

Maryse Bianco

**Du langage oral
à la compréhension de l'écrit**

Presses universitaires de Grenoble

**La collection « Regards sur l'éducation »
est dirigée par Pascal Bressoux.**

Comité éditorial :

Xavier Dumay (université Catholique de Louvain-La-Neuve)
Céline Darnon (université Blaise-Pascal de Clermont-Ferrand)
Dominique Lafontaine (université de Liège)

DANS LA MÊME COLLECTION

Marie-Laure Viaud, *Les innovateurs silencieux. Histoire des pratiques d'enseignement à l'université, des années 1950 à 2010*, 2015

Michel Grangeat (dir.), *Les enseignants de sciences face aux démarches d'investigation. Des formations et des pratiques de classe*, 2013

Alain Fernex & Laurent Lima (eds), *To be a student within the Bologna process. New insights in process and studies outcomes*, 2012

Laurent Cosnefroy, *L'Apprentissage autorégulé : entre cognition et motivation. Déontologie et identité*, 2011

Daniel Bloch, *École et démocratie. Pour remettre en route l'ascenseur économique et social*, 2010

Laurence Filisetti, *La Politesse à l'école. Une compétence sociale pour réussir ?*, 2009

Introduction

Les questions du développement, de l'apprentissage et de l'enseignement de la compréhension en lecture se posent aujourd'hui avec une acuité particulière, tant les enquêtes relatives aux performances des systèmes éducatifs ont révélé la difficulté de nombreux élèves à acquérir une maîtrise suffisante de cette activité cognitive complexe. Ainsi, 19 % des élèves français de quinze ans ne parviennent pas à un niveau de compréhension en lecture qui « leur permette de participer de manière efficace et productive à la vie de la société (PISA, 2012) ». L'immense majorité d'entre eux sait pourtant lire. Il ne suffit donc pas de savoir lire un texte pour le comprendre car la compréhension en lecture ne découle pas systématiquement de la capacité à identifier les mots écrits.

Chaque lecteur, aussi expert soit-il, en a d'ailleurs fait l'expérience ; combien de fois, en effet, avez-vous ouvert un livre et commencé à lire ce qui y était imprimé pour faire, au bout de quelques lignes, ce constat étrange : vous avez identifié tous les mots imprimés mais vous n'avez aucune idée du message qu'ils délivrent. Quelles sont les raisons de cet échec à comprendre alors que vous êtes un(e) lecteur (lectrice) averti(e), maîtrisant parfaitement votre langue maternelle et les mécanismes de la lecture ? Avez-vous été distrait(e) ? Étiez-vous fatigué(e) ? Le texte traitait-il d'un sujet inconnu ? Ignorez-vous le sens de la plupart des mots employés par l'auteur ? Le texte était-il mal rédigé ? Il n'y a pas de raison unique à un échec de compréhension mais un ensemble de raisons qui dépendent à la fois de l'individu concerné, du texte et de l'interaction qui se produit entre eux au moment de la lecture.

Pour que la compréhension soit effective, de multiples mécanismes et niveaux d'analyse doivent être maîtrisés. Comprendre un texte demande de réaliser dans un temps bref, un ensemble d'opérations qui vont de la reconnaissance des mots – lus ou entendus – à la construction d'une représentation cohérente de la situation décrite en passant par l'analyse syntaxique et la mise en relation des idées énoncées dans les phrases successives. Nous

disposons aujourd'hui de connaissances étendues et consensuelles pour décrire la compréhension, son développement et son apprentissage et les travaux actuels mettent l'accent sur le rôle fondateur du langage oral dans ce développement. De leur côté, les recherches en éducation ont exploré les questions soulevées par l'enseignement de cette habileté cognitive complexe et les propriétés des situations d'enseignement qui permettent de caractériser les paramètres essentiels définissant un enseignement efficace.

Ce livre propose une synthèse des connaissances accumulées depuis une quarantaine d'années en psychologie et en éducation ; il ouvre ainsi des pistes de réflexion pour fonder un enseignement de la compréhension des textes afin de favoriser les apprentissages de tous les élèves.

