

PROGRAMME NATIONAL DE PILOTAGE de la direction de l'Enseignement scolaire

SEMINAIRE NATIONAL

APPRENDRE A LIRE

Jeudi 9 mars 2006 - PARIS

Sommaire

- Circulaire ministérielle *Apprendre à lire* du 3 janvier 2006
- Extrait du rapport conjoint IGEN – ONL *L'apprentissage de la lecture à l'école primaire*, novembre 2005
- Biographies, publications et contributions :
 - Alain Bentolila, professeur à l'université de Paris 5
 - Stanislas Dehaene, professeur au Collège de France
 - Jean-Emile Gombert, professeur à l'université de Rennes 2
 - José Morais, professeur à l'université libre de Bruxelles
 - Liliane Sprenger-Charolles, directrice de recherches au CNRS
 - Johannes Ziegler, directeur de recherches au CNRS
- Lettre au Monde de l'éducation, mars 2006

Paris, le 3 janvier 2006

Apprendre à lire

A l'école maternelle, l'enfant a commencé à s'approprier le patrimoine de la langue française. En parlant et en découvrant le monde de l'écrit, il s'est chaque jour nourri de mots nouveaux. Par l'attention patiente de sa maîtresse ou de son maître, il a compris que ces mots se composaient de sons. Il a commencé aussi à saisir que, par des lettres que l'on voit et qui se répètent, on peut porter sur le papier la trace d'un son que l'on entend. Il a même commencé à dire le son en voyant le signe.

Guidé avec méthode, il s'est approché de la frontière de la lecture.

C'est sur cette lisière d'un savoir nouveau que l'élève arrive au cours préparatoire où, en quelques mois, il va vraiment apprendre à lire.

Apprendre à lire résulte de la découverte du principe alphabétique de notre langue. Les chercheurs, en France et l'étranger, en sont d'accord : **l'apprentissage de la lecture passe par le décodage et l'identification des mots conduisant à leur compréhension.**

L'identification des mots n'a rien à voir avec une devinette et son apprentissage se construit progressivement.

Il est nécessaire que l'élève identifie les sons de la langue française ainsi que la relation qui les relie aux lettres et groupes de lettres correspondants. Il comprendra alors que les lettres codent du son et non du sens. Il apprendra à assembler les lettres pour constituer des syllabes prononçables, puis des mots qu'il rapprochera de ceux dont il a déjà l'image auditive dans sa mémoire. La syllabe est un point d'appui essentiel : savoir segmenter la parole en unités, retrouver les syllabes qui constituent un énoncé sont des premiers pas vers la prise de conscience des sons élémentaires de la langue.

Au cours du CP, à l'oral et à l'écrit, un entraînement systématique à la relation entre lettres et sons doit donc être assuré afin de permettre à l'élève de déchiffrer, de relier le mot écrit à son image auditive et à sa signification. Pour cela, la copie et la dictée de syllabes puis de mots seront des exercices nécessaires : la conquête du code doit associer lecture et écriture.

Il est ensuite indispensable d'automatiser le plus vite possible l'identification des mots en amenant l'élève à mémoriser leur forme écrite et à se constituer un lexique orthographique mental. Ce précieux trésor de référence se constituera progressivement, par la rencontre fréquente des mots en lecture et en écriture.

L'automatisation de la reconnaissance des mots nécessite des exercices systématiques de liaison entre les lettres et les sons et ne saurait résulter d'une mise en mémoire de la photographie de la forme des mots qui caractérise les approches globales de la lecture : j'attends donc des maîtres qu'ils écartent résolument ces méthodes qui saturent la mémoire des élèves sans leur donner les moyens d'accéder de façon autonome à la lecture.

Déchiffrer les mots dans l'ordre constitue un savoir-faire indispensable, mais ne suffit pas : le but de la lecture est d'accéder au sens précis des mots, puis des phrases, puis des textes et non pas seulement au bruit des mots. Il est donc indispensable d'amener l'élève à maîtriser la langue de l'écrit, différente de celle qu'il entend et pratique à l'oral. Il lui faudra comprendre l'importance de l'orthographe des mots (orthographe d'usage, premiers éléments de l'orthographe grammaticale) ainsi que de l'organisation grammaticale de la phrase et des textes qui met en scène le sens.

Il devra passer rapidement d'une lecture mot par mot à la lecture de phrases et de textes. Par la familiarisation avec des livres adaptés à son âge, l'élève étendra sa culture et donnera plein sens à la lecture par laquelle il apprendra à accéder au savoir de manière autonome.

L'apprentissage de la lecture passe donc par des étapes et suppose de la méthode, de la rigueur, mais aussi du temps : ainsi, lire et écrire effectivement deux à trois heures par jour comme le recommandent les programmes, apprendre quotidiennement un ou deux mots nouveaux, seront d'un grand profit.

A la fin du CP, tous les élèves doivent avoir acquis les techniques du déchiffrage et les automatismes qui permettent la lecture autonome et le plaisir de lire. La généralisation de l'évaluation au début du CE1, que je viens de décider à la demande de nombreux maîtres, a pour objectif d'analyser les difficultés techniques qui persisteraient à ce niveau afin de mettre immédiatement en place des programmes personnalisés de réussite éducative : tous leurs bénéficiaires doivent être réellement lecteurs à la fin de l'année de CE1.

Apprendre la lecture à un enfant est l'affaire des maîtres et des maîtresses : je veux leur exprimer ici toute ma confiance. Pour remplir cette mission essentielle, ils ont droit à la meilleure formation. Les inspecteurs, les conseillers pédagogiques, les formateurs des IUFM, sont donc les premiers responsables de la mise en œuvre de ce texte qui sera complété par des instructions plus détaillées : j'attends qu'ils apportent tout leur soutien aux jeunes enseignants, mais aussi à des enseignants plus expérimentés, pour que ces orientations se traduisent concrètement dans les classes. La formation initiale, comme la formation continue, devront consacrer aux apprentissages premiers de la lecture un temps significatif.

Ainsi, l'école se donnera tous les moyens pour que tous les élèves réussissent ces premiers pas décisifs dans le monde de la lecture. Pour atteindre ce but, les maîtres et les maîtresses méritent les meilleurs outils : je souhaite que les éditeurs de matériel pédagogique à destination des classes, ainsi que les gestionnaires des dispositifs de formation à distance, contribuent à cet effort de recentrage des apprentissages premiers de la lecture.

Les parents doivent faire confiance aux maîtres dans l'exercice de leur mission : il faut cependant qu'ils soient informés du projet pédagogique qui conduira leur enfant à l'apprentissage de la lecture au cours préparatoire. Je recommande que tous soient régulièrement tenus au courant de la progression suivie et conseillés sur la nature du soutien qu'ils pourraient utilement apporter.

J'ai fait de l'égalité des chances la référence constante de mon action et je suis persuadé que l'égalité des chances, c'est d'abord l'égalité des toutes premières chances. J'attends donc que cette instruction soit mise en œuvre sans délai.

L'enjeu est essentiel pour notre pays.

Je sais pouvoir compter sur l'engagement de chacun. Je remercie les maîtresses et les maîtres de ce qu'ils font et de ce qu'ils feront pour faire acquérir à tous nos élèves ce bagage indispensable qu'est la maîtrise de la lecture, au service de notre patrimoine commun le plus précieux : la langue française.



Gilles de Robien

Propositions

Pour la formation initiale

Élaborer un programme national de formation initiale consacré à l'apprentissage de la lecture de 50 heures minimum. Pour ce faire fournir un cahier des charges pour les IUFM accordant la place nécessaire aux nouvelles orientations des programmes et mettant en évidence le rôle de l'école maternelle dans le développement du langage oral, de la conscience phonique, dans la construction du principe alphabétique et le graphisme.

Ce programme devra donc mettre en oeuvre les contenus de formation développés dans le présent rapport.

Informers les maîtres des obstacles de diverse nature à l'apprentissage de l'écrit et les former à utiliser quelques uns des moyens de les dépasser.

Pour la formation continue des personnels du premier degré

- Proposer en priorité des actions de formation continue à tous les personnels en situation de formation et d'accompagnement, en particulier les maîtres formateurs, les conseillers pédagogiques et les inspecteurs ;
- sensibiliser les inspecteurs à la nécessité que les maîtres à tous les niveaux de l'école primaire consacrent un temps suffisant à la construction de l'univers de référence de la culture écrite (connaissance du monde, littérature, activités esthétiques, champs disciplinaires du cycle III) ;
- pour amener les maîtres à prolonger le travail sur l'automatisation de l'identification des mots et sur le traitement syntaxique de la phrase et du texte, produire à leur intention les documents d'accompagnement des programmes nécessaires à la mise en place des ateliers de lecture au cycle III et à la mise en oeuvre effective de l'observation réfléchie de la langue,) ;
- informer les maîtres des obstacles de diverse nature à l'apprentissage de l'écrit et les former à utiliser quelques uns des moyens de les dépasser ;
- relancer la formation continue des enseignants de l'école maternelle (pédagogie du langage oral, conscience phonique, construction du principe alphabétique, graphisme).

Pour les partenaires et l'usage des manuels

Produire un cahier des charges pour les éditeurs, précisant les orientations à privilégier dans l'élaboration de manuels ou de logiciels.

Alain Bentolila

Alain Bentolila a d'abord travaillé sur des langues "exotiques" (africaines, créoles, kitchua) : il est l'auteur du *dictionnaire du créole d'Haïti* et a publié une dizaine d'articles sur les langues créoles dans des revues internationales. Sa thèse de 3^{ème} cycle décrit les structures communes aux langues créoles et aux langues africaines. Sa volonté de donner un sens social à ses travaux de description linguistique l'a amené à diriger les campagnes nationales d'alphabétisation en Haïti et en Équateur (1978-1985). Dès 1980, ses recherches se sont orientées vers la genèse de la conscience sémiologique chez l'enfant de 5 à 6 ans : sa thèse d'État. Elles se sont ensuite étendues aux questions relatives à la maîtrise de la langue orale et écrite chez les élèves de l'école primaire et les jeunes adultes.

Alain Bentolila est professeur de linguistique à l'université de Paris 5-Sorbonne dont il a dirigé le service de formation continue de 1981 à 1985. Il a créé et dirige deux DESS « Intelligence de la communication écrite » et « Médiation dans l'action éducative ».

Il a créé et dirige l'Equipe de Recherche Technologique en Education ECHILL (Échec scolaire et illettrisme) qui travaille sur le problème de l'insécurité linguistique chez les enfants et les jeunes adultes et conduit le campus numérique ECHILL qui conçoit des programmes et des outils de formation en ligne pour les enseignants et éducateurs.

Il fonde, en 1991, le réseau des Observatoires de la lecture qui rassemble aujourd'hui plus de 800 écoles en France et à l'étranger.

Le président de la République lui a confié en 1996 une mission nationale d'analyse et de prospective sur l'illettrisme en France et il a collaboré, en 1999, à la mission confiée à Marie-Thérèse Geffroy sur l'état des dispositifs de lutte contre l'illettrisme en France. Depuis 1997, il dirige les recherches sur la mesure et les causes de l'illettrisme en France. Il construit actuellement un dispositif de remise à niveau pour les jeunes adultes repérés lors de la Journée d'Appel de Préparation à la Défense avec la Fondation des Caisses d'Épargne et l'Agence Nationale de Lutte contre l'Illettrisme.

Il est le directeur scientifique du projet « 1001 écoles rurales » qui crée dans toutes les régions du Maroc des écoles dotées d'un dispositif éducatif adapté aux besoins du monde rural et périurbain marocain.

Il est conseiller scientifique de l'Observatoire National de la Lecture depuis 1997 ; conseiller scientifique de l'Agence Nationale de Lutte contre l'Illettrisme ; il est administrateur et vice-président de la Fondation d'utilité publique des Caisses d'Épargne et administrateur et directeur scientifique de la Fondation d'utilité publique de la BMCE Bank au Maroc.

Alain Bentolila est officier des arts et lettres et chevalier des palmes académiques. Le président de la République lui a remis personnellement les insignes de chevalier de la Légion d'honneur le 6 décembre 2002.

Il est docteur *honoris causa* de l'Université catholique de Paris. Il a obtenu, en 1997, un grand prix d'Académie française pour son livre *De l'illettrisme en général et de l'école en particulier*.

Principales publications

Ouvrages

- 1982 : *Mise en signes et mise en mots* : doctorat d'État, Paris, Sorbonne
- 1981 : *Recherches actuelles sur l'apprentissage de la lecture*, Paris, Retz
- 1984 : *La grammaire pour tous*, Bescherelle 3, Paris, Hatier
- 1986 : *L'orthographe pour tous*, Bescherelle 2, Paris, Hatier
- 1991 : *La lecture : apprentissage, évaluation, perfectionnement*, coll. "Théories et Pratiques", Paris, Nathan
- 1996 : *De l'illettrisme en général et de l'école en particulier*, Paris, Plon
Grand prix d'Académie française, 1997
- 1998 : En collaboration. *Apprendre à lire*, O.N.L., Paris, Odile Jacob
- 2000 : *Le propre de l'homme : parler, lire et écrire*, Paris, Plon
- 2000 : *Profession Parents*, (Sous la direction), Paris, Nathan
- 2000 : *Elève et enfant*, (Sous la direction), Paris, Nathan
- 2001 : *Les promesses de l'école* (Sous la direction), Paris, Nathan
- 2002 : *Ecole et langage* (Sous la direction), Paris, Nathan
- 2003 : *Le goût d'apprendre* (Sous la direction), Paris, Nathan
- 2004 : *Tout sur l'école*, Paris, Odile Jacob

Articles récents

- 2000 : « Touche pas à mon illettré », *Le Monde de l'Éducation*.
- 2000 : « Comprendre ce que parler veut dire » *Le Monde*.
- 2000 : « Insécurité linguistique et destin social », *Conflits actuels*, Centre d'étude et de diffusion universitaires.
- 2001 : « L'école à deux ans : est-ce bien raisonnable ? », *Le Monde*.
- 2001 : « Langues et violence », *La Tribune*.
- 2001 : « L'école et les langues régionales : maldonne », *Le Monde*.
- 2001 : « Littérature et quête du sens », *Europe*.
- 2001 : « L'école et les langues régionales : maldonne », *Le Monde*.
- 2001 : « La lutte contre l'illettrisme est un combat politique », *Lien Social*.
- 2002 : « Trace de mots », *Pour la Science*
- 2002 : « A bout de souffle », *Le Monde*.
- 2002 : « Contre l'illettrisme, urgence ! », *Libération*
- 2002 : « Inégalité linguistique », *L'Express*
- 2003 : « Contre la barbarie : l'école », *Le Matin* (Maroc)
- 2003 : « Prévenir l'illettrisme », *Economie et Humanisme*
- 2003 : « Le propre de l'homme : le verbe », *Raison présente*
- 2003 : « Diversité et inégalités linguistiques », *Conflits actuels*
- 2003 : « Faire de nos enfants des résistants intellectuels », *Le Matin* (Maroc)
- 2003 : « L'oubli des livres », *Le Figaro*
- 2003 : « L'école en insécurité linguistique », *le Figaro*
- 2004 : « Illettrisme et intolérance », *Le Figaro*
- 2004 : « L'école des filles », *Le Matin* (Maroc)
- 2004 : « Au tribunal, l'injustice linguistique », *Libération*
- 2004 : « Contre les ghettos scolaires, le mélange », *Le Figaro*
- 2005 : « La télé-culture », ennemi numéro un de l'école », *Le Monde*
- 2005 : « L'insécurité linguistique obscurcit l'horizon du Maroc », *L'Economiste*
- 2005 : « L'école face à l'impudeur télévisuelle », *Le Figaro*
- 2005 : « Le Verbe pour transformer le monde ou la langue, le moyen de rendre savant », *L'Economiste*
- 2005 : « Apprendre à lire : un chemin aride », *Le Monde*
- 2005 : « Notre école a failli », *Le Monde*
- 2005 : « Quelques vérités sur l'apprentissage de la lecture », *Le Figaro*

Outils didactiques (Direction d'ouvrages)

- 1996 : *Lettris* : une méthode pour comprendre, lire, écrire, parler (Formation pour adultes) Paris, Nathan.
- 1997 : *De l'écoute au langage*, collection " Maîtrise du langage ", Paris, Nathan.
- 1998 : *De l'oral à l'écrit*, collection " Maîtrise du langage ", Paris, Nathan.
- 1999 : *L'île aux mots*, Paris, Nathan.

APPRENDRE À LIRE

Apprendre à lire et savoir lire

Lorsque l'on observe un bon lecteur en train de lire, son comportement nous paraît aussi naturel que s'il nageait ou s'il faisait du vélo. D'où la déduction un peu rapide qu'il suffit de mettre un enfant en situation de lire pour lui faire découvrir d'hypothèse en déduction les mécanismes du code écrit et qu'il naisse ainsi à la lecture avec autant de plaisir que d'efficacité. Cette conception de l'apprentissage de la lecture que l'on pourrait qualifier de "romantique" est aussi peu fondée scientifiquement que dangereuse au plan pédagogique. Il est important d'établir une distinction claire entre apprendre à lire et savoir lire : **le comportement du lecteur expert ne nous fournit pas directement un modèle d'apprentissage.**

Lorsque l'on apprend à lire, il faut nécessairement découvrir comment fonctionne le code écrit et comprendre notamment le principe des mécanismes qui relient les unités graphiques et les unités phoniques de l'oral. Lorsque l'on sait lire, on maîtrise ces mécanismes avec une telle dextérité que l'on en oublierait presque son parcours - parfois laborieux - d'apprentissage. En fait, il faudra des situations de lecture particulièrement délicates pour que le lecteur ait recours de façon consciente et délibérée aux mécanismes jadis appris. C'est ainsi que, confronté à un mot peu fréquent, à une tournure inusitée ou archaïque, il sera obligé d'interroger la composition du mot, l'organisation de la phrase. On voit donc que la comparaison avec le vélo ou la natation n'a aucun fondement. On apprend à lire en élucidant consciemment les règles conventionnelles qui régissent le code écrit. Plus un enfant avance dans la maîtrise de la lecture, plus les opérations de décodage s'automatisent et tendent à s'effectuer de façon inconsciente jusqu'à lui donner l'illusion que le sens jaillit du texte sans que l'on se donne même la peine de le construire.

L'oral et l'écrit

Lorsqu'un enfant s'engage dans l'apprentissage systématique de la lecture au cours préparatoire, il possède (ou devrait posséder) une maîtrise non négligeable de la langue orale. Bien sûr, cette maîtrise est inégalement partagée par l'ensemble des élèves et c'est pourquoi nous devons souligner combien il était important de veiller à ce que l'école maternelle privilégie le travail sur la langue orale. Cela dit, l'ensemble des élèves qui ne présentent pas de troubles importants du langage se servent des sons de base pour fabriquer des mots, utilisent ces mots pour nommer objets, personnages, actions et qualités, et usent enfin de formes d'organisation grammaticales qui permettent de dire qui fait (ou qui est) quoi, où, quand, comment... ; en bref, ils font fonctionner un système fondé sur un ensemble de conventions qui permettent aux membres d'une même communauté linguistique de communiquer. Ce sont ces mêmes conventions phonologiques, grammaticales et sémantiques - que l'enfant a déjà intégrées - qui régissent le code écrit. Certes, les relations entre lettres de l'alphabet et sons sont, pour certaines, complexes et parfois irrégulières, certes certaines structures grammaticales peuvent être spécifiques à l'oral, certes certains mots seront plus fréquemment utilisés à l'écrit, mais **le cœur du système qui fonde la langue orale est bien celui qui permet à la langue écrite de fonctionner.**

Apprendre à identifier les mots : une nécessité

La langue écrite est un code. Entre la composition orthographique d'un mot et le sens qui lui correspond, il existe une relation que l'on qualifie d'arbitraire. Rien ne prédispose la forme graphique du mot "boulangerie" à évoquer l'endroit où l'on vend du pain ; pas plus qu'en anglais, le mot « bakery » à désigner ce lieu ou bien en espagnol le mot « panaderia ». C'est uniquement parce que tous les membres de la communauté linguistique française acceptent le fait que c'est bien la combinaison orthographique « b-ou-l-an-ge-r-ie » et pas une autre qui doit être associée au sens de "endroit où se vend le pain" que ce mot existe et fait partie de notre vocabulaire. Chaque mot fait ainsi l'objet d'une convention sociale qui accouple un support orthographique spécifique à un sens spécifique et cet accouplement n'a rien de « naturel ». Un enfant ne peut donc pas découvrir spontanément l'identité d'un mot comme on peut, à leur simple vue, identifier un objet ou un être humain. Les 26 lettres de l'alphabet permettent, en se combinant, de façon à chaque fois différente, de fournir des supports arbitraires aux dizaines de milliers de mots du français. Si, pour un lecteur expert il paraît naturel de lier telle composition orthographique à tel sens, c'est parce qu'on lui a livré

progressivement les clés des relations entre lettres et sons et qu'il les a progressivement automatisées.

