informations relatives aux méthodes d'enseignement de la lecture ainsi qu'au dépistage et à la prévention des difficultés de lecture.¹

Encadré 1

Production et sélection des connaissances scientifiques dans les revues internationales à comité de lecture

Les revues internationales à comité de lecture sont pratiquement toutes de langue anglaise, ce qui facilite l'accès de tous les chercheurs, quelle que soit leur langue, aux travaux conduits dans différents pays. Toutefois, les travaux publiés dans ces revues, tout comme les experts qui évaluent les articles, sont issus de différents pays. Les articles sont expertisés par au moins deux chercheurs qualifiés qui acceptent les articles (immédiatement ou sous réserve de modifications plus ou moins importantes) ; le taux de rejet des articles (le plus souvent pour des problèmes de méthode) est élevé : de l'ordre de 70 à 95 % selon les revues.

1. Dans tous les chapitres, le lecteur trouvera des « encadrés » dans lesquels seront présentés des points importants pour l'ensemble du livre ou des réponses rapides à des questions qui n'ont pas été développées dans cet ouvrage.

↙ Ces travaux sont répertoriés dans le « Web of Science » (WoS), qui est un service d'information sur les publications de recherche édité par l'Institute for Scientific Information du groupe canadien Thomson Reuters. Le WoS donne accès à plusieurs bases de données (par exemple : Social Sciences Citation Index ; Arts & Humanities Citation Index ; Science Citation Index Expanded). Il est diffusé en France par « Bibliosciences », entre autres, qui est le portail d'information scientifique multidisciplinaire du CNRS et de l'Inserm.

Ce mode de fonctionnement garantit la qualité des publications. Il présente toutefois l'inconvénient de rendre les travaux de recherche peu accessibles aux praticiens des pays non anglophones. C'est la raison pour laquelle se sont développées, dans chaque pays, des collections de diffusion des savoirs présentant des synthèses des travaux de recherche pour un public plus ou moins large. Un exemple pour un public très large, allant des parents aux enseignants, est l'ouvrage publié aux éditions Odile Jacob en 2011 sous la direction de Dehaene. Le présent ouvrage est un exemple destiné à un public plus spécialisé : les chercheurs, les étudiants, les enseignants et tous les praticiens au contact d'apprentis lecteurs et/ou de dyslexiques (éducateurs, psychologues, orthophonistes, médecins, etc.).

Changements effectués pour la nouvelle édition

Pour cette nouvelle édition, nous avons examiné les travaux parus depuis la 1^{re} édition du livre ainsi que les citations de ceux qui étaient dans les deux précédentes éditions. Les choix suivants ont été faits le plus systématiquement possible :

- ne tenir compte que des travaux cités dans le Web of Science¹ ;
- intégrer en priorité les travaux les plus récents sur le français ;
- ne garder, parmi les travaux cités les plus anciens, que ceux qui, d'après le Web of Science, ont eu un fort impact.

Dans l'ensemble, un peu plus de 220 publications nouvelles ont été intégrées et un peu moins de 200 ont été supprimées.

1. En dehors de quelques exceptions. Ainsi, nous avons gardé dans le chapitre III deux études (Frith, Wimmer et Landerl, 1998 ; Sprenger-Charolles, Siegel et Béchennec, 1998) publiées dans un des premiers numéros de *Scientific Studies of Reading* qui ne sont pas dans le WoS, parce que cette revue n'était pas encore indexée dans cette base. Elles ont été gardées en raison de leur intérêt et du fait qu'elles sont souvent citées dans d'autres bases (comme *Google Scholar*). Autre exemple, deux études sur les méthodes qui ne sont pas dans le WoS sont présentées dans le chapitre VI (Goigoux, 2000 ; Braibant et Gérard, 1996), ces études étant les seules dans ce domaine avec des enfants français.

**QUESTIONS
CLASSIQUES
SUR L'APPRENTISSAGE
DE LA LECTURE
ET LA DYSLEXIE**

Sommaire

1. Que signifie savoir lire ?	7
2. Réponses à quelques questions classiques	9
2.1 Quel est le niveau en lecture des élèves français ?	9
2.2 Quelle est l'incidence du niveau cognitif sur l'apprentissage de la lecture ?	12
2.3 Quelle est l'incidence de la latéralité manuelle sur l'apprentissage de la lecture ?	17
2.4 Quelle est l'incidence du genre sur la lecture ?	19
2.5 Qu'est-ce que la dyslexie ?.....	25
2.6 En résumé.....	29

Ce chapitre tente de répondre à cinq questions classiquement posées à propos de l'apprentissage de la lecture et de la dyslexie et qui sont les suivantes : quel est le niveau en lecture des enfants français (1) ? Quelle est l'incidence sur l'apprentissage de la lecture du niveau cognitif (2) de la latéralité manuelle (3) et du genre (4) ? Qu'est-ce que la dyslexie (5) ? Dans la première partie du présent chapitre, un cadre théorique général de la lecture sera présenté, ce qui permettra d'apporter des réponses précises et argumentées aux questions précédentes¹.