Le premier chapitre introduit la notion de compréhension de textes et situe la place des recherches dans ce domaine par rapport aux travaux sur la lecture et son apprentissage proprement dits. Il expose les liens étroits qui unissent les modélisations de cette activité à l'évolution des conceptions théoriques dans le champ des sciences cognitives. Les mécanismes de la lecture et de la compréhension experte y sont détaillés ainsi que les principaux modèles théoriques – des modèles symboliques à la cognition incarnée – qui éclairent les diverses facettes de la compréhension.

8

Le deuxième chapitre interroge les continuités et les ruptures existant entre l'acquisition du langage au cours des premières années de vie et l'apprentissage de la lecture tout au long de l'école primaire. La première partie du chapitre expose les conséquences des retards ou des perturbations du développement du langage oral précoce sur les acquisitions scolaires ultérieures et passe en revue les travaux qui ont tenté d'établir les facteurs responsables de ce développement. La seconde partie insiste sur les conséquences du développement langagier sur l'adaptation scolaire ultérieure et montre que les difficultés liées à l'origine socioéconomique ne sont pas une fatalité et peuvent être prévenues par une prise en charge éducative précoce et intensive. Un bilan des connaissances actuelles et des zones d'ombre restant à éclaircir clôture ce chapitre.

Le troisième chapitre examine le rôle joué par les connaissances langagières – le vocabulaire, la syntaxe, les structures textuelles – mais aussi les connaissances thématiques plus larges (ou connaissances expertes) dans les performances de compréhension au cours du développement. L'ensemble des travaux convergent vers les conclusions suivantes : les connaissances jouent un rôle fondamental et précoce dans la compréhension mais loin d'être une dimension purement causale de la performance de compréhension,

connaissances et compréhension entretiennent des liens de réciprocité ; les connaissances langagières et générales sont tout autant une cause qu'une conséquence de la compréhension des textes.

Le quatrième chapitre est consacré à l'examen du développement des mécanismes propres aux traitements du niveau textuel qui sous-tendent l'élaboration de cohérence : les inférences et les stratégies d'autoévaluation (ou de contrôle) et de régulation. Leur différenciation peut déjà être mise en évidence à l'oral entre trois et cinq ans et leur développement s'inscrit dans un mouvement continu fait d'associations réciproques avec la compréhension des textes. Ce chapitre rend compte des résultats actuels et envisage les problèmes posés par l'évaluation de la compréhension en lecture à partir des connaissances synthétisées dans l'ensemble des chapitres précédents.

Le cinquième et dernier chapitre interroge les questions d'enseignement. Depuis quarante ans en effet, les recherches ont montré que la compréhension en lecture relève d'un enseignement distinct et complémentaire de l'enseignement de la lecture dans sa dimension de construction des mécanismes d'identification des mots. Cet enseignement permet d'améliorer les performances des élèves les plus faibles, sous réserve qu'il soit explicite, structuré et multimodal. Ce chapitre détaille les recherches qui permettent de parvenir à cette conclusion et évoque les questions soulevées par l'enseignement de la compréhension de l'école maternelle au lycée. Il aborde en particulier les relations existant entre la pédagogie directe (ou explicite) et les principaux mécanismes cognitifs de l'apprentissage et du traitement de l'information, d'une part et les approches pédagogiques concurrentes d'autre part.

L'acquisition du langage et l'apprentissage de l'écrit : un processus continu ?

L'entrée dans la littératie démarre bien avant l'apprentissage formel de la lecture et s'ancre dans les habiletés langagières développées par les enfants avant et pendant leur scolarité maternelle. Cette idée est étayée par de nombreuses études longitudinales issues de champs de recherches complémentaires. Tout d'abord, les études épidémiologiques montrent que des troubles ou un retard dans l'acquisition du langage sont presque toujours associés à des difficultés en lecture quelques années plus tard. Les travaux relatifs à l'estimation de l'efficacité des politiques et des environnements éducatifs ensuite, apportent des arguments indirects qui signalent le poids du développement langagier précoce dans la réussite scolaire ultérieure. Enfin, des recherches en psychologie ont analysé les relations existant entre le langage oral et l'apprentissage de la lecture et de la compréhension. Avant de passer en revue ces recherches, quelques précisions terminologiques sont nécessaires. Comme cela a été dit dans le premier chapitre, les termes « lecture » et « apprentissage de la lecture » seront utilisés pour désigner les mécanismes qui permettent la compréhension et l'acquisition du principe alphabétique (comprendre que les unités graphiques – les lettres et les graphèmes – codent à l'écrit des unités sonores abstraites, les phonèmes) et la construction des deux voies de la lecture. Les termes « compréhension » et « compréhension en lecture » désigneront l'ensemble des connaissances et mécanismes qui permettent l'élaboration du sens des messages lus. De la même manière, on distinguera dans l'acquisition et le développement du langage ce qui relève de l'analyse de la structure sonore de la langue orale de ce qui relève de ses aspects signifiants. Les termes « structure sonore