En règle générale, les recherches font apparaître que les jeunes adultes en difficulté de lecture ont une capacité d'identification des mots très insuffisante ; sans être la seule cause de l'illettrisme, ce handicap en constitue une des composantes majeures et conduit un nombre important de jeunes adultes illettrés à inventer du sens sur une base très insuffisante d'indices conventionnels. Faute d'une identification des mots précise et complète, la lecture d'un texte est alors souvent approximative sinon aléatoire. Lors de l'apprentissage de la lecture, il importe donc que l'on veille tout particulièrement à ce que tous les élèves apprennent à identifier les mots avec efficacité ; c'est-à-dire en alliant **rapidité et précision**.

Identifier les mots n'a rien à voir avec un jeu de devinettes : il ne s'agit pas de supputer, de tâtonner, d'interroger le contexte dans lequel se trouve un mot pour identifier celui-ci. L'identité d'un mot n'est jamais de l'ordre du « peut-être » ; on peut se tromper ; on peut réussir ; mais dans l'un ou l'autre cas, c'est la maîtrise du code et non l'apport aléatoire du contexte qui conditionne la réussite ou l'échec.

Décoder et comprendre

Apprendre à décoder ne se résume pas à savoir oraliser le signifiant phonique d'un mot mais à en découvrir le sens alors même que l'élève ne l'a encore jamais lu. Il faut affirmer avec force que la maîtrise des relations grapho-phonologiques constitue un incontournable de l'apprentissage ; mais ajouter aussitôt que son but est **d'accéder au sens des mots « inélus »** et non pas seulement au bruit des mots.

Le français écrit est un système **alphabétique** ; cela signifie qu'entre les lettres et groupes de lettres et les sons qui leur correspondent il existe des relations de régularité qui permettent dans plus de 80% des cas d'identifier le son que sous-tend chaque lettre ou groupe de lettres. Maîtriser les liens entre lettres et sons permet donc à l'élève de **reconstituer l'image phonique du mot** et ainsi d'**interroger son dictionnaire mental oral** ; celui-là même qui permet à cet enfant de 6 ans de comprendre les mots quand on lui parle.

Prenons un exemple : Un enfant n'a encore jamais lu le mot « oranger » ; mais il a appris, parce qu'on le lui a enseigné, que chacune des lettres ou groupe de lettres correspond respectivement à un son de la langue et ce dans un ordre et une combinaison particulière. Il va donc, pas à pas, construire l'image phonique du mot non pas pour « faire le bon bruit » correspondant à la combinaison graphique mais parce que **ce bruit reconstitué représente pour lui la clé d'accès autonome au sens**. En effet, en découvrant sous les huit lettres d' « oranger » les sons /o.r.â.j .é/ **dans leur arrangement syllabique**, il va pouvoir interroger son « dictionnaire oral afin d'obtenir le sens qui correspond à cette combinaison phonique. En d'autres termes, le « bruit du mot » ainsi reconstitué, lui permet de s'adresser à ce dictionnaire mental (qui est celui qui lui permet de comprendre ce qu'on lui dit) et de lui demander : « Y a-t-il un abonné au numéro que je demande ? ». Et en réponse, lui sera fourni le sens du mot « oranger »..., si bien sûr ce dernier fait partie de son vocabulaire. On comprend alors **l'importance décisive de la quantité et de la qualité du vocabulaire qu'un enfant possède avant qu'il apprenne à lire**. Certains enfants n'ont en effet pas eu la chance de bénéficier d'une médiation à la fois bienveillante et exigeante. Ces enfants ne possèdent qu'un nombre très restreint de mots souvent peu précis. Leurs dictionnaires mentaux leur répondront le plus souvent : « Il n'y a pas d'abonné au numéro que vous avez demandé ». Et à force de ne pas recevoir de réponse à cette question, ces enfants, en insécurité linguistique, risquent d'en déduire « qu'il n'y a jamais d'abonné » ; c'est-à-dire qu'il n'y a jamais de sens derrière l'image phonique qu'il a construite. Contrairement à ce que l'on a seriné aux instituteurs pendant 30 ans, ce n'est donc pas le fait de déchiffrer qui est responsable d'une lecture dépourvue d'accès au sens, mais c'est le déficit du vocabulaire oral qui empêche l'enfant d'y accéder. **La responsabilité de l'école maternelle est ainsi essentielle** ; dès la petite section, elle doit, avec patience et obstination, s'attacher à nourrir le stock lexical des enfants, à travailler sur le sens des mots en contexte et hors contexte. C'est là que se gagne la bataille future de la lecture et non pas dans une approche anticipée, souvent globale, de la lecture qui risque de conduire certains enfants à une impasse. Le jeune élève doit donc découvrir **le principe alphabétique** qui définit le fonctionnement du code écrit ; il comprendra qu'il existe des relations le plus souvent régulières entre lettres ou groupes de lettre et sons avant même d'avoir totalement explicité la totalité de ces relations. Cette découverte du principe alphabétique est le véritable moteur de l'apprentissage de

l'identification des mots. C'est la voie de l'autonomie de la lecture. Le décodage n'est pas une fin en soi. Le but de l'apprentissage de la lecture est de permettre à l'élève d'abandonner le passage par les sons en se constituant progressivement un dictionnaire mental dans lequel **la forme orthographique** de chaque mot sera directement reliée au sens qui lui correspond. C'est la constitution de ce dictionnaire orthographique qui permettra au lecteur expert de ne pas passer systématiquement par la forme orale du mot pour l'identifier et le comprendre. Mieux on fera découvrir les liens complexes mais réguliers qui existent entre les mots écrits et les mots oraux, mieux on entraînera l'élève à automatiser le passage des uns aux autres, et plus on lui donnera de chances d'accéder directement au sens des mots à partir de la seule reconnaissance de leurs formes orthographiques. Il faut cependant se garder de croire que le recours direct au dictionnaire orthographique a quoi que ce soit à voir avec une reconnaissance globale des mots. Il n'en est rien ! C'est bien la composition précise des mots, lettres après lettres, syllabes après syllabes, qui permet au lecteur de reconnaître orthographiquement un mot.

Identifier les mots : nécessaire mais pas suffisant

Les règles principales du langage oral régissent aussi le langage écrit. On pourrait donc penser qu'apprendre à lire se résume simplement à apprendre à identifier les mots c'est-à-dire à associer une combinaison particulière de lettres au sens qui lui correspond. Une fois les mots identifiés, le reste de la construction du sens serait alors affaire de grammaire et de vocabulaire, toutes choses dont la maîtrise de l'oral garantirait le réinvestissement. Il s'agit là d'une conception trop réductrice de l'apprentissage de la lecture. On ne peut pas supposer que les règles de grammaire dont un enfant fait implicitement usage lorsqu'il parle vont se réinvestir « naturellement » pour organiser la suite des mots écrits qu'il identifie. **L'apprentissage de la lecture appelle l'explicitation des conventions linguistiques que le langage oral mobilise, lui, de façon implicite** : cela implique que, complémentaires à l'identification des mots écrits qui constitue un objectif essentiel de l'apprentissage de la lecture, soient explicitement tracées les voies grammaticales et sémantiques qui, des acquis langagiers, conduisent à la construction du sens des phrases et des textes.

Pour apprendre à lire, il faut absolument être capable d'identifier les indicateurs qui donnent aux mots de la phrase leurs fonctions et leur permettent de créer ensemble une réalité homogène. Lire une phrase, c'est identifier les mots et **en même temps** reconnaître leurs rôles grammaticaux respectifs. Sans reconnaissance de l'organisation grammaticale d'une phrase, il n'y a pas de construction du sens, il n'y a pas de lecture. Cette nécessité s'impose d'autant plus qu'arrivent, au cours préparatoire, des élèves dont la langue orale est très différente, notamment dans ses structures grammaticales, de celle qu'ils vont découvrir dans leur livre de lecture.

L'écart grandissant entre les constructions grammaticales utilisées à l'oral par les élèves et celles qui organisent les premières phrases soumises à leur lecture exige qu'au cours préparatoire, on accompagne avec soin le jeune enfant dans la découverte d'une organisation et de règles inconnues de lui. Il ne s'agit pas de « faire de la grammaire » avec des élèves de cours préparatoire. Il ne s'agit nullement de leur apprendre à reconnaître et à nommer natures et fonctions des mots et groupes de mots : classifications et nomenclatures peuvent attendre le cycle 3. Mais il est impératif d'apprendre aux apprentis-lecteurs à attribuer aux mots et groupes de mots le **rôle** qui leur revient dans le **spectacle** qu'ils tentent de mettre en scène : Qui fait quoi ? Où ? Quand ? Avec qui ? ... Faute de quoi, il n'y aura pas de compréhension mais un égrènement monotone de mots successivement identifiés.

Tout au long de leur apprentissage de la lecture, les élèves doivent ainsi comprendre, qu'au-delà de leur alignement systématique, les mots se groupent pour porter sur la scène de la mise en sens des acteurs qui chacun joue un rôle ; ils doivent percevoir que des décors de lieux et de temps actualisent cette représentation ; ils réaliseront ainsi que cette grande mise en scène qu'est la compréhension est organisée avec précision par des indicateurs grammaticaux dont on ne doit jamais négliger l'importance. Au-delà du cadre de la phrase, il convient, aussitôt que possible, que l'apprenti-lecteur prenne conscience qu'un **texte**, aussi court soit-il, n'est pas une simple juxtaposition de phrases. On doit lui montrer, preuves à l'appui, qu'il y a des « avant » et des « après », qu'entre deux événements il existe des relations de cause à effet, ou de finalité, que le même personnage va s'appeler d'abord Catherine puis « elle », puis « la jolie petite fille ». Il découvrira qu'un texte possède une réelle **cohérence** et identifiera les indices qui la manifestent.

Le paradoxe des méthodes de lecture

Bien souvent, les méthodes de lecture tentent vainement de concilier l'inconciliable. Faire comprendre comment fonctionne le code écrit par la découverte du principe alphabétique et en même temps, sur les mêmes supports, faire découvrir les finalités et les enjeux de la lecture. Il s'agit là d'un pari impossible, car chacun de ces deux objectifs complémentaires exige que l'on s'appuie sur des supports écrits de dimension et de nature très différentes.

La découverte du principe alphabétique exige la manipulation de segments courts et soigneusement choisis pour permettre de distinguer les unités distinctives orales et écrites. La prise de conscience de la diversité des écrits et de leurs finalités individuelles et sociales demande au contraire des écrits riches, authentiques et socialement significatifs. En tentant de faire comprendre, à partir d'un même support écrit, comment « marche » le code et à quoi sert sa mise en oeuvre, on risque de pervertir la première démarche et d'appauvrir considérablement la seconde : des textes trop brefs, insipides, sans aucune ambition sémantique et sans aucune signification sociale ne pourront révéler à un élève ce que c'est que lire ; des textes riches, variés, porteurs de sens, se prêteront fort mal à la mise en évidence des relations qui lient les lettres et groupes de lettres de l'écrit aux sons de l'oral. Or il n'est pas question de négliger l'un ou l'autre de ces deux objectifs : hors de question de **négliger la découverte rigoureusement menée des relations grapho-phonologiques** nécessaires à la compréhension du principe alphabétique ; hors de question de **ne pas montrer à tous les élèves les magnifiques perspectives qu'ouvre une lecture maîtrisée.**

Il paraît judicieux que durant les premiers mois de l'apprentissage, ces deux objectifs et les démarches pédagogiques qui leur correspondent respectivement soient clairement distingués afin d'être poursuivi chacun avec une égale efficacité. Tant qu'un enfant n'aura pas acquis une réelle capacité de décodage, il faut multiplier **la lecture par le maître de textes aussi riches et variés que possible** afin de lui dévoiler les promesses du savoir lire. Il faut durant cette même période de découverte des mécanismes du code **qu'on limite les mots non décodables aux mots outils (présentatifs et prépositions) et à quelques mots très fréquents** nécessaires pour que les premières phrases lues aient un tant soit peu de sens. Ces mots auront pour la plupart fait l'objet d'un apprentissage logographique en maternelle.

Lorsque les élèves auront maîtrisé le principe alphabétique, lorsqu'ils auront ainsi acquis une progressive autonomie d'identification des mots, les deux démarches pourront alors se rejoindre et s'appuyer sur les mêmes supports écrits. Mais il faut considérer que tous les élèves ne maîtrisent pas au même rythme le principe alphabétique. C'est pourquoi l'enseignant devra être capable de juger pour chaque élève quel est le moment opportun pour l'inviter à lire de façon autonome phrases et petits textes. La maîtrise du principe alphabétique et sa progressive automatisation garantissant une construction du sens autonome et précise de textes plus variés et plus ambitieux.

La continuité de l'apprentissage de la lecture

Une dernière question reste à poser : Est-ce que tout commence et est-ce que tout finit au cours préparatoire ? La réponse est non ! Cent fois non ! La bataille de la lecture se gagne aussi en amont et en aval du CP.

Beaucoup d'enfants arrivent à l'école déjà résignés à n'avoir aucune prise sur le monde, à ne revendiquer aucun pouvoir linguistique sur les autres ; ils ont déjà renoncé à la conquête collective du sens pour ne plus s'occuper que de se protéger individuellement d'un monde où les menaces de la parole leur paraissent l'emporter largement sur ses promesses.

Bien des enfants arrivent à l'école avec une langue orale très éloignée de la langue qu'ils vont rencontrer en apprenant à lire et à écrire. Ne craignons pas de le dire, ils parlent une langue étrangère à celle sur laquelle va reposer leur apprentissage de la lecture et de l'écriture. Il s'agit d'abord d'une pauvreté de vocabulaire, mais il s'agit aussi des structures mêmes de la langue, de sa syntaxe, de son système de temps, de ses articulations logiques... Le langage dont disposent certains élèves à la veille d'entrer au cours préparatoire est parfois incompatible dans ses structures même avec une entrée sans rupture dans le monde de l'écrit. Ne l'oublions pas, apprendre à lire n'est pas apprendre une langue nouvelle : c'est apprendre à coder différemment une langue que l'on connaît déjà. Si un enfant se trouve enfermé dans un usage quasi étranger à la langue commune, il se trouvera d'emblée coupé de la langue écrite et condamné à n'en jamais vraiment maîtriser l'usage. La priorité de l'école maternelle française est donc de donner à tous les enfants qui lui sont confiés une maîtrise de la langue qui leur permettra, une fois élucidés les

mystères du code écrit, de retrouver sous le texte d'un autre leur propre langue, instrument essentiel d'une compréhension assumée. C'est en termes de degré de lucidité par rapport aux finalités et au fonctionnement du langage que s'exprime une part importante des inégalités à l'entrée dans l'écrit. L'avenir lexique et, plus généralement la réussite scolaire de bien des élèves, dépendra donc de la capacité de notre école maternelle à poser les termes d'une relation plus lucide et plus confiante avec la langue orale et écrite.

Après le cours préparatoire, beaucoup reste à faire et l'on pourrait même dire que l'essentiel reste à faire. La population scolaire que nos écoles accueillent aujourd'hui est très différente d'il y a 40 ans. On ne peut plus penser qu'une fois les mécanismes de la lecture acquis tous les élèves vont hardiment s'engager dans ce que l'on appelait « la lecture courante ». Beaucoup, privés d'une médiation familiale bienveillante et exigeante, ont besoin **que l'école leur apprenne à comprendre**. Beaucoup doivent prendre conscience que l'on ne lit pas de la même façon un énoncé de mathématiques et un conte merveilleux car on n'en trouvera jamais la solution. Beaucoup doivent être accompagnés sur le chemin d'une lecture de plus en plus longue. Ce sont ces capacités de **polyvalence** et d'**endurance** que le collège va exiger de tous les élèves. Si l'on refuse d'accepter que l'entrée au collège soit pour certains un jeu de massacre dans lequel chaque discipline dénoncera leur insuffisance, on doit dire avec force que l'apprentissage de la lecture ne peut se concevoir que dans la continuité.

Certes le CP en constitue un maillon essentiel, mais c'est à l'école maternelle de « livrer » des enfants maîtrisant suffisamment la langue orale ; c'est au cycle 3 de les mener sur le chemin de la compréhension des textes divers ; c'est au collège de les initier à la lecture de chaque discipline.

Stanislas Dehaene

Unité INSERM-CEA de Neuro-imagerie cognitive
Service Hospitalier Frédéric Joliot
CEA/DRM/DSV
4, place du général Leclerc
91401 Orsay Cedex
Tél 33 (0)1 69 86 78 48
dehaene@shfj.cea.fr

Stanislas Dehaene, né le 12 mai 1965, normalien (1984), maîtrise de mathématiques appliquées (1985) et doctorat de psychologie cognitive (1989), chercheur à l'INSERM (1989-2005), professeur au Collège de France (Chaire de psychologie cognitive expérimentale, créée en 2005), dirige l'unité mixte INSERM-CEA de neuro-imagerie cognitive à Orsay. Ses travaux, qui exploitent conjointement les méthodes de la psychologie cognitive et de l'imagerie cérébrale, portent sur les architectures cérébrales de l'arithmétique, de la lecture, du langage parlé, et de l'accès conscient.

Prix et distinctions

Prix Fanny Emden de l'Académie des Sciences (1996)
Prix Jean Rostand (1997)
Subvention de recherches « Centennial Fellowship » de la Fondation McDonnell (1999)
Prix Villemot de l'Académie des Sciences (2000)
Prix Jean-Louis Signoret de la Fondation Ipsen (2001)
Prix Boehringer-Ingelheim de la Fédération des sociétés des neurosciences (FENS) (2002)
Médaille Pie XI de l'Académie pontificale des sciences (2002)
Grand Prix de la Fondation Louis D. de l'Institut de France (2003)

Publications représentatives

DEHAENE, S., NACCACHE, L., LE CLEC'H, G., KOECHLIN, E., MUELLER, M., DEHAENE-LAMBERTZ, G., VAN DE MOORTELE, P.F., & LE BIHAN, D. Imaging unconscious semantic priming. *Nature*, 1998, **395**, 597-600.

DEHAENE, S., LE CLEC'H, G., COHEN, L., VAN DE MOORTELE, E., & LE BIHAN, D. Inferring behaviour from functional brain images. *Nature Neuroscience*, 1998, **1**, 549-550.

DEHAENE, S., SPELKE, L., PINEL, P., STANESCU, R., TSIVKIN, S. Sources of mathematical thinking : behavioral and brain-imaging evidence. *Science*, 1999, **284**, 970-974.

DEHAENE, S., NACCACHE, L., COHEN, L., LE BIHAN, D., MANGIN, J. F., POLINE, J. B., & RIVIERE, D. Cerebral mechanisms of word masking and unconscious repetition priming. *Nature Neuroscience*, 2001, **4**, 752-758.

