

RÉSUMÉ :

L'article présente une expérience de dépistage des difficultés du langage écrit réalisée en deux temps, en fin de CP et en fin de CE1, dans une ville des Hauts de Seine. Le protocole individuel de dépistage de fin de CP (juin 2001), assuré dans les écoles par des orthophonistes, évaluait, outre le langage écrit, certaines compétences linguistiques et cognitives (accès au lexique, mémoire auditive, compréhension orale, sensibilité syntaxique, conscience phonologique). L'évaluation de fin de CE1 (juin 2002) a été réalisée sur un mode collectif à l'intérieur des classes, par le biais de trois épreuves expérimentales d'orthographe, dictées par l'enseignant. L'article présente l'expérience de dépistage, rend compte de l'évolution des enfants du CP au CE1, et analyse la validité transversale et longitudinale du protocole.

MOTS-CLÉS :

Dépistage - Langage écrit - Ecole - Evaluation longitudinale

VALIDATION LONGITUDINALE D'UN OUTIL DE DÉPISTAGE DES TROUBLES DU LANGAGE ÉCRIT ETUDE D'UNE COHORTE D' ENFANTS DÉPISTÉS EN FIN DE CP ET RÉÉVALUÉS EN FIN DE CE1

par Monique Plaza, Dominique Chauvin, Odile Lanthier,
Marie-Thérèse Rigoard, Jacques Roustit, Marie-Pierre Thibault
et Monique Touzin

SUMMARY : *Validity of a test screening disorders of the written language : study of a group of children identified during their first year of learning and reassessed at the end of their second year*

The paper presents an experience of detection of written language difficulties, which was longitudinally realised, at the end of Grade 1 and at the end of Grade 2, in a town of the Hauts de Seine. The individual screening protocol at the end of Grade 1 (june 2001), which was realised by speech-therapists inside schools, assessed written language, and linguistic and cognitive components (lexical retrieval, auditory short term memory, oral comprehension, syntactic sensitivity, phonological awareness). The evaluation at the end of Grade 2 was realised inside classroom, involving three experimental tests of spelling which were dictated by the teachers. The paper presents the screening experience, describes the evolution of children from Grade 1 to Grade 2, and analyses the transversal and longitudinal validity of the protocol.

KEY-WORDS :

Detection - Written language - School - Longitudinal assesment.

Monique PLAZA
Chargée de Recherche au CNRS
en Psychologie, Laboratoire Cognition
et Développement,
Centre Universitaire,
71 avenue Edouard Vaillant,
92774 Boulogne Billancourt cedex.
E-mail : mplaza@psycho.univ-paris5.fr
Responsable de la Recherche au Centre
réfèrent Troubles du Langage de l'Hôpital
de la Salpêtrière (Pr Mazet)

Dominique CHAUVIN
Orthophoniste, Responsable
du département d'Orthophonie,
Centre réfèrent Troubles du Langage
de l'Hôpital de la Salpêtrière (Pr Mazet).
E-mail : dominique.chauvin@psl.ap-hop-paris.fr

Odile LANTHIER
Orthophoniste, Centre réfèrent Troubles
du Langage de l'Hôpital de la Salpêtrière
(Pr Mazet).

Marie-Thérèse RIGOARD
Technicienne INSERM, Hôpital
de la Salpêtrière.

Jacques ROUSTIT
Orthophoniste, Equipe de Recherche
Unadreo (ERU 6), 24 boulevard Audifren,
81000 Albi
E-mail : jacques.roustit@wanadoo.fr

Marie-Pierre THIBAUT
Orthophoniste, doctorante en linguistique,
laboratoire Dyalang, CNRS, ERU 6,
76130 Mt St Aignan.
E-Mail : mp.thibault@wanadoo.fr

Monique TOUZIN
Orthophoniste, ERU 6,
Centre Hospitalier de Bicêtre,
78 rue du Gal Leclerc,
94275 Le Kremlin-Bicêtre Cedex.
E-mail : touzinmij@aol.com

INTRODUCTION

Une expérience de dépistage des troubles du langage écrit a été conduite en deux temps dans plusieurs classes d'une ville des Hauts-de-Seine. Au Temps 1 (juin 2001), alors qu'ils étaient en fin de CP, les enfants ont été évalués individuellement par une équipe d'orthophonistes extérieurs à la ville à l'aide d'un protocole de langage oral et écrit. Au Temps 2 (juin 2002), alors qu'ils étaient en fin de CE1, les enfants ont été évalués collectivement à l'aide d'épreuves expérimentales d'orthographe dictées par leur enseignant dans le cadre de la classe.

Au Temps 1, le protocole individuel de dépistage de fin de CP a comporté des épreuves mettant en jeu certaines composantes cognitives et linguistiques impliquées dans l'acquisition du langage écrit et dans ses dysfonctionnements. Le choix des épreuves a été dicté par les connaissances de ces dernières années concernant la façon dont l'enfant apprend à lire et à transcrire, et sur les composantes qui sont nécessaires à cet apprentissage : accès au lexique en situation intermodale visuelle/verbale*, mémoire de travail auditive**, compétence syntaxique***, sensibilité et conscience phonologique****.

Au Temps 2, le protocole d'évaluation collective des compétences orthographiques en fin de CE1 a comporté trois épreuves de dictée qui permettent d'évaluer les stratégies d'assemblage, d'adressage et quelques connaissances morphologiques et grammaticales. Ce protocole a été complété par un questionnaire rempli par les parents, leur demandant quelle décision ils avaient prise à l'issue de l'annonce des résultats du dépistage de fin de CP en juin 2001, et comment ils percevaient l'évolution de leur enfant.