de la langue» ou «code oral» désigneront les habiletés qui permettent de distinguer et de produire les unités sonores (les rimes, les syllabes et les phonèmes) de la sensibilité phonologique du nourrisson qui le conduit à sélectionner les phonèmes qui composent sa langue maternelle au cours de sa première année de vie, à la prise de conscience et à la manipulation intentionnelle de ces unités par le jeune enfant (conscience phonologique, voir encadré 2.2). Le terme «langage oral» sera utilisé pour faire référence aux autres habiletés langagières généralement regroupées sur ce terme dans la littérature : le vocabulaire, la compréhension et la production syntaxique et textuelle essentiellement.

Perturbations dans le développement du langage et difficultés d'apprentissage de la lecture

Les troubles précoces du développement du langage, qu'il s'agisse de simples retards ou de troubles persistants, ont des conséquences importantes sur le développement psychosocial des enfants et leur adaptation scolaire. Il est hors du champ de cet ouvrage de décrire en détail les caractéristiques et l'étiologie de ces troubles. Nous poserons ici simplement quelques jalons nécessaires à notre propos. On distingue classiquement les troubles du développement langagier selon qu'ils concernent le langage écrit ou le langage oral. Les premiers concernent les difficultés spécifiques d'apprentissage de la lecture (la dyslexie) alors que les seconds désignent des difficultés de développement du langage oral, en expression comme en compréhension (troubles spécifiques du langage). Les troubles spécifiques du langage oral sont définis par l'aspect spécifique des difficultés qui touchent le langage en l'absence de tout autre déficit, cognitif, affectif ou social (DSM V, 2013). Un diagnostic de trouble spécifique du langage peut donc être posé lorsque le développement langagier d'un enfant est très inférieur à ses performances intellectuelles générales et en l'absence d'autres pathologies telles qu'un déficit de l'audition, une atteinte neurologique ou encore un désordre autistique. De la même manière, un diagnostic de dyslexie peut être établi lorsqu'un enfant présente un retard conséquent dans l'acquisition des procédures d'identification des mots (on admet en général un retard de 18 mois d'âge lexicque) malgré des performances intellectuelles et des conditions d'apprentissage normales et l'absence d'autres pathologies (audition, atteinte neurologique ou désordre autistique). Selon les estimations, 3 % à 10 % des enfants d'une classe d'âge sont concernés par l'une ou l'autre de ces pathologies du langage (Tomblin, Records, Buckwalter, Xuyang, Smith et O'Brien, 1997 ; Bishop et Snowling, 2004). L'apparente simplicité de ces

définitions masque en réalité les difficultés du diagnostic – ce dont témoigne la relative étendue des estimations de prévalence données ci-dessus – et la complexité de ces troubles. Celles-ci sont en effet liées à la complexité du langage ainsi qu'à la non-indépendance des troubles du langage oral et écrit. En effet, les enfants dyslexiques ont aussi, dans leur très grande majorité, des difficultés dans le traitement phonologique à l'oral, difficultés qui sont présentes avant l'apprentissage de la lecture. De même, la majorité des enfants présentant des troubles spécifiques du langage oral connaissent des difficultés en lecture, qu'il s'agisse du décodage ou plus fréquemment de la compréhension des textes. Le langage oral et la lecture sont étroitement liés, à tel point que certains auteurs considèrent aujourd'hui que la différence entre la dyslexie et les troubles spécifiques du langage oral n'est pas une différence de nature mais de quantité. Les deux affections sont alors fondamentalement liées à une perturbation du développement du langage et c'est la gravité de celle-ci et l'âge auquel les difficultés sont constatées qui déterminent le diagnostic (voir Bishop et Snowling, 2004 ; Byrne, Olson *et al.*, 2006). Par ailleurs, les difficultés regroupées sous une même étiquette sont multiples et ne présentent pas toutes le même degré de sévérité. Les enfants atteints de troubles du développement du langage oral, par exemple, peuvent avoir des difficultés relatives au traitement du code oral (difficultés phonologiques et difficultés de prononciation associées) ; ils peuvent aussi présenter des troubles du développement syntaxique, en compréhension comme en production, du développement sémantique (vocabulaire) mais aussi de la maîtrise des habiletés discursives (difficultés dans l'organisation d'un discours ou d'un texte cohérent). Chez un même individu, c'est l'un ou l'autre de ces secteurs qui peut être touché ou encore une conjonction de plusieurs d'entre eux. Les troubles développementaux du langage doivent donc être pensés de manière multidimensionnelle (Bishop et Snowling, 2004). Enfin, la prévalence des troubles du langage dans une population dépend des épreuves utilisées et des seuils fixés pour leur diagnostic. L'exemple apporté par Bishop, North et Donlan (1995) illustre parfaitement ce point. Ces chercheurs avaient pour but d'étudier les possibles bases génétiques des perturbations du développement langagier à partir de la méthode des jumeaux (voir encadré 2.1).