DEHAENE-LAMBERTZ, G., DEHAENE, S., & HERTZ-PANNIER, L. Functional neuroimaging of speech perception in infants. *Science*, 2002, **298**, 2013-2015.

PICA, P., LEMER, C., IZARD, V., & DEHAENE, S. Exact and approximate arithmetic in an Amazonian indigene group. *Science*, 2004, 306,499-503.

SERGENT, C., BAILLET, S., DEHAENE, S. (2005). Timing of the brain events underlying access to consciousness during the attentional blink. *Nature Neuroscience*, 8, 1391-1400.

DEHAENE, S., IZARD, V., PICA, P., & SPELKE, E. (2006). Core knowledge of geometry in an Amazonian indigene group. *Science*, **311**, 381-384

DEHAENE S. La bosse des maths. Editions Odile Jacob (1997)

Les bases cérébrales d'une acquisition culturelle : La lecture

Stanislas Dehaene

Unité INSERM-CEA de Neuroimagerie cognitive
4 place du Général Leclerc, 91401 Orsay cedex

Texte paru dans *Gènes et cultures*, sous la direction de J.P. Changeux. Paris, Editions Odile Jacob (2003), pp 187-199.

Lorsque nous lisons un texte, nous n'avons pas conscience de la difficulté et de la complexité des opérations qui sont réalisées par notre système visuel. En une fraction de seconde notre cerveau reconnaît les mots et accède à leur sens. Cette opération est plus complexe qu'il n'y paraît. D'une part, notre système visuel s'adapte aux multiples variations de forme des mots. Ainsi, nous savons reconnaître le mot « quatre », que celui-ci soit présenté en majuscules ou en minuscules, dans une police inhabituelle, et quelle que soit sa taille. Nous sommes même capables de lire des mots dans lesquels une lettre sur deux apparaît en MiNuScUIEs. D'autre part, nous sommes étonnamment sensibles aux minuscules différences qui, parfois, distinguent deux mots très différents, tels que « deux » et « doux ». Il est clair, enfin, que cette capacité résulte d'un long apprentissage. Ce qui distingue deux mots dans une langue peut n'avoir aucune importance dans une autre. L'apprentissage de la lecture semble inculquer à notre cerveau un sens nouveau, celui de percevoir, en un clin d'œil, les traits visuels qui sont pertinents pour la lecture et ceux qui ne sont pas. Selon que nous apprenions à lire le chinois, l'hébreu ou les hiéroglyphes, notre cerveau saura reconnaître sans hésitation ces caractères, ou au contraire n'y verra que des formes abstraites et impossibles à décoder.

La lecture pose au neurobiologiste un paradoxe. Cela ne fait que quelques milliers d'années que l'humanité a inventé l'écriture. L'architecture de notre cerveau n'a donc pas eu la possibilité de s'adapter aux difficultés particulières que pose la reconnaissance des mots. Et pourtant, notre système visuel réalise des prouesses telles qu'il semble remarquablement adapté à cette tâche nouvelle. Comment donc notre cerveau apprend-il à lire ? Comment nos aires cérébrales, issues de millions d'années d'évolution biologique dans un monde sans mots, parviennent-elles à s'adapter aux problèmes spécifiques que pose la lecture ? Plus généralement, comment se fait-il que des objets culturels récents et novateurs tels que les mots écrits soient susceptibles d'être représentés par le système nerveux humain, alors que rien ne semble l'y prédisposer ?

En sciences sociales, la question de l'acquisition des objets culturels est rarement posée en ces termes. La plupart des chercheurs adhèrent implicitement à un modèle que j'intitulerai celui de la plasticité généralisée et du relativisme culturel. Le cerveau y est considéré comme un organe tellement plastique qu'il ne contraint en rien aux acquisitions culturelles, qui sont d'ailleurs d'une très grande diversité. Dans cette hypothèse, la question des bases cérébrales des objets culturels tels que la lecture n'est pas pertinente : libéré des contraintes biologiques, le cerveau humain, à la différence de celui des autres espèces animales, serait capable d'absorber toute forme de culture, aussi variée soit-elle. L'objet du présent chapitre est de résumer quelques données récentes de neuroimagerie et de neuropsychologie qui réfutent ce modèle simpliste des relations entre cerveau et culture, et jettent une lumière nouvelle sur l'organisation cérébrale des circuits de la lecture. Nous verrons que ces données ne sont pas compatibles avec l'image d'un cerveau isotrope qui se contenterait d'absorber sans filtrage toutes les données de son environnement culturel. Bien au contraire, nous serons amenés à proposer un autre modèle, radicalement opposées au précédent. Selon cette hypothèse, l'architecture de notre cerveau est étroitement limitée. Elle se met en place avec de fortes contraintes génétiques, mais toutefois en laissant une frange de variabilité. Les acquisitions culturelles ne sont alors possibles que dans la mesure où elles s'insèrent dans cette frange, en reconvertissant à un autre usage des prédispositions cérébrales déjà présentes. La variabilité interculturelle est donc réduite, son étendue apparente n'est qu'une illusion liée à notre incapacité d'imaginer des formes culturelles autres que celles que notre cerveau est capable de concevoir.

L'imagerie cérébrale de la lecture

L'imagerie fonctionnelle par résonance magnétique (IRMf) permet aujourd'hui de visualiser l'activité du cerveau au cours de nombreuses activités cognitives. Pour visualiser le circuit cérébral de la lecture, il suffit de placer un adulte volontaire dans le champ de l'aimant et de mesurer son débit sanguin cérébral alors qu'on lui présente des mots sur un écran d'ordinateur. La présentation de chaque mot s'accompagne d'une augmentation rapide du débit sanguin dans un vaste réseau d'aires cérébrales qui soutiennent les différentes étapes de la lecture. Il serait erroné de penser qu'une seule aire cérébrale se charge d'une opération aussi complexe que la lecture. La reconnaissance visuelle, l'accès au lexique mental, la récupération du sens de chaque mot, leur intégration dans le contexte de la phrase, et enfin leur prononciation mobilisent plus d'une dizaine d'aires cérébrales réparties dans les régions occipitales, temporales, pariétales et frontales.

Dans ce chapitre, nous nous concentrerons exclusivement sur une petite région qui intervient aux étapes les plus précoces de la lecture. Cette région, que l'on appelle l'aire de la forme visuelle des mots, fait partie de la voie visuelle ventrale gauche, une bande de cortex qui s'étend à la base du cerveau depuis le pôle occipital, impliqué dans l'analyse des traits visuels, jusqu'à la région fusiforme antérieure où l'identité des objets est extraite.

Une première surprise est l'étonnante reproductibilité de cette région d'un individu à l'autre. Il est aisé de la repérer : quelques minutes de lecture suffisent à l'activer de façon reproductible chez n'importe quel bon lecteur. On la retrouve systématiquement à la même position chez tous les individus, dans une région du cerveau appelé le sillon occipito-temporal, qui borde le gyrus fusiforme. Dans le système de coordonnées de Talairach, qui permet de repérer toute région du cerveau par ses coordonnées tridimensionnelles, la variabilité de cette région d'un individu à l'autre n'est que de l'ordre de 5 millimètres.

De nombreuses caractéristiques démontrent que cette région joue un rôle particulier dans l'identification visuelle des mots. Tout d'abord, elle ne s'active que pour des mots écrits, pas lorsque les mots sont présentés à l'oral. De plus, elle ne semble pas s'intéresser au sens des mots, mais uniquement à leur forme visuelle. Ainsi, l'on observe exactement la même quantité d'activation lorsque l'on présente des mots qui existent en français ou ce que l'on appelle des pseudo-mots, c'est-à-dire des suites de lettres telles que « plougiston » qui sont prononçables et qui obéissent aux règles du français, mais qui n'appartiennent pas au dictionnaire.

On estime donc que cette région effectue l'analyse des lettres qui composent les mots, et fournit aux autres régions cérébrales une représentation de leur identité et de leur ordonnancement. La lésion de cette région, à la suite par exemple d'un accident vasculaire, entraîne d'ailleurs un syndrome singulier, l'alexie pure, décrite par Joseph- Jules Déjerine dès 1892. Le patient ne parvient plus à lire les mots avec rapidité (a-lexie); tout au plus parvient-il à déchiffrer péniblement l'identité du mot lettre à lettre, souvent en les traçant du doigt. On parle d'alexie « pure » pour deux raisons. D'abord, parce que le patient parvient toujours à *écrire* les mots même qu'il ne parviendra pas à relire quelques instants plus tard (on parle donc aussi d' « alexie sans agraphie ») ; il n'a également aucune difficulté particulière à comprendre ou à répéter des mots parlés. Ensuite, parce que d'autres formes de reconnaissance visuelle, par exemple l'identification des visages ou la reconnaissance des objets de la vie quotidienne peuvent demeurer largement préservés. Tout ceci montre bien qu'une fraction de la région inférotemporale gauche joue un rôle très particulier dans l'identification visuelle des mots.

Imprégnation culturelle dans la voie visuelle ventrale

La région de la forme visuelle des mots ne se contente pas de répondre passivement, dès la naissance, à n'importe quel objet qui aurait une forme proche de celle d'une lettre ou d'un mot. On peut montrer, grâce à l'imagerie fonctionnelle, qu'elle s'adapte activement à la lecture. La preuve en est qu'il ne suffit pas de présenter n'importe quel chaîne de lettres pour l'activer. Chez les français, par exemple, la région répond beaucoup plus fortement aux chaînes de caractères qui forment un mot réel ou plausible comme « MOUTON » ou « PLAUNE » qu'aux chaînes qui violent la structure du français, par exemple des chaînes de consonnes telles que « QFSFZG ». Or, sur le plan strictement visuel, ces stimuli ne sont guère différents. On peut même aller plus loin : La forme des lettres étant arbitraire, il aurait été imaginable que, dans un autre système d'écriture, QFSFZG soit un mot et MOUTON une chaîne

dépourvue de sens ! La réponse de notre région n'est donc pas uniquement déterminée par le stimulus visuel, mais surtout par l'histoire culturelle de l'individu qui, en apprenant à lire, a appris à décoder certaines chaînes de lettres mieux que d'autres. Ainsi, chez les sujets japonais, on peut montrer que ce sont les caractères Kanji et Kana qui parviennent à l'activer maximale. Il semble que, dans toutes les cultures, en dépit de formes de surface variées, les mots écrits s'inscrivent toujours dans la même région cérébrale, avec seulement de minimes différences peut-être liées à la forme et à la structure interne des caractères. Ce processus d'imprégnation culturelle peut être visualisé très directement par imagerie fonctionnelle chez l'enfant à différentes étapes de l'apprentissage de la lecture. Des expériences longitudinales, menées par Bennett et Sally Shaywitz à l'université Yale, montrent que la région de la forme visuelle des mots ne répond pas immédiatement aux mots plus qu'à d'autres formes visuelles similaires. C'est seulement chez l'enfant de dix ans qu'on commence à y enregistrer des réponses qui ressemblent à celles de l'adulte.

Il est fascinant de constater que même un enfant de 8 ans, qui sait déjà lire depuis plusieurs mois ou années, n'active pas nécessairement fortement la voie visuelle ventrale gauche. Il ne suffit pas de savoir lire : c'est l'*expertise* pour la lecture dans une culture donnée qui entraîne une spécialisation de cette région. Ainsi observe-t-on une corrélation forte entre le degré d'activation de cette région et les performances de lecture. Chez l'adulte dyslexique, qui n'atteint jamais une grande aisance dans l'identification visuelle des mots, la réponse ventrale n'atteint jamais le degré de spécialisation que l'on observe chez l'adulte. Le consensus actuel est que cette absence de réponse n'est pas la cause, mais bien la conséquence d'un mauvais apprentissage de la lecture. Le déficit primaire, chez une majorité de dyslexique, se situerait dans les régions latérales du cortex temporal gauche impliquées dans la représentation de la phonologie des mots parlés. Ce déficit entraînerait de telles difficultés de lecture qu'il empêcherait la spécialisation des circuits qui, chez une personne normale, acquièrent progressivement une expertise pour l'extraction de la forme visuelle des mots.

Invariance et automaticité

Quelle est la forme exacte que prend cette expertise ? Des expériences récentes, réalisées par Laurent Cohen et moi-même, démontrent que la région visuelle ventrale gauche extrait une représentation visuelle *invariante*, capable de coder l'identité des mots en s'abstrayant des paramètres visuels non pertinents.

Une première forme d'invariance est spatiale. Les premières étapes de l'analyse visuelle sont dites « rétinotopiques », parce qu'elles s'intéressent à des points particuliers de la rétine. Chaque neurone des aires V1, V2 ou V4 possède un champ récepteur, c'est-à-dire une petite région rétinienne où les stimuli doivent apparaître pour affecter le taux de décharge du neurone. Cependant, l'imagerie fonctionnelle montre que la région de la forme visuelle des mots est la première région qui, dans l'analyse visuelle, n'est pas rétinotopique. Elle répond de façon identique à des mots présentés à gauche ou à droite du champ visuel, nous permettant de lire les mots quelle que soit leur position.

Cela implique une connectivité particulière. Les mots présentés à gauche sont en effet traités initialement par les régions visuelles de l'hémisphère droit, et vice-versa. L'invariance de position ne peut donc être atteinte par la région ventrale gauche que si cette région collecte les informations visuelles des deux hémisphères. En particulier, les informations visuelles de l'hémisphère droit doivent être véhiculées, par l'intermédiaire d'un faisceau fibre appelé le corps calleux, en direction de la région ventrale gauche. En mesurant l'activité électrique du cerveau par électro-encéphalographie, nous sommes parvenus à visualiser ce transfert. Vers 150 millisecondes après la présentation d'un mot à droite ou à gauche de l'écran, l'activité électrique apparaît sur le scalp du côté opposé à la position du mot (rétinotopie). Vers 200 millisecondes, cependant, une remarquable convergence anatomique se produit : quel que soit le côté initial de présentation, l'activité électrique converge vers la région ventral gauche. Ces expériences permettent d'estimer que l'identité invariante des mots est extraite en moins d'un cinquième de seconde.

Un second aspect de cette invariance concerne la police de caractères et la casse dans laquelle les caractères sont imprimés. Nous sommes capables de reconnaître le même mot écrit en majuscules ou en MINUSCULES, dans une police Garamond ou Arial. La région de la forme visuelle des mots est responsable de cette capacité. Pour le montrer, mes collègues et moi avons utilisé une méthode d'amorçage subliminal. A chaque essai, nous avons présenté un premier mot en minuscules, par

exemple « radio », suivi d'un second mot en majuscules qui pouvait être identique ou non au premier (« RADIO » ou « TABLE »). Le premier mot, présenté très brièvement, était rendu invisible en l'entourant de caractères sans signification. Nous demandions aux volontaires de juger si le second mot représentait un objet manufacturé ou non. La mesure du temps de réponse des sujets montrait une accélération ou « amorçage » lorsque la cible était répétée, même inconsciemment, et même dans une casse différente. Cela prouvait que l'identité abstraite du mot, indépendante de la casse, avait été extraite. L'imagerie cérébrale montra que cette effet trouvait son origine dans la région visuelle ventrale gauche. L'activation de cette région était plus élevée lorsque deux mots distincts étaient présentés (radio-TABLE) que lorsque le même mot était présenté deux fois (radio-RADIO). Cela suggère l'existence, dans cette région, de populations de neurones capables de détecter la répétition du même mot quelle que soit sa forme, et d'effectuer cette analyse invariante automatiquement, en l'absence de toute conscience du sujet.

Il faut souligner à nouveau que cette effet implique un apprentissage culturel. Nous sommes tellement habitués à associer les lettres minuscules et majuscules que nous ne prêtons plus attention à l'arbitraire de leur forme. Certaines lettres se ressemblent en minuscules et en majuscules (o et O, u et U), mais beaucoup semblent appariées au hasard. Rien ne prédestine la forme « a » à représenter la même lettre que la forme « A ». L'existence, dans la région visuelle ventrale, de neurones capables de répondre de façon identique à « a » et « A » ne saurait être due au hasard ou à l'organisation innée du système visuel. Elle résulte nécessairement d'un apprentissage qui y a imprimé des associations culturelles nouvelles.

Que code la région visuelle ventrale avant d'apprendre à lire ?

Nous sommes maintenant en mesure d'explicitier le paradoxe de la lecture. Lire comporte de nombreux aspects culturels arbitraires. La forme de l'écriture varie grandement entre l'alphabet latin, le syllabaire du Kana, et l'écriture Kanji. Nous n'avons pas pu naître avec une connaissance des séquences de lettres qui constituent des mots, et de celles qui ne signifient rien. D'ailleurs, la lecture est une invention culturelle trop récente pour que notre cerveau ait pu s'y adapter au cours de son évolution. Et pourtant, chez tous les individus, dans toutes les cultures, les mécanismes de l'identification invariante des mots reposent sur la même région cérébrale, à quelques millimètres près. Tant dans sa connectivité que dans ses mécanismes intimes, cette région paraît remarquablement adaptée à la fonction d'identifier les mots. Elle le fait avec une rapidité surprenante et une invariance pour la position et la forme des lettres sans laquelle nous ne pourrions pas lire. Une telle adéquation aux spécificités de la lecture ne saurait être due au hasard, mais comment l'expliquer sans non plus faire appel à une pré-adaptation cérébrale, impossible compte tenu de la lenteur de l'évolution des espèces ?

Pour échapper à ce cercle vicieux, il nous faut considérer quelle peut être la fonction de cette région chez l'animal, ou chez l'homme avant l'apprentissage de la lecture. Chez le primate, la région inféro-temporale dans sa totalité est consacrée aux opérations d'identification visuelle. Elle fait partie de la voie visuelle « ventrale », dite voie du « quoi », qui s'oppose anatomiquement à la voie « dorsale » dite voie du « comment » et du « où », impliquée dans l'action et la localisation spatiale. Chez l'homme également, la région ventrale répond à toute sortes de stimuli visuels autre que des mots : visages, objets, lieux. Même au pic de la réponse aux mots, la présentation de dessins au trait évoque toujours une réponse importante. Il apparaît donc clairement que la région de la forme visuelle des mots s'insère dans un tissu cortical plus vaste dont l'implication dans la reconnaissance visuelle est ancienne sur le plan phylogénétique.

Chez le primate, les neurones du cortex inférotemporal présentent des formes élaborées d'invariance. Leurs champs récepteurs sont vastes, incluant souvent la plus grande partie du champ visuel. Ils répondent sélectivement à certains objets, et ce dans une très large éventail de tailles et de positions. Tel neurone pourra, par exemple, répondre à la vue d'une tête de chat, que celui-ci soit proche ou loin, tourné vers la droite ou vers la gauche. Certains neurones répondent même à des vues très différentes du même objet, par exemple son profil et sa vue de face. Enfin, ces neurones sont dotés d'une grande plasticité qui leur permet d'associer des images arbitraires. Les circuits dans lesquels ils s'insèrent paraissent donc particulièrement adaptés à l'identification invariante des lettres et à l'apprentissage de leurs formes multiples, majuscules ou minuscules. Simplement, cette adaptation n'a rien de spécifique aux lettres, elle existe parce qu'elle contribue à la reconnaissance visuelle de façon générale.

