# *Les troubles de l'apprentissage de la lecture*
# *Mercredi 02 février 2005*
# *Journée de l'Observatoire National de la Lecture*

« Grâce à la recherche scientifique nous comprenons mieux actuellement la nature et les origines de certains troubles de l'apprentissage de la lecture et, en particulier, de la dyslexie. Les membres de l'ONL souhaitent faire le point sur les données scientifiques récentes et sur l'avancée de dispositifs mis en œuvre pour détecter les enfants à risques. L'observatoire s'interroge, par ailleurs, sur la prise en charge et les aides qui peuvent être apportées aux enfants faisant l'objet d'un signalement. »
Observatoire National de la Lecture

Cette journée est présentée par Erik Orsenna, nouveau Président de l'ONL.

## *Les troubles de l'apprentissage de la lecture, introduction*

José Morais, Professeur à l'université libre de Bruxelles, membre de l'ONL

« La recherche scientifique semble avoir réalisé, ces dernières années, des progrès importants en ce qui concerne la compréhension des origines et la nature des troubles et retards de l'apprentissage de la lecture, y compris de la dyslexie. Le but de cette Journée de l'ONL est de faire état de ces nouvelles connaissances et de promouvoir une confrontation éclairante avec l'expérience des professeurs, inspecteurs, orthophonistes et autres praticiens. »

José Morais souhaite situer la dyslexie dans le cadre du thème général de cette journée, les troubles de l'apprentissage de la lecture. Deux composantes amènent à la compréhension du langage écrit : la capacité de langage oral et l'identification des mots écrits. La faible ou la non maîtrise de l'une ou l'autre peut conduire à une difficulté de compréhension du langage écrit. L'acquisition de ces compétences dépend de facteurs divers, par exemple le niveau socioculturel du sujet. Les personnes présentant ces troubles sont appelés « mauvais lecteurs ». Or les dyslexiques ne représenteraient qu'un cinquième des « mauvais lecteurs ». La dyslexie peut être définie comme « le déficit sélectif de l'identification des mots écrits au niveau des compétences nécessaires à la lecture avec compréhension ». la dyslexie n'est pas le seul trouble de l'apprentissage de la lecture identifié.

## *Aux origines de la dyslexie développementale*

Franck Ramus, Chargé de recherche au CNRS, Laboratoire de sciences cognitives et psycholinguistique, Ecole normale supérieure

« Cette présentation abordera les questions suivantes : Qu'est-ce que la dyslexie ? En quoi se différencie-t-elle des autres causes d'illettrisme ? Quelles sont ses origines génétiques, cérébrales et cognitives ? »

La dyslexie, ce n'est pas l'illettrisme. Ceci est à l'origine d'un grand nombre de

confusions et de controverses. L'apprentissage de la lecture est un processus complexe et il existe de nombreuses façons de ne pas y parvenir. Les causes de cet échec peuvent être biologiques (problèmes sensoriels, retard mental, trouble du langage oral, trouble de l'attention, ...), environnementales (problèmes sociaux, familiaux, pédagogiques, ...) ou encore liés à des troubles du comportement. Après exclusion de ces causes, on observe encore 3 à 7 % des enfants d'âge scolaire en difficulté d'apprentissage de la lecture. Ces enfants-là sont dyslexiques.

### Quelles sont les origines de la dyslexie ?

On étudie le niveau de lecture attendu d'un enfant par rapport à son âge, son intelligence et son environnement. Si on observe un décalage entre le niveau de lecture attendu et le niveau de lecture réel de l'enfant, cela peut être dû à un déficit cognitif (dysfonctionnement cérébral) lui-même lié à une cause génétique.

### L'hypothèse phonologique

L'hypothèse alors avancée sera celle du déficit phonologique, lequel nuit à l'apprentissage de la correspondance phonème-graphème. On observe alors (hypothèses posées) un mauvais développement des tâches phonologique typique à l'oral. Les tâches phonologiques de conscience (détection d'intrus sur les rimes et les allitérations, par exemple « route – goutte – barre » ou « chat – coq - chien » ; contrepétries, par exemple « citron – bateau / bitron – bateau ») ainsi que les tâches de mémoire à court terme au niveau verbal (répétition de non-mots, de séquençage de lettres et de chiffres) et les tâches de dénomination rapide d'images et de chiffres posent de graves difficultés aux sujet étudiés. Les enfants dyslexiques rencontrent des problèmes sur toutes ces tâches par rapport à des enfants ayant le même niveau d'âge lexical.