Le protocole individuel de dépistage de fin de CP a été proposé aux enfants dont les enseignants avaient accepté l'expérience, et dont les parents avaient autorisé le dépistage. Il a concerné 267 enfants, 143 garçons et 124 filles dont l'âge moyen était de 81 mois. Les parents ont été immédiatement informés des résultats du dépistage, qui différenciait quatre groupes d'enfants. Le premier, majoritaire (N = 180), était constitué d'enfants qui avaient bien réussi les différentes épreuves (« groupe sans difficultés »). Le second (N = 38) était constitué d'enfants dont les performances de langage écrit étaient un peu faibles, et dont les performances dans les autres épreuves étaient un peu hétérogènes (« groupe à surveiller »). Le troisième (N = 17) était constitué d'enfants dont les performances de langage écrit étaient à deux écarts type en dessous de la moyenne, et qui présentaient des difficultés dans plusieurs épreuves linguistiques (« groupe avec difficultés moyennes »). Le quatrième (N = 32) était composé d'enfants présentant des difficultés importantes, dans quasiment tous les domaines évalués (« groupe avec difficultés sévères »).

La description des résultats de ce dépistage au Temps 1 montre (a) que les difficultés moyennes et sévères de langage écrit (qui affectent environ 18% des enfants) s'accompagnent de difficultés linguistiques et cognitives, (b) que la catégorie socio-économique est une variable très prégnante (37,5% des enfants du groupe défavorisé ont des difficultés moyennes et sévères, contre 9,9% dans les classes moyennes et 7% dans les classes supérieures) et (c) qu'il existerait une variable « classe » impliquant à la fois les modalités d'intervention pédagogique et la dynamique générale de la classe - personnalité des élèves, représentations qu'ils ont de l'école, des enseignants, du groupe, pratiques perturbatrices - (pour le détail de ces résultats, voir Plaza et Touzin, 2002). En fin de CE1, les performances orthographiques de 199 des 267 enfants ont pu être réévaluées.

La première question posée par cet article est de savoir quelles ont été les conséquences du dépistage pour les enfants en difficulté (ont-ils été suivis, et comment ?). La seconde question concerne l'évolution, en un an, de l'ensemble des enfants dépistés, l'orthographe étant un indice particulièrement exigeant en matière de compétences lexiques. La troisième question concerne la validité prédictive du protocole de dépistage en fin de CP pour l'apprentissage et les difficultés de langage écrit : quels éléments observés en fin de CP sont particulièrement prédictifs des performances et des défaillances en fin de CE1 ?

* Wolf et Greig Bowers, 1999 ; Plaza et Cohen, sous presse
** Gathercole et Baddeley, 1989 ; Crain, Shankweiler, Macaruso et Bar-Shalom, 1990 ; Just et Carpenter, 1992 ; Baddeley et Hitch, 1994
*** Tunmer et Hoover, 1988 ; Blackmore et Pratt, 1997
**** Lecocq, 1991 ; Morais, 1994 ; Swan et Goswami, 1997 ; Bryant et coll., 1998 ; Lonigan, Burgess, Anthony et Barker, 1998 ; Plaza, 2001a

MÉTHODE

1. Le protocole d'évaluation de fin de CP (Temps 1)

Ce protocole individuel, dont la passation prend entre 45 minutes et une heure, comporte 16 épreuves. Il évalue l'accès au lexique (4 épreuves), la mémoire auditive à court terme (2 épreuves), la compréhension orale (1 épreuve), la sensibilité syntaxique (1 épreuve), la conscience phonologique (2 épreuves), la lecture (4 épreuves) et l'orthographe (2 épreuves). Il a été assuré au sein des écoles par des orthophonistes extérieurs à la ville.

Accès au lexique

(a) Une épreuve de dénomination d'images (version courte), tirée des *N-EEL**, comporte 14 images que l'enfant doit dénommer. La réponse est cotée 2 points ou 1 point selon la correction de la production phonologique de l'enfant. En cas d'échec de dénomination, une amorce phonémique est fournie à l'enfant, permettant l'établissement d'un second score « indicé ».

(b) Trois épreuves de dénomination rapide ont été conçues par Monique Plaza en suivant les principes méthodologiques du Rapid Automated Naming Test*. L'enfant doit dénommer le plus rapidement possible une planche de 48 dessins (il s'agit de 4 dessins correspondant à des mots fréquents monosyllabiques : « cœur », « lit », « verre », « chien »), une planche de 48 chiffres (les 4 chiffres étant : « 7 », « 1 », « 2 », « 9 ») et une planche de 48 lettres (les 4 lettres étant : « A », « B », « U », « C »), tous les items étant disposés 12 fois de façon aléatoire. Des items d'exemple sont fournis afin de familiariser l'enfant avec la tâche, et avec les stimuli. L'épreuve est chronométrée. Le score établit un rapport entre le nombre d'items correctement dénommés et le temps total de dénomination.

Mémoire auditive à court terme

(a) Une épreuve de répétition de séries de 2 à 7 mots monosyllabiques non familiers est tirée d'une étude expérimentale*. Il s'agit pour l'enfant de répéter les mots après l'expérimentateur. Le score de répétition de mots est donné en termes d'empan (lorsque l'enfant a réussi une ou deux séries du même nombre de mots).

(b) L'épreuve d'empan de chiffres est tirée des *N-EEL**. Il s'agit pour l'enfant de répéter dans l'ordre des séries de 3, 4 et 5 chiffres. Le score correspond au nombre de séries réussies.

Compréhension orale

Dans cette épreuve tirée du Test de compréhension morpho-syntaxique *ECOSSE** l'enfant doit d'abord écouter une phrase et ensuite choisir, sur des planches comportant quatre images, celle qui correspond à la phrase. Les 10 items ont été choisis car ils sont réussis par 90% des enfants de cette classe d'âge. Les réponses sont cotées 1 ou 0.

Sensibilité syntaxique

Dans cette épreuve, issue d'un protocole clinique* dont l'intérêt prédictif pour l'apprentissage de la lecture a été validé dans des études récentes**, l'enfant écoute des phrases qui comportent des incorrections, et il doit corriger l'erreur (12 items). Les erreurs portent sur le genre, le nombre, l'usage de prépositions ou de conjonctions, l'ordre des mots. Les réponses sont cotées 1 ou 0.

