

## L'apprentissage de la lecture. L'apport des sciences cognitives

Liliane Sprenger-Charolles est directeur de recherche au CNRS. Responsable de l'équipe "Aspects Cognitifs de la Littéracie" du LEAPLE (Laboratoire d'études sur l'acquisition et la pathologie du langage chez l'enfant, CNRS-Université René Descartes), elle dirige avec Willy Serniclaes plusieurs projets de recherche incluant des chercheurs de différentes disciplines (Linguistique, Phonétique, Psychologie et Neuro-sciences) et a publié de nombreux ouvrages et articles sur ces questions.

### LILIANE SPRENGER-CHAROLLES

#### L'acte de lire

La compréhension d'un texte, finalité de la lecture, dépend à la fois du niveau de compréhension orale et de la maîtrise de mécanismes spécifiques à la lecture. Pour imaginer ce que sont ces mécanismes, on peut prendre l'exemple de la musique. Il ne vient à l'idée de personne de dire que celui qui s'avère incapable de "lire" une partition a des difficultés de compréhension de la musique ; il est évident que ce qui lui fait défaut c'est la maîtrise des mécanismes qui permettent au musicien expert d'associer automatiquement dans sa tête une petite suite de notes écrites à un bout de mélodie. Il en va de même pour la lecture. En effet, un enfant intelligent ne peut comprendre un texte écrit que s'il a automatisé les mécanismes qui permettent d'identifier les mots écrits.

Chez un adulte qui sait lire –appelé lecteur expert– le caractère "automatique" de l'identification des mots écrits est mis en relief par l'effet dit "stroop", qui résulte d'une interférence entre le sens d'un mot et sa forme. Ainsi, quand on demande de nommer la couleur de l'encre d'un mot, la

réponse est plus longue quand le mot écrit est un nom de couleur qui ne correspond pas à la couleur de l'encre, par exemple, "rouge" écrit en bleu. Celui qui sait lire ne peut donc pas ne pas lire ce qui est écrit, même quand on le lui demande, ce qui est le propre d'un automatisme. Cet exemple indique que l'expert a accès quasi immédiatement à la forme, mais aussi au sens des mots.

De façon plus surprenante, il a été également montré que le lecteur expert entend dans sa tête la forme sonore du mot (ce qui n'implique pas sa prononciation), et cela quel que soit le système d'écriture dans lequel il lit. Les écritures phono-centrées, syllabiques et alphabétiques, transcrivent principalement des sons (*encadré 1*). D'autres transcrivent surtout du sens : les écritures logographiques, comme celle du chinois (*encadré 2*). On pourrait supposer que le lecteur expert n'entend la "musique" des mots que si l'écriture est phono-centrée. Et bien non ! L'effet "Stroop" a en effet été relevé même quand on présente à des chinois un mot qui se prononce de la même façon qu'un nom de couleur, mais qui n'a pas le même sens, ni la même forme graphique (1).

#### **Le décodage, sine qua non de l'apprentissage de la lecture**

Dans une écriture alphabétique,

l'identification des mots peut être obtenue soit par une procédure globale, qui permet de reconnaître les mots souvent rencontrés, soit par une procédure analytique –le décodage– qui permet de lire des mots nouveaux en reliant les unités de base de l'écrit (les graphèmes, "a", "f", mais aussi "ou", "ph") aux unités correspondantes de l'oral (les phonèmes, c'est-à-dire les sons /a/, /f/ ...). Au début de l'apprentissage de la lecture, les enfants vont s'appuyer principalement sur le décodage, qui est lent et laborieux au départ. Cela leur permet d'apprendre à lire tous les mots qui ont des correspondances régulières entre graphèmes et phonèmes ("table", "route", "matin", "cobol"...). Par contre, ils font beaucoup d'erreurs quand ils doivent lire des mots irréguliers, même très fréquents, comme "sept", généralement lu comme "septembre".