### Approche neurologique de la dyslexie

Une étude d'imagerie fonctionnelle du cerveau permet de montrer les zones activées lors de la réalisation des tâches suscitées. Il s 'agit de trois zones : l'occito-temporal, le parieto-temporal et l'inferior frontal gyrus. L'observation est que le sujet dyslexique, lors de la réalisation de ces tâches, sous-active ces trois zones.

L'étude d'imagerie structurale du cerveau permettra d'observer chez le sujet dyslexique, d'une part une réduction du volume de matières grises dans les zones parieto-temporal et inferior frontal gyrus et d'autre part une connectivité plus faible sous les zones temporo-parental (cela signifie qu'elles sont moins bien connectées aux autres zones).

De plus, l'étude post-mortem du cerveau d'un sujet dyslexique a montré la présence d'ectopies (ce qui indique un problème de migrations neuronales, les neurones n'atteignent pas leurs cibles) et de microgyries à la surface du cortex, majoritairement dans les zones périsylviennes gauches, apparaissant vers 16/24 semaines de gestation. Savoir d'où viennent ces ectopies conduit à mener une approche génétique de la dyslexie.

### Génétique de la dyslexie

On a remarqué des agrégations familiales de cas de dyslexie. Il y aurait des « familles de dyslexiques ». Cela ne prouve en rien l'origine génétique de la dyslexie, il pourrait aussi bien s'agir de causes environnementales. Des chercheurs ont donc mené des études sur des jumeaux mono et dizygotes. Dans le cas des jumeaux monozigotes, si l'un est dyslexique il y a 70 % de chances que l'autre le soit aussi. Dans le cas des jumeaux dizygotes, si l'un est dyslexique, l'autre l'est à 45 %. L'héritabilité de la dyslexie est de 50 % pour les jumeaux.

La génétique moléculaire permet de rechercher les régions chromosomiques impliquées dans la dyslexie. Des études

ont été menées sur des souris. On a dénombré 6 régions chromosomiques suspectes. A ce jour, un gène a été identifié. La caractérisation de ce gène est DYX1C1 en 15q21. La fonction de ce gène a été étudiée et a montré qu'il est impliqué dans la migration neuronale. La rupture de ce gène engendre des ectopies.

### Les traitements de la dyslexie

La recherche avance à un rythme extraordinaire mais on sait encore très peu de choses. Que peut-on faire pour les enfants dyslexiques ? Beaucoup de traitements sont proposés, la dyslexie est aujourd'hui un véritable marché. Peu de traitement ont prouvé scientifiquement leur efficacité et il faut encore attendre des données empiriques. La rééducation de la phonologie et de la lecture ainsi que la rééducation visuelle sont les traitements les plus avancés.

Des actions de « bon sens » doivent être menées : rééduquer la conscience phonologique ; enseigner la lecture différemment (besoin de méthode structurée et systématique, travail individualisé ou en petit groupe) ; aider l'enfant à « contourner » le problème (lecture par syllabe). Pour pouvoir mener ce travail, il faut dépister les enfants à risque le plus tôt possible (dès la maternelle), envoyer ces enfants vers les bons professionnels afin de pouvoir établir un diagnostic, dégager des moyens pour leur prise en charge dans et hors l'école, former les professionnels.

On pourrait ainsi définir la dyslexie : un trouble neurologique d'origine génétique qui requiert, dans la plupart des cas, une réponse pédagogique.

## *Discours de François Fillon, Ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche*

http://www.education.gouv.fr/actu/element.php?itemID=200523116

## *La dyslexie, un trouble de perception phonologique*

Willy Serniclaes, Chercheur au CNRS et à l'Université Paris V René Descartes

« Les résultats de nombreux travaux montrent de manière convergente que la dyslexie développementale, trouble spécifique de la lecture, se caractérise par des déficits de nature phonologique. Après avoir fait le bilan de ces travaux, cet exposé fera état de recherches plus récentes suggérant que la dyslexie trouve son origine dans un mode de perception de la parole particulier, différent de celui montré chez les normolecteurs ».

