

## RÉSUMÉ :

*L'évaluation de la lecture chez un enfant soupçonné d'avoir des problèmes en vue d'établir un diagnostic précis et d'envisager une intervention éventuelle est une activité interactive au cours de laquelle le praticien formule des hypothèses concernant les procédures employées par l'enfant pour lire, et les teste à l'aide d'épreuves adéquates. Cette activité est inconcevable en l'absence d'un cadre théorique explicite. Comment sinon formuler des hypothèses concernant la nature exacte des difficultés de lecture chez l'enfant ? Comment concevoir des outils d'exploration mettant en évidence le dysfonctionnement de tel ou tel élément du système ?*

*Dans la mesure où une question pratique majeure à propos de la lecture concerne son évolution et les problèmes qu'elle peut rencontrer, le modèle théorique ne peut pas se limiter à décrire l'état final du système. Une théorie concernant le développement des mécanismes de lecture entre l'état initial "non-lecteur" et l'état "lecteur compétent" est également indispensable. Cette théorie doit spécifier les causes du développement. La psychométrie athéorique nous propose des outils étalonnés qui permettent d'affirmer par exemple "cet enfant a un retard de deux ans en lecture". Un tel diagnostic peut avoir un certain intérêt. Il ne peut toutefois rien dire des causes du retard et par conséquent n'est d'aucune utilité sur le plan d'une éventuelle intervention. Il semble clair que les trois termes évoqués dans le titre, évaluation, remédiation et théorie sont intrinsèquement liés entre eux. Les deux premiers étant possibles uniquement dans le cadre du troisième. Le but de ce travail est d'illustrer à l'aide de données empiriques les différents points évoqués ci-dessus.*

## MOTS-CLÉS :

Lecture - Acquisition de la lecture - Troubles de l'acquisition de la lecture - Théorie de la lecture - Théorie de l'acquisition de la lecture - Métaphonologie - Conscience phonémique.

# ÉVALUATION, REMÉDIATION ET THÉORIE : LE CAS DE LA LECTURE'

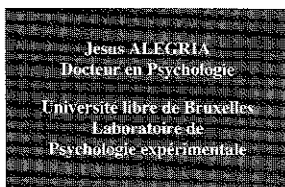
par Jesus ALEGRIA

**SUMMARY :** *Assessment, therapy, theory and reading.*

*Assessing a child's reading skills in order to establish a precise diagnosis and decide on a later intervention is an interactive activity during which the practitioner has to consider which procedures the child uses to read. Adequate testing items as well as theoretical models are thus needed. These theories must include the different stages and the causes of the development of the system. Empirical data on these points can be found in this article.*

## KEYWORDS :

Reading - Reading Acquisition - Disorders of reading acquisition - Reading Theory - Theory of the development of reading - Metaphonology - Phonemic awareness.



'Ce travail a été réalisé grâce à l'aide du Fonds National de la Recherche Scientifique (Loterie Nationale, convention 8.4505.92).

Dans l'introduction de leur manuel destiné à l'évaluation de la langue écrite et de la parole, Kay, Lesser et Coltheart\* affirment que le travail d'évaluation est un processus interactif ayant un caractère hypothético-déductif. Je reviendrai sur cette affirmation que je partage entièrement à la fin de ce texte. Le point que je voudrais souligner dès maintenant est qu'une attitude hypothético-déductive de la part de celui qui évalue nécessite la possession de théories lui permettant d'engendrer des hypothèses. L'évaluation de la lecture et de l'écriture, de même que celle de toute autre habileté ou compétence, n'a en effet de sens qu'à l'intérieur d'un modèle théorique précis. Ce cadre théorique doit expliquer en détail comment on fait pour lire et écrire. Dans le cas de la lecture, c'est à dire de l'extraction de l'information contenue dans un texte, le modèle doit fournir une description des connaissances nécessaires pour accomplir cet acte (connaissances lexicales, syntaxiques, pragmatiques, etc.) et de la manière dont elles sont mises à contribution dans le processus de compréhension du texte écrit. Certaines de ces connaissances, ainsi que les processus d'accès et d'exploitation dans l'activité de compréhension, sont spécifiques à la lecture. D'autres activités cognitives, et en particulier celle de comprendre la parole, partagent avec la lecture ces connaissances et processus. La distinction entre aspects spécifiques et non-spécifiques de la lecture est essentielle sur le plan du diagnostic des causes des difficultés de lecture et, par voie de conséquence, sur celui de la remédiation. Il est évident qu'une déficience non spécifique, lexicale ou syntaxique par exemple, aura des répercussions sur la lecture mais aussi sur la compréhension de la parole. Une déficience spécifique aura des conséquences exclusivement sur la lecture. Les conséquences pratiques de cette distinction sont considérables : on ne traitera pas de la même façon deux enfants incapables de comprendre un texte, l'un en mesure de le comprendre en présentation orale, l'autre en étant incapable.

L'évaluation de la compétence en lecture ne peut pas se contenter d'une description des mécanismes de compréhension à l'état final chez le lecteur compétent. Elle doit être accompagnée d'une théorie capable de rendre compte de l'évolution de ces mécanismes entre l'état initial du "non-lecteur" et l'état final du "lecteur compétent". Sans une telle théorie, il est impossible de décider si un enfant est en retard et si oui, quelle en est la cause. A l'opposé du point de vue défendu ici, la psychométrie athéorique nous propose des outils d'évaluation souvent bien étalonnés qui permettent de dire des choses telles que : cet enfant a un retard de deux ans en lecture (il a 10 ans par exemple et son niveau de compréhension d'un texte correspond à celui de la moyenne des enfants de 8 ans). Cette évaluation non associée à une théorie ne nous permet pas d'agir sur le plan de la remédiation. La raison en est qu'elle ne dit rien des causes du retard. Imaginons un horticulteur qui n'aurait aucune théorie de la croissance des pommiers. Il pourrait mesurer de façon précise celui qu'il a dans son jardin et en se référant à des tableaux bien établis, déterminer qu'il est en retard de X années, mais ceci ne l'aiderait pas dans le choix de remèdes possibles.

Ces quelques considérations de pur bon sens montrent, me semble-t-il, que les trois termes évoqués dans le titre : évaluation, remédiation et théorie, sont intrinsèquement liés entre eux. Les deux premiers sont possibles uniquement dans le cadre du troisième. Nous allons reprendre successivement ces deux problèmes que doit aborder la théorie : les mécanismes de lecture et leur développement. L'existence de relations causales entre les différentes compétences évoquées sera ensuite envisagée. Finalement, nous discuterons du problème de l'évaluation et de la remédiation.