Encadré 2.1 : La méthode des jumeaux.

La méthode des jumeaux permet d'estimer la contribution des trois facteurs susceptibles d'expliquer les différences interindividuelles : le bagage génétique, l'environnement partagé par les individus – sous l'hypothèse que l'environnement partagé par les paires de jumeaux monozygotes (MZ) et les paires de jumeaux dizygotes (DZ) est équivalent – et l'environnement spécifique à chacun des individus (ou non partagé). La méthode repose sur l'analyse des corrélations entre les performances observées à une même tâche pour chaque jumeau. La comparaison des corrélations pour les paires de jumeaux MZ et DZ permet d'estimer l'influence des facteurs génétiques et environnementaux dans les performances selon la logique illustrée ci-dessous :

- Si toute la différence interindividuelle est attribuable à la génétique, la corrélation des performances des jumeaux MZ doit être = 1 (bagage génétique identique) et la corrélation doit être de .50 pour les jumeaux DZ (bagage génétique partagé à 50 %). Le poids du facteur génétique peut être estimé en comparant les corrélations entre les performances des jumeaux MZ et celles des jumeaux DZ.

- L'environnement non partagé peut être estimé par la différence à 1 de la corrélation observée chez les MZ.

- Si toute la différence interindividuelle est attribuable à la génétique et à l'environnement partagé par les jumeaux, la corrélation des jumeaux MZ doit toujours être de 1 (bagage génétique et environnement partagé identique), celle des DZ doit être de .75, (à mi-chemin d'une corrélation de .50 attendue pour une influence génétique stricte et de 1 attendue dans le cas d'une influence environnementale partagée stricte) et sous l'hypothèse d'une absence d'influence de l'environnement non partagé. Le poids de l'environnement partagé est estimé en retranchant de 1 le poids du facteur génétique et celui de l'environnement non partagé.

En adoptant un critère de classification strict, consistant à classer un individu dans la catégorie des troubles spécifiques du langage oral si la différence entre son score standardisé à une épreuve de langage était de 20 points inférieure à son score à un test de niveau intellectuel, Bishop et ses collaborateurs ont trouvé que le taux de concordance des troubles était de 70 % pour les jumeaux monozygotes et de 46 % pour les jumeaux dizygotes. En considérant cependant plus attentivement les performances langagières des jumeaux des paires discordantes (composées d'un jumeau affecté de troubles spécifiques du langage et d'un jumeau non affecté),

les auteurs observent que le jumeau « sain » selon le critère de classification adopté présentait très souvent un retard de langage et/ou avait connu un épisode de difficulté ayant nécessité un suivi thérapeutique, ou encore un retard général de développement. En tenant compte de ces données, le taux de concordance des troubles s'élevait alors à 92 % chez les jumeaux monozygotes et à 62 % chez les jumeaux dizygotes. Les résultats illustrent à quel point les perturbations du développement du langage ne peuvent être conçues de manière dichotomique mais doivent plutôt être considérées comme un continuum. Du trouble avéré au simple retard, passager ou persistant, la limite est floue et il est certain que des difficultés précoces dans le développement du langage, même localisées et transitoires, peuvent avoir des répercussions sur le développement général et sur l'apprentissage et la maîtrise du langage écrit, ce que reconnaissent un nombre croissant d'auteurs (Bishop et Snowling, 2004 ; Catts *et al.*, 1999, 2005, 2006 ; Dickinson, McCabe *et al.*, 2003 ; Eason et Cutting, 2009 ; Elwer, Keeanan *et al.*, 2013 ; Hayou-Thomas *et al.*, 2010 ; Nichd, 2005).