On doit distinguer les troubles de la lecture de la dyslexie. Les troubles de la lecture peuvent en effet avoir des causes multiples. Il a été montré comment les déficits phonologiques pouvaient expliquer la dyslexie. On s'interrogera ici sur la nature du déficit de la perception de la parole chez les dyslexiques. Des études ont permis d'observer chez les sujets dyslexiques, d'une part des erreurs dans la discrimination de différentes articulatoires en mot ou pseudo-mot (par exemple voisement de-te ; mode d'articulation de-ve ; etc.) et d'autre part une meilleure discrimination des différentes articulatoires qui n'ont pas d'implication lexicale. Les chercheurs ont conclu à un déficit de la perception catégorielle (normalement la variabilité acoustique non pertinente pour percevoir les phonèmes est éliminée au cours du traitement perceptif). Ainsi, il semble donc important de remédier à la dyslexie en modifiant le mode de perception de la parole, en conjonction avec l'entraînement de la conscience phonologique et des relations entre sons et lettres.

## *Dyslexies développementales et troubles visuo-attentionnels*

Sylviane Valdois, Directrice de recherche au CNRS, Laboratoire de psychologie et neurocognition, Université Pierre Mendes France de Grenoble, membre de l'ONL

« La dyslexie développementale est classiquement interprétée comme résultant d'un trouble phonologique. Cependant, la population des enfants dyslexiques est fortement hétérogène et certains cas ont été décrits qui ne présentent pas de troubles phonologiques sous-jacents. Cet exposé aura pour objectif de montrer qu'un trouble visuo-attentionnel est associé à certaines formes de dyslexies. Il défendra l'idée d'une origine multifactorielle des troubles dyslexiques. »

En situation d'apprentissage, l'enfant doit mettre en relation différentes informations : la forme sonore, la forme écrite et le sens du mot. Pour lire le mot « maison », il faut reconnaître les quatre phonèmes le composant, ce qui repose sur un processus de segmentation.

### La théorie phonologique

La théorie phonologique repose sur différentes études de groupe montrant une plus faible performance en : répétition de pseudo-mots, lecture de pseudo-mots, dénomination d'images, fluence verbale, métaphonologie (par exemple lire le mot « placard » sans lire la première lettre, « lacard »), mémoire verbale à court terme. Les exercices de repérage du nombre de syllabes ou de retrait de la première syllabe d'un mot sont un bon indicateur du niveau de lecture. La relation niveau de lecture/compétences phonologiques a été démontrée. Mais peut-on réduire les dyslexies à un déficit phonologique ?

### Les troubles visuo-attentionnels

Il est difficile de rendre compte de la forte hétérogénéité de la population dyslexique. Ainsi les dyslexies phonologiques et les dyslexies de surface se caractérisent-elles par des profils de lecture très différents (par exemple, le dyslexique de surface peut lire des pseudo-mots, ce que ne peut faire le dyslexique phonologique). Comment expliquer alors les formes de dyslexie sans trouble phonologique associé ? L'hypothèse posée est celle du trouble visuo-attentionnelle chez les dyslexiques. En effet, pour correctement encoder une forme écrite, l'enfant doit distribuer son attention visuelle sur la totalité de le forme. Le test proposé est celui du « report global » (5 lettres apparaissent très vite à l'écran, il faut reporter successivement ces 5 lettres) puis du « report partiel » (5 lettres apparaissent très vite à l'écran, l'une d'entre elles est soulignée, il faut reporter la lettre soulignée).

### Etude de cas

Que montre l'étude d'un cas de dyslexie chez un enfant de 9 ans, d'un très bon niveau général (QI de 132) mais faisant beaucoup d'erreurs visuelles (pardon écrit parbon, bate écrit date, ...) et ayant de fait, d'importants problèmes en orthographe ? Cet enfant n'a pas de difficulté d'acquisition du langage. Ces tests métaphonologiques sont corrects. L'enfant est soumis à des tests visuo-attentionnels (tests de « report global » et de « report partiel » évoqués plus haut). Ils révèlent des troubles visuo-attentionnels massifs (pas de répartition attentionnelle équi-répartie). Est-il un cas particulier ? 20 % des enfants dyslexiques ne montrent ni troubles visuo-attentionnels ni troubles phonologiques... pour ces enfants-là d'autres pistes doivent être recherchées. L'étude du niveau de performance visuo-attentionnelle des enfants dyslexiques permet de prédire leur score et temps en lecture de mots isolés.