Des expériences menées par les électrophysiologistes Keiji Sakata, et plus récemment Manabu Tanifuji, à Tokyo, permettent d'aller plus loin. Chez le primate, la réponse des neurones du cortex inférotemporal aux objets peut être analysée en composantes élémentaires. Lorsqu'un neurone répond, par exemple, à l'image d'une tête de chat, le chercheur va chercher à simplifier progressivement l'image afin d'identifier quels sont les indices minimaux qui suffisent à évoquer une réponse. Pour tel neurone, ce pourra être le contour de la tête et des oreilles, pour tel autre la présence de deux disques blancs sur fond noir (les « yeux »), etc. Une partie du cortex inférotemporal semble composée d'une mosaïque de tels détecteurs élémentaires. Or, il est remarquable que certains de ces indices minimaux, qui sont spontanément présents chez le primate, ressemblent à nos caractères. On trouve, par exemple, des neurones qui répondent optimalement à deux disques superposés formant un 8, d'autres qui répondent à deux barres se rejoignant pour dessiner un T, d'autres encore qui déchargent lors de la présentation d'une astérisque. Ces formes élémentaires ont été sélectionnées parce qu'elles constituent un répertoire de formes qui permettent de coder, par leur combinatoire, l'immense variété des objets et des scènes visuelles que nous sommes susceptibles de rencontrer. La forme en T, par exemple, est utile à repérer car elle signale fréquemment l'occlusion d'un contour derrière une autre partie de l'objet. La réponse de cette région aux caractères écrits n'est donc pas un accident, elle s'inscrit dans l'histoire évolutive de cette région et a été simplement découverte et réutilisée par nos systèmes d'écriture.

On peut, enfin, mieux comprendre la reproductibilité remarquable du positionnement de l'aire de la forme visuelle des mots lorsque l'on prend en compte l'organisation topographique innée du cortex inférotemporal. Par imagerie cérébrale, Alumit Ishai et ses collègues ont montré que les régions latérales du cortex visuel ventral répondent préférentiellement aux objets et aux mots, tandis que les régions plus proches de la ligne médiane répondent avec une préférence progressivement plus marquée pour les visages et pour les scènes d'extérieur. Ravi Malach et ses collaborateurs ont montré que ces préférences coïncident avec un gradient de sélectivité pour l'excentricité de l'image : les régions latérales répondent préférentiellement aux petits détails de l'image présents dans la fovea, tandis que les régions médianes répondent préférentiellement à la configuration globale et à donc à la périphérie du champ visuel. Un tel gradient, qui traverse l'ensemble du système visuel depuis le pôle occipital jusqu'aux régions antérieures, pourrait être mis en place au cours de la formation du cortex, peut-être sous le contrôle d'un gradient chimique d'expression de « morphogènes » (modèle de Turing). Ce gradient pourrait expliquer que le codage visuel des mots, qui requiert une grande précision visuelle et donc une fovéation, soit systématiquement associé aux régions latérales du cortex inférotemporal, et soit donc tellement reproductible d'un individu à l'autre. Sa latéralisation dans l'hémisphère gauche pourrait s'expliquer de la même manière par la présence de connections privilégiées, mises en place par un programme génétique, avec de multiples régions de l'hémisphère gauche et en particulier les régions temporale et frontale inférieure qui sont impliquées dans la perception et la production du langage parlé.

L'hypothèse de la reconversion neuronale

Résumons les données empiriques : notre histoire évolutive a doté notre système visuel d'une région dans laquelle les neurones sont sensibles à des combinaisons élémentaires de traits visuels présentés dans la fovea, sont capables d'apprendre des combinaisons nouvelles, ont des propriétés d'invariance de position, de taille et de forme, et projettent en direction des autres aires de l'hémisphère gauche. Cette région est précisément celle qui acquiert, au cours de l'apprentissage de la lecture, un code invariant des mots propre au système d'écriture qui lui est inculqué. Ainsi, l'apprentissage de la lecture reconvertit ou « recycle » un réseau de neurones dont la fonction initiale est suffisamment proche. Le cerveau n'a ni la possibilité matérielle, ni le besoin de créer *de novo* une aire cérébrale aux propriétés originales. Aucune aire cérébrale n'a évolué pour la lecture. Au contraire, on peut spéculer que ce sont les systèmes d'écritures eux-mêmes qui, au cours de l'évolution culturelle, ont subi une pression sélective visant à les adapter aux contraintes de notre système visuel (ainsi, bien sûr, qu'à d'autres contraintes mécaniques ou matérielles de l'écriture). Dans toutes les cultures où elle est apparue, l'évolution de l'écriture a débuté par des représentations pictographiques immédiatement reconnaissables par n'importe quel primate (le mot « taureau », par exemple, étant représenté par un croquis d'une tête de taureau). Progressivement, les caractères se sont épurés, un peu comme le neurophysiologiste simplifie progressivement le dessin de la tête du chat, afin d'arriver à un dessin

minimal, rapide à tracer, mais toujours reconnaissable par notre système visuel. Notre lettre A dérive ainsi du alpha α qui luimême, après rotation, dérive de la tête de taureau, animal dont l'ancien nom sémitique est « 'aleph ». En bref, l'organisation de notre cerveau a contraint l'évolution culturelle de la lecture, tandis que la lecture n'a pas eu la possibilité matérielle de modifier la structure génétique de notre cerveau.

Peut-on généraliser l'exemple de la lecture à d'autres activités culturelles humaines ? Je voudrais proposer en conclusion que bon nombre de nos inventions culturelles subissent probablement des contraintes neurophysiologiques comparables à celles identifiées dans le cas des mots. Dans cette hypothèse, radicalement opposée à celle de la plasticité généralisée et du relativisme culturel évoqué en introduction, les inventions culturelles ne sont adoptées que dans la mesure où elles envahissent des régions cérébrales initialement vouées à des fonctions suffisamment proches. Cette hypothèse évoque la notion du « bricolage évolutif » proposé par François Jacob, ou de l'« exaptation » chère à Stephen Jay Gould – la réutilisation, au cours de la phylogénèse, d'organes ou de mécanismes anciens pour des fonctions nouvelles. Dans le cas des objets culturels, cependant, ce recyclage a lieu à l'échelle des quelques semaines ou années, et concerne l'épigénèse et la flexibilité des réseaux neuronaux plutôt que l'évolution du génôme. Il me paraît donc approprié de lui consacrer un nouveau terme : l'hypothèse de la *reconversion neuronale*, selon laquelle chaque objet culturel doit trouver sa « niche écologique » dans le cerveau – un circuit ou un ensemble de circuits dont le rôle initial est approprié et dont la flexibilité est suffisante pour être reconverti à cette fonction nouvelle.

Soulignons deux prédictions de ce mécanisme de reconversion neuronale. Premièrement, il implique que l'enveloppe génétique de l'espèce humaine définit une architecture cérébrale qui délimite un espace d'objets culturels accessibles. Les variations culturelles que notre espèce est susceptible d'inventer ne sont donc pas illimitées. Au contraire, elles sont étroitement contraintes par les représentations et les mécanismes cérébraux que nous héritons de l'évolution et qui définissent notre nature humaine. Deuxièmement, la difficulté d'apprentissage de tel ou tel concept ou technique nouvelle doit s'expliquer, pour partie, par la difficulté plus ou moins grande de la reconversion cérébrale. Dans le domaine de l'apprentissage de la lecture, par exemple, l'étape de l'écriture en miroir, au cours de laquelle tous les enfants éprouvent à distinguer les lettres p, q, d, et b, pourrait s'expliquer par le fait que notre système visuel calcule automatiquement une invariance de rotation, qui nous est utile pour reconnaître un objet sous tous ses angles, mais qui nous dessert dans le domaine de la lecture. Plus généralement, selon une hypothèse initialement avancée par Jean-Pierre Changeux, le succès instantané, ou au contraire la difficulté d'apprentissage de tel ou tel objet culturel, pourrait s'expliquer par leur adéquation plus ou moins étroite avec les pré-représentations que façonne notre cerveau. Peut-être pourra-t-on, d'ici quelques années, exploiter ces idées afin de mieux comprendre les difficultés scolaires des enfants, par exemple en mathématiques, et de leur proposer des stratégies éducatives mieux adaptées à la structure de leur cerveau.

Jean Émile Gombert

Section CNU : 16^{ème} (Psychologie)
Université Rennes 2, UFR Sciences Humaines, CRPCC
place du recteur Henri Le Moal
35043 Rennes cedex
Tél : 02 99 14 10 23 - 02 23 35 04 83
Mél : jean-emile.gombert@uhb.fr

Thème de recherches :

Apprentissage de la lecture (enfants tout-venant, dyslexiques, illettrés, sourds, trisomiques, etc.) ; Apprentissage implicite vs. intentionnel ; Approche comparative des apprentissages (interlangue, inter-espèces...)

5 publications scientifiques significatives :

1. Transler, C., Leybaert, J., Gombert, J.E. (Eds., 2005), *L'acquisition du langage par l'enfant sourd. Les signes, l'oral et l'écrit*. Marseille : Solal.
2. Marec-Breton N., Gombert, J.E., Colé, P. (2005). Traitements morphologiques lors de la reconnaissance des mots écrits chez des apprentis lecteurs. *L'Année Psychologique*, 105, 9-45.
3. Romdhane, M.N., Gombert, J.E., Belajouza, M. (2003), *L'apprentissage de la lecture : perspectives comparatives*. Rennes : PUR.
4. Snowling, M, Gombert, J.E. (2002). Reading and Language in Down and Williams Syndrome. Special Issue of *Reading and Writing*, 15.
5. Transler, C., Gombert, J.E., Leybaert, J. (2001). Decoding processes in deaf children, a similarity judgment between pseudowords. *Applied Psycholinguistics*, 22, 61-82

Diffusion des résultats de la recherche et création d'outils pédagogiques

1. Gombert, J.E., Colé, P., Valdois, S., Goigoux, R., Mousty, P., Fayol, M. (2000). *Enseigner la lecture au cycle 2*. Paris : Nathan Pédagogie.
2. Directeur de la méthode d'apprentissage de la lecture « *Crocolivre* », Editions Nathan.

Etablissement de rattachement :

Université Rennes 2

Fonction :

Professeur des universités
1^{er} vice-président de l'université Rennes 2
Vice-président du Conseil Scientifique chargé de la Recherche et de la Documentation
Directeur du Centre de Recherches en Psychologie, Cognition et Communication (CRPCC, EA 1285)

Fonctions d'expertises :

Expert à la MSTP (DS6) ; Présidence du Comité d'évaluation d'une FRE CNRS ; Membre d'une expertise collective INSERM ; Membre ou présidence de plusieurs conseils ou comités scientifiques ; Expertises de projets de recherches pour des institutions étrangères (Canada, Suisse, Brésil, OTAN...) ; Expertises et ou membre de comités éditoriaux de plusieurs revues... ; expert à la DEP, Responsable de l'Évaluation JAPD...

Préface : La modélisation cognitive de la lecture et ses implications pédagogiques.

Dans les années 70 et 80 notre compréhension du fonctionnement cognitif était dominée par une conception modulaire qui trouvait ses racines dans la neuropsychologie strictement localisationniste issue du 19^{ème} siècle. Dans ce contexte, le modèle dominant de la reconnaissance des mots en lecture était celui des voies d'accès à un lexique interne (un module lexical), sorte de dictionnaire mental qui se constituerait progressivement au fur et à mesure des lectures de l'individu.

Ces modèles affirmaient la co-existence (et la collaboration) de deux voies d'accès au lexique. La voie directe (ou d'adressage) permettrait la reconnaissance des mots bien connus du lecteur par appariement direct de la configuration écrite du mot avec sa représentation visuelle en mémoire. La voie indirecte (ou d'assemblage) permettrait le traitement des mots inconnus du lecteur par transformation de l'information visuelle en information phonologique et par application des règles de correspondance entre graphies et phonies. Dans cette lignée, les premiers modèles de l'apprentissage de la lecture se sont attachés à rendre compte de la mise en place de ces deux voies, soit de façon strictement séquentielle (voie indirecte puis voie directe, comme dans le modèle de Frith, 1985) soit de façon plus interactive (voir par exemple Seymour, 1997).

Ce type de modèle a servi d'appui à un débat pédagogique parfois passionné. Valait-il mieux aider explicitement à l'installation de la voie indirecte en enseignant et faisant exercer les conversions graphophonologiques dès le début de l'apprentissage de la lecture (méthodes phoniques ou combinatoires). Ou, au contraire, n'était-il pas plus efficace de favoriser d'emblée l'utilisation de la voie privilégiée par les lecteurs expérimentés, la voie directe, en évitant d'enfermer les enfants dans un décodage dont ils risqueraient d'avoir du mal à se débarrasser (méthode idéo-visuelle, souvent abusivement dénommée méthodes globales).

Une autre conception du fonctionnement de l'intelligence émerge depuis une quinzaine d'année, la conception connexionniste dans laquelle, à l'opposé de ce qui est affirmé dans la métaphore modulariste, toutes les connaissances sont interreliées. Dans ce type de conception, apprendre à lire ne reviendrait pas à élaborer un module spécialisé dans la reconnaissance des mots écrits inexistant chez le pré-lecteur ou chez l'analphabète. Au contraire, un même système, initialement incapable de traiter l'information écrite, devient progressivement capable de le faire sous le double effet de l'enseignement et de l'expérience.

Dans les modèles connexionnistes, la reconnaissance des mots est le produit d'une distribution d'une activation dans un système dont des éléments (des unités) se sont progressivement spécialisés dans le traitement des lettres et des informations phonologiques et sémantiques associées à ces lettres. Dans ce type de modèle, il n'y a plus à proprement parler de lexique mental, dans le sens où il n'y a pas de mots stockés comme des entités en mémoire à long terme. Reconnaître un

mot n'est pas retrouver ce mot quelque part en mémoire mais recouvrer un certain état d'activation des unités qui, dans le système cognitif, sont concernées par le traitement de l'information lexicale. Chaque configuration différente d'activation correspond alors à la reconnaissance d'un mot différent.

Ce type de modèle est clairement interactif. Toutes les connaissances que le lecteur possède sur les mots (i.e. qui ont déjà été associées aux mots en cours de traitement) sont utilisées par le système. On ne peut traiter de l'écrit sans s'intéresser à l'oral, on ne peut délaissier le code phonologique au profit du sens ou le sens au profit du code phonologique. Chaque dimension a son importance, toutes les dimensions concourent à la définition de l'activité totale.

Sur ce point cette conception ne fait qu'amplifier ce que prônent aujourd'hui les tenants des conceptions plus anciennes. En effet, hormis quelques exemples qui ont très vite été disqualifiés par les recherches, les modèles à deux voies d'accès au lexique insistent tous (et de plus en plus) sur une interactivité et une interdépendance entre les deux voies et excluent qu'une voie directe (ou qu'une voie indirecte) puisse assurer à elle seule une lecture harmonieuse.

Les modèles connexionnistes concernent une reconnaissance des mots qui se fait sans que le lecteur porte une attention consciente sur aucune des caractéristiques individuelles des mots, pourtant automatiquement prises en compte par son système de traitement. Cela vaut pour les caractéristiques orthographiques comme pour les caractéristiques phonologiques ou sémantiques qui leur sont associées. Toutefois, ces informations doivent être disponibles pour la réflexion consciente pour que le lecteur puisse porter son attention sur telle ou telle d'entre elles s'il le décide ou si les traitements automatiques sont perturbés.

Cette possibilité d'accès conscient est fondamentale pour que le lecteur puisse piloter lui-même sa propre activité. Mais pour qu'il puisse en disposer, encore faut-il qu'il possède les métaconnaissances (i.e. les connaissances conscientes) correspondantes. Or, il a été montré que ces métaconnaissances n'émergent pas spontanément. Leur construction nécessite un effort d'apprentissage, généralement opéré dans un contexte pédagogique. L'enseignement explicite est donc nécessaire. Mais sur quoi doit-il porter ?

Dans la perspective connexionniste, une pédagogie destinée à renforcer exclusivement soit la voie directe soit la voie indirecte n'a pas de sens. Il n'y a pas des voies, mais une organisation dont la complétude et l'adéquation aux systèmes externes à traiter conditionnent l'efficacité des traitements. Le lecteur dont le système cognitif aurait exclusivement développé les liens entre orthographe et sémantique ou, au contraire entre orthographe et phonologie ressemblerait, pour le premier cas à un dyslexique phonologique incapable de lire un mot dès sa première rencontre, pour le second à un dyslexique de surface condamné au décryptage. Il faut favoriser le renforcement des uns et des autres. Ici encore, ce point de vue est désormais partagé par tous les chercheurs quels que soient leurs modèles théoriques de référence.

A un niveau implicite, c'est la répétition de la lecture qui jouera un rôle déterminant et tout laisse à penser que, pour être efficace, cette répétition devra autoriser à la fois l'association entre de l'orthographe et du sens, ce qui peut se faire en lecture silencieuse, mais aussi entre orthographe et phonologie, ce qui nécessite un exercice de la lecture à voix haute. De plus, pour que cette répétition puisse très tôt être opérée de façon autonome, il faut munir l'apprenti lecteur de connaissances explicites lui permettant de traduire tout écrit dans le langage oral qu'il maîtrise déjà¹. Pour ce faire, il devra maîtriser le double code de l'écrit : le code graphophonologique qui lui permet de penser le marquage écrit des sons du langage et le code grapho-sémantique qui lui donne accès à l'identité des unités lexicales et lui permet de comprendre leur structure morphologique (ce dernier type de connaissance deviendra fondamental pour la maîtrise de l'orthographe).

Tout ceci invite à penser que la pédagogie de la lecture ne doit délaisser ni le sens ni la phonologie. L'ensemble des recherches de psychologie cognitive appuie fortement cette recommandation.

Il est légitime que la recherche pédagogique prolonge et questionne les recherches souvent décontextualisées de la psychologie cognitive pour en assurer la validité écologique. A ce titre, le conseil aux praticiens lui appartient. Elle ne doit pas cependant devenir dogmatique en posant des interdits qui contredisent les conclusions des chercheurs en invoquant (sans en donner les références) des recherches divergeantes qui, en fait, n'existent pas. Elle doit également accepter d'abandonner les certitudes de naguère quand elles s'avèrent relever du domaine de la croyance.

L'affirmation du caractère nuisible de l'apprentissage explicite des correspondances graphophonologique est obsolète au regard à la fois de l'évolution des modèles théoriques, des données expérimentales et des évaluations pédagogiques. Toute pédagogie qui prônerait une centration exclusive sur le code serait tout autant en contradiction avec l'avancé des connaissances sur l'apprentissage de la lecture.

La "lecturalisation" est en grande partie acculturation. A cet égard, la réflexion et l'innovation pédagogique ne peuvent ignorer les recherches menées par les sociologues. L'approche monodisciplinaire est insuffisante pour un éclairage véritablement utile des pratiques enseignantes.

Abandonnant que les vaines polémiques, il convient désormais de capitaliser les savoirs et expériences de tous ceux pour lesquels la réussite des enfants qui ont à apprendre prime sur l'ego de l'adulte qui croit savoir.

Références

- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K.E. Patterson, J.C. Marshall, & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia : Cognitive and neuropsychological studies of phonological reading* (301-330). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Seymour, P.H.K. (1997). Les fondations du développement orthographique et morphographique. In L. Rieben, M. Fayol, & C.A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition*. Lausanne : Delachaux et Niestlé.

¹ A cette fin l'apprentissage systématique des correspondances entre graphèmes et phonèmes doit être entrepris dès le début du CP.