Le développement précoce du langage et l'apprentissage ultérieur de la lecture

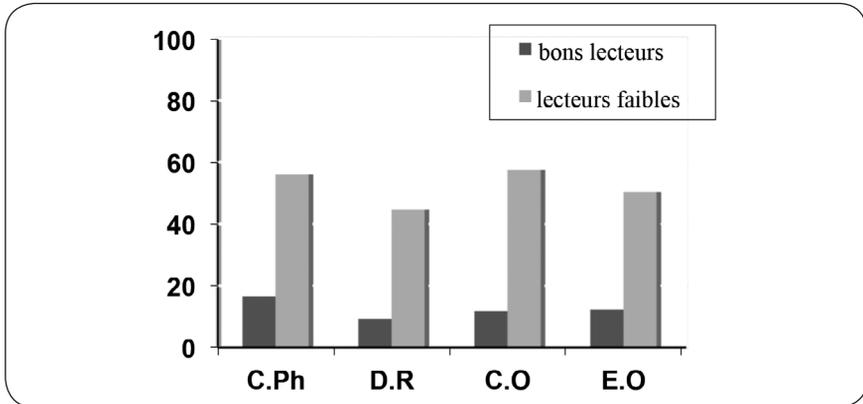
Le modèle simple de la lecture (Gough et Tunmer, 1986), les nombreuses études qui ont montré la relative indépendance entre les capacités de décodage et la compréhension orale, tout comme le contexte scientifique décrit dans le premier chapitre ont focalisé les recherches sur la composante « identification » de la lecture et les troubles spécifiques qui y sont associés. Le résultat majeur des travaux conduits depuis une quarantaine d'années a été de montrer la relation très forte qu'entretiennent les habiletés d'analyse des propriétés sonores de la langue (représentations phonologiques et conscience phonologique) et l'acquisition de la lecture dans un système alphabétique. En général, l'aisance de l'acquisition de la lecture au cours préparatoire est corrélée aux capacités phonologiques et métaphonologiques mesurées à quatre ou cinq ans. De plus, comme nous l'avons rappelé au paragraphe précédent, les troubles spécifiques de la lecture (ou dyslexie) sont associés à un trouble du développement phonologique dans la majorité des cas. Cette hypothèse « phonologique » de la lecture, actuellement dominante, ne doit pas masquer que, plus largement, c'est le développement du langage dans son ensemble qui est impliqué dans l'apprentissage et que la maîtrise de la lecture doit conduire à la compréhension. De nombreuses études épidémiologiques ou longitudinales montrent en effet que tous les secteurs du développement langagier avant l'entrée à l'école primaire sont des précurseurs importants de la réussite en lecture. La recherche conduite

par Catts et ses collaborateurs (Catts, Fey, Zhang et Tomblin, 1999 ; Catts, Hogan et Adolf, 2005 ; Catts, Adolf et Weismer, 2006) en est un exemple. En 1995, ces auteurs ont examiné les habiletés de langage oral de plus de 7 000 enfants de grande section de maternelle (*kindergarten*). Les évaluations portaient sur le développement phonologique (conscience phonologique et dénomination rapide) et sur le développement du langage oral (vocabulaire, compréhension syntaxique (compréhension de phrases) et textuelle (rappel d'histoires)). 604 de ces enfants ont été ensuite suivis jusqu'en quatrième (*grade 8*). Parmi eux, 328 présentaient des troubles du développement langagier et/ou non verbal en grande section et 276 présentaient un développement normal. Le développement cognitif et langagier, comme les progrès en lecture (identification des mots et compréhension de textes en lecture) de ces enfants ont été estimés ensuite périodiquement (en CE1, CM1 et en quatrième). Catts et ses collaborateurs ont obtenu plusieurs résultats saillants. Le premier concerne les relations observées entre les troubles ou retards du langage oral en grande section et l'acquisition de la lecture au CE1 ; les auteurs rapportent que 72 % des élèves faibles lecteurs de CE1 avaient connu un retard de langage en fin d'école maternelle. Les troubles observés portaient aussi bien sur des difficultés liées aux traitements phonologiques (14,3 %) que sur des difficultés langagières de plus haut niveau (21,9 %), les deux types de difficultés étant associés dans 37,2 % des cas. Les auteurs notent qu'*a contrario*, parmi les élèves normo-lecteurs en CE1, seuls 10 % d'entre eux avaient fait l'expérience d'une difficulté en langage oral au cours de leur développement. Un très grand intérêt de cette recherche a été de montrer que la prévalence des troubles du développement langagier oral (en compréhension comme en production) était aussi importante que celle des troubles strictement phonologiques dans l'apparition de difficultés en lecture, comme le montre la figure 2.1.