### Les conséquences de ces troubles à l'école

Quelles sont les conséquences en classes des troubles visuo-attentionnel constatés ? On remarquera : une lecture lente et syllabée, jamais fluide (l'enfant redécouvre en fait le mot à chaque

lecture) ; de gros troubles de l'orthographe d'usage ; des difficultés en copie de mots et de texte. Ces enfants participent généralement bien à l'oral et en début d'apprentissage (CP), ces troubles peuvent passer inaperçus puisque l'enfant n'a pas de problème de reconnaissance des graphèmes et phonèmes.

Les troubles phonologiques et visuo-attentionnels ne rendent pas compte de l'ensemble des troubles dyslexiques. En conclusion, on peut dire que les troubles dyslexiques sont multi-factoriels.

## *De la détection à la prise en charge*

Table ronde animée par Jean Hébrard, Inspecteur général de l'Education nationale, membre de l'ONL

Avec Michel Zorman, médecin conseiller du recteur de l'académie de Grenoble, responsable du laboratoire cogni-sciences IUFM de Grenoble ; Marie-Line Bosse, professeur des écoles ; Laurence Launay, orthophoniste ; Catherine Billard, neurologue et pédiatre, responsable de l'unité fonctionnelle « rééducation neurologique pédiatrique » de l'hôpital Kremlin Bicêtre ; Pascale Niquet, Inspectrice de l'Education nationale chargée de l'adaptation et l'intégration scolaire dans le Val de Marne

« Un programme de détection des enfants risquant de développer des troubles de l'apprentissage de la lecture et du langage a été mis en place sous la responsabilité des médecins scolaires lors de la visite médicale des 5 ans. Il est temps aujourd'hui de faire le point sur des avancées de ce programme et sur les difficultés rencontrées. La prise en charge des élèves signalés est par contre restée exceptionnelle. Est-il possible de faire des propositions pour ne pas en rester là ? Qui peut assumer cette prise en charge ? Comment ? La table ronde réunira des acteurs de ces avancées des dernières années, des spécialistes du secteur de santé comme du secteur éducatif. Elle visera à faire des propositions précises pour le développement de ces actions et une meilleure articulation entre tous les professionnels susceptibles d'intervenir avec ces élèves. »

Au début des années 80, les médecins scolaires ont été confrontés à des cas d'élèves en très grandes difficultés d'apprentissage de la lecture. Ces enfants leur ont été signalés par des enseignants. Depuis longtemps déjà, professionnels de la santé et de l'éducation travaillent ensemble afin d'aider ces enfants. Mais ces initiatives sont trop souvent locales et ponctuelles et les professionnels impliqués rencontrent encore nombre de difficultés à collaborer. Alors que le programme de détection des enfants risquant de développer des troubles de l'apprentissage de la lecture et du langage a été mis en place sous la responsabilité des médecins scolaires lors de la visite médicale des 5 ans et qu'il fonctionne, il semble qu'une réflexion doit être menée sur l'articulation de la détection de ces élèves à leur prise en charge réelle. Cela implique une forte coordination des actions des professionnels de santé et de l'éducation et d'inscrire leurs initiatives dans des processus reconnus et définis.

### Quand et comment repérer les troubles d'apprentissage de la lecture ?

Les troubles prédictifs peuvent être repérés dès la grande section de maternelle. On observera chez ces enfants, en CP des problèmes de maîtrise des combinatoires, en CE1 des difficultés d'acquisition du lexique orthographique. C'est là que se creuse le fossé entre les enfants dyslexiques et les autres. Ce n'est qu'en CE2 qu'on pourra détecter la dyslexie en tant que telle. Plus tard, au collège l'enfant rencontrera des difficultés sévères en orthographe d'usage et également dans l'apprentissage des langues étrangères. Mais il faut également préciser que des troubles du langage détectés dès trois ans

par un médecin, peuvent disparaître totalement vers 6, 7 ans. Bref, il faudrait régulièrement réévaluer les enfants détectés lors d'examens de santé sur la base de tests d'évaluation cognitive afin de connaître le déficit réel de l'enfant.