1. Que signifie savoir lire ?

Les processus langagiers impliqués dans la lecture sont décrits généralement comme des opérations mentales effectuées par le système cognitif sur des structures linguistiques de taille différente qui vont d'unités qui n'ont pas de sens (les lettres en relation avec les sons) à des unités significatives (les mots, les phrases ou les textes). Ces processus sont déclenchés par la perception du stimulus visuel que constituent ces unités. Sans nier l'importance et la nécessité des traitements inférentiels non linguistiques pour la compréhension de phrases ou de textes, on peut penser, à la suite de Perfetti (1985) et de Perfetti, Landi et Oakhill (2005), que les traitements linguistiques mis en œuvre par le lecteur peuvent être considérés comme les traitements fondamentaux de la lecture.

Si certains chercheurs dans le domaine de l'acquisition de la lecture n'adhèrent pas totalement à la conception énoncée précédemment, nous tenterons d'illustrer tout au long de cet ouvrage sa pertinence, en particulier dans le domaine des difficultés de l'acquisition de la lecture, dont nous montrerons qu'elles sont le plus fréquemment associées à des déficits de traitement du langage de très bas niveaux (le décodage des mots écrits).

Très schématiquement, les différents modèles de la lecture et de son acquisition distinguent trois étapes principales de la lecture : une étape de *traitement perceptif* au cours de laquelle l'information visuelle des mots à lire est extraite et analysée, une étape de *reconnaissance des mots écrits* et une étape de *compréhension*. Pendant la compréhension de phrases,

1. Une autre question classique, celle du rôle des méthodes d'apprentissage de la lecture sur la réussite de cet apprentissage, sera abordée dans le chapitre vi. Ce choix s'explique par le fait que la réponse à cette question nécessite la prise en compte de résultats de travaux sur le développement typique et atypique de la lecture, travaux qui sont présentés dans les chapitres iii, iv et v.

les relations syntaxiques et sémantiques entre les mots sont calculées et la compréhension de texte est en partie déterminée à partir du sens des phrases (voir la section 1 du chapitre 2). Plus particulièrement, la lecture est conçue comme le produit de l'intégration de deux composantes (Hoover et Gough, 1990) : la reconnaissance des mots écrits et la compréhension. Chacune de ces composantes est nécessaire mais aucune n'est suffisante pour lire (Gough et Hillinger, 1980). Plusieurs d'hypothèses ont été formulées quant aux relations entretenues par ces composantes au cours de la lecture. Nous en distinguerons trois.

La première considère que la reconnaissance des mots écrits et la compréhension fonctionnent de manière autonome. Les modèles de la lecture experte dérivés de cette hypothèse se sont focalisés sur la nature automatique de la reconnaissance des mots écrits (Laberge et Samuels, 1974). Les travaux développementaux dont ils sont issus se sont attachés à montrer comment l'apprenti lecteur développe une reconnaissance des mots écrits rapide et automatique (Ehri et Wilce, 1983 ; Stanovich, Cunningham et West, 1981).

À l'inverse, selon la seconde hypothèse, la reconnaissance des mots écrits est pilotée par la compréhension de ce qui a été lu précédemment (Smith, 1973). Les travaux menés dans ce cadre théorique ont porté sur la capacité des apprentis lecteurs à générer des hypothèses sur les mots à lire et à diriger leur attention pour faciliter le traitement de ce qui est attendu (en France, voir les travaux de Foucambert, 1976, inspirés par ceux de Smith).

La troisième hypothèse, actuellement la plus populaire et qui résulte des deux premières, renvoie à une classe de modèles de la lecture et de son apprentissage dits modèles interactifs. D'après ces modèles, les produits de la reconnaissance et de la compréhension peuvent être combinés pour déterminer la meilleure interprétation du stimulus. Cette conception conduit à considérer que le développement des habiletés de reconnaissance des mots écrits influence le degré avec lequel la compréhension peut avoir un impact sur cette reconnaissance. Les recherches menées dans ce cadre ont conduit à la formulation du modèle d'« interaction compensatoire » développé par Stanovich (1980 et 2000) selon lequel la reconnaissance des mots écrits est influencée par la compréhension lorsqu'elle n'est pas suffisamment automatique, soit en raison du niveau de lecture de l'enfant, soit en raison de la qualité du texte (quand les lettres sont dégradées). Plus précisément, le contexte est utilisé pour reconnaître les mots lorsque les procédures de reconnaissance ne sont pas suffisamment automatisées. Ainsi, les mauvais lecteurs

utilisent le contexte pour assister une reconnaissance des mots écrits défaillante ou malhabile ; en revanche, les bons lecteurs, qui ont automatisé les processus de reconnaissance des mots écrits, peuvent orienter une partie importante des traitements pour la compréhension de ce qui est lu (voir chapitre 2, partie 1).