De plus, des régressions hiérarchiques multiples ont indiqué que les performances en langage oral à l'école maternelle expliquent environ 14 % de la variance en compréhension en lecture une fois les capacités métaphonologiques contrôlées mais elles expliquent aussi 5 % de la variance en identification des mots (ou décodage). Ainsi, bien que les habiletés précoces de langage oral soient plus liées à la compréhension en lecture, elles contribuent également pour une part significative au développement de la lecture dans sa dimension de décodage. Le développement harmonieux et précoce du langage semble donc une condition essentielle de l'apprentissage de la lecture, ce que soutiennent un nombre croissant de recherches qui seront détaillées dans la dernière partie de ce chapitre.

Figure 2.1 : Prévalence (pourcentage) des troubles du développement langagier en grande section (*Kindergarten*) en fonction du niveau de lecture au CE1 (d'après Catts, Fey, Zhang et Tomblin, 1999).

(C. Ph = conscience phonologique, D. R = dénomination rapide, C.O. = compréhension orale, E.O. = expression orale).

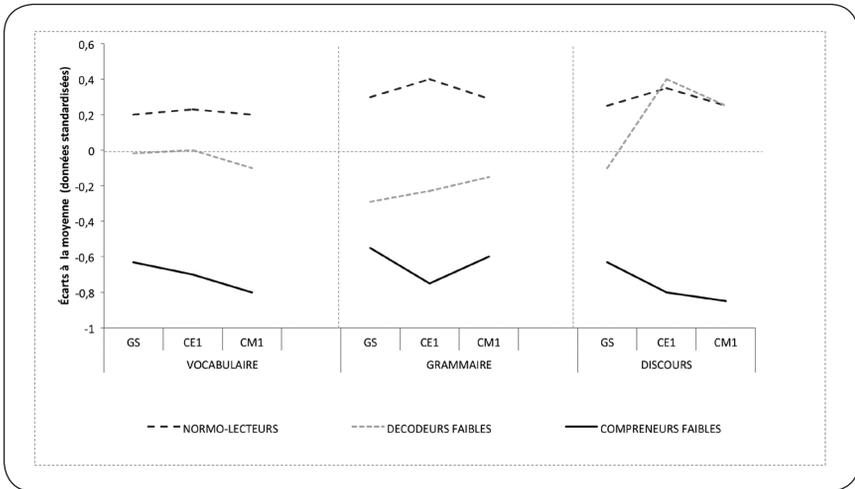


Le second résultat concerne le poids relatif du décodage et de la compréhension orale dans l'explication des performances de compréhension en lecture au CE1, CM1 et en quatrième. Tout d'abord, et conformément à ce qu'avaient déjà montré Hoover et Gough (1990), les deux facteurs expliquent ensemble une part très significative de la variabilité interindividuelle des performances de compréhension en lecture aux trois niveaux scolaires considérés. Cependant, si le décodage explique à lui seul 27 % de cette variabilité au CE1, il n'explique plus que 13 % de la variance au CM1 et seulement 2 % en quatrième. L'effet est exactement inversé pour la compréhension orale qui explique 9 % des performances en CE1 mais 21 % des performances en CM1 et 36 % en quatrième. Cela confirme l'idée largement admise aujourd'hui selon laquelle les habiletés d'identification des mots écrits représentent un élément majeur de la réussite en lecture au cours des premières années de l'apprentissage de la lecture. Toutefois, lorsque ces habiletés sont maîtrisées et que les textes à lire deviennent plus complexes, tant sur le plan linguistique que sur celui des contenus, les habiletés de compréhension se révèlent prépondérantes dans l'explication des différences interindividuelles. Cela permet de mieux comprendre pourquoi certains enfants en difficulté de lecture ne sont détectés que tardivement au cours de leur scolarité. Il s'agit pour la plupart, d'enfants « faibles compreneurs », c'est-à-dire d'enfants ayant des difficultés à comprendre ce qu'ils lisent, malgré des capacités de décodage comparables