Jose Morais (cv 1973-2005)

Titre :

“Professeur ordinaire” (Full Professor) à l’Université Libre de Bruxelles

Enseignements :

Psychologie Cognitive, Psycholinguistique, Neuropsychologie

Fonctions actuelles de direction :

Unité de Recherche en Neurosciences Cognitives (UNESCOG), ULB

Distinctions :

Docteur honoris causa de l’Université de Lisbonne, en 2000, Prix international Wernaers 2001 pour la recherche et la diffusion des connaissances, Chaire Francqui en 1999-2000 (Université de Gand) et 2004-05 (Université de Liège), “Grande Oficial” de l’Ordre de l’Infant Don Henrique en 2004

Activité actuelle dans des Sociétés scientifiques :

Président du Comité national des Sciences Psychologiques de la classe de Sciences à l’Académie Royale de Belgique; Vice-président de l’APSLF (Association de Psychologie Scientifique de Langue Française)

Editeur ou co-éditeur : de 6 ouvrages scientifiques et de 3 numéros spéciaux de revues scientifiques

Publications majeures :

Livres :

Morais, J. *L’Art de Lire*. Paris : Éditions Odile Jacob (1994). Edition de poche : Collection “Opus”, 1999. Traductions en portugais (Brésil, Portugal) et espagnol

Observatoire National de la Lecture (responsables : J. Morais & G. Robillart) *Apprendre à Lire*. Paris : CNDP et Éditions Odile Jacob (1998)

(as co-author) Report of the Working Group of the Committee for Education and Culture of the Brazilian Câmara dos Deputados (2003). *Alfabetização infantil : Os novos caminhos*. Brasilia

Chapitres de livre :

Morais, J. (1978). Spatial constraints on attention to speech. In J. Requin (Ed.), *Attention and Performance VII* (pp. 245-260). Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum.

Morais, J. (1982). The two sides of cognition. In J. Mehler, E. Walker & M. Garrett (Eds), *Perspectives on Mental Representation*, (pp. 277-309). Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum.

Morais, J. (1991). Constraints on the development of phonological awareness. In S. Brady & D. Shankweiler (Eds), *Phonological processes in literacy* (pp. 5-27). Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum.

Morais, J. (1991). Phonological awareness : a bridge between language and literacy. In D.J. Sawyer & B.J. Fox (Eds), *Phonological awareness in reading* (pp. 31-71). Berlin : Springer-Verlag.

Morais, J. et Mousty, P. (1992). The causes of phonemic awareness. In J. Alegria, D. Holender, J. Junça de Morais, et M. Radeau (Eds.), *Analytic approaches to human cognition* (pp. 193-212). Elsevier.

Morais, J., & Kolinsky, R. (1995). The consequences of phonemic awareness. In B. de Gelder & J. Morais (Eds.) : *Speech and reading : Comparative approaches* (pp. 317-337). Lawrence Erlbaum.

Morais, J., & Kolinsky, R. (2001). The literate mind and the universal human mind. In Dupoux (Ed.). *Language, Brain and Cognitive Development*. MIT Press.

Morais, J., & Kolinsky, R. (2002). Literacy effects on language and cognition. In L. Bäckman & C. Von Hofsten (Eds.), *Psychology at the turn of the millennium. Vol. I*, Psychology Press.

Morais, J. & Kolinsky, R. (2003). The linguistic consequences of literacy. In T. Nunes & P. Bryant (Eds.), *Handbook of Literacy* (pp.599-622). Kluwer.

Morais, J., Macedo, C., & Kolinsky, R. (2004). Contrainte et expérience dans l’apprentissage de la lecture. In L. Ferrand & J. Grainger (Eds.), *Psycholinguistique cognitive* (pp. 269-290), De Boeck.

Morais, J. & Kolinsky, R. (2005). Literacy and cognitive change. In M. Snowling & Ch. Hulme (Eds.), *The Science of Reading : a Handbook*. Oxford : Blackwell.

Articles :

- Morais, J. & Bertelson, P. (1973). Laterality effects in diotic listening. *Perception*, 2, 107-111.
- Morais, J. (1974-1975). The effects of ventriloquism on the right-side advantage for verbal material. *Cognition*, 3, 127-139.
- Morais, J. & Bertelson, P. (1975). Spatial position versus ear of entry as determinant of the auditory laterality effects : a stereophonic test. *Journal of Experimental Psychology : HPP*, 104, 253-262.
- Morais, J., Cary, L., Alegria, J. & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7, 323-331.
- Bertelson, P., Morais, J., Alegria, J. & Content, A. (1985). Phonetic analysis capacity and learning to read. *Nature*, 313, 73-74.
- Morais, J., Bertelson, P., Cary, L. & Alegria, J. (1986). Literacy training and speech analysis. *Cognition*, 24, 45-64.
- Morais, J., Alegria, J. & Content, A. (1987). The relationships between segmental analysis and alphabetic literacy : an interactive view. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7, 415-438.
- Morais, J., Castro, S.L., Cabral, L., Kolinsky, R. & Content, A. (1987). The effects of literacy on the recognition of dichotic words. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 39A, 451-465.
- Morais, J., Content, A., Bertelson, P., Cary, L. & Kolinsky, R. (1988). Is there a critical period for the acquisition of segmental analysis? *Cognitive Neuropsychology*, 5, 347-352.
- Morais, J., Content, A., Cary, L., Mehler, J. & Segui, J. (1989). Syllabic segmentation and literacy. *Language and Cognitive Processes*, 4, 57-67.
- Morais, J., & Kolinsky, R. (1994). Perception and awareness in phonological processing : The case of the phoneme. *Cognition*, 50, 287-297.
- Morais, J., Kolinsky, R., Ventura, P., & Cluytens, M. (1997). Levels of processing in the phonological segmentation of speech. *Language and Cognitive Processes*, 12, (5/6), 35-39.
- Ventura, P., Kolinsky, R., Brito-Mendes, C., & Morais, J. (2001). Mental representations of the syllable internal structure are influenced by orthography. *Language and Cognitive Processes*, 16, 393-418.
- Morais, J. (2003). Levels of phonological representation in learning to read and in skilled reading. *Reading and Writing*, special issue, 16, 123-151.
- Floccia, J., Kolinsky, R., Dodane, C., & Morais, J. (2003). Discriminating spoken words in French : the role of the syllable and the CV phonological skeleton. *Language and Cognitive Processes*, 18, 241-267.
- Ventura, P., Morais, J., Pattamadilok, C., & Kolinsky, R. (2004). The locus of the orthographic consistency effect in auditory word recognition. *Language and Cognitive Processes*, 19, 57-95.

Fiction :

- José Morais : "Gigi e Mister J". Livros e Leituras, Lisboa, 2000
- Morais, J. (2003). *A Beleza e a Felicidade*. Fantasia Científica. Porto : Campo das Letras.
- Morais, J., & Kolinsky, R. (2005). *A última metamorfose de Zeus*. Fantasia Científica sobre a Aprendizagem da Leitura. Lisboa : Gradiva.

José Morais

Extrait de « La science de la lecture : d'un regard sur le passé à un regard sur l'avenir », in Observatoire National de la Lecture, « Nouveaux regards sur la lecture », Paris : CNDP et Savoir Livre, 2004

(Le « Résumé » est reproduit presque entièrement en caractères réguliers. Certains passages du texte principal sont intercalés, en retrait et en italique)

Il a été défendu, dans le passé, que la lecture serait une activité cognitive sans relation structurelle ou fonctionnelle avec le traitement du langage parlé. Depuis une trentaine d'années, cependant, il est devenu de plus en plus clair que la lecture requiert un ensemble complexe de processus spécifiquement consacrés à l'activation de représentations orthographiques de la langue écrite et à leur transcodage dans les représentations phonologiques de la langue parlée. Dans cette perspective, il apparaît essentiel de centrer l'apprentissage de la lecture sur l'acquisition de processus spécifiques de reconnaissance des mots écrits.

Raison et passion s'occupent depuis longtemps de la lecture. Elles le font fréquemment en bonne entente ; mais leurs formes particulières, ou plus radicales, que sont la raison scientifique et la passion idéologique, ne sont pas faites pour vivre ensemble. (...) Elle (la conception romantique de la lecture) est devenue une illustration de passion idéologique, en ce sens qu'elle s'est refermée sur elle-même, insensible au développement de la science de la lecture, ce qui ne l'empêche pas d'attaquer celle-ci à coups de potion magique, comme si elle-même était l'irréductible dernier village gaulois.

(...) Dans ce nouveau texte, j'évoque les facteurs qui ont permis le développement de la science de la lecture telle que nous la connaissons aujourd'hui. Toute science doit pouvoir fournir une définition de son objet qui soit analytiquement productive. Dans cet esprit, je propose que la question « qu'est-ce que la lecture ? » puisse être paraphrasée de la manière suivante : « Qu'a-t-elle, la lecture, de spécifique, que les autres activités cognitives humaines n'ont pas ? » La définition « lire, c'est comprendre », prônée encore de nos jours par certains pédagogues, est logiquement et pédagogiquement incorrecte. En termes cognitifs, lire, c'est transformer la représentation visuelle d'une séquence de lettres en une représentation de sa prononciation et / ou de sa signification éventuelle.

... « lire, c'est comprendre ». Il n'est pas difficile de mettre en évidence qu'il s'agit là d'une méprise, puisqu'il n'est pas correct de prendre la finalité d'une activité pour sa définition. Et cette méprise n'est pas éliminée en ajoutant que « lire, c'est comprendre des textes écrits ». (...) Le poète anglais John Milton, étant devenu aveugle et voulant « relire » les classiques, avait appris à ses filles à décoder des textes grecs, alors qu'elles n'en comprenaient pas le moindre mot. Mais est-il légitime d'affirmer que, dans ces conditions, Milton lisait vraiment ? Non. En fait Milton écoutait et comprenait ce que ses filles disaient. Eût-il été analphabète, il aurait tout de même compris, à condition, bien entendu, de connaître le grec. Quant à ses filles, que faisaient-elles sinon lire ? L'objectif de ceux qui ont pris les armes de la rhétorique pour défendre que « lire, c'est comprendre » était d'insister sur l'importance de donner

du sens à tout apprentissage. Mais, suivant l'expression que m'a suggérée ma collègue Régine Kolinsky, « chercher à 'donner du sens' à ce que les enfants lisent ne devrait pas nous empêcher de leur apprendre à lire ».

(...)

Reprenant une analogie proposée par Philip Gough, je dirais que les instruments spécifiques de l'activité de lecture sont un « Décodeur » et un « Bibliothécaire ». Le rôle du Décodeur est de dériver du patron graphique la fiche ou le « code » (la représentation orthographique du mot) qui permet au Bibliothécaire de sélectionner le livre demandé (l'information phonologique et / ou sémantique correspondante). Mais, pour qu'il y ait compréhension du texte, il faut qu'intervienne un troisième mécanisme, que la lecture partage avec la compréhension du langage parlé : un « Calculateur-Interprète ». Le Calculateur-Interprète effectue les calculs syntaxiques et l'interprétation sémantique de la phrase.

Cette approche a conduit à la découverte de dix faits, dont je présente brièvement l'indispensable justification dans la partie finale de ce chapitre :

1. Le traitement des lettres est sous-tendu par des structures cérébrales d'une grande spécificité fonctionnelle.
2. La capacité de lecture repose sur la connaissance des représentations orthographiques, c'est-à-dire des suites de lettres acceptables dans la langue, et cette connaissance s'est développée en connexion étroite avec les représentations phonologiques des segments de parole correspondants.
3. L'information extraite au cours du processus d'identification des mots écrits est aussi bien phonologique qu'orthographique ; en d'autres termes, chez le lecteur expert, les représentations phonologiques ne sont pas que l'aboutissement du processus de lecture, elles interviennent dans le processus même d'identification des mots
4. En outre, les représentations orthographiques et phonologiques qui interviennent dans la reconnaissance des mots écrits sont interconnectées, elles sont sous-tendues par un réseau neuronal commun.
5. Les représentations impliquées dans le processus d'identification des mots écrits ne sont pas seulement des représentations des lettres et du mot tout entier ; il y a activation d'autres représentations, intermédiaires, telles que la paire graphème-phonème et la syllabe.

En français, il a été constaté que la détection d'une rangée de lettres au début d'un mot est plus rapide si cette rangée correspond exactement à la première syllabe du mot que si elle contient une lettre de plus ou une lettre de moins que la première syllabe. Toujours pour le français, il a été constaté qu'il faut plus de temps pour identifier un mot dont chacune des lettres correspond à un phonème (par exemple, « parc ») que des mots qui contiennent moins de graphèmes-phonèmes que de lettres (par exemple, « chat »).

De ces cinq faits il est légitime d'extraire des implications pour la politique d'enseignement de la lecture. Il faut stimuler le décodage grapho-phonologique et veiller à ce que l'apprenti de lecteur ait la possibilité de le rendre de plus en plus automatique ; il faut essayer de renforcer les connexions entre les deux types de représentation ; enfin, au cours de l'apprentissage, il faut veiller à la constitution de représentations intermédiaires entre la lettre et le mot.

6. Le principe de l'alphabet est que les graphèmes, à savoir les lettres ou certains groupes de lettres de l'alphabet, remplissent un rôle fonctionnel qui est celui de représenter des unités abstraites de la langue appelées phonèmes.

(...) nous pouvons essayer de prononcer la consonne « b » sans la voyelle de son nom, ce qui fait plus ou moins « be ». Mais c'est une illusion de croire que nous réussissons à la prononcer sans aucune espèce de voyelle. C'est impossible. Comme les travaux d'Alvin Liberman l'ont montré, si, possédant un enregistrement de la syllabe « be », nous nous mettons progressivement à couper dans le signal acoustique, de la fin vers le début, dès que nous cessons d'entendre une voyelle, nous cessons aussi d'entendre la consonne. La consonne « b » n'existe pas sans voyelle. Seule, elle n'existe pas physiquement, même si nous avons l'impression de l'entendre. En fait, cette impression est une illusion, ou plus exactement elle est le reflet d'une représentation mentale que nous avons acquise en acquérant la capacité de lire dans un système alphabétique. Le principe de l'alphabet (ou principe alphabétique) est que les graphèmes, à savoir les lettres ou certains groupes de lettres de l'alphabet (comme « ch » dans « chat »), remplissent un rôle fonctionnel qui est celui de représenter des unités abstraites appelées phonèmes (par exemple, l'unité qui est commune à « ba », « bi », « bo », etc.).

7. La première acquisition qui mène à une lecture efficace est la découverte par l'enfant du principe alphabétique.

Imaginons ce que serait lire dans un système alphabétique sans jamais avoir compris le principe alphabétique. Comment distinguer entre les dizaines, voire les centaines de milliers de mots écrits que nous connaissons ? (...) il y a des études expérimentales qui démontrent que, dans le cas d'une écriture alphabétique, la « lecture logographique » (laquelle n'est pas lecture en réalité mais une reconnaissance d'objet) est inefficace au-delà d'un certain nombre de mots, voire échoue dès que le même mot est présenté sous une forme physique inhabituelle. En outre, sans connaître le principe alphabétique, il est impossible de lire (trouver la forme phonologique) des mots que le lecteur n'a jamais rencontrés auparavant sous forme parlée ou écrite, même lorsque ces mots nouveaux se trouvent en contexte identifié (sauf en cas de devinement chanceux). La première acquisition qui mène à une lecture efficace est donc la découverte par l'enfant du principe alphabétique.

8. L'entraînement des habiletés de traitement phonémique intentionnel, en particulier lorsqu'il est fait conjointement avec l'entraînement sur la connaissance des correspondances entre les graphèmes et les phonèmes, produit des effets positifs sur le niveau de lecture.

« ces effets positifs sont observés tant chez des enfants qui acquièrent la lecture normalement que chez ceux qui présentent un risque, voire déjà des symptômes de difficultés. Ceci s'observe chez des enfants d'école maternelle comme de première année de primaire, et au travers de différents niveaux socio-économiques. »

9. Afin de lire de manière autonome, l'enfant doit non seulement comprendre le principe alphabétique mais aussi acquérir le code orthographique de sa langue, c'est-à-dire l'ensemble des correspondances graphème-phonème (pertinentes pour la lecture) et phonème-graphème (pertinentes pour l'écriture).
10. Les représentations orthographiques des mots sont acquises essentiellement à l'occasion des multiples répétitions réussies de tentative de décodage phonologique de nouveaux mots et leur constitution peut se faire dans le contexte d'une lecture pour le sens.

« Tout le monde est d'accord sur l'idée qu'il faut veiller à la motivation de l'enfant à apprendre à lire et à pratiquer la lecture et qu'il faut assurer l'établissement d'une relation équilibrée entre l'apprentissage du code et les activités significatives. Les faits expérimentaux indiqués ci-dessus montrent donc contrairement à la position des partisans de la méthode globale, il n'y a aucune raison de refuser à l'apprenti de lecteur l'occasion de comprendre ce que représente son propre système d'écriture et de lui interdire l'accès à un instrument (le décodage grapho-phonologique) qui lui permet de devenir un lecteur autonome. »

« Pensant à ceux qui accepteraient que la spécificité de la lecture est la reconnaissance des mots écrits mais continueraient à défendre que les textes ne sont pas des suites de mots (en quoi ils ont raison) et que, par conséquent, tout l'enseignement de la lecture doit porter sur la compréhension des textes (ce en quoi ils ont tort), il est sans doute utile de faire la remarque suivante. Il ne faut pas oublier que plus la capacité de l'enfant à identifier les mots écrits est automatisée, plus son attention peut être consacrée à la compréhension du texte. Ainsi, bien que l'habileté d'identification lexicale soit indépendante des processus de compréhension, elle constitue une condition de la réussite de ces derniers. Naturellement, l'efficacité de la procédure de décodage grapho-phonologique n'est pas une condition suffisante de la compréhension. En effet, elle ne permet pas d'éviter des difficultés de compréhension mais, dans ce cas, les origines de ces difficultés ne sont pas spécifiques à la lecture. Ainsi, les bons décodeurs ou les apprentis de lecteur qui présentent une mauvaise compréhension en lecture présentent une toute aussi mauvaise compréhension lors de l'écoute des mêmes phrases ou lors de la présentation d'une histoire sous la forme d'une séquence de dessins. Pour cette raison, la mission de l'école, même pendant l'année où commence l'apprentissage de la lecture, n'est pas seulement d'enseigner à lire et à écrire mais aussi de développer et perfectionner la langue et de contribuer à l'essor et à l'utilisation plus efficace de l'ensemble des capacités cognitives de l'enfant. »

Liliane Sprenger-Charolles,

Directeur de recherche, CNRS

LPP, CNRS et Université René Descartes, Paris5

71 avenue Edouard Vaillant, 92100 BOULOGNE BILLANCOURT (Tel 01 55 20 57 33)

Liliane.Sprenger-Charolles@univ-paris5.fr

Après des études de Lettres et de Linguistique (1969-1974, Université de Dijon puis EHESS), Liliane Sprenger-Charolles a effectué des recherches sur les marques facilitant la compréhension en lecture. Son expertise dans ce domaine l'a amenée à collaborer à une étude sous contrat INSERM (1985-1988) dans laquelle elle a suivi des enfants en difficultés sévères d'apprentissage de la lecture. Ce travail, qui a donné lieu à une thèse (1988, Paris5), a mis en relief des difficultés qui ne s'expliquaient pas par des problèmes de compréhension spécifiques à la lecture, mais par un déficit des mécanismes d'identification des mots écrits. Ses activités de recherche ont par la suite porté sur la mise en place de ces mécanismes dans le développement normal, sur leurs dysfonctionnements dans la dyslexie et sur l'origine possible de ces dysfonctionnements. Elle a également participé à l'élaboration d'instruments d'aide à la recherche : une batterie d'évaluation de la lecture et des capacités reliées (EVALEC¹) et une base de données sur le lexique écrit adressé à l'enfant (MANULEX²).

Sur le plan professionnel, elle a exercé différentes activités. A partir de 1972, elle a enseigné le français en collège et en lycée. Elle a également été chargée de cours à l'université : cours d'introduction à la psycholinguistique (Metz, de 1986 à 1990), cours sur l'apprentissage de la lecture (Genève, de 1985 à 1986). En 1980, elle a intégré l'INRP où elle a, entre autres, co-dirigé un projet franco-canadien qui avait pour objectif la constitution d'une base de données sur les travaux de recherche en Didactique du français³ et d'une synthèse des recherches dans ce domaine, incluant les études sur l'apprentissage de la lecture⁴. En 1990, elle a intégré le CNRS. Pendant plusieurs années, elle a dirigé l'équipe "Litéracie : Approches Cognitives" du LEAPLE (CNRS-Paris5). Début 2006, elle a rejoint l'équipe "Développement" du LPP (Laboratoire "Psychologie de la Perception", CNRS-Paris5).