## ASPECTS SPÉCIFIQUES ET NON-SPÉCIFIQUES DE LA LECTURE

La psychologie cognitive a consacré des efforts importants au cours des 20 dernières années pour tenter de comprendre les mécanismes qui permettent d'assimiler un texte. Parmi les opérations élémentaires qui interviennent dans le processus de compréhension, il est important de distinguer les opérations qui précèdent et conduisent à l'identification des mots écrits de celles qui suivent, car seules les premières sont spécifiques de la lecture. Il est inconcevable sur le plan logique de comprendre un texte sans identifier au moins une partie des mots qu'il comporte. Ceci n'enlève rien à l'importance des processus qui interviennent après l'identification des mots. Ces processus (compréhension de clauses, de phrases, de paragraphes, et finalement du discours dans sa tota-

lité) ne sont pas en première approximation spécifiques de la lecture. Ils seront discutés brièvement ici dans la mesure où ils pourraient influencer l'activité d'identification des mots écrits.

De nombreux travaux empiriques ont montré que l'identification des mots est cruciale dans l'explication des problèmes de compréhension de textes. La thèse défendue ici est que l'identification des mots est une condition nécessaire à la compréhension en lecture. Ceci revient à affirmer qu'il n'existe pas de bon lecteur qui soit mauvais au niveau des processus d'identification des mots. L'assertion inverse est plus délicate car, s'il est vrai que l'identification des mots est nécessaire pour comprendre un texte donné, elle pourrait ne pas être suffisante.

Deux cas permettent d'illustrer des aspects différents de cette question. Le premier a été traité avec une remarquable clarté par Stanovich\*. Il s'agit de sujets qui sont apparemment bons en identification des mots mais qui ont des problèmes de compréhension. Cette difficulté ne pouvant s'expliquer ni par leur niveau linguistique, ni par leur niveau intellectuel. Une analyse fine de leurs performances dans des tâches d'identification des mots isolés a permis souvent de montrer que le degré d'automatisation atteint par les mécanismes d'identification des mots est insuffisant. Dans un tel cas, le lecteur peut parvenir à identifier correctement les mots qu'il lit mais cette opération représente un coût cognitif important. Les ressources que le sujet doit destiner à identifier les mots ne pourront pas être consacrées aux processus post-lexicaux (qui suivent l'identification et qui sont communs à la compréhension de la langue écrite et orale). Ceci explique la faiblesse spécifique en lecture de ces sujets.

Le deuxième cas est celui des sujets bons au niveau de l'identification des mots mais extrêmement faibles en compréhension de textes : hyperlexiques. Des cas décrits dans la littérature concernant des enfants ayant des déficiences intellectuelles importantes sont faciles à expliquer\*. On constate typiquement que leur compréhension de textes est similaire à leur compréhension orale. La conclusion semble être que la cause de leurs difficultés de lecture est leur incompétence linguistique et/ou cognitive générale. L'hyperlexie est une situation extrême. Elle peut cependant être rapprochée de la situation ordinaire où le lecteur est face à un texte portant sur une matière peu familière. Le diagnostic dans ce cas est le même : il ne s'agit pas d'un problème de lecture. Cette distinction tranchée entre connaissance de la langue et du sujet d'une part et habileté spécifique de lecture d'autre part est importante sur le plan pratique. En effet, ainsi que nous l'avons signalé plus haut, les remèdes à envisager sont entièrement différents dans les deux cas.

## LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES EN LECTURE

Il est important, avant de conclure cette discussion à propos des processus spécifiques et non-spécifiques de la lecture, de s'arrêter sur les conséquences d'un fait banal. Le message oral est éphémère alors que l'écrit est permanent. Ceci a des conséquences tant pour le scripteur qui rédige un texte que pour celui qui le lit. Pour ce dernier, le caractère permanent de l'écrit permet des stratégies spécifiques en lecture. Il peut par exemple souligner, revenir en arrière, sauter des pages ; il peut s'épargner la moitié du temps de lecture d'un livre en lisant les pages paires uniquement. Si le texte est très redondant, il ne perdra pas grand chose ("*J'ai lu "Guerre et paix" en vingt minutes, ça parle de la Russie*", affirme quelque part Woody Allen). Dans cette optique, le lecteur peut exploiter les structures récurrentes dans les journaux : page sportive, page des spectacles, les annonces classées, etc. Finalement, le style littéraire ainsi que le jargon typique de certains textes rendent l'écrit relativement différent de l'oral. Peu d'enfants d'école primaire sont en mesure de gérer l'ensemble de ces aspects spécifiques de la lecture qui relèvent de la résolution de problèmes (savoir où aller chercher une information dans un journal ou dans une bibliothèque par exemple). Il est toutefois important de séparer ces questions de celles, tout aussi spécifiques, qui concernent l'identification de mots écrits\*.

## MÉCANISMES D'IDENTIFICATION DES MOTS ÉCRITS

La psychologie cognitive a produit un effort considérable pour comprendre les processus d'identification des mots écrits. Il serait insensé de tenter de donner ici un résumé de ces travaux. Nous reprendrons ici quelques-uns des points essentiels en gardant

\*1980

\*Healy, 1982 ; Cossu & Marshall, 1986

\*Alegria, 1991

en mémoire notre but qui est de relier la théorie de la lecture aux questions d'évaluation et de remédiation.

Les modèles utilisés en psychologie cognitive supposent que le sujet possède un lexique interne, où les mots sont stockés, qui lui permet de comprendre et de produire le langage tant écrit qu'oral. Identifier un mot écrit dans ce contexte consiste à mettre en rapport la représentation écrite du mot avec l'unité correspondante dans le lexique interne. Deux questions doivent être examinées à ce propos. La première concerne les processus que l'on qualifie d'ascendants : comment fait-on pour passer du signe orthographique à sa signification? La deuxième concerne les processus descendants : le contexte intervient-il dans l'identification des mots et si oui, comment ?

Les données expérimentales concernant le traitement de l'information écrite sont compatibles avec l'existence de deux procédures : l'une directe, basée sur l'existence d'une représentation orthographique du mot qui donne accès à la représentation lexicale correspondante; l'autre indirecte procédant par assemblage de la représentation phonologique du mot écrit. Il est important d'ajouter que seule la deuxième procédure est générative, c'est-à-dire qu'elle est la seule à permettre l'identification des mots pour lesquels une représentation orthographique n'est pas disponible. Les deux procédures interviennent en parallèle. La procédure directe conduit généralement à l'identification des mots fréquents car, pour ces mots, une représentation orthographique s'est développée grâce aux rencontres répétées. Dans tout autre cas, c'est la procédure d'assemblage qui conduit à l'identification. La durée (et la précision) du traitement d'un mot dépendra donc, d'une part des facteurs dont dépend la procédure d'assemblage : longueur, complexité orthographique, régularité, etc... et d'autre part, du facteur dont dépend l'accès direct au lexique : la fréquence. Il est intéressant de souligner que l'importance quantitative des effets liés à l'activité d'assemblage sera d'autant plus faible que le mot est fréquent. En effet la probabilité qu'un mot fréquent soit identifié par accès direct est élevée, par conséquent sa longueur, sa régularité, etc. ne jouent pas de rôle dans le processus d'identification. Ceci est à la base d'épreuves analytiques d'examen des processus d'identification de mots dont BELEC est un exemple\*.