De plus, la facilité de cet apprentissage dépend de la transparence des relations entre code écrit et code oral. S'il n'y a pas de système d'écriture totalement transparent par rapport à l'oral, certains le sont plus que d'autres : l'espagnol, l'italien, l'allemand, et même le français, par rapport à l'anglais. Or plus l'écriture est proche de l'oral, plus vite et mieux les enfants apprennent à lire. Un autre point crucial est que les études longitudinales –celles dans lesquelles on suit les mêmes enfants pendant une longue période pour traquer les prédicteurs de l'apprentissage de la lecture– montrent que la maîtrise du décodage est le sine

qua non de cet apprentissage, les bons décodeurs précoces étant ceux qui progressent le plus, y compris pour la lecture de mots irréguliers (2-3).

Un autre point important est que mieux l'enfant sait lire, plus il va percevoir l'image sonore des mots. Cela a été montré en utilisant des tâches dites d'amorçage, dans lesquelles on présente successivement et très rapidement (quelques millièmes de seconde) deux mots écrits : un mot cible et une amorce supposée faciliter sa reconnaissance, la relation entre les deux pouvant être sonore (fraise-frèze), visuelle (fraise-froise) ou sémantique (fraise-fruit). Les effets d'amorçage visuel et sonore augmentent en fonction de l'âge et du niveau d'expertise en lecture alors que diminuent les effets d'amorçage sémantique, ce qui va à l'encontre d'une idée fort répandue, à savoir que les bons lecteurs seraient ceux qui ont le plus recours aux informations sémantiques pour identifier les mots écrits (4).

## **Relations entre traitement des sons du langage et apprentissage de la lecture**

Le décodage nécessite l'utilisation des correspondances entre graphèmes et phonèmes et donc la maîtrise de traitements dits phonologiques. L'exemple de la dyslexie est riche d'enseignements. Les travaux récents indiquent clairement que les dyslexiques ont un déficit phonologique et non pas un déficit visuel comme on le pensait auparavant. Ainsi, quand

ils lisent, ils n'arrivent pas à décoder correctement et rapidement les mots écrits, surtout quand ils sont nouveaux. Ce déficit apparaît même quand on les compare à des enfants plus jeunes, mais de même niveau global de lecture, ce qui signale qu'il ne s'agit pas simplement d'un retard d'apprentissage (3).

Ce déficit se manifeste toutefois plus ou moins fortement en fonction de la transparence de l'orthographe. Ainsi, quand ils doivent lire des mots nouveaux, le déficit des dyslexiques anglais apparaît plus marqué que celui des français, qui ont de même un déficit plus marqué que celui des italiens (5). Toutefois, les données d'imagerie cérébrale recueillies montrent que les mêmes zones sont sous-activées chez tous les dyslexiques, quelle que soit leur langue. Cela permet de penser que le déficit du décodage pourrait avoir une même origine : une déficience du système d'analyse des sons de la parole.

Pour utiliser les relations entre graphèmes et phonèmes, il faut, en effet, comprendre que, par exemple, "car" comporte trois phonèmes différents. Or, à l'intérieur d'une syllabe, les phonèmes sont prononcés en un seul bloc (c'est ce qu'on appelle la co-articulation). Pour vérifier si les dyslexiques ont des difficultés d'analyse phonémique, on leur demande de compter le nombre de sons différents qu'ils entendent dans /kib/ ou dans /krib/, ou encore de "manger" le premier son

de l'un de ces mots. Ils ne réussissent généralement pas à bien faire ce type de tâche. De plus, les résultats d'études dans lesquelles on a suivi les mêmes enfants avant et après l'apprentissage de la lecture indiquent que, avant cet apprentissage, les futurs dyslexiques se différencient des futurs bons lecteurs principalement par leurs capacités d'analyse phonémique. Cette capacité serait donc un prédicteur de l'apprentissage de la lecture.