Conscience phonologique

Les épreuves ont été choisies pour évaluer la sensibilité phonologique (qui met en jeu le traitement de la syllabe et se développe avant l'acquisition de la lecture) et la manipulation phonémique (que l'enfant développe en parallèle à la stratégie d'assemblage).

(a) Dans l'épreuve d'élimination du phonème initial, tirée des *N-EEL* (Chevrie-Muller et Plaza, 2001), l'enfant doit ôter le premier phonème de 12 pseudo-mots et dire quel est le pseudo-mot restant.

* Chevrie-Muller et Plaza, 2001

* Denckla et Rudel, 1974

* de Agostini, Kremin, Curt et Dellatolas, 1996

* Chevrie-Muller et Plaza, 2001

* Lecocq, 1996

* Martin, Huyghebaert, 1993

** Plaza, 2000, 2001a

- (b) Dans l'épreuve d'inversion syllabique tirée également des *N-EEL*, l'enfant doit inverser 10 pseudo-mots bi-syllabiques et produire le nouveau pseudo-mot résultant de la fusion des deux syllabes inversées.

Chaque épreuve est précédée d'items d'exemple. Le score de chacune des épreuves correspond au nombre d'items correctement traités.

Lecture

- (a) La lecture de 12 pseudo-mots met en jeu la voie phonologique. Elle requiert la mise en correspondance des graphèmes et des phonèmes et le respect de leur séquence. L'enfant doit lire les items à voix haute.
- (b) L'épreuve de lecture en une minute tirée de la *LMC-R** permet de mesurer la vitesse d'adressage (variable importante en termes d'automatisation : beaucoup d'enfants lisent par assemblage et sont donc pénalisés au niveau du temps). L'enfant doit lire à voix haute, en une minute, le plus de mots possible disposés en colonnes.
- (c) L'épreuve *BATELEM-A** permet d'évaluer l'assemblage et l'adressage : l'enfant doit lire à haute voix des syllabes et un petit texte.
- (d) L'épreuve de traitement des phrases de la *LMC-R** permet d'évaluer la compréhension silencieuse de phrases en contexte imagé (permettant la prise d'indices et la construction d'inférences). L'enfant lit 12 phrases et il doit choisir parmi quatre images celle qui correspond à la phrase. En cas d'erreur, on lui propose une seconde passation, permettant d'éventuelles auto-corrections.

* Khomsi, 1999

* Savigny, 1984

* Khomsi, 1999

L'orthographe

- (a) La transcription de 12 pseudo-mots met en jeu la stratégie d'assemblage (correspondances phonies/graphies, respect de l'ordre séquentiel). L'enfant doit écrire 12 logatomes qui lui sont dictés.
- (b) La transcription d'un texte dicté (Inizan, 2000) permet d'analyser l'orthographe phonétique, l'orthographe lexicale, et l'adéquation de la segmentation morphologique.

2. Le protocole d'évaluation de fin de CEI (Temps 2)

Ce protocole (élaboré par Monique Plaza) comprend trois épreuves qui ont été administrées collectivement dans le cadre de la classe. Il permet d'évaluer l'assemblage phono-graphique, l'adressage lexical, la morphologie et la grammaire.

- (a) La transcription de 20 pseudo-mots construits comme de vrais mots permet d'évaluer les mises en correspondances phonèmes-graphèmes de l'enfant. Les productions de l'enfant sont cotées en fonction de leur adéquation grapho-phonétique (cotation : 1 ou 0).
- (b) La transcription de 20 mots, tirés pour certains de la liste Dubois-Buyse, permet d'évaluer l'assemblage et l'adressage. Les productions de l'enfant sont cotées en fonction du respect de l'orthographe lexicale (1 point) ou de leur adéquation grapho-phonétique (1/2 point).
- (c) La transcription d'un texte dicté permet d'analyser l'intégration phonétique, l'orthographe lexicale, certains aspects grammaticaux et morphologiques. Chaque mot fait l'objet d'une, de deux ou de trois cotations (phonétique, orthographe lexicale, grammaire).

3. Le questionnaire destiné aux parents (Temps 2)

Il a été demandé aux parents (1) de rappeler les résultats du dépistage qui leur avaient été fournis en juin 2001 (sans difficultés, à surveiller, en difficultés) ; (2) d'indiquer, en cas d'annonce de difficultés, quelle décision ils avaient prise quant à un bilan et à une prise en charge orthophonique, de préciser le cas échéant le nombre de séances réalisées par l'enfant et (3) de décrire comment ils percevaient l'évolution de leur enfant en lecture et en orthographe.

RÉSULTATS

1. Devenir des quatre groupes d'enfants dépistés en CP

A la fin du CE1, nous avons pu réévaluer 199 des 267 enfants qui avaient été dépistés en fin de CP (soit 74,5%). La répartition par catégorie diagnostique de ces enfants est la suivante : 140/180 enfants « sans difficultés », 33/38 enfants « à surveiller », 13/17 enfants avec « difficultés moyennes », et 13/32 enfants avec « difficultés sévères ».

La première question est de savoir quelle est la validité longitudinale du dépistage réalisé en fin de CP, suivant les quatre catégories (sans difficultés, à surveiller, avec difficultés moyennes, avec difficulté sévère), pour ce qui concerne la compétence orthographique en fin de CE1. Pour répondre à cette question, nous avons procédé à une analyse statistique, et à une analyse de certains protocoles individuels pour chacun des quatre groupes d'enfants.

1.a. L'analyse statistique

Le tableau qui suit montre les scores des quatre groupes d'enfants dans les trois épreuves (l'épreuve de dictée est détaillée dans ses dimensions de phonétique, d'orthographe lexicale et de grammaire). Les résultats sont donnés en termes de moyenne d'items réussis avec, entre parenthèses, les écarts-type.