Il a été montré que la procédure d'assemblage exploite le voisinage des mots similaires sur le plan orthographique: par exemple le système pourrait assembler la phonologie d'un mot relativement peu fréquent tel que le mot "fable" en se servant de celle du mot "table", beaucoup plus fréquent\*. Selon certains auteurs, il ne serait pas indispensable de faire intervenir des unités non-lexicales dans les processus d'assemblage\*\*. Ce modèle est plus parcimonieux que celui qui suppose que les procédures lexicale et non-lexicale coexistent. Il n'est cependant pas indispensable dans le contexte de ce chapitre de prendre parti sur cette question car elle n'a pas de conséquences sur les problèmes que l'on examine. Cette conception des processus d'identification des mots permet de caractériser le lecteur habile par deux faits qui ne sont pas mutuellement indépendants. Il a développé une procédure d'assemblage phonologique efficace, c'est-à-dire entièrement automatisée. Il possède un large corpus de représentations orthographiques des mots permettant leur identification directe. Des troubles de l'un ou l'autre de ces mécanismes produiront en principe des difficultés de lecture caractéristiques et identifiables par des tests construits et interprétés dans ce cadre théorique\*.

## DÉVELOPPEMENT DES MÉCANISMES D'IDENTIFICATION DES MOTS

Les considérations qui précèdent conduisent inévitablement à la conclusion qu'un aspect essentiel de l'apprentissage de la lecture consiste à développer des mécanismes efficaces d'identification des mots. Les auteurs qui se sont penchés sur ce problème en dépit de différences parfois non triviales s'accordent à reconnaître l'existence de mécanismes d'identification des mots de nature différente qui évoluent au cours du temps\*. Une notion récurrente dans plusieurs modèles est celle de "stade" de développement. Un exemple particulièrement influent de cette démarche est celui proposé par Frith\*\* à laquelle il a été souvent fait allusion dans ce colloque. Cet auteur suppose l'existence de trois stades : logographique, alphabétique et orthographique. Le stade logographique se caractérise par un mode d'identification des mots basé sur la reconnaissance d'un patron visuel dont l'enfant a appris par coeur la signification. Ce processus est celui qui

\*voir Mousty dans ce numéro page 82 à 92.

\*Glushko, 1981 ; Patterson & Morton, 1985 ; Content, Morais, Alegria et Bertelson, 1986

\*\*Shallice & McCarthy, 1985 ; Seidenberg et McClelland, 1989

\*voir Mousty, dans ce numéro page 82 à 92

\*Marsh, Friedman, Welch & Desberg, 1981 ; Seymour & MacGregor, 1984 ; Frith, 1985 ; Morton, 1989 ; Stuart & Coltheart, 1988 ; Stuart, 1990

\*\* 1985

est utilisé pour reconnaître, par exemple, les chiffres arabes, le logo "coca cola" et les signalisations routières. Le "stade" alphabétique se caractérise par un processus d'identification des mots écrits basé sur l'attribution de sons à des lettres ou groupes de lettres. Ces procédures seraient l'ancêtre des processus d'assemblage mûrs dont il vient d'être question. Finalement, le "stade" orthographique est caractérisé par l'identification des mots sur la base de leur apparence visuelle globalement considérée. A la différence du processus logographique qui est lui aussi visuel et global, le processus orthographique utilise des représentations spécifiques de lettres et non pas des configurations visuelles quelconques. Il s'agit des représentations orthographiques examinées au paragraphe précédent.

Avant de décrire de manière plus détaillée ces différents mécanismes d'identification des mots et la manière dont ils s'articulent lors du développement, il nous semble essentiel d'émettre quelques réserves à propos de la notion de stade telle qu'elle est utilisée par Frith et d'autres auteurs. La conception suivant laquelle l'acquisition de la lecture traverserait de manière successive et nécessaire les stades logographique, alphabétique et orthographique n'est pas correcte. Il nous semble plus conforme à la réalité de parler de procédures d'identification des mots pouvant porter ces mêmes labels. Une première raison pour écarter la notion de stade concerne la procédure logographique qui est basée sur la mémorisation de caractéristiques visuelles des mots dont certaines sont non spécifiques (voir par exemple la couleur et la calligraphie des mots tels que coca cola, MacDonald, etc)\*. Il n'existe pas d'argument empirique démontrant la filiation entre lecture logographique et lecture alphabétique. La seconde pourrait se développer sans que la première n'ait eu lieu ou sans qu'elle n'ait atteint un certain degré de maturité\*\*. Une raison supplémentaire qui nous pousse à écarter la notion de stade vient du fait que les procédures alphabétique et orthographique coexistent et fonctionnent en parallèle, y compris chez le lecteur habile. Il n'existe pas de "lecteur alphabétique" ni de "lecteur orthographique" mais des mots pour lesquels le lecteur possède une représentation orthographique et qui seront identifiés par cette voie et des mots pour lesquels il n'en possède pas et qui seront identifiés par la procédure d'assemblage. Parler de stade introduit donc une notion incorrecte.

\*Ehri & Wilce, 1985 ; Masonheimer, Drum & Ehri, 1984 ; Seymour & Elder, 1986, parmi d'autres

\*\*Bertelson, 1986

## PROCÉDURE PHONOLOGIQUE D'IDENTIFICATION DES MOTS ET PRISE DE CONSCIENCE DE LA STRUCTURE PHONOLOGIQUE DE LA PAROLE

Les modèles de développement cités ci-dessus s'accordent à reconnaître que l'évolution du système d'identification de mots passe nécessairement par la mise en rapport des unités orthographiques (lettres et groupes de lettres) et des unités phonologiques correspondantes (syllabes, parties de syllabe, y compris phonèmes). Ceci permet d'élaborer un système de règles de déchiffrement d'abord, et progressivement un assembleur phonologique automatique, qui va jouer le rôle moteur dans le développement de l'ensemble du système. Cette mise en rapport exige de la part de l'enfant la capacité d'analyse explicite de la parole.