Liliane Sprenger-Charolles a également coordonné plusieurs projets de recherche dans le domaine des Sciences Cognitives, principalement en collaboration avec des chercheurs de Phonétique et de Neurosciences. Elle a écrit une centaine de publications (plus de 30 dans des revues à comité de lecture) et a donné de nombreuses communications dans des colloques. Elle effectue des expertises pour des revues et pour des organismes de recherche nationaux ou internationaux (France, Belgique, Suisse, Canada et USA). Elle est aussi chargée de cours, entre autres, à l'Ecole d'Orthophonie de Paris et dans des UFR de Psychologie, de Linguistique et de Médecine. En outre, elle a assuré, et assure toujours, des actions de formation continue destinées à des Enseignants, des Psychologues, des Orthophonistes et des Médecins, tant en France que hors de France (Argentine, Belgique, Suisse, Espagne, Italie, Canada et Etats-Unis...). En 1993, elle a organisé, à la demande du Ministère de l'Education et avec l'aide de Jean-Pierre Jaffré et de Michel Fayol, un colloque international sur "l'acquisition de la lecture et de l'écriture"⁵.

PUBLICATIONS

Livres de synthèse sur l'acquisition de la lecture

Sprenger-Charolles, L., Colé, P., & Serniclaes, W. (in press). *Reading acquisition and developmental dyslexia in alphabetic writing systems*. London : Psychology Press.

Sprenger-Charolles, L., & Colé P. (2003). *Lecture et Dyslexie : Approches cognitives*. Paris: Dunod.

Sprenger-Charolles, L., & Casalis, S. (1996). *Lire. Lecture/écriture: Acquisition et troubles du développement*. Paris: PUF.

Articles représentatifs des différents domaines de recherche abordés

Dehaene-Lambertz, G., Pallier, C., Serniclaes, W., **Sprenger-Charolles, L.**, Jobert, A., & Dehaene, S. (2005). Neural correlates of switching from auditory to speech perception. *NeuroImage*, 24, 21-33.

Sprenger-Charolles, L., & Béchenec, D. (2004). Variability and invariance in learning alphabetic orthographies: From linguistic description to psycholinguistic processing. *Journal of Written Language and Literacy*, 7(1), 9-33.

Sprenger-Charolles, L., Siegel, L., Béchenec, D., & Serniclaes, W. (2003). Development of phonological and orthographic processing in reading aloud, in silent reading and in spelling: A four year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 84, 194-217.

Serniclaes, W., **Sprenger-Charolles, L.**, Carré, R., & Démonet, J.F. (2001). Perceptual categorization of speech sounds in dyslexics. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44, 384-399.

Sprenger-Charolles, L., Colé P., Serniclaes, W., & Lacert, P. (2000). On Subtypes of developmental dyslexia: Evidence from processing time and accuracy. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 197, 25-52.

1. **Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Béchenec, D., & Piquard-Kipffer, A.** (2005). French normative data on reading and related skills: From 7 to 10 year-olds. *European Review of Applied Psychology*, 55, 157-186.

2. Lété, B., **Sprenger-Charolles, L., & Colé, P.** (2004). MANULEX: A lexical database from French readers. *Behavioral Research Methods, Instruments and Computers*, 36, 156-166.

Peereman, R., Lété, B., & **Sprenger-Charolles, L.** (Submitted). Manulex-Infra: Distributional characteristics of infra-lexical and lexical units in child-directed written material.

3. Gagné, G., **Sprenger-Charolles, L.**, Lazure, R., & Ropé, F. (1989). *Recherches en didactique et acquisition du français langue maternelle (1970-1984): Cadre conceptuel* (200p.) ; Répertoire bibliographique (497p.). Bruxelles: De Boeck.

4. **Sprenger-Charolles, L.** (1991). Premiers apprentissages de la lecture: Bilan de 20 ans de recherches francophones. *Etudes de Linguistique Appliquée*, 84, 65-84.

5. Jaffré, J.P., **Sprenger-Charolles, L.**, & Fayol, M. (1994). *Lecture/écriture: Acquisition (Colloque de la Villette)*. Paris: Nathan (contributions de P.Bryant, U.Frith, J.Morais, J.Morton, L.Rieben, P.H.K.Seymour, R.Treiman, H.Wimmer...), 319p.

Les premiers apprentissages de la lecture et de l'écriture en français

Liliane Sprenger-Charolles, Directeur de recherche, CNRS

LPP, CNRS et Université René Descartes, Paris 5

Si la finalité de la lecture est bien la compréhension, cette évidence ne doit pas occulter le fait que la plupart des difficultés d'apprentissage de la lecture ne sont pas dues à des problèmes de compréhension. La maîtrise de la lecture nécessite en effet le développement de capacités spécifiques, les capacités d'identification des mots écrits qui, chez le lecteur « expert » (celui qui sait lire), sont très rapides et indépendantes du contexte. C'est la maîtrise progressive de ces capacités qui va permettre à l'enfant d'atteindre un niveau de compréhension écrite égal à celui de sa compréhension orale, en le dégageant du poids d'un décodage lent et laborieux ou du recours à des anticipations contextuelles hasardeuses. Dans une écriture alphabétique, deux procédures permettent d'identifier les mots écrits : une procédure lexicale (aussi appelée procédure orthographique) qui s'appuie sur des unités qui ont un sens et une procédure sublexicale (ou procédure par médiation phonologique), qui s'appuie sur des unités qui n'ont pas de sens, les lettres ou les suites de lettres transcrivent les phonèmes. Les travaux de recherche ont montré que la procédure sublexicale s'automatise progressivement : cette procédure ne fait donc pas seulement référence au décodage lent et laborieux du débutant, le lecteur expert peut en effet identifier en quelques millisecondes des mots qu'il ne connaît pas. Le lecteur expert a également accès, toujours en quelques millisecondes, non seulement aux codes orthographique et sémantique des mots écrits, mais aussi à leur code phonologique : la procédure lexicale n'est donc pas une procédure visuelle (voir pour une synthèse, Sprenger-Charolles & Colé, 2003).

Nos travaux ont porté sur la mise en place des procédures d'identification des mots écrits en français. Un groupe d'une soixantaine d'enfants francophones a été sélectionné en Grande Section de maternelle (GSM). A cette époque, ils étaient non lecteurs. Les observations ont été effectuées en début de GSM puis en milieu et en fin de CP ainsi qu'à la fin du CE1, du CE2 et du CM1. En CP, les enfants étaient scolarisés dans 20 classes de 9 écoles de la banlieue parisienne, ce qui a permis de neutraliser au mieux l'incidence des variables pédagogiques. Notre hypothèse était que ces enfants devaient en premier avoir recours à la procédure sublexicale, tout simplement parce qu'il doit être plus facile de s'appuyer sur un nombre limité de correspondances grapho-phonémiques pour apprendre à lire que d'avoir à stocker un nombre illimité de mots¹. Cette hypothèse a été évaluée principalement à partir des résultats obtenus dans des épreuves de lecture à haute voix (mais aussi d'écriture sous dictée) de mots fréquents ou rares, réguliers ou irréguliers, ainsi que dans des épreuves de lecture silencieuse contenant des « pièges » (par exemple, le mot *véla* pour désigner un moyen de transport)².

L'intervention de la procédure par médiation phonologique en lecture à haute voix et en écriture

Si les enfants utilisent principalement la procédure par médiation phonologique au début de l'apprentissage, nous devrions observer un effet de la régularité, mais pas d'effet de la fréquence, de la lexicalité ou de l'analogie en milieu de CP. Ainsi, les scores sur les mots réguliers devraient être supérieurs à ceux sur les mots irréguliers. En revanche, les mots fréquents ne devraient pas être mieux traités que les mots rares ou les pseudomots. De même, les pseudomots analogues à des mots de la langue ne devraient être ni mieux lus, ni mieux écrits, que les non-analogues.

Des mots réguliers et irréguliers de différents niveaux de fréquence ont été utilisés³. Les mots réguliers ont été appariés en difficultés orthographiques à des pseudomots (exemples : *table-lople* ou *riche-soche*) qui étaient ou non analogues à des mots de la langue. Les pseudomots analogues ont été construits en modifiant la lettre initiale des mots fréquents (*porte-lorte* ; *poche-soche*). Une

1. Dans l'écriture traditionnelle du chinois, les mots ne peuvent pas se décomposer en unités sublexicales permettant d'établir des relations avec la langue orale. Toutefois, un pinyin, qui utilise l'alphabet latin, a été introduit dans les années 1970 en Chine continentale pour faciliter l'apprentissage de la lecture. Ce système est maintenant obligatoire dans les écoles élémentaires, les caractères chinois étant introduits progressivement. Ce fait est un révélateur des difficultés rencontrées quand il faut apprendre à lire dans une écriture logographique.

2. Une autre étude a évalué si les enfants utilisaient des stratégies logographiques de pré-lecture. Les observations, effectuées au début et à la fin de la Grande Section et du CP (Sprenger-Charolles & Bonnet, 1996), n'ont permis de relever aucun indice fiable de l'utilisation de ce type de stratégies.

3. Une pré-enquête de familiarité réalisée avec des enfants de milieu de CP a permis de vérifier que même les mots les moins fréquents utilisés étaient connus d'eux à l'oral. Cette précaution se justifie par le fait qu'il faut éviter de confondre effets de fréquence et de lexicalité.

première étude a porté sur l'évolution des performances des enfants en lecture à haute voix et en écriture entre le milieu et la fin du CP (Sprenger-Charolles, Siegel & Bonnet, 1998b).

Les résultats, présentés dans les figures 1 à 4, indiquent que, en milieu de CP, les performances en lecture et en écriture sont fortement affectées par la régularité mais pas par la fréquence, ni par la lexicalité. En effet, les mots réguliers sont mieux lus et écrits que les mots irréguliers. En revanche, la différence entre mots fréquents et rares n'est pas significative. A la même époque, les performances pour les mots réguliers ne sont jamais supérieures à celles observées pour des pseudomots, pas plus en lecture qu'en écriture. Toutefois dès le milieu du CP l'effet de l'analogie, bien que très faible, est significatif en lecture. Cet effet s'explique probablement par une facilitation via le lexique oral, les pseudomots analogues (*mable, lorte...*) étant construits à partir de mots fréquents (*table, porte...*) dont les codes articulatoires sont facilement récupérables. Ce n'est pas le cas des pseudomots non-analogues (*mirpe, lople...*). Cette interprétation est renforcée par le fait que, lors de la même session, l'effet de l'analogie n'était pas significatif en écriture.

De forts changements, tant quantitatifs que qualitatifs, ont été relevés entre le milieu et la fin du CP. Ainsi, en fin CP, les effets témoignant d'un recours à la procédure lexicale deviennent significatifs, en particulier, ceux de fréquence et, tout au moins en lecture, ceux de lexicalité. Néanmoins, à la même époque, les signes de mise en œuvre de la procédure sublexicale sont toujours présents, entre autres, l'effet de la régularité qui est même plus marqué que lors de la session précédente. Il en va de même pour les erreurs de régularisation (*sept* lu avec un *p*), leur proportion passant de 5% à 27% du nombre total d'erreurs entre le milieu et la fin du CP en lecture et de 35% à 64% en écriture.

Ces enfants ont été suivis jusqu'en fin de CM1 (Sprenger-Charolles, Siegel, Béchenec & Serniclaes, 2003). Il n'a été tenu compte que de l'évolution des performances pour les mots réguliers et irréguliers ainsi que pour les pseudomots non analogues. Les résultats, présentés dans les figures 5 (lecture) et 6 (écriture), indiquent que les changements les plus importants ont lieu entre le milieu et la fin du CP. Les scores relevés en lecture de mots réguliers doublent entre les deux sessions de CP (de 43 à 89% de réponses correctes, soit un gain de 46%). Il est possible de rendre compte de ce phénomène par le fait que ces items bénéficient à la fois de la régularité et de la fréquence d'exposition. La régularité seule – ou la fréquence seule – ne suffisent pas, comme l'indique la plus faible amélioration relevée pour les pseudomots d'une part (25%), et pour les mots irréguliers d'autre part (33%).

Le tableau est différent en écriture. En effet, les mots réguliers ne sont jamais mieux écrits que les pseudomots. Des résultats similaires ont été observés dans d'autres études francophones (par exemple, Alegria & Mousty, 1996). La différence entre lecture et écriture peut s'expliquer par le fait que les relations graphème-phonème sont plus consistantes que les relations phonème-graphème en français (Peereman, Lété & Sprenger-Charolles, submitted). En effet, pour écrire un mot, même régulier, il ne suffit pas de connaître les relations phonème-graphème, il faut également maîtriser l'orthographe canonique. Par exemple, alors que les graphèmes "o", "au" et "eau" se lisent toujours /o/, il faut connaître la norme orthographique pour écrire correctement "landau", "bateau" ou "domino". Cette contrainte ne s'applique pas pour l'écriture de pseudomots.

Ces résultats indiquent que les enfants utilisent principalement la procédure sublexicale au début de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture, le poids de cette procédure augmentant dans le temps alors qu'apparaissent progressivement quelques manifestations de traitements lexicaux. D'autres résultats relevés dans cette série d'étude suggèrent également que la maîtrise de la procédure phonologique conditionne la mise en place de la procédure lexicale (voir aussi sur ce point l'étude de Delahaie, qui a porté sur 200 enfants suivis de 6 à 8 ans).

L'intervention de la procédure par médiation phonologique en lecture silencieuse

Les résultats précédents peuvent avoir été biaisés par le fait que les enfants devaient lire à haute voix. Nous avons donc utilisé une épreuve de lecture silencieuse dans laquelle, après avoir énoncé une catégorie (fruit, couleur...), nous présentions un item en demandant aux enfants de dire s'il appartenait à la catégorie qui venait d'être nommée. Une fois sur deux, l'item-test était un "intrus", soit visuel soit phonologique. Par exemple, après la question: "est-ce que c'est un fruit?" on présentait soit l'intrus phonologique "pome", soit l'intrus visuel "pomne". Si les enfants activent automatiquement les représentations phonologiques des mots écrits, la présentation de pseudomots qui se prononcent comme un mot devrait entraîner plus de fausses acceptations que celle des intrus visuels. De fait (Sprenger-Charolles, Siegel & Béchenec, 1998a), à partir de la fin du CP les acceptations erronées sont plus nombreuses pour les intrus phonologiques que pour les

intrus visuels. La différence entre ces deux types d'intrus augmente même dans le temps (pour les sessions de milieu et de fin de CP ou de CE1: 83, 90 et 77% d'acceptations erronées des intrus phonologiques et 84, 70 et 54% des intrus visuels, soit -1%, +20 et +23% d'erreurs en plus sur les intrus phonologiques).

Nous avons également vérifié si les enfants connaissaient bien l'orthographe des mots qui ont servi à construire les intrus. Pour cela, nous avons proposé, après l'épreuve de décision sémantique, une épreuve dans laquelle le mot correct et les deux intrus étaient présentés en même temps (par exemple, *pomme*, *pome* et *pomne* ; *auto*, *oto* et *outo*). L'enfant devait montrer le "bon mot", celui qui est correctement écrit. Le nombre des réponses correctes double entre le milieu du CP et la fin du CE1 (de 42% à 87%). En fin de CE1, les représentations orthographiques des enfants sont donc relativement bien établies, tout au moins pour les items simples proposés. Or, à la même époque, ils ne rejetaient correctement que 23% des intrus phonologiques contre 46% des intrus visuels dans l'épreuve de décision sémantique. Bien évidemment, il est plus facile de repérer la forme correcte lorsque les trois items sont présentés simultanément que lorsque un seul mot est présent, correct ou non. Cela ne permet toutefois pas d'expliquer la différence entre intrus phonologiques et visuels relevée en décision sémantique. Il faut donc supposer que les caractéristiques phonologiques continuent à avoir un rôle prépondérant alors même que les performances orthographiques s'améliorent. De surcroît, lorsqu'ils se trompent dans le test de choix orthographique, les enfants choisissent plus souvent les intrus phonologiques que les intrus visuels (dans 78% des cas en milieu de CP et dans 85% en fin de CP). Dans cette épreuve, comme en décision sémantique, les pseudomots homophones sont donc une source d'erreurs plus fréquentes que les intrus visuels. Cette différence ne peut être imputée à l'ignorance de l'orthographe des mots présentés, puisqu'elle est encore significative en fin de CM1 (cf. Sprenger-Charolles et al., 2003 et les résultats présentés dans la Figure 7).

Le rôle de la phonologie dans l'apprentissage de la lecture

Les résultats obtenus en lecture silencieuse, comme ceux relevés en lecture à haute voix et en écriture, indiquent que la procédure par médiation phonologique est fortement utilisée par les enfants au début de l'apprentissage de la lecture. Pour certains auteurs, l'utilisation de cette procédure permettrait la mise en place du lexique orthographique. Pour évaluer cette hypothèse, nous avons comparé les performances des deux groupes d'enfants qui se distinguaient par leurs compétences orthographiques en fin de CE1: ceux qui n'ont fait aucune erreur à cette époque dans l'épreuve de vérification orthographique (les 'experts' en orthographe) et ceux qui ont le plus grand nombre d'erreurs lors de la même session (les 'faibles' en orthographe).

Le rôle de la procédure par médiation phonologique dans la constitution du lexique orthographique ressort de l'étude du parcours développemental de ces deux groupes. En début de Grande Section, ces enfants, qui étaient alors tous non lecteurs, ont passé une épreuve d'analyse phonémique dans laquelle ils devaient supprimer la première consonne d'un pseudomot contenant une consonne et une voyelle. On peut supposer que la maîtrise précoce de ce type de capacité doit faciliter l'apprentissage de la lecture dans une écriture alphabétique. De fait (voir la figure 8), les meilleurs scores se retrouvent chez les futurs experts en orthographe. Par contre, ces deux groupes ne se différencient alors ni par leur niveau cognitif non-verbal, ni par leur niveau de vocabulaire.

De plus, dans les épreuves de lecture et d'écriture de pseudomots passées en CP, les futurs experts ont obtenu des scores supérieurs à ceux des enfants de l'autre groupe⁴. Enfin, à la différence des futurs faibles en orthographe, les futurs experts produisaient moins de réponses correctes pour les intrus phonologiques que pour les intrus visuels dans l'épreuve de décision sémantique en fin de CP. Les futurs experts en orthographe sont donc les enfants qui ont le plus recours à la procédure phonologique de lecture, y compris quand cette procédure n'est pas directement sollicitée par la tâche et que, de plus, son utilisation conduit à produire des erreurs. Ce sont aussi ceux qui avaient les meilleures capacités de décodage (cf. leurs scores en lecture et écriture de pseudomots en CP). Ce sont également ceux qui avaient – à 5 ans – les meilleurs scores en analyse phonémique (voir pour des résultats comparables Kipffer-Piquard, 2003, suivi d'un groupe d'une centaine d'enfants de 5 à 8 ans).

4. Les différences étaient toutes significatives, sauf celle pour la lecture en milieu de CP.

Conclusion

Ces résultats reproduisent ceux relevés dans d'autres études impliquant des enfants anglophones ou germanophones, par exemple. Ils signalent (1) que la procédure par médiation est fortement utilisée par les enfants en début d'apprentissage de la lecture, (2) que le poids de cette procédure augmente dans le temps, tout au moins dans les premières étapes de l'apprentissage de la lecture, (3) que le recours à cette procédure de lecture facilite la mise en place du lexique orthographique et (4) que la maîtrise de capacités d'analyse phonémique aide l'enfant à entrer dans l'écrit.