Tableau 1
Performances d'orthographe en fin de CE1
des 4 groupes d'enfants dépistés en fin de CP

	Enfants sans difficultés	A surveiller	Difficultés moyennes	Difficultés sévères
Dictée de pseudo-mots (sur 20)	16,3 (2,5)	12,1 (2,9)	8,7 (2,6)	9,3 (4,8)
Dictée de mots (sur 20)	15 (3,2)	10,9 (2,7)	8,1 (2,3)	7,8 (3,4)
Dictée score total (sur 63)	48,9 (6,7)	39,9 (5,4)	34,4 (11,1)	30 (13)
Dictée score phonétique (sur 30)	27,7 (2,3)	24,9 (2,4)	21,6 (5,7)	19,4 (7,3)
Dictée score usage (sur 24)	16,8 (4,1)	11,7 (2,8)	9,9 (4,6)	8,2 (5,1)
Dictée score grammaire (sur 9)	4,3 (1,6)	3,5 (1,6)	2,8 (1,7)	2,3 (1,7)

Les analyses de variance (ANOVA avec F de Scheffé) successives à un facteur entre les quatre groupes montrent que les performances diffèrent de façon significative entre le groupe « sans difficultés » et les trois autres groupes, (b) entre le groupe « à surveiller » et les trois autres, (c) entre le groupe « avec difficultés moyennes », le groupe « à surveiller » et le groupe « sans difficultés », mais que le groupe « avec difficultés moyennes » et le groupe « avec difficultés sévères » ont des résultats comparables.

Pour la transcription de pseudo-mots, les résultats statistiques s'expriment ainsi :

Sans difficultés vs à surveiller : $F(1, 178) = 19,2, p < .00001$.

Sans difficultés vs difficultés moyennes : $F(1, 194) = 28,1, p < .00001$.

Sans difficultés vs sévères : $F(1, 154) = 24,2, p < .00001$.

A surveiller vs moyennes : $F(1, 47) = 4,4, p < .00001$.

A surveiller vs sévères : $F(1, 47) = 3,4, p < .00001$.

Moyennes vs sévères : $F(1, 27) = .07, N.S.$

Pour la dictée, les résultats statistiques s'expriment ainsi :

Sans difficultés vs à surveiller : $F(1 ; 178) = 13,1, p < .00001$.

Sans difficultés vs difficultés moyennes : $F(1, 194) = 15,1, p < .00001$.

Sans difficultés vs sévères : $F(1,154) = 25,7, p < .00001$.

A surveiller vs moyennes : $F(1,47) = 1,7, N.S.$

A surveiller vs sévères : $F(1, 47) = 5,5, p < .00001$.

Moyennes vs sévères : $F(1, 27) = 0,7, N.S.$

Pour la transcription de pseudo-mots, les résultats statistiques s'expriment ainsi :

Sans difficultés vs à surveiller : $F(1, 178) = 15,3, p < .00001$

Sans difficultés vs difficultés moyennes : $F(1, 194) = 19,2, p < .00001$.

Sans difficultés vs sévères : $F(1, 154) = 21, p < .00001$.

A surveiller vs moyennes : $F(2,48) = 2,48, N.S.$

A surveiller vs sévères : $F(1, 47) = 3, p < .00001$.

Moyennes vs sévères : $F(1,27) = .02, N.S.$

Seule la transcription de pseudo-mots discrimine les enfants à surveiller et les enfants avec difficultés moyennes, ces deux groupes ayant des résultats comparables pour la transcription de mots et la dictée.

1.b. Analyse des différences individuelles dans les quatre groupes dépistés

Le groupe « sans difficultés »

Ce groupe a confirmé en fin de CE1 le dépistage réalisé en fin de CP. Trois des enfants (qui avaient obtenu des résultats moyens en fin de CP) ont cependant obtenu des résultats faibles, similaires à ceux du groupe « à surveiller », et un enfant a été signalé par ses parents comme « en difficulté », alors que nous l'avions jugé sans difficultés en CP. Or en CE1, cet enfant (signalé par son institutrice) a montré de nouveau de bonnes compétences. Cette dissociation nous donne à penser que l'enfant ne présente pas un trouble spécifique du langage écrit, mais qu'il a peut-être des difficultés d'adaptation à l'institution scolaire.

Le groupe « à surveiller »

L'analyse individuelle des protocoles montre que dans le groupe « à surveiller », les enfants mettent en place avec plus de difficultés (a) la stratégie d'assemblage (ils font des confusions de type phonétique (k/g, ch/j, t/d), des inversions ou des omissions de lettres, et ne maîtrisent pas bien les graphies complexes comme « euil », « eil », « ouil », « ail », « gn » et (b) la voie orthographique : leur transcription tend plus à respecter la voie phonétique (avec les imprécisions et erreurs dues à l'instabilité de l'assemblage) que la voie lexicale.

Parmi les 33 enfants « à surveiller » qui ont passé les épreuves d'orthographe en fin de CE1, 8 enfants (dont 3 suivis en orthophonie) ont comblé en grande partie leur décalage, rejoignant la catégorie des enfants « sans difficultés ». 25 enfants gardent des difficultés, 10 d'entre eux ayant entrepris durant les semaines ou les mois précédents une rééducation orthophonique.

Globalement donc, le groupe « à surveiller » reste à surveiller : 75,7% des enfants ont des difficultés persistantes en orthographe. On notera que les parents et les enseignants ont confirmé le résultat du dépistage durant le CE1, puisque 39,3% de ces enfants ont été référés en orthophonie dans les mois qui ont suivi cette expérience.

Le groupe avec « difficultés moyennes »

Neuf des treize enfants du groupe (69,2%) restent en difficulté dans toutes les épreuves et notamment en transcription de pseudo-mots et en transcription de mots

(moins trois écarts-type). Ces enfants associaient en fin de CP un retard dans l'acquisition du langage écrit, et des insuffisances dans la plupart des autres épreuves (notamment la sensibilité syntaxique et les épreuves phonologiques).