2. Réponses à quelques questions classiques

2.1 Quel est le niveau en lecture des élèves français ?

Les résultats présentés dans cette partie sont essentiellement ceux des évaluations internationales conduites sous la direction de l'OCDE depuis 2000 (PISA-OCDE 2000, 2003, 2006 et 2009). Dans ces évaluations, le niveau en lecture, en sciences et en mathématiques des élèves de 15 ans, quel que soit leur niveau de scolarisation (à l'heure, en avance ou en retard), est examiné tous les trois ans sur un échantillon important (environ 500 000 élèves) et représentatif des 26 millions de jeunes scolarisés dans 65 pays représentant 90 % de l'économie mondiale.

Pour évaluer le niveau en lecture, des textes de différents types (textes narratifs, argumentatifs...) et de différents formats (textes continus ou non, incluant des notices, des graphiques...) sont présentés. Ces textes sont suivis par des questions qui permettent d'évaluer plusieurs niveaux de compréhension : de la compréhension littérale à des processus interprétatifs complexes impliquant l'intégration de différentes informations contenues dans le texte ainsi que des évaluations de ces informations.

En général, la presse française donne une image plutôt négative des résultats des jeunes français. C'est, par exemple, le cas pour la première réaction du *Monde* (édition du 9 décembre 2010) dans laquelle, sous l'intitulé « La France a raté son PISA 2009 », il est écrit : « Rendue publique mardi 7 décembre, l'évaluation du niveau des élèves de 15 ans laisse apparaître une France très largement devancée. Les États-Unis réussissent mieux que nous en lecture et en sciences. Quant à l'Allemagne, derrière nous il y a dix ans, elle s'est ressaisie et nous passe devant en lecture, en sciences et aussi en mathématiques. » Qu'en est-il réellement pour la lecture ? C'est à cette question que nous allons essayer de répondre en examinant l'évolution, entre 2000 et 2009, des scores PISA relevés en France et en Allemagne, ainsi que dans l'ensemble des pays de l'OCDE (voir figure 1.1).

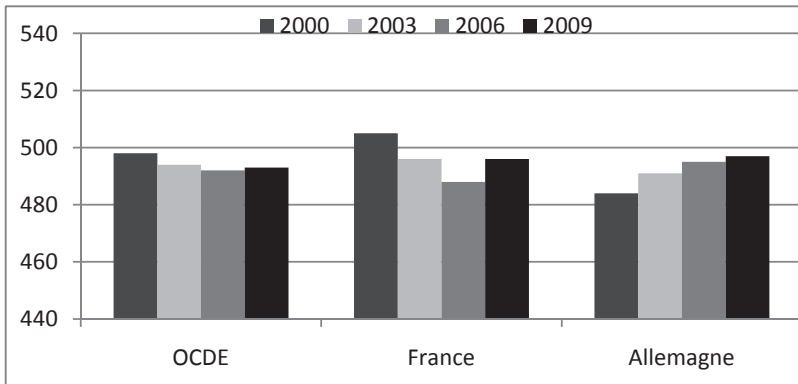


Figure 1.1 – Évolution des performances en compréhension écrite entre 2000 et 2009 (élèves de 15 ans) (d'après PISA-OCDE)

La moyenne internationale étant de 500 points et l'écart type de 100 points, pour se situer en dessous des normes, la performance doit être inférieure à 400. Ce n'est jamais le cas dans les résultats présentés dans la figure 1.1. De plus, contrairement à ce qui a été écrit dans *Le Monde*, en 2010 les résultats français ne diffèrent pas significativement de ceux relevés dans la plupart des pays comparables, en particulier, l'Allemagne, le Royaume-Uni et les USA. De plus, les scores des Français ont baissé significativement entre 2000 et 2006, ce n'est plus la cas en 2009.

Toutefois les scores d'ensemble masquent des différences importantes en fonction du niveau de lecture (voir le tableau 1.1). En effet les scores des élèves français les plus faibles, ceux qui sont au 10e percentile¹ ont baissé entre 2000 et 2009 de 29 points alors que, dans le même temps, les scores des élèves allemands les plus faibles ont augmenté de 31 points. De plus (voir tableau 1.2), en France, mais pas en Allemagne ni dans la moyenne des pays de l'OCDE, la proportion des élèves ayant les scores les plus faibles a augmenté entre 2000 et 2009. Ce résultat a également été relevé en Suède, en Irlande et en Espagne.