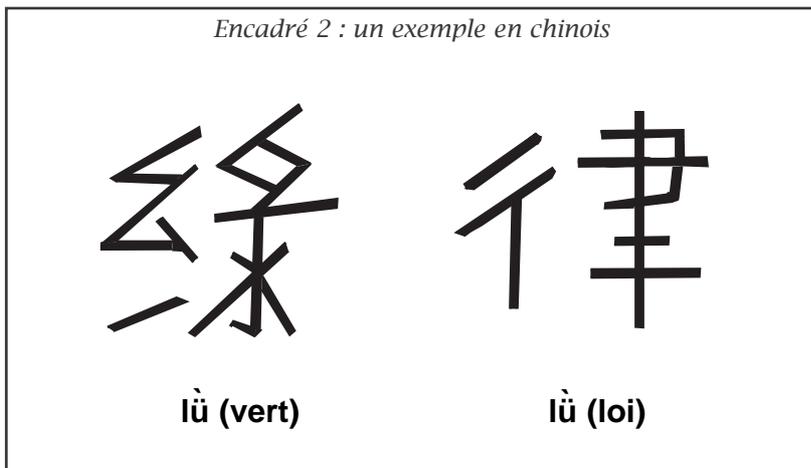
Pour mettre en relation les graphèmes avec les phonèmes correspondants, il faut être capable de trouver les phonèmes dans les mots et aussi de les classer par catégorie. Or les sons de la parole sont regroupés en catégories phonémiques qui résultent d'un découpage abrupt du signal sonore, une vraie frontière propre à chaque langue. L'auditeur français différencie, par exemple, "don" de "ton" et de "bon" mais ne perçoit généralement pas certaines différences acoustiques inutiles pour traiter sa langue, par exemple, 20 millisecondes en plus de vibration des cordes vocales, utiles dans d'autres langues pour distinguer deux "t", qui permettent d'opposer deux mots différents. Par contre, il entend des différences semblables qui séparent des sons situés de part et d'autre d'une frontière utile pour lui, celle qui sépare, par exemple, /t/ de /d/ en français. Il a été montré qu'un déficit à ce niveau, même léger, peut avoir des répercussions importantes sur l'apprentissage de la lecture (6).

### *Encadré 1 : à propos de l'orthographe du français*

*Comme le soulignait Voltaire, membre de l'Académie Française en charge de l'épineux problème de la réforme de l'orthographe, « l'écriture est la peinture de la voix, plus elle est ressemblante, meilleure elle est ». Malheureusement, ce n'est pas tout à fait le cas, surtout en raison du conservatisme de certains de nos académiciens, qui ont voulu « suivre l'ancienne orthographe qui distingue les gens de lettres d'avec les ignorants et les simples femmes » (7). Mais même si notre orthographe n'a pas été régulièrement réformée comme il l'aurait fallu, notre système d'écriture est avant tout un système phono-centré, dans lequel les lettres ou groupes de lettres – appelés graphèmes – retranscrivent les sons de l'oral – les phonèmes – plus quelques éléments non phono-centrés, comme les marques du pluriel (le "s" à la fin d'un nom ou le "nt" à la fin d'un verbe). Or les correspondances entre graphèmes et phonèmes sont largement régulières dans notre langue. On relève toutefois une forte asymétrie entre lecture et écriture. Par exemple, alors que « minotaure » ne peut se lire que d'une seule façon, il existe plusieurs possibilités d'orthographier ce mot et choisir celle qui est correcte n'est pas aisé ! Cela signale qu'il ne faut pas confondre lecture et écriture... et qu'il faut éviter de qualifier de « dyslexique » l'enfant qui fait quelques fautes d'orthographe. L.S.C.*

La réussite, ou l'échec, de l'apprentissage de la lecture dépend donc de la force des associations qui vont se créer entre graphèmes et phonèmes, en fonction de la langue et de la qualité des catégories phonémiques de l'apprenant lecteur. Ce point est essentiel. Il permet

Encadré 2 : un exemple en chinois



d'expliquer pourquoi les enfants espagnols apprennent plus vite à lire que les petits français qui eux-mêmes apprennent plus vite que les petits anglais. Il permet également de comprendre le retard de l'écriture sur la lecture, conséquence de l'asymétrie des relations graphème-phonème et phonème-graphème, les premières étant plus régulières que les secondes (voir encadré 1). Il permet aussi de rendre compte du fait qu'on trouve des dyslexiques, même en espagnol. En effet, l'enfant qui apprend à lire dans une écriture alphabétique – quelle qu'elle soit – et qui ne s'est pas construit des catégories précises pour chacun des phonèmes de sa langue, va difficilement pouvoir relier les graphèmes aux phonèmes correspondants.