En contraste, quatre des 13 enfants présentent une évolution positive entre la fin du CP et la fin du CE1, avec des indicateurs différents en fin de CP.

S. était en difficulté en fin de CP pour lire et transcrire les pseudo-mots (3/12 et 0/12), pour transcrire une dictée (3,5 sur 18), pour lire des mots (14 mots en une minute), alors que la lecture de phrases en contexte imagé avait été facile. Au niveau de ses compétences linguistiques et cognitives, elle avait montré une bonne vitesse d'accès au lexique en situation de dénomination rapide, une bonne compréhension syntaxique, un empan mnésique un peu faible, et des difficultés lors des épreuves de correction syntaxique et de manipulation phonémique. En fin de CE1, son score de dictée est moyen (51/63), mais l'épreuve de transcription de pseudo-mots reste difficile (8/20). S. fait dans cette épreuve 7 confusions phonétiques (p/b, k/g, t/d). La transcription de mots est meilleure (10 /20 en mots isolés, 17/24 en orthographe lexicale de la dictée), mais l'enfant procède à des inversions (« mcoutache » pour « moustache »), omet des lettres (« jounal » pour « journal », « fater » pour « facteur ») et fait deux confusions phonétiques (« briger » pour « briquet », tauhpin » pour « dauphin », la seconde erreur phonétique étant associée à une inversion). S. (non suivie en orthophonie) passe donc de la catégorie « difficultés moyennes » à la catégorie « à surveiller », mais elle garde des petits marqueurs de la difficulté phonologique constatée en fin de CP (restriction de la mémoire auditive, limitation de la conscience phonologique).

W. était en difficulté en fin de CP pour lire et transcrire les pseudo-mots (5/12 et 3/12), pour transcrire une dictée (3,5 /18), pour lire des mots (17 mots en une minute), la lecture de phrases en contexte imagé étant insuffisante en première passation, bonne en seconde passation. Au niveau de ses compétences linguistiques et cognitives, il avait montré une bonne vitesse d'accès au lexique en situation de dénomination rapide, une bonne compréhension syntaxique, un empan mnésique un peu faible, une conscience phonologique moyenne. En fin de CE1, son score de dictée est un peu faible (40/63), l'épreuve de transcription de pseudo-mots reste difficile (9/20). W. maîtrise mal les graphies complexes, et simplifie sa transcription. La transcription de mots est aussi un peu faible (10 /20 en mots isolés, 13/24 en orthographe lexicale de la dictée). W., qui ne fait ni erreurs phonétiques, ni inversions, rejoint donc, comme S., le groupe des enfants à surveiller, avec une difficulté légère d'orthographe qui apparaît comme un retard d'apprentissage simple sans marqueur particulier.

V. et A. étaient en difficulté en fin de CP pour lire les pseudo-mots (respectivement 5/12 et 1/12), pour les transcrire (1/12), pour transcrire une dictée (respectivement 1 et 1,5 /18), pour lire des mots (respectivement 11 et 13 mots en une minute), la lecture de phrases en contexte imagé était insuffisante en première passation, un peu améliorée en seconde passation. Au niveau de leurs compétences linguistiques et cognitives, ces deux enfants avaient montré une bonne vitesse d'accès au lexique en situation de dénomination rapide, une bonne compréhension syntaxique, un bon empan mnésique, une bonne conscience phonologique. Pris en rééducation orthophonique en octobre 2001, ces deux enfants progressent et rattrapent partiellement leur retard. Les scores de dictée et de transcription de pseudo-mots sont un peu faibles pour V. (35/63 et 11/20), moyens pour A. (46/63 et 13/20). Les deux enfants maîtrisent de nombreuses graphies complexes, et ne font quasiment pas d'erreurs phonétiques. Seule leur orthographe lexicale reste (logiquement) limitée : V. parvient à transcrire correctement 8 mots sur 20 et A. 10 mots sur 20. Leur profil évoque un retard d'apprentissage du langage écrit, sans signes d'alerte notable en fin de CP, qui requerrait cependant une aide spécifique et ponctuelle. V. et A. rejoignent donc comme S. et W. le groupe des enfants à surveiller.

Le groupe avec « difficultés sévères »

Rappelons que cette catégorie regroupait des enfants qui n'avaient réalisé, ou seulement à minima, les épreuves de langage écrit, et dont 13 sur les 32 initialement diagnostiqués ont été réévalués en fin de CE1. Parmi les 19 autres non réévalués, 8 étaient déjà, en fin de CP, suivis en orthophonie.

Deux des 13 enfants réévalués obtiennent en fin de CE1 des scores moyens. Ces deux enfants, T. et M., avaient eu en CP le même profil lexique et orthographique : ils avaient reconnu seulement quelques mots en lecture, ils n'avaient traité aucune phrase de la *LMC-R*, et ils n'avaient rien transcrit. En ce qui concerne leurs compétences linguistiques et cognitives, ils avaient montré des difficultés d'accès au lexique en situation de dénomination rapide, des difficultés dans les épreuves de correction syntaxique, d'éli-sion du phonème initial. Tous deux suivis en orthophonie depuis plusieurs mois, ces enfants obtiennent, en fin de CE1, des résultats quasiment moyens dans les trois épreuves d'orthographe.

Les 11 autres enfants semblent être entrés dans le langage écrit (ils ont traité certains items des épreuves d'orthographe) mais leurs performances demeurent significative-ment insuffisantes. 9 de ces enfants sont suivis en orthophonie depuis plusieurs mois, et 2 d'entre eux ne le sont toujours pas en dépit de difficultés très prononcées en ortho-graphie.

2. Analyse de corrélations entre les épreuves en fin de CP et les compétences orthographiques en fin de CE1

Il s'agit ici d'analyser quelles sont les épreuves en fin de CP qui sont le plus « pré-dictives » des compétences orthographiques en fin de CE1. Nous procéderons d'abord à une analyse de corrélations, puis à une analyse de régression hiérarchique multiple.