1. Les percentiles permettent de situer le niveau d'un enfant sur une compétence spécifique sur la base des scores d'une population de référence à un test standardisé évaluant cette compétence. Ceux qui ont des scores dans le percentile 10 sont parmi les 10 % d'enfants les plus faibles de la population de référence. À l'inverse, ceux qui ont des scores dans le percentile 90 sont parmi les 10 % les plus forts.

Tableau 1.1 – *Évolution entre 2000 et 2009 des performances en compréhension écrite (élèves de 15 ans) en fonction du niveau de réussite : ceux qui ont les scores les plus faibles (10^e et 25^e percentile) et les plus forts (75^e et 90^e percentiles) (d'après PISA-OCDE)*

	Scores en 2000				Scores en 2009				Différence 2000-2009			
	10	25	75	90	10	25	75	90	10	25	75	90
France	381	444	570	619	352	429	572	624	-29	-15	+2	+6
Allemagne	335	417	563	619	367	432	567	615	+31	+15	+5	-5
OCDE	367	433	564	614	372	435	563	613	+4	+2	-1	-1

En gras et en italique : différence significative.

Tableau 1.2 – *Évolution entre 2000 et 2009 de la proportion des élèves de 15 ans avec les scores les plus faibles (inférieurs au niveau 2) et les plus forts (supérieurs au niveau 5) en compréhension écrite (d'après PISA-OCDE)*

	2000		2009		Différence	
	Inférieur niveau 2	Supérieur niveau 5	Inférieur niveau 2	Supérieur niveau 5	Inférieur niveau 2	Supérieur niveau 5
France	15,2	8,5	19,8	9,6	+4,6	+1,1
Allemagne	22,6	8,8	18,5	7,6	-4,2	-1,2
OCDE	19,3	9	18,1	8,2	-1,2	-0,8

En gras et italique : différence significative.

Deux autres résultats de l'évaluation 2009 méritent d'être soulignés. D'une part, le bilinguisme, caractérisé par le fait de ne pas toujours parler la langue du test à la maison (ce qui est le cas pour environ 7 % des élèves de cette évaluation en France, comme dans la moyenne des pays de l'OCDE), a une incidence négative sur les résultats en lecture. Cette influence est toutefois plus forte en France que dans d'autres pays : 72 points (soit trois quarts d'écart type) entre les deux groupes contre 54 points dans la moyenne des pays de l'OCDE (un peu plus d'un demi-écart type). Cette différence est également plus forte en France que celle provenant du milieu socio-économique (défavorisé *versus* favorisé), qui est d'environ 50 points.

En résumé, d'après les évaluations PISA conduites entre 2000 et 2009, les résultats obtenus en compréhension écrite par l'ensemble des élèves

français de 15 ans, quel que soit le niveau dans lequel ils étaient scolarisés, se situent dans les normes et ne se différencient pas de ceux des élèves allemands, anglais ou américains. De plus, ils n'ont pas baissé significativement entre 2000 et 2009, sauf ceux des élèves les plus faibles, dont la proportion a également augmenté entre ces deux périodes. Enfin, la langue parlée à la maison a une incidence forte sur les performances en lecture, qui est même plus importante que celle du milieu socio-économique.

2.2 Quelle est l'incidence du niveau cognitif sur l'apprentissage de la lecture ?

La mesure communément utilisée pour tester le niveau cognitif des enfants est la performance obtenue au WISC-R (Wechsler, 1974), et ceci bien que la question de la pertinence de cette mesure reste posée (Siegel, 1989 ; Stanovich, 1989). En effet, même si la mesure de l'intelligence proposée par Wechsler implique celle de nombreuses capacités, comme le souligne Stanovich (1989), le concept même d'intelligence est controversé et il n'existe pas d'accord sur sa nature. Ce constat a conduit un certain nombre de chercheurs à postuler que le niveau cognitif ou quotient intellectuel (par la suite, QI) mesuré par le WISC-R ne serait pas une mesure valide du potentiel intellectuel (Siegel, 1989*a-b*). Une autre critique de l'utilisation du WISC comme mesure du QI renvoie au fait que l'intelligence ne peut être mesurée indépendamment de la réussite scolaire (Siegel, 1990). De fait, les QI obtenus à partir de tests standardisés mesurent l'efficacité de fonctions telles que la mémoire de travail ou le langage, et de nombreuses études ont montré que les enfants présentant des difficultés d'apprentissage et de lecture manifestaient des déficiences de ces fonctions. Un bas niveau de QI peut donc n'être que la conséquence de ces difficultés et non une mesure du QI de l'enfant.