La place centrale du système de traitement des sons de la parole dans l'explication de la réussite et de l'échec de l'apprentissage de la lecture peut être due au fait que les bases neuronales

permettant de traiter le langage écrit se sont mises en place, dans l'histoire de l'humanité comme dans celle du petit d'homme, après celles utilisées pour traiter le langage oral. Il n'est donc pas surprenant que l'enfant s'appuie d'abord sur ce qu'il connaît – son langage oral – pour apprendre à lire, ce d'autant plus que le recours au décodage est peu coûteux pour la mémoire : il suffit en effet de mémoriser un nombre limité d'associations régulières entre graphèmes et phonèmes, plus quelques exceptions, pour lire. Et même quand l'écriture permet de s'appuyer sur une procédure globale (très coûteuse pour la mémoire), comme en chinois ou en japonais, on utilise pour l'apprentissage de la lecture une écriture alphabétique ou syllabique, qui rend possible l'utilisation d'une procédure analytique, les signes logographiques n'étant introduits que très progressivement. ♦

## L'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE. FONCTIONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT COGNITIFS

de Jean Ecalte et Annie Magnan

Préface de Jean-Emile Gombert

Comment l'enfant apprend-il à lire? Les auteurs, chercheurs au Laboratoire d'études des mécanismes cognitifs (EMC) de l'Université de Lyon 2 présentent une revue détaillée des recherches en psychologie cognitive menées sur l'apprentissage de la lecture. La question est éclairée par des recherches en amont sur les précurseurs et prédictors de réussite dans l'apprentissage de la lecture, à l'âge préscolaire, et en aval par des recherches sur les lecteurs experts.

Un chapitre est consacré aux recherches concernant l'apprentissage de la lecture chez l'enfant sourd. Il constitue un utile complément à la synthèse de la littérature anglophone que nous présentons dans les pages suivantes, car il présente les recherches menées par des équipes françaises et belges. Plusieurs s'intéressent aux effets du LPC.

Un autre chapitre aborde la question du contexte social et éducatif sur l'apprentissage et les effets des pratiques familiales de lecture sur les compétences langagières enfantines.



Armand Colin - 2002  
312 p. 23 €  
Biblio p. 273-312

1. Spinks, Liu, Perfetti & Tan (2000). Reading Chinese characters for meaning. The role of phonological information. *Cognition*, 76, 1-11.
2. Morais (1998). Apprendre à lire. Paris: Odile Jacob (Observatoire National de la Lecture).
3. Sprenger-Charolles & Casalis (1996). Lire. Lecture/écriture: acquisition et troubles du développement. Paris: PUF (Psychologie et sciences de la pensée).
4. Booth, Perfetti & MacWhinney (1999). Quick, automatic and general activation of orthographic and phonological representations in young readers. *Developmental Psychology*, 35, 3-19. Plaut & Booth (2000). Individual and developmental differences in semantic priming. *Psychological Review*, 107, 786-823.
5. Paulesu et al. (2000). A cultural effect on brain function. *Nature Neuroscience*, 3, 1, 91-96. Paulesu et al. (2001). Dyslexia, Cultural diversity and Biological unity. *Science*, 291, 2165-2167.
6. Serniclaes, Sprenger-Charolles, Carré & Demonet (2001). Perceptual categorization of speech sounds in dyslexics. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 44, 384-399.
7. Citation tirée des Cahiers de Mézeray (pour une histoire des réformes de l'orthographe, voir l'ouvrage de Catach : L'Orthographe, PUF, Collection Que sais-je ?)