2.a. Analyse de corrélations

Nous avons d'abord analysé les corrélations épreuve par épreuve, ce qui a permis de montrer :

- (1) que les épreuves de lecture et d'orthographe étaient fortement corrélées entre elles, ainsi que les épreuves de mémoire auditive et celles de dénomination rapide, et
- (2) que les épreuves de compréhension morpho-syntaxique, d'inversion syllabique et de dénomination simple d'images étaient corrélées, mais plus faiblement, aux compétences orthographiques en fin de CE1.

Nous avons donc trié les variables, et regroupé certains scores en blocs : (a) lecture en fin de CP (ensemble des épreuves), (b) orthographe en fin de CP (ensemble des épreuves), (c) sensibilité syntaxique, (d) conscience phonologique (é-lision du phonème initial), (e) dénomination rapide (les trois épreuves), (f) empan mnésique (répé-tition de chiffres).

Tableau 2
Corrélations entre les épreuves en fin de CP
et les performances d'orthographe en fin de CE1

	Lecture CP	Orthographe CP	Orthographe CE1	Correction de phrases	Elision du phonème	Dénomination rapide	Empan de chiffres
Lecture CP	1	.82***	.74***	.41***	.63***	.47***	.35
Orthographe CP		1	.74***	.47***	.72***	.36***	.32
Orthographe CE1			1	.42***	.60***	.41***	.32**
Correction de phrases				1	.47***	.13 N.S.	.38*
Elision du phonème					1	.29**	.38***
Dénomination rapide						1	.10 N.S.
Empam mnésique							1

* $p < 0.005$, ** $p < 0.001$, *** $p < 0.0001$

La table des corrélations, qui confirme que le niveau de langage écrit en fin de CP prédit le niveau d'orthographe en fin de CE1, montre que quatre variables sont à prendre en compte pour expliquer les performances d'orthographe en fin de CE1, à savoir, par ordre décroissant : (1) la conscience phonologique, (2) la sensibilité syntaxique, (3) la dénomination rapide et (4) la mémoire auditive à court terme.

2.b. Analyse de régression hiérarchique multiple

En faisant entrer les variables indépendantes dans un certain ordre, et en « forçant » ainsi le poids des unes par rapport aux autres, on peut analyser dans quelle mesure telle ou telle variable garde son influence sur la variable dépendante même si on la fait entrer en dernier dans l'équation. L'analyse de régression hiérarchique multiple, ici conduite, a défini la compétence orthographique en fin de CE1 comme variable dépendante, et les quatre autres variables (conscience phonologique, sensibilité syntaxique, dénomination rapide, mémoire à court terme) comme variables indépendantes, qui ont été entrées à des ordres différents dans l'équation. Nous avons « forcé » le poids de la conscience phonologique, qui est la variable prédominante, et nous avons fait entrer la sensibilité syntaxique, la mémoire à court terme et la dénomination rapide en 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} position.

Tableau 3
Analyse de régression hiérarchique multiple
concernant l'influence prédictive des variables
au Temps 1 sur l'orthographe au Temps 2

Pas	Variable entrée	R	Changement de R ²	Valeur de p
1	Conscience phonologique	.60	.36	<.0001
2	Mémoire à court terme	.61	.01	.03
3	Dénomination rapide	.66	.07	<.0001
4	Sensibilité syntaxique	.68	.02	.008
2	Sensibilité syntaxique	.62	.02	.004
3	Mémoire à court terme	.62	.008	N.S.
4	Dénomination rapide	.68	.08	<.0001

Il ressort de cette analyse que si la variable « mémoire à court terme » s'efface lorsqu'elle est placée en troisième ou quatrième position, en revanche, la sensibilité syntaxique et la capacité de dénomination rapide gardent leur marge significative d'influence sur la compétence orthographique en fin de CE1, lorsqu'elles sont placées après la conscience phonologique, et cela quelle que soit leur place dans l'analyse de régression. L'indice de significativité de la dénomination rapide ($p < .0001$) s'avère plus fort que celui de la sensibilité syntaxique ($p = .008$) lorsque ces deux variables sont en dernière position.

DISCUSSION

Plusieurs enseignements peuvent être tirés de cette étude.

Le dépistage positif en fin de CP (hypothèse d'une difficulté) a été confirmé pour 45 enfants sur 59 (soit dans 76,2% des cas) et le dépistage négatif (pas de difficultés) pour 137 enfants sur 140 (soit dans 97,8% des cas). Ce constat démontre (a) l'intérêt d'une évaluation systématique ciblée du langage écrit en fin de CP, la plupart des enfants en difficulté à la fin de la première année du primaire restant en difficulté en seconde année et (b) l'intérêt d'une réévaluation expérimentale en fin de CE1, proposée dans le cadre de la classe.

A la fin du CE1, nous avons réévalué 199 des 267 enfants qui avaient été dépistés en fin de CP (soit 74,5%). La répartition par catégorie diagnostique de ces enfants appelle quelques remarques.

Le pourcentage le plus important d'enfants revus en CE1 concerne la catégorie « à surveiller » (86,8%). Nous avons signifié aux parents que l'enfant présentait de petites difficultés, et nous leur avons conseillé de consulter l'enseignant de CE1 pour décider de ce qu'il convenait de faire. Il semble donc compréhensible que ces parents, que nous avons appelés à la vigilance, aient souhaité une réévaluation.

Les enfants « sans difficultés » ont réévalués à hauteur de 77%, ce qui montre l'intérêt général des parents pour la question des apprentissages fondamentaux, même en l'absence de difficultés chez leur propre enfant. Les enfants avec des « difficultés moyennes » ont été réévalués d'une façon similaire (76,4%).