Ces critiques majeures énoncées, un certain nombre d'études ont montré qu'il n'existait apparemment pas de relation, au moins directe, entre le QI des enfants et leur niveau de réussite en lecture. Les recherches actuelles se sont surtout focalisées sur les enfants en difficulté de lecture, parmi lesquels on distingue classiquement ceux qui manifestent un retard général dans les apprentissages (les mauvais lecteurs) de ceux qui ont un ou deux ans de retard en lecture en dépit d'un QI moyen ou supérieur à la normale. Le critère le plus

communément utilisé pour distinguer ces deux groupes est un écart observé entre le potentiel intellectuel de l'enfant exprimé en QI et sa performance en lecture. Si le QI se situe dans l'intervalle moyen ou supérieur, et s'il existe un écart important avec le niveau de lecture au détriment de ce dernier, l'enfant est considéré comme manifestant des difficultés spécifiques en lecture.

En fait, il peut n'y avoir aucune différence entre les performances en lecture d'enfants présentant des niveaux de QI différents (Share *et al.*, 1988 ; Siegel, 1992). Ainsi, Jimenez, Siegel et Lopez (2003), avec un échantillon de 94 lecteurs espagnols en difficulté de 4^e et 5^e année, ont observé des performances en lecture similaires quel que soit le niveau de QI. De plus, un faible QI ne s'accompagne pas systématiquement d'un mauvais niveau en lecture (Siegel, 1988, 1989*a-b* ; Rodrigo-Lopez et Jimenez Gonzales, 2000). Plus précisément, avec un échantillon de 132 enfants espagnols de 4^e et 5^e année répartis en 4 groupes de niveaux de QI (QI inférieur à 80 ou entre 81-90, 91-109, 110-140), Rodrigo-Lopez et Jimenez Gonzales (2000) ont constaté que l'on pouvait trouver des bons lecteurs (se situant au 75^e percentile ou plus à un test standardisé de lecture) avec un QI faible (inférieur à 80 ou entre 80 et 90).

Les recherches ont également montré que la cause majeure des difficultés de lecture provenait d'une déficience des capacités de traitement phonologique en lecture, capacités qui sont évaluées par la lecture à haute voix de pseudomots (exemple : « daple »). Cette mesure permet en effet d'obtenir une indication de l'efficacité des traitements phonologiques mis en œuvre pour lire. Les pseudomots n'ont pas de représentation en mémoire et, par conséquent, ne peuvent être lus qu'en utilisant les correspondances grapho-phonologiques. Avec ce type de tâche, Rodrigo-Lopez et Jimenez Gonzales (2000) ont montré que les différences entre normolecteurs et mauvais lecteurs étaient mieux expliquées par ces déficiences phonologiques que par le niveau de QI. Plus précisément, quatre groupes d'enfants normolecteurs et lecteurs en difficulté ont été répartis en fonction de leur niveau de QI et ont été soumis à une tâche de lecture à haute voix de pseudomots pour laquelle la latence de la réponse a été enregistrée (le temps qui s'écoule entre l'apparition d'un mot sur l'écran de l'ordinateur et le début de la réponse vocale de l'enfant). Ces temps étaient, chez les lecteurs en difficulté, significativement plus longs que chez les normolecteurs, quel que soit le niveau de QI (figure 1.2).

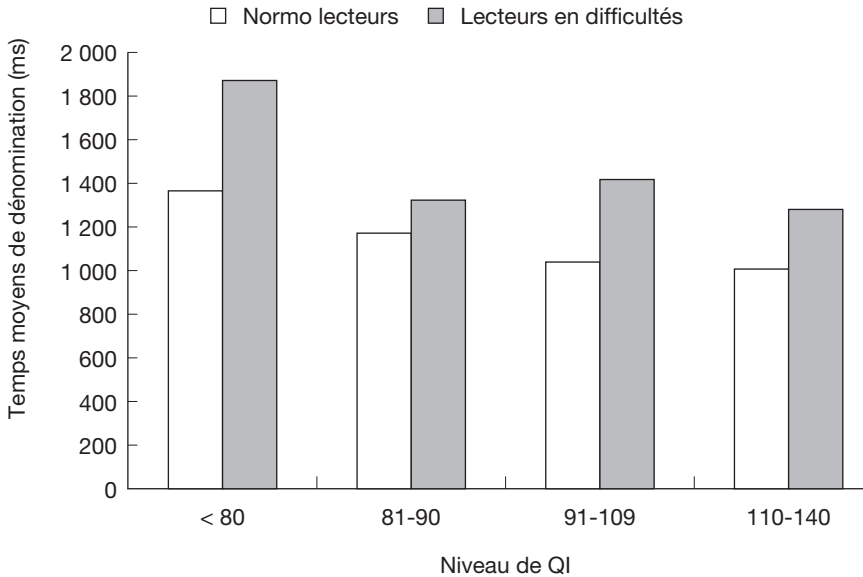


Figure 1.2 - Temps de lecture de pseudomots (en ms) d'enfants de 4^e et 5^e année en fonction du niveau en lecture et du QI (d'après Rodrigo-Lopez et Jimenez Gonzales, 2000)