Pour l'enfant de moins de six ans et parfois même au-delà de cet âge, la parole transmet de l'information et sa structure segmentale ne présente pas grand intérêt. L'enfant distingue parfaitement les voisins phonologiques tels que SAC, BAC et LAC (si tel n'était pas le cas, il n'aurait pas appris à parler) mais cette habileté résulte de l'activité automatique du système de traitement de la parole. La notion que ces mots riment entre eux, possèdent trois segments, diffèrent uniquement au niveau du premier, ainsi que d'autres aspects de leur structure phonologique que l'on pourrait évoquer, est pour le locuteur entièrement non pertinente sur le plan strict de la communication. L'idée importante est que l'analyse explicite des mots en leurs constituants phonémiques est indispensable pour comprendre le code alphabétique et par là, pour apprendre à lire. Nous n'examinerons pas ici de manière détaillée les différents aspects de cette question qui ont été discutés ailleurs\*.

Des travaux expérimentaux montrent qu'avant l'âge de six ans, les enfants sont incapables de faire des manipulations volontaires de phonèmes (comptage par exemple) alors que leur performance dans des tâches équivalentes portant sur des syllabes est considé-

\*Alegria & Morais, 1979, 1989 ; Byrne, 1989 ; Gough & Juel, 1989 ; Morais, Alegria & Content, 1987 a et b ; Perfetti, 1989 ; Stanovich, 1989

ablement supérieure\*. Les enfants de six ans, qui étaient les seuls à avoir entamé l'apprentissage formel de la lecture, étaient beaucoup plus performants que leurs cadets dans la tâche phonémique. Ces résultats en confirment d'autres obtenus dans des conditions parfois moins systématiques\*. Par ailleurs, ils ont été très largement confirmés et élargis par la suite\*\*.

Le travail de Liberman et al.\*\*\* contient une suggestion importante tant sur le plan théorique que par ses conséquences pédagogiques dans la mesure où il suggère que l'enfant n'isole pas spontanément les unités segmentales de la parole. Le fait central est l'augmentation brusque de performance dans la tâche segmentale à l'âge de 6 ans. Ceci pourrait résulter, soit de l'intervention directe du professeur qui aurait explicitement dévoilé le code alphabétique à l'enfant, soit d'un phénomène de maturation psychologique qui a lieu aux alentours de six ans. Le début de l'apprentissage de la lecture aurait généralement été situé à cet âge pour cette raison. Si tel était le cas, la stratégie pédagogique adéquate serait d'attendre que l'enfant ait pris conscience spontanément de la structure segmentale de la parole pour introduire le principe alphabétique. Si par contre, cette prise de conscience exigeait une intervention explicite de l'environnement, il serait inutile d'attendre. Le problème a été abordé en ces termes par Alegria et Morais\*. Dans cet article, ils défendent l'idée que la prise de conscience phonémique n'a pas lieu spontanément. Trois sources convergentes d'information indiquent que l'intervention explicite de l'environnement est nécessaire. La première provient d'une série de travaux réalisés avec des adultes illettrés. Si la conscience segmentale se développait hors des exigences explicites qu'impose la compréhension du code alphabétique, ces sujets devraient la posséder bien qu'ils n'aient pas été confrontés au code. Les expériences montrent qu'ils étaient incapables de faire des opérations portant sur des phonèmes. Par ailleurs, leur performance avec d'autres unités phonologiques, syllabes, rimes, etc. était nettement supérieure\*.

La deuxième source d'information à ce sujet vient de travaux similaires portant sur des lecteurs chinois alphabétiques et non-alphabétiques. Ces derniers connaissaient exclusivement le système d'écriture chinois. Les autres, outre ce système, connaissaient le "pin-yin", représentation alphabétique du chinois\* ou avaient appris à lire dans une langue à écriture alphabétique\*. Les résultats montrent que seuls ceux qui avaient appris à lire avec un alphabet étaient capables de manipuler volontairement des phonèmes.

La troisième source d'information vient des travaux réalisés avec des enfants de six ans apprenant à lire suivant une méthode globale stricte. Les résultats montrent que ces enfants présentaient des difficultés similaires à celles des illettrés et des lecteurs chinois logographiques dans des opérations portant sur les phonèmes uniquement\*.

On pourrait déduire de ces travaux que l'exposition au code alphabétique est la condition nécessaire à la prise de conscience de la structure phonémique de la parole. D'autres travaux ont montré que cette prise de conscience pouvait être observée suite à des expériences autres que le contact formalisé avec le code alphabétique. L'élément critique de la situation semble être le fait d'être confronté à une situation qui impose impérativement l'analyse phonémique\*. Nous reviendrons plus loin sur ce problème car il a des conséquences pratiques considérables notamment au niveau de la préparation à l'apprentissage de la lecture et de la remédiation des difficultés d'acquisition.

## L'ÉLABORATION DES REPRÉSENTATIONS ORTHOGRAPHIQUES DES MOTS

La prise de conscience de la structure phonémique de la parole est essentielle dans le processus d'acquisition de la lecture parce qu'elle permet de mettre en place un système génératif de traduction de l'orthographe en phonologie. Ce système joue un rôle dynamique majeur dans l'acquisition de la lecture. Jorm et Share\* ont proposé un mécanisme qui rend compte du phénomène. Lorsque le lecteur rencontre un mot qu'il ne reconnaît pas directement, seule la procédure d'assemblage phonologique lui permettra de l'identifier. Si cette opération réussit, elle aura deux sortes d'effets à long terme : renforcer le système d'assemblage en le rendant de plus en plus efficace d'une part, contribuer à créer un code orthographique d'accès direct pour le mot en question d'autre part. La procédure d'assemblage phonologique est dans ce modèle un mécanisme d'auto-apprentissage.