En contraste, et de façon apparemment paradoxale, le pourcentage le plus réduit d'enfants revus en CE1 (40,6%) concerne la catégorie « difficultés sévères » (que nous n'avons pas distinguée, dans notre annonce des résultats aux parents, de la catégorie « difficultés moyennes »). L'analyse détaillée des protocoles de fin de CP montre que ces enfants étaient dans leur grande majorité issus de milieux socio-culturels défavorisés, où la précarité de la situation économique se cumulait à des problèmes linguistiques complexes (immigration récente et maîtrise insuffisante de la langue française). Nous ignorons si les parents n'ont pas donné suite à notre proposition de réévaluation parce que les enfants avaient été pris en charge dans l'intervalle (RASED, orthophonie, ce qui d'ailleurs n'interdisait pas le nouveau dépistage) ou pour d'autres raisons (déménagement), et nous ne savons pas ce que sont devenus ces enfants. Il nous a été rapporté que certains d'entre eux (d'immigration récente) avaient beaucoup progressé (au fur et à mesure que leur connaissance de la langue française s'améliorait), que d'autres avaient redoublé, et que pour d'autres les parents acceptaient mal la notion même de difficultés. Cela pose le problème, au-delà du dépistage, du suivi des enfants repérés avec des difficultés, notamment lorsqu'ils sont issus des milieux les plus défavorisés. Sont probablement en jeu alors la peur de l'exclusion, de l'échec scolaire, engendrant une mauvaise compréhension de la situation. La mise en place d'un suivi des enfants, d'une information et d'un accompagnement des parents permettrait peut-être un meilleur accès aux soins pour ces enfants lorsqu'ils en ont besoin.

La catégorie « à surveiller » peut apparaître superficiellement comme relevant d'un retard simple, ou plutôt comme étant située dans la partie basse de la courbe de Gauss (la moyenne étant structurellement composée des minima et des maxima). Cependant, l'analyse des protocoles montre que, chez certains de ces enfants, des marqueurs de déviance étaient présents en fin de CP. Ces zones de fragilité (accès au lexique, compétence métalinguistique, ressources mnésiques) ont généré des difficultés d'apprentissage dont on peut supposer que, *en l'absence d'une intervention spécifique*, elles auraient pu conduire à l'adoption de stratégies compensatoires tout à fait délétères, et entraîner un enkystement des difficultés. Au vu de ces résultats, rien ne permet pour le moment de déterminer si ces enfants relèvent d'une pédagogie adaptée, ou d'un traitement orthophonique.

La différence entre les catégories « difficultés moyennes » et « difficultés sévères » ne semble pas statistiquement pertinente. Cependant, il faut tenir compte de plusieurs éléments importants, qui infléchissent et relativisent les comparaisons statistiques.

- (a) Le premier élément, que nous avons relevé en fin de CP*, est la très grande variation entre les classes (à niveau socio-économique sensiblement égal), certaines ayant des niveaux de langage écrit beaucoup plus bas que d'autres. Cela souligne l'importance de la variable pédagogique trop souvent sous-estimée dans les études sur les difficultés de langage écrit, la transmission pédagogique du « savoir lire » pouvant être plus ou moins adaptée à certains enfants.
- (b) Le deuxième élément est lié au fait que nous avons « perdu » au CE1 plus de la moitié des enfants avec des difficultés sévères, notamment ceux dont les condi-

* Plaza et Touzin, 2002

tions socio-culturelles étaient les plus difficiles et qui n'étaient quasiment pas entrés dans le langage écrit. Il faut ajouter à ces deux éléments statistiques une notion psychologique, à savoir que les enfants ont des styles d'apprentissage, et des histoires personnelles, qui retentissent sur le développement de leurs compétences, ce qui conduit à de grandes variations dans les performances (visibles sur les tableaux dans les étendues et les écarts-type). On est donc autorisé à émettre l'hypothèse que chez un jeune enfant qui a quelques mois d'expérience du langage écrit, la difficulté peut prendre l'allure d'un « peu d'apprentissage » (difficultés moyennes) ou d'un « non apprentissage » (difficultés sévères). Si un tel enfant est exposé à une nouvelle méthodologie pédagogique en CE1, et/ou s'il bénéficie d'une rééducation orthophonique qui lui fait saisir *d'une façon adaptée à ses capacités* l'essence du principe alphabétique, alors il peut développer des compétences qui étaient pendant plusieurs mois restées en souffrance. Cette notion *d'expérience de l'enfant* est évidemment primordiale si l'on veut analyser de façon nuancée les dysfonctionnements de l'enfant et l'efficacité des prises en charge qui lui sont proposées*.

* Plaza, 2001 b

Les résultats en CE1 confirment l'hypothèse suivant laquelle les enfants qui ont précocement automatisé l'assemblage (règles de correspondance graphèmes/phonèmes, ordre séquentiel des unités lexiques) parce qu'ils ont pu s'appuyer sur des compétences linguistiques et cognitives efficaces (conscience métalinguistique, accès rapide au lexique, mémoire de travail) sont ceux qui stabilisent leur lexique avec le plus de rapidité et d'efficacité. Cela souligne encore une fois, s'il en était besoin, la nécessité impérative de développer simultanément ces deux voies en travaillant particulièrement, en début d'apprentissage, les différentes facettes de l'assemblage.

* Plaza, 2001a, Plaza et Cohen, sous presse

Des études antérieures* ont permis de proposer un modèle multi-varié des compétences de langage écrit, mettant en jeu trois variables : processus phonologiques (impliquant la mémoire de travail et la conscience phonologique), sensibilité syntaxique et dénomination rapide. L'étude longitudinale du CP au CE1 confirme ce modèle lorsque l'on définit, par une analyse de régression hiérarchique multiple, le poids des variables linguistiques et cognitives évaluées en CP, sur les compétences d'orthographe en CE1.

Alors que les enfants étaient en fin de CP, nous n'étions pas habilités à déterminer quelles difficultés relevaient du retard, quelles difficultés relevaient de la déviance. Nous pourrions émettre des hypothèses sur ce point lorsque nous aurons procédé (le travail est en cours) à une analyse fine des protocoles d'orthographe en CP et en CE1 (types et nombre d'erreurs, scores d'intégration phonétique et d'orthographe lexicale, et corrélations avec les compétences lexiques, orthographiques, linguistiques et cognitives en fin de CP). Il serait également fort important de pouvoir continuer à suivre les mêmes enfants en CE2 et d'analyser ainsi leur évolution.