Les difficultés d'apprentissage de la lecture ne proviendraient donc pas de problèmes intellectuels mais d'une déficience des traitements phonologiques en lecture. À notre connaissance, Siegel (1993) a conduit la seule méta-analyse disponible sur le sujet. Elle a effectué une série d'analyses corrélacionnelles et de régression permettant d'examiner la contribution du QI et des traitements phonologiques aux performances en reconnaissance des mots écrits et en compréhension en lecture. L'encadré 1.1 est destiné à favoriser la compréhension des résultats de Siegel (1993).

Encadré 1.1

Corrélations et régressions

Le coefficient de corrélation (R) indique un lien entre deux variables. Si $R = 0$, il n'y a aucun lien entre ces deux variables. Si R est proche de $+1$, il existe un lien fort et de même sens. Si R est proche de -1 , le lien est fort mais de sens opposé. Le coefficient de corrélation relevé entre lecture de mots et de pseudomots pour les résultats présentés dans le tableau 1.3 est positif et fort ($R = .81$). Ceci indique que les enfants avec des scores bons, moyens ou faibles en lecture de mots obtiennent les mêmes scores (bons, moyens ou faibles) en lecture de pseudomots.





La valeur de R^2 exprime le pourcentage d'une variable X qui est expliqué par une variable Y. Par exemple, dans le tableau 1.4, $R^2 = .67$ indique que 67 % de la performance en lecture de mots est expliquée par la lecture de pseudomots et le QI. Selon l'ordre d'entrée de ces deux variables, les résultats changent quant à la contribution de chacune d'elles à l'explication de la lecture de mots. Ainsi, la lecture de pseudomots entrée en premier explique 65 % de la performance en lecture de mots, le QI ajoutant 2 %. Quand le QI est entré en premier, il rend alors compte de 19 % de la performance en lecture de mots, la lecture de pseudomots ajoutant 48 % (67 % moins 19 %). Les différences entre les résultats en fonction de l'ordre d'entrée des variables s'expliquent par le fait que celle entrée en premier prend en compte ce qu'elle partage avec la seconde.

Dans l'étude de Siegel (1993), différentes tâches ont été administrées à 1 493 enfants, normolecteurs et en difficulté de lecture, âgés de 7 à 16 ans. Parmi celles-ci, des tâches de lecture à haute voix et de lecture silencieuse de mots et de pseudomots et une tâche de compréhension écrite de paragraphes. Les résultats montrent que la capacité à lire les pseudomots constitue le facteur expliquant le plus fortement la reconnaissance des mots écrits et la compréhension en lecture, alors que le QI n'explique qu'une part très réduite de ces compétences. Le tableau 1.3 résume les résultats des analyses de régression. Comme on peut le constater, le QI ajoute très peu à l'explication du score en lecture de mots après que le score en lecture de pseudomots a été contrôlé (2 %, ligne 2 du tableau comparée à la ligne 1) alors que la lecture de pseudomots contribue pour une part importante après que le QI a été contrôlé (48 %, ligne 4 comparée à la ligne 3).

Tableau 1.3 – Résultats des analyses de régression
(d'après Siegel, 1993)

Ordre d'entrée	Lecture de mots isolés	Compréhension écrite	Lecture de mots isolés	Compréhension écrite
	R	R2	R	R2
1) Lecture de pseudomots	.81	.65	.59	.35
2) QI		.67		.41
1) QI	.43	.19	.42	.18
2) Lecture de pseudomots		.67		.41

Certaines études mentionnées n'ont utilisé que le QI global pour établir les relations entre QI et réussite en lecture. Compte tenu des difficultés phonologiques manifestées par les enfants en difficulté de lecture, on peut penser que la prise en compte du QI verbal serait plus pertinente pour étudier ces relations que celle du QI global ou encore du QI performance (ou non verbal) qui évalue généralement des capacités de raisonnement ou visuo-spatiales. Ainsi, Oakhill, Cain et Bryant (2003) ont suivi pendant deux années des enfants anglais âgés de 7 à 9 ans. À la fin de l'étude, ils ont conduit une série d'analyses de régression pour identifier les facteurs permettant d'expliquer les performances en lecture de mots et en compréhension de textes en tenant compte du QI verbal et du QI performance (voir tableau 1.4).