\*Liberman, Shankweiler, Fisher & Carter, 1974

\*Rosner & Simon, 1971 ; Leroy-Boussion & Martinez, 1972 (en français) ; Calfee, Chapman & Venezky, 1972 ; Zhurova, 1973 (en russe) ; etc

\*\*voir Content, 1984 et 1985 pour une revue très documentée sur la question

\*\*\*1974

\*1979

\*Morais, Cary, Alegria & Bertelson, 1979 ; Morais, Bertelson, Cary & Alegria, 1986 ; Morais, Kolinsky & Alegria, sous presse

\*Read, Zhang, Nie & Ding, 1986

\*Bertelson & de Gelder, 1991

\*Alegria, Pignot & Morais, 1982 ; Alegria, Morais, d'Alimonte & Seyl, en préparation

\*voir Content, Morais, Alegria & Bertelson, 1982 ; Olofsson & Lundberg, 1983 ; Lundberg, Frost & Petersen, 1988

\*1983

\*1977

\*Freebody & Byrne, 1988; Byrne, Freebody & Gates, 1992

Une conséquence importante de cette théorie est qu'il n'est pas possible de devenir lecteur habile en l'absence des mécanismes efficaces d'assemblage. Le problème des typologies de lecteurs, en particulier la possibilité de trouver de bons lecteurs qui ne possèderaient pas un assembleur phonologique (les lecteurs "chinois" de Baron\* opposés au type "phéniciens" caractérisé par une certaine faiblesse au niveau des représentations orthographiques), a été abordé récemment dans une perspective longitudinale et transversale avec des enfants de 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année primaire\*. Ces auteurs ont montré qu'environ deux tiers d'enfants de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année ont des performances cohérentes dans des tâches qui mettent en jeu l'assemblage et l'accès orthographique au lexique. Ils sont, conformément au modèle de base, soit bons aux deux niveaux, soit faibles aux deux. Le tiers restant se partage entre "chinois" et "phéniciens". L'examen de la compréhension de textes de ces enfants et la manière dont celle-ci évolue montre que les "chinois" sont supérieurs aux "phéniciens" en deuxième année, mais cette relation s'inverse en 3<sup>ème</sup> et en 4<sup>ème</sup> année. Ce résultat est identique dans les analyses longitudinale et transversale. Ceci indique que les enfants diagnostiqués "phéniciens" ont un meilleur pronostic à long terme que les "chinois". Le modèle d'acquisition proposé ici explique ceci en considérant que les "phéniciens" possèdent un mécanisme génératif d'identification des mots qui va continuer à se développer et à créer des représentations orthographiques. Les "chinois", par contre, sont bloqués dans leur développement par le manque d'un tel processus. Certains cas rapportés dans la littérature pourraient poser des problèmes à cette interprétation.

\*1985

Ainsi, Campbell et Butterworth\* ont décrit le cas d'une étudiante universitaire présentant un profil "chinois" extrême tout en étant compatible avec les exigences de lecture que l'on peut rencontrer à l'université. Il est toutefois important de souligner le caractère exceptionnel du cas. D'autre part, Goulandris et Snowling\* ont décrit un cas de "phénicien" extrême qu'elles expliquent par une déficience grave au niveau du stockage des représentations orthographiques des mots.

\*1991

## ACQUISITION DE LA LECTURE ET CONSCIENCE PHONÉMIQUE : UN RAPPORT CAUSAL ET RÉCIPROQUE

L'ensemble des résultats discutés jusqu'à présent suggère l'existence de liens entre habiletés métaphonologiques et difficultés de lecture. Des travaux portant sur de grands échantillons d'enfants, soumis à un grand nombre d'épreuves, couvrant des domaines très divers, ont mis en évidence des corrélations entre ces habiletés\*. Ces liens pourraient être de nature causale. Avant d'aborder cette question, il est indispensable de souligner qu'un lien entre deux variables, aussi fort soit-il, ne permet pas d'affirmer son caractère causal. Si toutefois le caractère causal du lien pouvait être établi, il ne permettrait pas de décider du sens de la causalité. Si l'on admettait provisoirement que la conscience phonémique et l'acquisition de la lecture ont des liens de causalité, la deuxième pourrait être aussi bien la cause que la conséquence de la première. Certains des résultats évoqués précédemment suggèrent en effet que l'acquisition de la lecture pourrait être la cause de la conscience phonologique. Par ailleurs, une corrélation entre deux variables pourrait résulter de l'action d'un troisième facteur lié de manière causale avec l'une et l'autre sans qu'elles-mêmes ne soient liées causalement. Par exemple, le lien observé entre conscience phonémique et lecture pourrait être dû au fait que chacune de ces deux habiletés dépend de la mémoire, de l'attention, ou de tout autre facteur envisageable. Il est donc essentiel, tant sur le plan théorique que sur le plan de l'intervention pédagogique et/ou curative, d'établir que l'habileté d'analyse segmentale de la parole détermine causalement le succès de l'acquisition de la lecture. Un exemple emprunté à Byrne\* illustre clairement ceci. Selon une institutrice pré-scolaire d'expérience, les enfants qui à l'âge de quatre ans ne connaissent pas les noms des couleurs primaires ont de fortes chances d'avoir des problèmes de lecture à l'entrée à l'école primaire. Il me semble peu probable que quelqu'un soit prêt à considérer ce lien comme étant de nature causale. Il est en effet difficile de concevoir une théorie qui mettrait en rapport ces deux habiletés. C'est la raison pour laquelle on ne pense pas à entraîner la nomination des couleurs comme activité préparatoire à la lecture ou comme remédiation en cas de problèmes (c'est du moins ce que nous pensons).

\*Lundberg, Olofsson & Wall, 1980

\*1992

L'idée implicite dans cet exemple est que s'il existe une relation de cause à effet entre deux variables A et B, deux conditions doivent être remplies : il faut qu'une théorie relie A à B ; il faut ensuite pouvoir démontrer qu'en agissant sur A, la cause supposée, on produit des effets sur B. On perçoit l'intérêt éminemment pratique de cette démarche car elle détermine toute possibilité d'action rédemptrice.

La seule façon indiscutable d'établir l'existence d'un lien causal entre deux variables est de faire une expérience longitudinale dans laquelle un groupe de sujets, le groupe expérimental, reçoit un entraînement en rapport avec la variable supposée être la cause (A) et est testé ensuite sur la variable supposée être l'effet (B). Toute chose étant égale par ailleurs, si la performance du groupe expérimental est supérieure à celle d'un groupe contrôle qui a reçu un entraînement placebo, on pourra affirmer que le lien entre les variables est authentiquement causal\*. Plusieurs projets à grande échelle ont été réalisés dans cette perspective. Nous en citerons deux, l'un mené par Bryant et ses collaborateurs à l'Université d'Oxford\*, l'autre par l'équipe de Lundberg à Umea en Suède\*\*. Nous n'examinerons pas ici leurs résultats en détail\*\*\*. Il suffit pour la suite de cette discussion d'affirmer que ces travaux mettent en évidence des effets significatifs de l'activité métaphonologique sur l'acquisition de la lecture.