L'expérience de dépistage réalisée en 2001 a été reconduite en 2002, dans la même ville, sur une nouvelle cohorte d'enfants de CP. La procédure en a été modifiée : les enfants (en plus grand nombre cette année : près de 350) ont été pré-sélectionnés par des épreuves collectives d'orthographe, et ont ensuite bénéficié d'un bilan individuel de dépistage. Le protocole de dépistage utilisé en fin de CP en 2001 a été également remanié, certaines épreuves étant redondantes, et d'autres étant apparues insuffisamment discriminantes. Nous avons ainsi remplacé l'épreuve de dénomination courte par une épreuve de dénomination chronométrée de 40 images, et l'épreuve de répétition de mots par une épreuve de mémoire de travail auditive, et nous avons ajouté une épreuve de fluence verbale. L'analyse de cette nouvelle expérience est en cours.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- de AGOSTINI M., KREMIN H., CURT G., DELLATOLAS G. (1996). Mémoire immédiate chez les enfants âgés de 3 à 8 ans : chiffres, mots familiers, mots non familiers, images et Corsi. *A.N.A.E.*, 36, 4-10
- BADDELEY A., HITCH G. (1994). Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*, 8, 485-493.
- BLACKMORE A.M., PRATT C. (1997). Grammatical awareness and Reading in Grade 1 children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 43 (4), 567-590
- BRYANT P., NUNES T., BINDMAN M. (1998). Awareness of language in children who have reading difficulties. Historical comparisons in a longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 501-510.
- CHEVRIE-MULLER C., PLAZA M. (2001). *Nouvelles Epreuves pour l'examen du langage*. Paris : les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- CRAIN S., SHANKWEILER D., MACARUSO P., BAR-SHALOM E. (1990). Working memory and comprehension of complex sentences : Investigations of children with reading disorder. In G. Vallar et T. Shallice (Eds.), *Neuropsychological impairments of short-term memory* (Cambridge : Cambridge University Press), 477-508.
- DENCKLA M. B., RUDEL R. G. (1974). Rapid automatized naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*, 10, 186-202.
- GATHERCOLE S., BADDELEY A. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language*, 29, 336-360.
- INIZAN A. (2000). *Le temps d'apprendre à lire*. Paris : Editions et Applications Psychologiques.
- JUST M.A., ARPENTER P.A. (1992). A capacity theory of comprehension : Individual differences in working memory. *PSYCHOLOGICAL REVIEW*, 99, 122-149.
- KHOMSI A. (1999). LMC-R. Paris : les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- LECOQ P. (1991). *Apprentissage de la lecture et dyslexie*. Liège : Mardaga.
- LECOQ P. (1996). *Epreuve de Compréhension Syntaxico-Sémantique (ECOSSE)*. Paris : Editions du Septentrion.
- LONIGAN J., BURGESS S., ANTHONY J., BARKER T. (1998). Development of phonological sensitivity in 2- to 5-year-old children. *Journal of Educational Psychology*, 90, 294-311.
- MARTIN A., HUYGHEBAERT M.A. (1993). *La conscience syntaxique, étude d'un test*. Mémoire de Logopédie, Bruxelles.
- MORAIS J. (1994). *L'Art de lire* (Paris : Éditions Odile Jacob).
- PLAZA M. (2000). Influence des compétences phonologiques, mnésiques et syntaxiques sur l'apprentissage de la lecture et de son dysfonctionnement. Etude longitudinale de la grande section de maternelle au CP. Rééducation Orthophonique, 204, 35-51
- PLAZA M. (2001a). The interaction between phonological processing, syntactic awareness and reading. *First Language*, 21, 3-24
- PLAZA M. (2001b). Pour un modèle intégratif des dyslexies de l'enfant. *Psychologie et Education*, 47, 77-90.
- PLAZA M., TOUZIN M. (2002). Expérience de dépistage des troubles du langage écrit dans un groupe de 267 enfants scolarisés en CP. *A.N.A.E.*, 66, 20-28
- PLAZA M., COHEN H. (sous presse). The Interaction Between Phonological Processing, Syntactic Awareness and Naming Speed in the Reading and Spelling Performance of First-Grade Children. *Brain and Cognition*.
- SAVIGNY M. (1984). *Batelem A : Epreuves de lecture et d'orthographe*. Paris : Editions et Applications Psychologiques
- SWAN D., GOSWAMI U. (1997). Picture naming deficits in developmental dyslexia : the phonological representation hypothesis. *Brain and Language*, 56, 334-353.
- TUNMER W.E., HOOVER W. (1992). Cognitive and linguistic factors in learning to read. In GOUGH P.B., EHRI L.C., TREIMAN R. (Eds), *Reading Acquisition* (Hillsdale, NJ : Erlbaum), 175-224.
- WOLF M., GREIG BOWERS P. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91 (3), 415-438

REMERCIEMENTS

Cette expérience a été conduite à l'initiative de l'Association de parents d'élèves PEEP d'Issy les Moulineaux (notamment Mme Hausherr, Mme Rousseau, Mme Du Verdier), avec le soutien de l'Académie des Hauts de Seine (Mr Thénaïsy, Inspecteur), du Service de la Promotion et de la Santé en faveur des élèves des Hauts de Seine (Dr Morel), de la DDASS, de la Médecine scolaire (Dr Blanc), de la Municipalité d'Issy les Moulineaux, de la Fondation du Crédit Mutuel pour la lecture. Nous remercions les directeurs d'école et les enseignants qui ont accepté de participer à l'étude, les orthophonistes qui ont réalisé le dépistage, les parents qui ont autorisé le dépistage et les enfants qui ont donné leur temps et leur énergie pour réaliser les activités souvent difficiles qui leur étaient demandées.