à celles des lecteurs de leur âge (voir par exemple Hulme et Snowling, 2011). La majorité de ces faibles lecteurs tardifs ne peut pas être repérée par les mesures classiques d'acquisition de la lecture au cours des premières années de l'école primaire, du fait que ces mesures évaluent de manière prépondérante les habiletés de décodage (Keenan *et al.*, 2008 ; Keenan, Olson et Betjmann, 2009). Comme le notent Catts et ses collaborateurs (2005), la plupart des faibles lecteurs tardifs de leur échantillon (repérés en CM1) n'était pas classée comme des lecteurs faibles en CE1. Cependant, et c'est le troisième résultat saillant, lorsque l'on distingue au niveau de la quatrième les faibles compreneurs des faibles décodeurs (enfants qui, contrairement aux précédents ont des capacités de compréhension moyenne mais des difficultés d'identification des mots), on observe que les faibles décodeurs avaient déjà des performances déficitaires dans les épreuves de traitement phonologique et des performances comparables aux normo-lecteurs en compréhension orale ; à l'inverse, les faibles compreneurs avaient des performances plus faibles aux épreuves de compréhension orale et des performances normales dans les traitements phonologiques ; les mesures précoces de développement du langage se révèlent donc très prédictives des performances ultérieures en lecture et en compréhension (Catts *et al.*, 2005). De plus, les différences précoces ne s'atténuent pas avec le temps, comme l'illustre la figure 2.2. On y observe que les faibles compreneurs de CM1 se caractérisaient par des difficultés de compréhension orale en grande section qui persistent et ont même tendance à s'accroître en CE1 et CM1 (Catts *et al.*, 2006).

La relation entre le développement du langage oral dans son ensemble et l'acquisition de la lecture et sa maîtrise est donc très étroite. La figure 2.2 indique aussi que le développement des habiletés sémantiques et syntaxiques est très fortement corrélé à la compréhension en lecture. Avant d'examiner plus en détail cette relation, il convient de se pencher sur les conditions qui favorisent ou entravent très précocement le développement du langage.

Figure 2.2: Écarts-moyens de performances des groupes de lecteurs par rapport à la moyenne de l'échantillon en fonction du niveau scolaire et pour trois secteurs du développement langagier (d'après Catts, Adolf et Weismer, 2006).



Génétique, environnement et développement du langage

La modélisation du développement du langage chez le très jeune enfant est un terrain privilégié de l'expression du débat « nature/culture » omniprésent dans les sciences humaines. Les modèles proposés s'inscrivent sur un continuum allant de l'innéisme radical (Chomsky, 1965, 1981 ; Pinker, 1994) à des théories interactionnistes, situant le développement du langage dans l'interaction sociale exclusivement (Bruner, 1975 ; Searle, 1972 ; voir Kail et Fayol, 2000 ; Karmiloff et Karmiloff-Smith, 2003 pour des revues). Les modèles actuels sont pour la plupart des modèles mixtes qui reconnaissent l'intervention des deux catégories de paramètres et les interactions complexes qu'ils entretiennent (Khul *et al.*, 2008 ; Tomasello, 2003 par exemple). Les travaux relatifs à l'étiologie des troubles du développement langagier cherchent depuis longtemps à distinguer le rôle de l'héritage génétique et celui de l'environnement et à comprendre leurs interactions. Ces recherches montrent tout d'abord que l'héritage génétique et les conditions environnementales ont chacun une part explicative dans l'expression de ces troubles et que l'expression phénotypique d'un déficit dépend très souvent de la co-occurrence d'un ensemble de facteurs (Bishop, 2006). Autrement dit, une perturbation du développement langagier sera plus susceptible d'apparaître lorsque plusieurs facteurs sous-jacents sont présents ensemble ; par exemple,