### Qui peut identifier ces troubles ?

En premier lieu ce sont les enseignants. Ils sont quotidiennement avec les enfants et doivent avoir un minimum de connaissances théoriques liées au développement du langage. Ce travail est possible au primaire dans la mesure où l'enseignant à un rapport individuel avec l'enfant. Les choses sont très différentes dans le secondaire puisque le professeur se trouve face à un groupe classe et qu'il ne connaît que rarement individuellement ces élèves. Quoi qu'il en soit, si le trouble peut être repéré par ces derniers, il reste qu'ils sont bien souvent démunis face à ce problème et ne savent comment y remédier. De plus, les causes des troubles constatés peuvent avoir des causes très diverses, et notamment environnementales.

### Les outils du repérage

Des outils existent et ont été validés du côté de l'Ecole et également de la santé. Mais ils sont loin d'être connus de tous. Ils doivent permettre aux professionnels de santé de vérifier la réalité du trouble, d'en définir le profil afin d'orienter l'enfant vers le bon professionnel. Dans l'académie de Grenoble, le test de dépistage a été étalonné sur 1600 élèves, il s'agit d'un bilan reposant sur une analyse clinique du développement de l'enfant.

Si les protocoles d'actions sont bien formalisés au niveau du primaire, c'est moins le cas dans le secondaire. Pourtant le dépistage y est mené. Il existe par exemple, dans le département du Val-de-Marne, un protocole partenarial expérimental.

### La prédictibilité des tests de dépistage

Le test étalonné « BSEDGSM » a, sur trois ans dans l'académie de Grenoble, donné des indicateurs précis qui ont permis de savoir avec quels élèves travailler plus particulièrement.

### Le travail en partenariat

La coordination du travail des différents acteurs est encore insuffisante. Un exemple, trop souvent les orthophonistes sont dépendants du « regard » des enseignants qui prescrivent, ainsi que les parents, des séances d'orthophonie. Or, c'est le bilan orthophonique qui devrait être une prescription médicale. Cela est certainement le fait d'une mauvaise connaissance des métiers des uns et des autres.

### Quelles remédiations peut-on envisager ?

Pour les plus petits, il faut privilégier le travail en petits groupes homogènes et favoriser ainsi la participation orale des enfants. Le rapport individuel doit être développé. Il faut également travailler dans le sens d'une plus grande autonomie de l'élève. Il doit impérativement connaître son fonctionnement propre et pouvoir l'expliquer à ses enseignants et demander éventuellement des aménagements scolaires. Quelles que soient les adaptations pédagogiques spécifiques mises en place, elles doivent être préalablement expliquées, non seulement à l'élève en difficulté, mais aussi à ces parents et à toute la classe, afin que cela ne soit pas mal vécu. La bonne connaissance de son trouble permettra également à l'enfant de mener seul son travail de rééducation. Par ailleurs, il faut compenser le trouble cognitif de l'enfant en renforçant ce qu'il maîtrise bien. Il s'agit aussi, autant que possible, de « contourner » le problème de dyslexie de l'enfant afin de lui permettre de continuer à apprendre, par d'autres biais que l'écrit, en oralisant au maximum les contenus étudiés par exemple. Cela implique également de repenser l'évaluation de ces enfants. Enfin, il faut faire accepter la dyslexie, et cela repose sur un accompagnement. Quel qu'il soit le

travail mené, dans et hors l'école doit être systématisé et intensif.

Mais l'Ecole d'aujourd'hui, et notamment la pédagogie telle qu'enseignée, permettent-elles ce type de prises en charge ? De plus, comment faire en sorte que le signalement ne soit plus une forme de stigmatisation de ces élèves ?

La réflexion autour des questions de la formation des professionnels, et notamment des enseignants, et de la coordination institutionnelle, doit être prioritairement menée.

Afin de faire avancer cette réflexion un état des lieux a été dressé par le biais de l'ouvrage Troubles spécifiques des apprentissages : état des connaissances (édition Signes) et du dvd Une découverte résolument concrète des troubles spécifiques de l'apprentissage.

Conclusion et clôture de la journée par le Président de l'ONL.

*Les actes de cette journée seront édités au printemps 2005.

Propos recueillis par Hélène Sagnet
Chargée de projet art et culture
Pôle National de Ressources Littérature,
à dominante littérature de jeunesse,
de l'académie de Créteil