Ces travaux mènent à une conclusion en apparence circulaire. D'une part, pour apprendre à lire, il faut découvrir le principe alphabétique, ce qui implique la prise de conscience de la structure segmentale de la parole. D'autre part, nous avons longuement argumenté, données à l'appui, en faveur de l'idée que la capacité de manipulation de segments ne se développe pas en dehors de l'apprentissage de la lecture dans un cadre alphabétique. Dans le premier cas, l'analyse segmentale apparaît comme étant la cause de la réussite ou de l'échec dans l'acquisition de la lecture. Dans le second, elle apparaît comme étant la conséquence de cette acquisition. Bertelson\* a proposé une formule qui permet de dépasser ce paradoxe apparent. Il fait noter que les deux habiletés qui nous intéressent, la lecture et l'analyse segmentale de la parole, sont des habiletés composites. C'est-à-dire que chacune d'elles fait intervenir un nombre important d'autres sous-habiletés. Certains auteurs se sont livrés à des analyses détaillées des composantes des différentes tâches et ont mis en évidence la réalité de cette proposition\*. Ainsi par exemple, la segmentation en syllabes est réussie par un nombre important d'enfants de 4 ans. La sensibilité à la rime est une habileté relativement précoce également. Les résultats les plus spectaculaires dans le domaine de la précocité ont été produits par le groupe de Bryant concernant la rime : la connaissance de "nursery rhymes" classique, en Grande Bretagne à l'âge de trois ans, prédit les performances en lecture plusieurs années plus tard\*. On peut conclure de ceci qu'il existe une gradation dans les habiletés métaphonologiques, avec certaines apparaissant bien avant l'acquisition de la lecture, et d'autres plus tardives. La notion de causalité réciproque considère que l'habileté métaphonologique n'est pas un bloc homogène, A, mais une collection d'habiletés organisées : A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, ... A<sub>n</sub>. La lecture ne serait pas non plus une habileté unitaire, B, mais une série de sous-habiletés articulées entre elles : B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, ... B<sub>n</sub>. La notion de réciprocity correspondrait au fait que A<sub>1</sub> agit causalement sur B<sub>1</sub>, qui à son tour agit causalement sur A<sub>2</sub> et ainsi de suite. De cette façon, on peut comprendre que les habiletés métaphonologiques précoces prédisent la réussite dans l'acquisition de la lecture et favorisent cette dernière si elles sont entraînées, alors que d'autres ne sont pas présentes à ce niveau. La lecture à son tour révèle des habiletés qui ne se seraient pas manifestées sans cette sollicitation (ou une autre équivalente). La conscience segmentale occupe cette place dans la séquence des processus. Cette nouvelle habileté va permettre de franchir de nouvelles étapes dans le processus d'acquisition.

## CONCLUSION

La conclusion à laquelle nous voudrions arriver devrait fournir quelques pistes pour agir face à un enfant qui a des difficultés de lecture, ou encore pour décider d'activités à mettre en place au niveau préscolaire dans le but de faciliter l'acquisition ultérieure. La philosophie sous-jacente à ce chapitre est que, pour répondre à ces questions, il est indispensable d'avoir une théorie de la lecture et de l'acquisition de la lecture aussi complète que possible.

\*Bradley & Bryant, 1985 ; Bryant & Alegria, 1989

\*Bradley & Bryant, 1983 ; Bryant & Bradley, 1985

\*\*Lundberg, Frost & Petersen, 1988

\*\*\*voir Alegria *étal.* 1994 pour un examen plus détaillée

\*1986

\*Perfetti, Beck, Bell & Hughes, 1987 ; Lenchner, Gerber & Routh, 1990 ; Stanovich, Cunningham & Cramer, 1984 ; Yopp, 1988 ; Seymour & Evans, sous presse

\*MacLean, Bryant & Bradley, 1987 ; Bryant, Bradley, MacLean & Crossland, 1989 ; Bryant, MacLean & Bradley, 1990



La théorie de la lecture que nous avons ébauchée souligne dès le départ la distinction entre aspects spécifiques et non-spécifiques de la lecture. Les deux aspects sont indispensables pour comprendre un texte mais les distinguer clairement est indispensable également, pour des raisons pratiques notamment.

Ceci nous a conduit à examiner les mécanismes d'identification des mots écrits, élément central des mécanismes spécifiques de la lecture. Dès lors qu'un enfant a été reconnu comme ayant des difficultés de lecture qui ne résulteraient pas de déficits linguistiques et intellectuels ou simplement d'un manque d'information générale (connaissance du sujet traité), il faudra examiner de manière analytique ses mécanismes d'identification des mots. Il est clair qu'un test global de lecture ne permettra pas de répondre à cette interrogation. Il permettra au mieux de quantifier l'importance du retard mais ne dira rien au sujet de ses causes. La théorie considère que l'accès à la signification se fait soit par assemblage phonologique, soit grâce à une représentation orthographique du mot qui permet l'accès direct. L'un ou l'autre de ces mécanismes peut être déficient, et le traitement à envisager n'est pas nécessairement le même\*.

Le troisième point discuté en détail dans ce chapitre est celui de la compétence impliquée dans des tâches d'analyse métaphonologique et plus particulièrement d'analyse phonémique. La théorie fait intervenir cette compétence au niveau de l'élaboration de l'assembleur phonologique au cours de l'acquisition de la lecture. Un certain nombre de travaux ont montré que les rapports entre cette compétence et la lecture sont de nature causale. Ceci autorise le praticien à travailler au niveau de la métaphonologie chez l'enfant au seuil de l'apprentissage de la lecture ou chez l'enfant en difficulté d'apprentissage, en sachant que cette action aura un effet sur la lecture. Le fait, malheureusement trop rare en psychologie, mérite d'être souligné. De nombreuses démarches thérapeutiques dans le domaine de la lecture sont basées sur de simples corrélations dont on n'a pas pu montrer qu'elles étaient basées sur des relations de cause à effet. Les exercices qui portent, par exemple, sur les mouvements oculaires se basent sur le fait que les mauvais lecteurs font beaucoup plus de retours en arrière que les bons lecteurs. On entraîne alors les mauvais lecteurs à adopter les "bons" mouvements. Cette démarche repose sur la notion que l'enfant lit mal parce qu'il fait beaucoup de retours en arrière, alors qu'il se pourrait qu'il fasse des retours en arrière parce qu'il lit mal. En fait, il semble bien que ce soit cette deuxième alternative qui soit la bonne\*. Ainsi des pratiques thérapeutiques apparaissent comme inutiles au regard de la théorie. Il ne serait pas inutile dans bien des domaines de la pratique logopédique de nous interroger sur les fondements théoriques de notre action et plus particulièrement sur la question des rapports de cause à effet entre les variables que nous manipulons.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALEGRIA J. (1991). Mécanisme spécifique de la lecture: l'identification des mots. In *Les entretiens Nathan: La lecture. Actes 1* (pp. 51-64). Paris: Nathan.
- ALEGRIA J. & MORAIS J. (1979). Le développement de l'habileté d'analyse phonétique consciente de la parole et l'apprentissage de la lecture. *Archives de Psychologie*, 47, 251-270.
- ALEGRIA J. & MORAIS J. (1989). Analyse segmentale et acquisition de la lecture. In: L. Rieben & Ch. Perfetti (Eds.), *L'apprenti lecteur: Recherches empiriques et implications pédagogiques* (pp. 173-196). Neuchâtel et Paris: Delachaux & Niestlé. (Traduction anglaise sous presse: Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Ass.).
- ALEGRIA J., MORAIS J., d'ALIMONTE G. & SEYL S. (en préparation). The development of speech analyses and reading acquisition in a whole-word setting.
- ALEGRIA J., PIGNOT E., & MORAIS J. (1982). Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory and Cognition*, 10, 451-456.
- ALEGRIA J., LEYBAERT J. & MOUSTY P. (1994). Acquisition du langage écrit et troubles associés: évaluation, remédiation, et théorie. In J. Grégoire & B. Piérart (Eds.), *Evaluer les troubles de la lecture* (pp. 105-126). Bruxelles: De Boeck-Wesmael.
- BARON J. (1977). Mechanisms for pronouncing printed words: Use and acquisition. In: D. LaBerge & S.J. Samuel (Eds) *Basic processes in reading: Perception and comprehension* (pp. 175-216). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Ass.
- BERTELSON P. (1986). The onset of literacy: liminal remarks. *Cognition*, 24, 1-30.
- BERTELSON P., & de GELDER B. (1991). The emergence of phonological awareness: Comparative approaches. In: I. G. Mattingly & M. Studdert-Kennedy (Eds.), *Modularity and the motor theory of speech perception* (pp. 393-412). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Ass.
- BRADLEY L., & BRYANT P.E. (1983). Categorizing sounds and learning to read. A causal connection.