les troubles phonologiques sont génétiquement distincts des troubles du développement syntaxiques et sont souvent dissociés. Toutefois, lorsqu'ils sont associés, le déficit langagier qui en résultera sera d'autant plus sévère. En d'autres termes, « le développement du langage résiste souvent à la présence d'un déficit cognitif spécifique et isolé, mais, lorsque deux ou plusieurs de ces déficits sont associés, leurs effets s'additionnent et les chances augmentent de voir l'acquisition du langage compromis » (Bishop, 2006, p. 1165). Des recherches longitudinales en génétique comportementale fondées sur le suivi de grandes cohortes de jumeaux (voir encadré 2.1), se sont développées depuis 20 ans aux États-Unis, en Grande-Bretagne, en Australie et en Scandinavie et ont permis des comparaisons et des coopérations internationales très instructives. Une synthèse récente de ces travaux (Olson, Keenan, Byrne et Samuelson, 2014) met en évidence des résultats très convergents. Le premier d'entre eux indique que le poids des facteurs environnementaux et génétiques dans l'apprentissage de la lecture change avec l'âge et les habiletés considérées. Avant l'apprentissage formel de la lecture, les différences interindividuelles dans les compétences de prélecture (connaissance des lettres, conscience phonologique) observées chez les enfants de quatre à cinq ans sont principalement dues à l'environnement partagé (essentiellement familial) par les jumeaux. L'environnement partagé explique alors de 62 % à 74 % des différences interindividuelles en fonction des pays d'origine alors que le poids des facteurs génétiques est de l'ordre de 20 % à 26 %. Après une année d'enseignement de la lecture, la valeur explicative des deux types de facteurs s'inverse ; le facteur génétique explique alors de 79 % à 83 % des performances en lecture, l'environnement partagé n'expliquant plus que 2 % à 7 % des différences. Les influences génétiques et environnementales interagissent donc constamment dans l'acquisition du langage et de la lecture et dans l'explication des difficultés d'apprentissage. Ainsi, Friend, DeFries et Olson (2008) ont observé que le facteur génétique explique plus fortement les performances que l'environnement partagé chez les enfants présentant des troubles de l'apprentissage de la lecture et ayant des parents culturellement favorisés (estimé par le niveau de diplôme). Au contraire, les facteurs génétiques et l'environnement partagé ont un poids équivalent dans l'explication des difficultés en lecture chez les enfants issus de milieux culturellement moins favorisés. De la même manière, Taylor et Schatschneider (2010) ont observé que la part de variance expliquée par les facteurs génétiques et environnementaux sur les performances en fluidité de lecture orale en début d'école primaire varie en fonction du milieu

socioéconomique des familles. C'est pour les élèves issus des familles les moins favorisées que la prévalence de l'environnement partagé est la plus forte. On peut certainement interpréter ces résultats en considérant que lorsque le milieu d'origine propose des conditions optimales d'apprentissage, les contraintes génétiques deviennent prépondérantes pour expliquer les différences de performances entre les individus. C'est probablement une explication similaire qui permet de comprendre l'inversion de la prévalence observée pour les deux types de facteurs entre la fin de l'école maternelle et le cours préparatoire, de même que les résultats d'autres travaux qui indiquent que les facteurs génétiques restent significatifs pour expliquer les performances en lecture plus tard dans la scolarité alors que l'influence de l'environnement partagé tend à diminuer et à devenir non significative dans certaines recherches (Harlaar *et al.*, 2010 ; Olson *et al.*, 2014).

Le deuxième résultat important des recherches de génétique comportementale a été de mettre en évidence que le facteur génétique a toujours un poids substantiel et relativement stable dans le temps, ce qu'illustrent les données rapportées par Petrill et ses collaborateurs (2007) obtenues par le suivi de 350 paires de jumeaux américains pendant deux années. La première année, les enfants étaient âgés en moyenne de 6 ans (de 4 ; 9 ans à 7 ; 9 ans) et étaient scolarisés en grande section de maternelle ou au cours préparatoire. La deuxième année, les enfants étaient âgés de 7 ans en moyenne (de 6 ans à 8 ; 8 ans) et suivaient un CP ou un CE1. Les auteurs ont cherché à estimer, sur cette période qui correspond à l'apprentissage formel de la lecture, quelle était la stabilité – ou au contraire l'instabilité – des facteurs génétiques et environnementaux dans l'explication des performances de langage oral et de lecture. Les résultats présentés dans le tableau 2.1 montrent la part de variance expliquée par les facteurs génétiques et environnementaux en fonction des habiletés langagières et de lecture évaluées, leur degré de recouvrement et leur spécificité.