Tableau 1.4 – Résultats des analyses de régression
(d'après Oakhill et al., 2003)

Ordre d'entrée	Lecture de mots		Compréhension écrite	
	R ²	P	R ²	P
1) Âge	.003	Ns	.000	Ns
2) QI performance	.002	Ns	.017	Ns
3) QI verbal	.176	p < .001	.238	p < .001

Comme le montre ce tableau, le QI performance n'explique pas de façon significative la performance en lecture de mots et en compréhension de textes. En revanche, le QI verbal apporte une contribution significative à l'explication de ces deux types d'habiletés après contrôle du QI performance (voir également, pour ce qui concerne la lecture de mots chez des enfants hispanophones et anglophones, Jimenez *et al.*, 2003).

De façon complémentaire deux autres études avec des enfants anglophones de 3^e et 4^e primaire (Nation, Clarke et Snowling, 2002) ou entre 8 et 9 ans (Rickett, Nation et Bishop, 2007) ont observé que les mauvais compreneurs se distinguaient notablement des bons compreneurs sur les habiletés verbales par rapport aux habiletés non verbales et, en particulier, sur le niveau de vocabulaire.

Nous reviendrons sur cette question dans les chapitres 2 et 3. Mais on peut constater dès à présent que l'ensemble des expériences décrites montrent que certaines habiletés verbales (habiletés phonologiques et vocabulaire) sont cruciales pour l'apprentissage de la lecture.

2.3 Quelle est l'incidence de la latéralité manuelle sur l'apprentissage de la lecture ?

Une autre question fréquemment posée à propos de l'apprentissage de la lecture concerne la prévalence de gauchers chez les enfants en difficulté ou en échec dans cet apprentissage. La latéralité manuelle renvoie à l'utilisation d'une main dominante pour réaliser des tâches simples et courantes (Streri, 2000). La latéralité permet de distinguer les droitiers des gauchers et également les sujets ambidextres pour lesquels on n'observe pas de préférence manuelle (pas de main dominante). La préférence manuelle est généralement évaluée au moyen d'activités sollicitant une main unique (le brossage des dents par exemple) ou le recours aux deux mains (l'ouverture d'une bouteille). Cette préférence manuelle serait précoce : généralement entre 1 et 3 ans selon Bates *et al.* (1986).

Bien que 85 à 95 % des êtres humains soient droitiers (Corbetta et Thelen, 2002), la question de la latéralité manuelle et de la réussite en lecture est fréquemment posée. Une des raisons provient d'études telles que celle de Geschwind et Behan (1984), qui ont relevé, dans un large échantillon, une proportion importante d'adultes gauchers se déclarant dyslexiques, et ce à partir d'un questionnaire. Selon ces auteurs, le rapport de dyslexiques gauchers *versus* droitiers serait d'environ 23 pour 1.

Néanmoins Bishop (1990) dans une revue de questions détaillée note que cette surreprésentation de gauchers n'est pas retrouvée dans un nombre important d'études. C'est le cas dans une étude très contrôlée de Locke et Macaruso (1999), incluant un nombre important de sujets (environ 1 000) et l'utilisation d'un test de lecture, et non d'un questionnaire, pour évaluer le niveau de lecture. Ces auteurs ont comparé la préférence manuelle de 407 sujets dyslexiques à un groupe contrôle de 604 normolecteurs (pour les deux groupes, âges compris entre 8 et 21-22 ans ; âge médian : 15 ans). Ils constatent (figure 1.3) que les deux groupes de lecteurs donnent des réponses majoritairement de droitiers et que leurs réponses ne diffèrent pas entre elles qu'ils soient droitiers ou gauchers. De plus, les distributions des réponses sont identiques pour les deux catégories de lecteurs (figure 1.4).

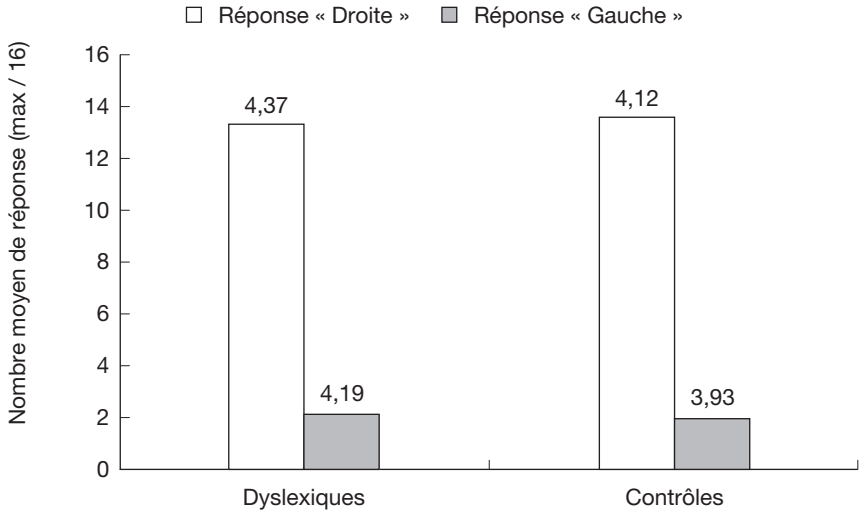


Figure 1.3 – Répartition des réponses droite versus gauche chez des dyslexiques et des normolecteurs (les chiffres dans les barres indiquent les écarts types) (d'après Locke et Macaruso, 1999)