\*voir Mousty, dans ce numéro, pour une proposition concrète de mise en pratique de cette démarche dans le cadre du diagnostic, et de M.P. de Parvz, 1994, au niveau de stratégies de remédiation

\*Rayner, 1985

Nature, 301, 419-421.

- BRADLEY L., & BRYANT P.E. (1985). Rhyme and reason in reading and spelling. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- BRYANT P.E., & ALEGRIA J. (1989). The transition from spoken to written language. In A. De Ribaupierre (Ed.), *Transition mechanisms in child development: The longitudinal perspective* (pp. 126-144). Cambridge University Press.
- BRYANT P.E., & BRADLEY L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford: Blackwell.
- BRYANT P.E., MAC LEAN M., & BRADLEY L. (1990). Rhyme, language and children's reading. *Applied Psycholinguistics*, 11, 237-252.
- BRYANT P.E., BRADLEY L., MAC LEAN M., & CROSSLAND J. (1989). Nursery rhymes, phonological skills and reading. *Journal of Child Language*, 16, 407-428.
- BYRNE B. (1989). Etude expérimentale de la découverte des principes alphabétiques par l'enfant. In: L. Rieben & C.A. Perfetti (Eds.), *L'apprenti lecteur: Recherches empiriques et implications pédagogiques*. Neuchâtel-Paris: Delachaux et Niestlé.
- BYRNE B. (1992). Experimental psychology and real life: The case of literacy acquisition. In J. Alegria, D. Holender, J. Junça de Morais, & M. Radeau (Eds.), *Analytic approaches to human cognition* (pp. 169-182). Amsterdam: North-Holland.
- BYRNE B., FREEBODY P., & GATES A. (1992). Longitudinal data on the relations of word-reading strategies to comprehension, reading time, and phonemic awareness. *Reading Research Quarterly*, 27, 141-151.
- CALFEE R.C., CHAPMAN R. & VENEZKY R. (1972). How a child needs to think to learn and read. In: L. Gregg (Ed.), *Cognition in learning and memory* (pp. 139-182). New York: John Wiley.
- CAMPBELL R., & BUTTERWORTH B. (1985). Phonological dyslexia and dysgraphia in a highly literate subject; a developmental case with associated deficits of phonemic awareness and processing. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, 435-475.
- CONTENT A. (1984). L'analyse phonétique explicite de la parole et l'acquisition de la lecture. *L'Année Psychologique*, 84, 555-572.
- CONTENT A. (1985). Le développement de l'habileté d'analyse phonétique de la parole. *L'Année Psychologique*, 85, 73-99.
- CONTENT A., MORAIS J., ALEGRIA J., & BERTELSON P. (1982). Accelerating the development of phonetic segmentation skills in kindergartners. *Cahiers de Psychologie cognitive*, 2, 259-269.
- CONTENT A., MORAIS J., ALEGRIA J., & BERTELSON P. (1986). Acquisition de la lecture et analyse segmentale de la parole. *Psychologica Belgica*, 26, 1-15.
- COSSU G., & MARSHALL J.C. (1986). Theoretical implications of the hyperlexia syndrome: Two new Italian cases. *Cortex*, 22, 579-589.
- EHRI L.C. (1989). Apprendre à lire et à écrire les mots. In: L. Rieben & C.A. Perfetti (Eds.), *L'apprenti lecteur: Recherches empiriques et implications pédagogiques* (pp. 103-127). Neuchâtel-Paris: Delachaux et Niestlé.
- EHRI L.C., & WILCE L.S. (1985). Movement into reading: Is the first stage of printed word learning visual or phonetic? *Reading Research Quarterly*, 20, 163-179.
- FREEBODY P., & BYRNE B. (1988). Word-reading strategies in elementary school children: Relations to comprehension, reading time, and phonemic awareness. *Reading Research Quarterly*, 23, 441-453.
- FRITH U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J.C. Marshall, & M. Coltheart (Eds.), *Surface Dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. London: Lawrence Erlbaum.
- GLUSHKO R.J. (1981). Principles for pronouncing print: The psychology of phonography. In: A.M. Lesgold & C.A. Perfetti (Eds.), *Interactive processes in reading* (pp. 61-83). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Ass.
- GOUGH P.B. & JUEL C. (1989). Les premières étapes de la reconnaissance des mots. In: L. Rieben & C.A. Perfetti (Eds.), *L'apprenti lecteur: Recherches empiriques et implications pédagogiques*. Neuchâtel-Paris: Delachaux et Niestlé.
- GOULANDRIS N.K., & SNOWLING M. (1991). Visual memory deficits: A plausible cause of developmental dyslexia? Evidence from a single case study. *Cognitive Neuropsychology*, 8, 127-154.
- HEALY J.M. (1982). The enigma of hyperlexia. *Reading Research Quarterly*, 17, 319-338.
- JORM A.F., & SHARE D.L. (1983). Phonological recoding and reading acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 4, 103-147.
- KAY J., LESSER R. & COLTHEART M. (1992). Psycholinguistic assessments of language processing in aphasia (PALPA): An introduction. Hove: Lawrence Erlbaum Asss.
- LENCHNER O., GERBER M.M., & ROUTH D.K. (1990). Phonological awareness tasks as predictors of decoding ability: Beyond segmentation. *Journal of Learning Disabilities*, 23, 240-247.
- LEROY-BOUSSION A. & MARTINEZ F. (1972). Un pré-requis auditivo-phonétique pour l'apprentissage du langage écrit: l'analyse syllabique. *Enfance*, 8, 111-130.
- LIBERMAN I.Y., SHANKWEILER D., FISHER F.W. & CARTER B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 201-212.
- LUNDBERG I., FROST J., & PETERSEN O. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 23, 263-284.
- LUNDBERG I., OLOFSSON A., & WALL S. (1980). Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonemic awareness skills in kindergarten. *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 159-173.
- MAC LEAN M., BRYANT P.E. & BRADLEY L. (1987). Rhymes, nursery rhymes and reading in early childhood. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 255-282.