D'autres études indiquent que l'apprentissage de la lecture dépend de la consistance des relations entre graphèmes et phonèmes, qui est très élevée dans certaines langues (en espagnol) et très faible dans d'autres (en anglais), le français occupant une position intermédiaire. De fait, les scores de lecture les plus bas s'observent chez des enfants anglophones, et les plus élevés chez des enfants hispanophones (Ziegler & Goswami, 2005). Ces résultats s'expliquent bien à la lumière de ceux obtenus en français. En effet, en milieu de CP, les scores en lecture de mots réguliers et de pseudomots ne diffèrent pas et sont supérieurs à ceux relevés pour les mots irréguliers, alors très faibles. En quelques mois (fin CP), le tableau se modifie fortement. Les mots réguliers sont alors mieux lus que les pseudomots, eux-mêmes mieux lus que les mots irréguliers. Cela provient sans doute de ce que les mots réguliers bénéficient à la fois de la régularité et de la fréquence d'exposition. Ni la fréquence d'exposition seule, ni la régularité seule suffisent, comme l'indique la progression plus faible relevée pour les mots irréguliers d'une part, et pour les pseudomots d'autre part. Ces données permettent de comprendre pourquoi les progrès des enfants espagnols, qui n'ont à lire pratiquement que des mots réguliers, sont si rapides alors que l'apprentissage de la lecture est lent et laborieux en anglais.

D'autres études indiquent que les facteurs linguistiques induisent aussi des différences qualitatives dans les procédures de lecture. Ainsi, la procédure lexicale semble être davantage sollicitée quand l'orthographe est opaque, probablement pour compenser les difficultés de mise en œuvre du décodage. De même, l'anglais semble favoriser une plus grande utilisation des rimes des mots, ce qui s'explique probablement par le fait que, dans cette langue, la prononciation des voyelles dépend largement des consonnes qui suivent⁵. Toutefois, quelle que soit l'opacité de l'orthographe, c'est la capacité de décodage qui détermine le succès de l'apprentissage de la lecture, les meilleurs décodeurs précoces étant ceux qui progressent le plus, y compris en lecture de mots irréguliers et en compréhension écrite.

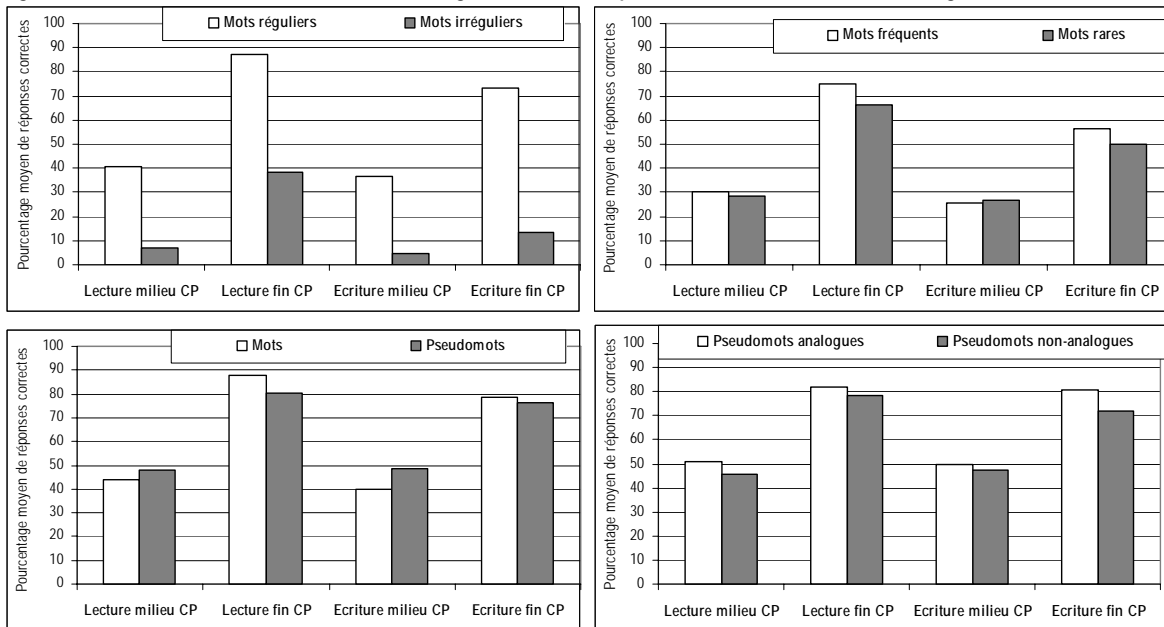
Ces différents résultats peuvent permettre de comprendre pourquoi l'enseignement systématique, et précoce, des correspondances grapho-phonémiques est celui qui aide le plus efficacement les élèves. Ils peuvent aussi permettre de comprendre pourquoi des entraînements à l'analyse phonémique en grande section ont un effet facilitateur sur l'apprentissage de la lecture.

Bibliographie

- Alegria, J. & Mousty, P. (1996). The development of spelling procedures in French-speaking, normal and reading-disabled children: effects of frequency and lexicality. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63(2), 312-338.
- Delahaie, M., Sprenger-Charolles, L. & Serniclaes, W. (Submitted). Développement des procédures d'identification des mots écrits entre 6 et 8 ans chez des enfants « tout venant » en fonction du niveau de lecture.
- Kipffer-Piquard, A. (2003). *Etude longitudinale prédictive de la réussite et de l'échec spécifiques à l'apprentissage de la lecture (suivi de 85 enfants de 4 à 8 ans)*. Thèse de Doctorat, Université Denis Diderot, Paris.
- Peereman, R., Lété, B., & Sprenger-Charolles, L. (Submitted). Manulex-Infra: Distributional Characteristics of Infra-Lexical and Lexical Units in Child-Directed Written Material.
- Sprenger-Charolles, L. & Bonnet, P. (1996). New doubts on the importance of the logographic stage. *Current Psychology of Cognition*, 15, 173-208.
- Sprenger-Charolles, L. & Colé, P. (2003). *Lecture et Dyslexie: Approches cognitives*. Paris, Dunod.
- Sprenger-Charolles, L. & Siegel, L. (1997). A longitudinal study of the effects of syllabic structure on the development of reading and spelling skills in French. *Applied Psycholinguistics*, 18, 485-505.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L.S. & Béchennec, D. (1998a). Phonological mediation and orthographic factors in silent reading. *Scientific Study of Reading*, 2, 3-29.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L., Béchennec, D. & Serniclaes, W. (2003). Development of Phonological and Orthographic Processing in Reading Aloud, in Silent Reading and in Spelling: A Four Year Longitudinal Study. *Journal of Experimental Child Psychology*. 84, 194-217.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L.S. & Bonnet, P. (1998b). Phonological mediation and orthographic factors in reading and spelling. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68, 134-155.
- Ziegler, J. C. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 13, 3-29.

5. Il à signaler que les rares études dans le domaine de la morphologie indiquent que les enfants utilisent des unités morphologiques quand ils lisent. Toutefois, cette capacité semble être sous la dépendance de facteurs phonologiques jusqu'à une période tardive.

Figures 1 à 4. Lecture et écriture : Effets de la régularité, de la fréquence, de la lexicalité et de l'analogie (Milieu et Fin CP)



Figures 5 à 6. Lecture et écriture : Effets de la régularité et de la lexicalité (Milieu CP, Fin CP, Fin CE1, Fin CE2 et Fin CM1)

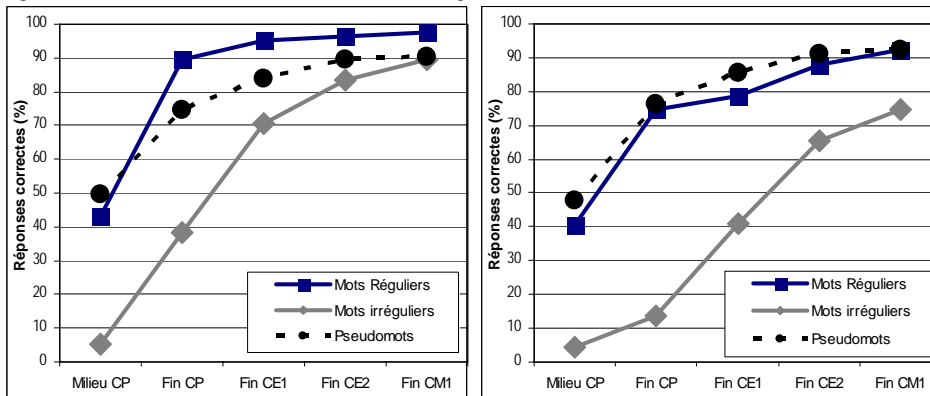
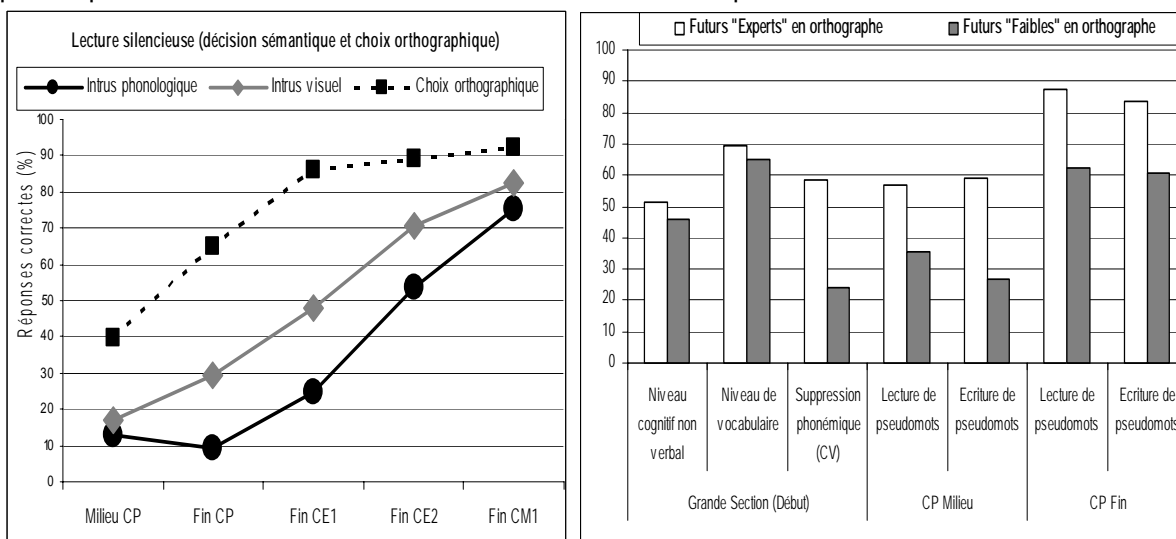


Figure 7. Rejet correct des intrus phonologiques et visuels : décision sémantique et choix orthographique (Milieu CP - Fin CM1)
 Figure 8. Résultats (% de réponses correctes) des Experts et des Faibles en orthographe (en fin de CE1) aux épreuves d'analyse phonémique en début de Grande Section et à celles de lecture et d'écriture de pseudomots en CP



Johannes Christoph Ziegler

Expérience professionnelle

- Depuis Directeur de Recherches, Laboratoire de Psychologie Cognitive, CNRS et
 Université de Provence, Pôle 3C
- 1998-2005 Chargé de Recherches, Laboratoire de Psychologie Cognitive, CNRS, Aix-en-
 Provence
- 1997-1998 Stage post-doctoral, Macquarie Centre for Cognitive Science, Sydney, Australie

Titres universitaires

- 2004 Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Provence
- 1996 Doctorat de Neurosciences, Université de Provence, Mention très honorable avec
 félicitations du jury, sous la direction d'Arthur Jacobs
- 1993 DEA de Psychologie (Diplom), Université d'Aix-la-Chapelle, Allemagne
- 1991 Diplôme de Psychologie, University of Wyoming, Etats-Unis
- 1990 Licence de Psychologie (Vordiplom), Université de Trier, Allemagne

Prix

- 2004 Médaille de bronze du CNRS

Travaux éditoriaux

Membre du comité éditorial de Applied Psycholinguistics, Written Language and
Literacy, European
Journal of Cognitive Psychology

Principales publications *

- [1] Ziegler, J. C., Perry, C., Jacobs, A. M., & Braun, M. (2001). Identical words are read differently in different languages. *Psychological Science*, 12, 379-384.
- [2] Ziegler, J. C., Perry, C., Ma-Wyatt, A., Ladner, D., & Schule-Körne, D. (2003). Developmental dyslexia in different languages: Language-specific or Universal? *Journal of Experimental Child Psychology*, 86, 169-193.
- [3] Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. C. (2001). DRC: A Dual Route Cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204-256.
- [4] Goswami, U., Ziegler, J. C., Dalton, L., & Schneider, W. (2003). Nonword reading across orthographies: How flexible is the choice of reading units? *Applied Psycholinguistics*, 24, 235-247.
- [5] Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29.
- [6] Ziegler, J. C., Pech-Georgel, C., George, F., Alario, F. X., & Lorenzi, C. (2005). Deficits in speech perception predict language learning impairment. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 102(39), 14110-14115.

* pour la liste complète voir <http://www.up.univ-mrs.fr/~wlpc/pagesperso/ziegler>

L'apprentissage de la lecture dans différentes langues

JOHANNES C. ZIEGLER
CNRS et UNIVERSITE DE PROVENCE

La lecture des mots isolés est un processus hautement complexe qui consiste à mettre en relation des symboles orthographiques avec leur *son* (phonologie) et leur *signification* (sémantique). Avant de savoir lire, l'enfant connaît, avec l'acquisition de la langue parlée, la forme phonologique et la signification d'un grand nombre de mots. L'association de ces deux informations se fait sans effort et sans apprentissage explicite, ce qui n'est pas le cas de la lecture. Pour apprendre à lire, le mécanisme le plus puissant est celui du **décodage phonologique** (déchiffrage) car il permet à l'enfant de récupérer en mémoire la forme phonologique des mots dont il connaît déjà la signification.

Dans un système d'écriture alphabétique, comme le français, la récupération de la forme phonologique à partir de l'écrit est facilitée par le fait que le mot se décompose en unités sonores, dites *phonèmes*, qui correspondent assez fidèlement aux lettres ou groupes de lettres, les *graphèmes*. Par exemple, le mot « four » contient trois phonèmes /f/, /u/, /r/, qui correspondent aux graphèmes, F, OU, R. Pour apprendre la lecture dans un système alphabétique, il suffit, en théorie, de comprendre et d'appliquer le **principe alphabétique**, qui veut que le même graphème se prononce souvent de la même façon (le graphème 'ou' se prononce /u/). L'enfant peut donc exploiter cette *régularité* entre graphie et phonie pour *décoder* des mots qu'il a déjà entendus mais jamais lus auparavant. En fournissant un mécanisme d'**auto-apprentissage**, le décodage phonologique est donc primordial pour l'apprentissage de la lecture dans toutes les langues alphabétiques (Goswami, Ziegler et al., 2001 ; Ziegler et Goswami, 2005).

Contrairement aux croyances populaires, une stratégie d'apprentissage purement visuelle ou orthographique ne peut pas remplacer le décodage phonologique en raison de l'effort de mémoire considérable qu'il demande. Selon Share (1995) l'apprentissage visuel équivaldrait à la mémorisation d'un annuaire téléphonique :

« Les numéros de téléphone, comme les chaînes de lettres, contiennent un petit nombre de symboles graphiques...A moins de composer chacun des nombre correctement et dans le bon ordre, la connexion échouera. Malheureusement, il n'y a pas de relation systématique et prédictible entre les chaînes de nombres et leur correspondant ; par conséquent, plusieurs milliers d'associations doivent être laborieusement stockées en mémoire. Il se peut qu'il existe quelques rares individus capables de mémoriser des annuaires téléphoniques entiers, mais pour l'enfant apprentis lecteur, l'absurdité de la tâche est évidente » (Share, 1995, p. 159)

L'importance du décodage dans différentes langues

Le décodage phonologique est essentiel à l'apprentissage de la lecture dans toutes les langues alphabétiques. Cependant, il peut-être plus au moins difficile (transparent) en fonction de degré de régularité de chaque langue. Nous pouvons formuler une prédiction simple : **plus le décodage phonologique est difficile dans une langue, plus l'apprentissage de la lecture est lent**. Parmi les langues alphabétiques, la championne de l'irrégularité est sans doute la langue anglaise¹. La même lettre peut y avoir différentes prononciations dans différents mots, par exemple la lettre « a » dans 'cat', 'was', 'saw', 'made', et 'car' (voir Ziegler *et coll.* 1997). De plus, l'irrégularité existe aussi dans l'autre direction, en écriture, car le même phonème peut également s'écrire de différentes façons, comme le phonème /a/ dans 'can' et 'men'. En revanche, la majorité des autres langues alphabétiques, comme l'italien, le grec, l'espagnol, le finlandais ou l'allemand, sont très régulières et en lecture et en écriture. La langue française est un cas intermédiaire. Plutôt régulière en lecture (les graphèmes se prononcent toujours à peu près de la même manière), elle comporte de nombreuses

¹ Strictement parlant, ce n'est pas « la langue » mais « le système d'écriture » qui est régulier. Dans un souci de simplification, la terminologie « langue régulière/irrégulière » sera néanmoins utilisée dans ce contexte.

irrégularités en écriture : **il n'est pas rare que le même phonème puisse s'orthographier d'une dizaine de façons**, comme le son /o/ dans 'o', 'au', 'eau', 'ot', 'op' etc. (voir Ziegler *et coll.* 1996).

Depuis une dizaine d'années, des études ont été menées sur les conséquences de l'irrégularité des langues sur l'apprentissage de la lecture (pour une revue, voir Ziegler & Goswami, 2005). Goswami, Gombert et collègues (1998) ont notamment étudié les capacités de décodage d'enfants âgés de 7 à 9 ans dans une tâche de lecture de pseudomots (mots sans signification, comme 'tuble') en français, anglais et espagnol. La lecture de pseudomots reflète les capacités de l'enfant à lire des mots nouveaux, donc à généraliser son apprentissage. Les résultats montrent que les enfants anglais de 7 ans ont un niveau de lecture, estimé en pourcentage de pseudomots lus correctement, bien inférieur à celui des enfants espagnols du même âge (21% contre 90%). Le niveau de lecture des enfants français est intermédiaire (63%). L'étude de Bruck et collègues (1997) confirme ces résultats avec des enfants canadiens francophones et anglophones âgés de 6 à 7 ans. A la fin de la première année scolaire, les enfants anglophones ne lisent correctement que 51% des mots et 38% des pseudomots tandis que les francophones arrivent à lire 76% des mots et 62% des pseudomots.

Pour généraliser ces résultats à l'échelle de l'Europe, dans une étude récente, les chercheurs d'une dizaine de pays européens se sont associés pour mesurer le niveau de lecture et les capacités de décodage phonologique des enfants de quatorze pays (voir Seymour *et coll.*, 2003). Les enfants ont été testés à la fin de la première année scolaire dans leurs pays respectifs. Les principaux résultats sont résumés dans le Tableau 1.

Comme le montre ce tableau, le niveau de lecture varie d'une langue à l'autre à l'issue d'une année seulement d'enseignement. Il est quasiment parfait (autour de 98%) dans les langues relativement régulières (le grec, le finlandais, l'allemand) mais très bas (autour de 40%) pour l'anglais, langue qui contient des irrégularités à la fois en écriture et en lecture. Enfin, il est intermédiaire (autour de 70%) dans les langues irrégulières dans un seul sens, soit au niveau de l'écriture (français) soit au niveau de la lecture (danois).