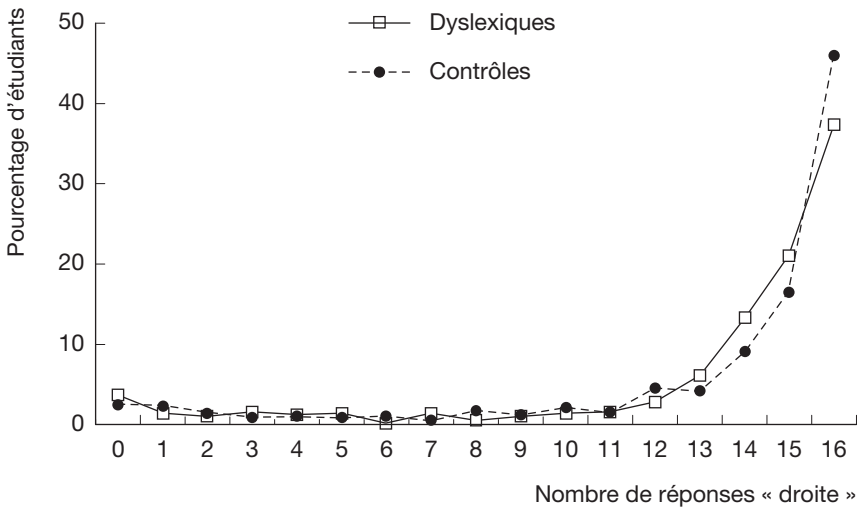


Figure 1.4 - Répartition des étudiants (en pourcentage) selon le nombre de réponses « droite » (de 0 à 16) (d'après Locke et Macaruso, 1999)

Ces données suggèrent que le lecteur dyslexique serait surtout droitier, comme la majorité de la population. Toutefois, plus récemment,

Brenneman, Decker, Meyers et Johnson (2008) ont rapporté des données recueillies sur 1 383 sujets âgés entre 4 et 80 ans qui suggèrent que les individus se situant aux deux extrêmes du *continuum* de latéralité manuelle manifesteraient plus fréquemment des difficultés de lecture (à la fois en reconnaissance des mots écrits et en compréhension). Ce phénomène s'expliquerait en partie par une latéralisation des fonctions langagières impliquées dans la lecture qui serait déviante (Annett, 2002).

Enfin, Annett (2011) dans une revue de questions récente conclut que la préférence manuelle pourrait caractériser différents types de dyslexie. Ainsi, les dyslexiques phonologiques avec principalement des troubles phonologiques (évalués par la lecture de pseudomots) manifesteraient moins fréquemment une préférence manuelle droite que la population générale alors que les dyslexiques de surface qui se caractérisent par des troubles orthographiques (évalués le plus souvent par la lecture ou l'écriture de mots irréguliers) seraient plus fréquemment droitiers. Le problème est, comme nous allons le voir dans le chapitre 4 (section 4), que les cas de dyslexie de surface, qui sont très rares, sont en plus peu robustes. Si la plupart des dyslexiques ont un trouble phonologique, les données rapportées par Annett (2011), comme celles de Brenneman *et al.* (2008), sont donc en contradiction avec celles de Locke et Macaruso (1999).

2.4 Quelle est l'incidence du genre sur la lecture ?

Les filles réussissent-elles mieux en lecture que les garçons ? Scarborough (1989) dans une étude longitudinale de la grande section de maternelle à la 2^e primaire a constaté que le genre n'expliquait pas les scores en lecture en 2^e primaire (voir également Davies et Brember, 1999). En revanche, Philips, Norris, Osmand et Maynard (2002) ont observé une supériorité des filles en lecture par rapport aux garçons de la 1^{re} à la 3^e année mais cette différence disparaît dans les années supérieures.

Le dernier résultat est en désaccord avec un certain nombre de recherches qui ont montré que le niveau en lecture des filles serait supérieur à celui des garçons y compris dans les dernières années de l'école primaire. C'est le cas de l'étude de Share et Silva (2003) conduite avec un échantillon représentatif d'environ 900 enfants néo-zélandais appariés sur le QI (tableau 1.5).