- MARSH G., FRIEDMAN M., WELCH V. & DESBERG P. (1981). A cognitive developmental approach to reading acquisition. In : T.G. Waller & G.E. MacKinnon (Eds), *Reading research: Advances in theory and practice* (vol. 3). New York : Academic Press.
- MASONHEIMER P.E., DRUM P.A., & EHRI L.C. (1984). Does environmental print identification lead children into word reading ? *Journal of Reading Behaviour*, 16, 257-271.
- MORAIS J., ALEGRIA J., & CONTENT A. (1987a). The relationships between segmental analysis and alphabetic literacy : An interactive view. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7, 415-438.
- MORAIS J., ALEGRIA J., & CONTENT A. (1987b). Segmental awareness : Respectable, useful, and almost always necessary. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7, 530-556.
- MORAIS J., BERTELSON P., CARY L., & ALEGRIA J. (1986). Literacy training and speech segmentation. *Cognition*, 24, 45-64.
- MORAIS J., CARY L., ALEGRIA J., & BERTELSON P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously ? *Cognition*, 7, 323-331.
- MORAIS J., KOLINSKY R. & ALEGRIA J. (sous presse). The effects of schooling on the way in which people think about language : evidence from illiterates. In : E. Hjelmquist & I. Lundberg (Eds.), *Technologies of Mind*.
- MOUSTY P., LEYBAERT J., ALEGRIA J., CONTENT A. & MORAIS J. (1994). BELEC. Une batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles. In J. Grégoire & B. Piérart (Eds), *Evaluer les troubles de la lecture* (pp. 127-145). Bruxelles : De Boeck-Wesmael.
- MORTON J. (1989). An information-processing account of reading acquisition. In : A.M. Galaburda (Ed.), *From Reading to Neurons*. Cambridge, Mass. : The MIT Press.
- OLOFSSON A., & LUNDBERG I. (1983). Can phonemic awareness be trained in kindergarten ? *Scandinavian Journal of Psychology*, 24, 35-44.
- OLOFSSON A., & LUNDBERG I. (1985). Evaluation of long term effects of phonemic awareness training in kindergarten. *Scandinavian Journal of Psychology*, 26, 21-34.
- PATTERSON K.E., & MORTON J. (1985). From orthography to phonology : an attempt at an old interpretation. In : K.E. Patterson, J.C. Marshall & M. Coltheart (Eds), *Surface Dyslexia*. London : Lawrence Erlbaum Associates.
- PERFETTI C.A. (1989). Représentations et prise de conscience au cours de l'apprentissage de la lecture. In : L. Rieben & C.A. Perfetti (Eds), *L'apprenti lecteur : Recherches empiriques et implications pédagogiques*. Neuchâtel-Paris : Delachaux et Niestlé.
- PERFETTI C.A., BECK I., & HUGHES, C. (1981). Phonemic knowledge and learning to read. Paper presented to the meeting of the American Society for Research in Child Development, Boston.
- PERFETTI C.A., BECK I., BELL L. & HUGHES C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal : A longitudinal study of first grade children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 283-319.
- RAYNER K. (1985). Do faulty eye movements cause dyslexia ? *Developmental Neuropsychology*, 1, 3-15.
- READ C., ZHANG, Y. NIE H. & DING B. (1986). The ability to manipulate speech sounds depends on knowing alphabetic reading. *Cognition*, 24, 31-44.
- ROSNER J. & SIMON D.P. (1971). The auditory analysis test : an initial report. *Journal of Learning Disabilities*, 4, 384-392.
- SEIDENBERG M., & MC CLELLAND J.L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 4, 523-568.
- SEYMOUR P.H.K., & ELDER L. (1986). Beginning reading without phonology. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 1-36.
- SEYMOUR P.H.K., & EVANS H.M. (sous presse). Levels of phonological awareness and learning to read. *Reading and Writing*.
- SEYMOUR P.H.K., & MAC GREGOR C.J. (1984). Developmental dyslexia: a cognitive experimental analysis of phonological, morphemic and visual impairment. *Cognitive Neuropsychology*, 1, 43-82.
- SHALLICE T., & MC CARTHY R. (1985). Phonological reading : From patterns of impairment to possible procedures. In : K.E. Patterson, J.C. Marshall & M. Coltheart (Eds), *Surface Dyslexia*. London : Lawrence Erlbaum Associates.
- STANOVICH K.E. (1980). Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16, 32-71.
- STANOVICH K.E. (1989). L'évolution des modèles de la lecture et de l'apprentissage de la lecture. In : L. Rieben & C.A. Perfetti (Eds), *L'apprenti lecteur : Recherches empiriques et implications pédagogiques*. Neuchâtel-Paris : Delachaux et Niestlé.
- STANOVICH K.E., CUNNINGHAM A.E., & CRAMER B.R. (1984). Assessing phonological awareness in kindergarten children : issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 175-190.
- STUART M. (1990). Factors influencing word recognition in pre-reading children. *British Journal of Psychology*, 81, 135-146.
- STUART M. & COLTHEART M. (1988). Does reading develop in a sequence of stages ? *Cognition*, 30, 139-181.
- YOPP H.K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly*, 23, 159-177.
- ZHUROVA L.Y. (1973). The development of analysis of words into their sounds by preschool children. In : C.A. Ferguson & D.I. Slobin (Eds), *Studies in child language development*. New York : Holt, Rinehart & Winston.