Tableau 1
Niveau de lecture (% correct) de mots et pseudomots des enfants de 14 pays européens

Langue	Mots	Pseudomots
Grec	98	97
Finlandais	98	98
Allemand	98	98
Autrichien	97	97
Italien	95	92
Espagnol	95	93
Suédois	95	91
Hollandais	95	90
Islandais	94	91
Norvégien	92	93
Français	79	88
Portugais	73	76
Danois	71	63
Anglais	34	41

Les comparaisons inter-langues confortent donc très clairement l'importance du décodage phonologique dans toutes les langues : **plus le décodage est facile, plus vite les enfants maîtrisent la lecture.**



Figure 1

Le caractère chinois pour le mot « cheval »

Mais que serait l'apprentissage de la lecture sans possibilité de déchiffrement ? C'est le cas du chinois (voir Figure 1). Le caractère ne se décompose pas en phonèmes. Aucun trait du caractère ne correspond à un phonème. L'enfant est donc obligé d'apprendre par cœur les 4000 caractères de base – un processus qui prendra un minimum de 3 ans. Imaginons un tel apprentissage dans une langue, comme le français, qui comporte encore bien plus de formes orthographiques différentes.

Enseigner le décodage

Il est évident que la régularité d'une langue détermine très fortement les pratiques pédagogiques mises en œuvre pour enseigner la lecture. Concernant les langues régulières, la manière d'enseigner la lecture ne provoque pas de débats animés. En italien, par exemple, une fois que l'enfant a appris l'association entre les 30 graphèmes et les 30 phonèmes de la langue, il est désormais capable de décoder la quasi-totalité des mots de façon autonome. La question est infiniment plus délicate en anglais où la même lettre peut se prononcer de différentes façons dans des mots aussi fréquents que 'cat', 'man' et 'car'. C'est justement à cause de cette forte irrégularité de l'anglais que certains chercheurs anglo-saxons des années 70 ont condamné la méthode du déchiffrement au profit d'une méthode globale qui interdit toute forme de déchiffrement. Les conséquences de l'enseignement global se sont avérées catastrophiques. En quelques années, le niveau de lecture des petits américains s'est effondré. Par la suite, de nombreuses recherches ont vu le jour dont le but était de comparer l'efficacité du déchiffrement par rapport à d'autres méthodes de lecture. Les principaux résultats de ces études peuvent être résumés de la façon suivante (voir rapport du *National Reading Panel*, Ehri et coll., 2001) :

1. L'enseignement systématique du déchiffrement est plus efficace que son enseignement non systématique ou son absence.
2. L'enseignement systématique du déchiffrement est plus efficace lorsqu'il démarre précocement que lorsqu'il démarre après le début de l'apprentissage de la lecture.
3. Les enfants qui suivent un enseignement systématique du déchiffrement obtiennent de meilleurs résultats que les autres, non seulement en lecture de mots, mais également en compréhension de texte (contrairement aux idées reçues sur les méfaits du déchiffrement qui conduirait à apprendre sans comprendre).
4. L'enseignement systématique du déchiffrement est particulièrement supérieur aux autres méthodes pour les enfants à risque de difficultés d'apprentissage de la lecture, soit du fait de faiblesses en langage oral, soit du fait d'un milieu socio-culturel défavorisé.
5. Du moment que le déchiffrement est enseigné systématiquement, il importe peu que l'approche soit plutôt analytique (du mot ou de la syllabe vers le phonème) ou synthétique (du phonème vers la syllabe et le mot).

Compte tenu de ces résultats, les pays anglo-saxons sont aujourd'hui revenus à des méthodes phoniques qui mettent le déchiffrement au cœur de l'apprentissage de la lecture (voir par exemple, le *National Literacy Strategy* au Royaume-Uni). **Si la guerre des méthodes (analytique versus globale) avait un certain sens dans le milieu anglo-saxon, ce débat n'a pas lieu d'être dans des langues régulières** qui peuvent pleinement profiter des relations systématiques entre graphie et phonie. Car, rappelons-le, l'avantage des méthodes phoniques est qu'un petit nombre de correspondances grapho-phonologiques permet à l'enfant d'accéder de façon autonome à la grande majorité des mots stockés dans son lexique phonologique. C'est donc une question d'économie mnésique et d'autonomie.

Une théorie universelle de l'apprentissage de la lecture

Avec Usha Goswami de l'Université de Cambridge, nous avons récemment développé une théorie de l'apprentissage de la lecture capable d'expliquer les différences inter-langues concernant l'apprentissage de la lecture dans différentes langues (Ziegler et Goswami, 2005). Au cœur de l'apprentissage de la lecture, dans toutes les langues, se trouve le **couplage** entre graphie et phonie (voir Figure 2). Ce couplage se fait à différents niveaux psycholinguistiques : graphèmes-phonèmes, rimes, syllabes, mots entiers. Dans une langue dont les unités de petites tailles (graphèmes et phonèmes) sont relativement régulières, le couplage peut être initié à ce niveau. L'apprentissage d'un petit nombre de correspondances graphèmes-phonèmes alors suffit pour accéder au lexique phonologique. En revanche, dans une langue dont les unités de petite taille sont irrégulières, les

enfants ne peuvent pas décoder les mots sur la seule base de ces petites correspondances. Ils sont donc obligés d'utiliser des unités de plus grande taille (par exemple, rime, syllabe, mot entier). Cependant, **plus la taille des unités est grande, plus il y a d'unités à mémoriser**. Ce type d'apprentissage est donc moins économique. Toutefois, il est important de souligner que ce ne sont pas les processus fondamentaux qui sont différents d'une langue à l'autre – le décodage phonologique est au cœur de l'apprentissage dans toutes les langues – mais tout simplement la taille optimale des unités impliquées dans ce couplage.

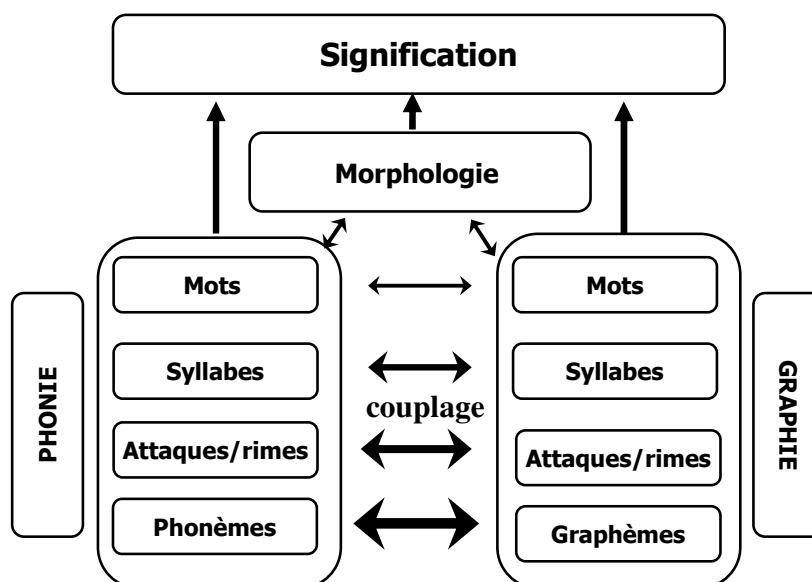


Figure 2
La « psycholinguistic grain size theory » de Ziegler et Goswami (2005)

La vitesse de l'apprentissage dépend de l'efficacité et de l'automatisation de ce couplage. La mise en place du couplage est loin d'être triviale car les unités les plus évidentes au départ n'ont pas la même taille. Les unités les plus saillantes phonologiquement sont des unités de grande taille (mots, syllabes, rimes), or, les unités orthographiques les plus faciles à mémoriser sont des unités de petites tailles (lettres, graphèmes). De ce point de vue, **l'apprentissage de la lecture est un processus de convergence vers un couplage optimal entre graphie et phonie**. A chaque niveau psycholinguistique, les correspondances les plus fréquentes, les plus régulières et les plus saillantes seront les plus utiles pour le renforcement de ce couplage. S'agissant d'un processus bidirectionnel (graphie vers phonie et phonie vers graphie), l'écriture joue un rôle fondamental dans ce processus. Enfin, le décodage phonologique n'a de sens que dans la mesure où il permet à l'enfant de contacter son lexique phonologique. On comprend alors l'importance décisive de la quantité et de la qualité du vocabulaire qu'un enfant possède avant d'apprendre à lire.

L'universalité de la dyslexie en question

L'apprentissage de la lecture étant particulièrement laborieux en anglais, on pourrait s'attendre à ce que les troubles de l'apprentissage de la lecture (dyslexie du développement) soient plus prononcés en anglais que dans les autres langues européennes. Plus précisément, la forte irrégularité de l'anglais devrait être un facteur aggravant pour les dyslexiques anglophones. Dans l'absolu, cette impression est certainement justifiée, mais dans le détail on constate plus de similarités que de différences entre les dyslexiques des différents pays. En effet, lorsque l'on compare leur vitesse de lecture, les enfants dyslexiques qui apprennent une langue régulière présentent un trouble du décodage phonologique tout à fait comparable à celui des Anglais (Ziegler *et coll.*, 2003). Dans les deux cas, la lecture des dyslexiques se caractérise par un processus de décodage sériel, lent, presque lettre par lettre.

Comment expliquer une telle proximité entre dyslexiques de différents pays ? La clef est la mise en place des correspondances entre système orthographique et système phonologique. L'accès rapide et efficace aux représentations phonologiques joue un rôle central dans toutes les langues, qu'elles soient régulières ou irrégulières, alphabétiques ou logographiques. En conséquence, tout problème dans la construction des représentations phonologiques met sérieusement en péril le développement normal de la lecture. Maintenant, quand les représentations phonologiques sont affectées, peu importe leur taille, les unités de petite taille (préférentiellement utilisées par les lecteurs d'une langue régulière) ne sont pas plus accessibles que les unités de grande taille (préférentiellement utilisées par les lecteurs d'une langue irrégulière). Autrement dit, les dyslexiques qui apprennent une langue régulière ont tout autant de mal que les dyslexiques anglais à établir des correspondances grapho-phonologiques, même si, au départ, ils ont moins de correspondances à apprendre. Un tel déficit phonologique empêche en effet la mise en place des procédures de décodage élémentaires. Des études récentes en imagerie cérébrale viennent renforcer cette idée d'un déficit phonologique universel. Ces déficits seraient liés à une activation anormalement faible du lobe temporal gauche impliqué dans le couplage entre forme orthographique et phonologique (Paulesu *et al.*, 2001), sous-activation qui se retrouve chez les dyslexiques des différents pays (italien, français, anglais) de la même façon. Des recherches très récentes (Ziegler *et coll.*, 2005) suggèrent que le mauvais développement phonologique chez des enfants dyslexiques est probablement dus à une mauvaise perception de la parole dans le bruit – un résultat alarmant si on considère que plus les enfants sont jeunes plus le bruit dans les salles de classes est important.

Bibliographie

- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Stahl, S.A., Willows, D.M.M. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta- analysis. *Review of Educational Research*, 71, 393-447.
- Goswami, U., Gombert, J. E., & de Barrera, L. F. (1998). Children's orthographic representations and linguistic transparency: Nonsense word reading in English, French, and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 19, 19-52.
- Goswami, U., Ziegler, J. C., Dalton, L., & Schneider, W. (2001). Pseudohomophone effects and phonological recoding procedures in reading development in English and German. *Journal of Memory & Language*, 45, 648-664.
- Paulesu, E., Demonet, J. F., Fazio, F., McCrory, E., Chanoine, V., Brunswick, N., et al. (2001). Dyslexia: Cultural diversity and biological unity. *Science*, 291, 2165-2167.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151-218.
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29.
- Ziegler, J. C., Jacobs, A. M., & Stone, G. O. (1996). Statistical analysis of the bidirectional inconsistency of spelling and sound in French. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 28, 504-515.
- Ziegler, J. C., Perry, C., Ma-Wyatt, A., Ladner, D., & Schule-Körne, D. (2003). Developmental dyslexia in different languages: Language-specific or Universal?. *Journal of Experimental Child Psychology*, 86, 169-193.
- Ziegler, J. C., Stone, G. O., & Jacobs, A. M. (1997). What is the pronunciation for -ough and the spelling for u/? A database for computing feedforward and feedback consistency in English. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 29, 600-618.
- Ziegler, J. C., Pech-Georgel, C., George, F., Alario, F. X., & Lorenzi, C. (2005). Deficits in speech perception predict language learning impairment. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 102, 14110-14115.

Un point de vue scientifique sur l'enseignement de la lecture

[version intégrale d'une lettre au *Monde de l'éducation*, mars 2006]

Dans le débat sur " les méthodes de lecture ", la Science a bon dos. Invoquée à la fois par le Ministre de l'Éducation Nationale et par ses opposants, elle semble se plier aux différents points de vue. Pourtant, après maints débats alimentés de citations tronquées, les nuances d'un point de vue qui vise à l'objectivité scientifique n'ont toujours pas réussi à se faire entendre. Il nous paraît donc important de clarifier ce que les recherches scientifiques permettent (ou pas) de dire.

Tout d'abord, nous affirmons avec force que la question de l'efficacité comparée de différentes pratiques pédagogiques est une question qui peut et qui doit être abordée de manière scientifique. En médecine il est devenu un lieu commun que l'approche scientifique, et elle seule, permet de déterminer lequel de deux traitements est le plus efficace (en comparant statistiquement leurs effets sur deux groupes de patients suffisamment nombreux). Il en est de même dans le domaine de l'éducation. Les enseignants ont une expérience incomparable des enfants et de leurs propres pratiques, et ils en tirent parfois des idées novatrices, mais ils ne sont pas en position (pas plus que les médecins traitants) d'évaluer de manière objective l'efficacité de leurs pratiques. Si leurs observations et leurs idées sont une source irremplaçable qui doit alimenter et enrichir la recherche scientifique, seule cette dernière, en menant des études rigoureusement contrôlées, est en mesure de déterminer avec certitude quelles pratiques sont objectivement les meilleures.

Que dit donc la recherche scientifique sur les méthodes d'enseignement de la lecture?

Tout d'abord deux précisions. Si les recherches que nous citons sont essentiellement anglophones (car beaucoup plus nombreuses), elles incluent également quelques études francophones dont les résultats vont globalement dans le même sens. Deuxièmement, les mots "syllabique" et "globale" ne font pas partie du vocabulaire scientifique car trop ambigus. Les recherches se sont plus précisément attachées à comparer l'efficacité des méthodes en fonction de l'importance accordée au déchiffrage (des lettres en sons, ou plus précisément des graphèmes en phonèmes) : le déchiffrage est-il enseigné ou non, de manière systématique ou pas, précocement ou pas ? Les résultats sont les suivants :

1. l'enseignement systématique du déchiffrage est plus efficace que son enseignement non systématique ou absent;
2. l'enseignement systématique du déchiffrage est plus efficace lorsqu'il démarre précocement que lorsqu'il démarre après le début de l'apprentissage de la lecture;
3. les enfants qui suivent un enseignement systématique du déchiffrage obtiennent de meilleurs résultats que les autres, non seulement en lecture de mot, mais *également en compréhension de texte* (contrairement aux idées reçues sur les méfaits du déchiffrage qui conduirait à *ânonner sans comprendre*) ;
4. l'enseignement systématique du déchiffrage est particulièrement supérieur aux autres méthodes pour les enfants à risque de difficultés d'apprentissage de la lecture, soit du fait de faiblesses en langage oral, soit du fait d'un milieu socio-culturel défavorisé;
5. du moment que le déchiffrage est enseigné systématiquement, il importe peu que l'approche soit plutôt analytique (du mot ou de la syllabe vers le phonème) ou synthétique (du phonème vers la syllabe et le mot).

Les programmes de 2002 tiennent-ils compte de ces résultats ?

Ils s'en sont largement inspirés, ce qui est déjà un progrès considérable. Pourtant, après un long passage explicitant l'enseignement du déchiffrage, vient un paragraphe plus ambigu : "On considère souvent aujourd'hui que [les méthodes globales comportent] plus d'inconvénients que d'avantages [...] On peut toutefois considérer que la plupart de ces méthodes [...] parviennent aussi à enseigner [...] les relations entre graphèmes et phonèmes. Il appartient aux enseignants de choisir la voie qui conduit le plus efficacement tous les élèves à toutes les compétences fixées par les programmes ". Ainsi, les programmes sont globalement compatibles avec les connaissances scientifiques, mais un court passage laisse la porte ouverte à toutes les méthodes.

Y a-t-il donc lieu de décréter l'état d'urgence?

Probablement pas. Il semble qu'une grande majorité de professeurs des écoles enseignent effectivement le déchiffrage dès le début du CP, et la plupart des manuels publiés respectent l'esprit des programmes. Néanmoins, il faudrait à tout prix éviter que dans une minorité de classes les enfants perdent les premières semaines voire les premiers mois du CP à faire semblant de lire en devinant les mots. Pour cette raison, une clarification des programmes serait utile, tout comme le suivi de leur mise en application effective, en relation avec les personnels des IUFM et des différents corps d'inspection.

Faut-il donc revenir aux vieilles méthodes enseignant exclusivement le B-A-BA de manière répétitive et dénuée de sens?

Certainement pas. Sur ce point nous rejoignons largement l'avis du monde enseignant pour dire que les méthodes qui, dans l'état actuel de l'art, semblent optimales, initient l'enfant non seulement au déchiffrage, mais également à la morphologie, à la syntaxe, à la compréhension de textes ayant un sens, ainsi qu'à l'écriture. Simplement, le déchiffrage doit être présent dès le début du CP.

Peut-on espérer d'une telle réforme l'éradication de l'illettrisme?

L'obligation d'enseigner le déchiffrage dès le début du CP serait un net progrès pour la minorité d'enfants qui actuellement n'en bénéficieraient pas. Cela réduirait sans doute marginalement l'illettrisme, sans pour autant l'éradiquer. Les causes de l'illettrisme sont multiples, incluant de nombreux facteurs socio-culturels et une faible maîtrise de la langue orale. L'école (notamment maternelle) a un rôle important à jouer à ces niveaux aussi. Quant à la dyslexie, elle concerne un groupe très minoritaire d'enfants souffrant d'un trouble spécifique de l'apprentissage de la lecture, pour qui l'enseignement précoce du déchiffrage est aussi bénéfique, à défaut d'être réellement curatif.

L'évaluation scientifique des méthodes et pratiques remet-elle en cause la liberté pédagogique des enseignants ?

Dans l'état actuel des connaissances, les données scientifiques ne conduisent qu'à une seule recommandation forte: enseigner systématiquement et précocement le déchiffrage, en parallèle avec les autres compétences langagières. Cela laisse toute latitude aux enseignants pour déterminer les modalités de cet enseignement. Néanmoins, les études scientifiques dont nous avons fait état n'explorent qu'une infime partie des paramètres sur lesquels on pourrait jouer pour améliorer encore l'enseignement de la lecture. La recherche scientifique appliquée à l'éducation doit donc encore être développée et soutenue. Toutes les pratiques pédagogiques en vigueur à l'école sont largement perfectibles, encore faut-il disposer d'études fiables pour fonder les évolutions.

Franck Ramus, Chargé de Recherches au CNRS

Séverine Casalis, Maître de Conférences à l'Université Lille 3

Pascale Colé, Professeur à l'Université de Savoie

Alain Content, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles

Jean-François Démonet, Directeur de Recherches à l'INSERM

Elisabeth Demont, Professeur à l'Université de Strasbourg

Jean Ecalte, Maître de Conférences à l'Université Lyon 2

Jean-Emile Gombert, Professeur à l'Université Rennes 2

Jonathan Grainger, Directeur de Recherches au CNRS

Régine Kolinsky, Chercheur qualifié du FNRS, Communauté française de Belgique

Jacqueline Leybaert, Chargée de Cours à l'Université Libre de Bruxelles

Annie Magnan, Professeur à l'Université Lyon 2

José Morais, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles

Laurence Rieben, Professeur à l'Université de Genève

Liliane Sprenger-Charolles, Directrice de Recherches au CNRS

Sylviane Valdois, Directrice de Recherches au CNRS

Pascal Zesiger, Professeur à l'Université de Genève

Johannes Ziegler, Directeur de Recherches au CNRS