



Prédiction de la performance scolaire : validité des épreuves de repérage des troubles du langage et des apprentissages de l'enfant de 6 ans (ERTLA 6)

Carole Loos-Ayav

► To cite this version:

Carole Loos-Ayav. Prédiction de la performance scolaire : validité des épreuves de repérage des troubles du langage et des apprentissages de l'enfant de 6 ans (ERTLA 6). Sciences du Vivant [q-bio]. 2002. hal-01739160

HAL Id: hal-01739160

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739160>

Submitted on 20 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

par

Carole LOOS – AYAV

Le 03 Octobre 2002

PREDICTION DE LA PERFORMANCE SCOLAIRE

VALIDITE DES EPREUVES DE REPERAGE DES TROUBLES DU LANGAGE ET DES
APPRENTISSAGES DE L'ENFANT DE 6 ANS (ERTLA 6)

Examineurs de la thèse :

M. F. GUILLEMIN

Professeur

Président

M. JP. DESCHAMPS

Professeur

Juge

M. D. SIBERTIN-BLANC

Professeur

Juge

M. F. ALLA

Maître de Conférences

Juge



FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université : Professeur Claude BURLET

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Jacques ROLAND

Vice-Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Hervé VESPIGNANI

Assesseurs

du 1^{er} Cycle :

du 2^{ème} Cycle :

du 3^{ème} Cycle :

de la Vie Facultaire :

Mme le Docteur Chantal KOHLER

Mr le Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI

Mr le Professeur Henry COUDANE

Mr le Professeur Bruno LEHEUP

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Georges GRIGNON

PROFESSEURS HONORAIRES

Louis PIERQUIN – Etienne LEGAIT – Jean LOCHARD – René HERBEUVAL – Gabriel FAIVRE – Jean-Marie FOLIGUET
Guy RAUBER – Paul SADOUL – Raoul SENAULT – Pierre ARNOULD – Roger BENICHOUX – Marcel RIBON
Jacques LACOSTE – Jean BEUREY – Jean SOMMELET – Pierre HARTEMANN – Emile de LAVERGNE
Augusta TREHEUX – Michel MANCIAUX – Paul GUILLEMIN – Pierre PAYSANT
Jean-Claude BURDIN – Claude CHARDOT – Jean-Bernard DUREUX – Jean DUHEILLE – Jean-Pierre GRILLIAT
Pierre LAMY – Jean-Marie GILGENKRANTZ – Simone GILGENKRANTZ
Pierre ALEXANDRE – Robert FRISCH – Michel PIERSON – Jacques ROBERT
Gérard DEBRY – Georges GRIGNON – Pierre TRIDON – Michel WAYOFF – François CHERRIER – Oliéro GUERCI
Gilbert PERCEBOIS – Claude PERRIN – Jean PREVOT – Pierre BERNADAC – Jean FLOQUET
Alain GAUCHER – Michel LAXENAIRE – Michel BOULANGE – Michel DUC – Claude HURIET – Pierre LANDES
Alain LARCAN – Gérard VAILLANT – Daniel ANTHOINE – Pierre GAUCHER – René-Jean ROYER
Hubert UFFHOLTZ – Jacques LECLERE – Francine NABET – Jacques BORRELLY
Michel RENARD – Jean-Pierre DESCHAMPS – Pierre NABET – Marie-Claire LAXENAIRE – Adrien DUPREZ – Paul VERT

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS -
PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

2^{ème} sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Professeur Bernard FOLIGUET

3^{ème} sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Eric LABOUYRIE

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Alain BERTRAND – Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE

2^{ème} sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur Jean-Claude HOFFEL – Professeur Luc PICARD – Professeur Denis REGENT

Professeur Michel CLAUDON – Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM

Professeur Jacques FELBLINGER

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

Professeur Jean-Pierre NICOLAS

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER

2^{ème} sous-section : (Physiologie)

Professeur Jean-Pierre CRANCE – Professeur Jean-Pierre MALLIE

Professeur François MARCHAL – Professeur Philippe HAOUZI

3^{ème} sous-section : (Biologie cellulaire)

Professeur Claude BURLET

4^{ème} sous-section : (Nutrition)

Professeur Olivier ZIEGLER

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)

Professeur Alain LE FAOU

2^{ème} sous-section : (Parasitologie et mycologie)

Professeur Bernard FORTIER

3^{ème} sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)

Professeur Philippe CANTON – Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON

Professeur Francis GUILLEMIN – Professeur Denis ZMIROU

2^{ème} sous-section : (Médecine et santé au travail)

Professeur Guy PETIET

3^{ème} sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)

Professeur Henry COUDANE

4^{ème} sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Professeur Bernard LEGRAS – Professeur François KOHLER

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Professeur Christian JANOT – Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Pierre LEDERLIN – Professeur Jean-François STOLTZ

2^{ème} sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Pierre BEY – Professeur Didier PEIFFERT

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

4^{ème} sous-section : (Génétique)

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

**48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

1^{ère} sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Dan LONGROIS – Professeur Hervé BOUAZIZ – Professeur Paul-Michel MERTEZ

2^{ème} sous-section : (Réanimation médicale)

Professeur Henri LAMBERT – Professeur Alain GERARD – Professeur Bruno LÉVY

Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT

3^{ème} sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4^{ème} sous-section : (Thérapeutique)

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

49^{ème} Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION

1^{ère} sous-section : (Neurologie)

Professeur Michel WEBER – Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ

2^{ème} sous-section : (Neurochirurgie)

Professeur Henri HEPNER – Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE

Professeur Thierry CIVIT

3^{ème} sous-section : (Psychiatrie d'adultes)

Professeur Jean-Pierre KAHN

4^{ème} sous-section : (Pédopsychiatrie)

Professeur Colette VIDAILHET – Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC

5^{ème} sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)

Professeur Jean-Marie ANDRE

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Professeur Jacques POUREL – Professeur Isabelle VALCKENAERE

2^{ème} sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)

Professeur Daniel SCHMITT – Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Daniel MOLE

Professeur Didier MAINARD

3^{ème} sous-section : (Dermato-vénéréologie)

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4^{ème} sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique)

Professeur François DAP

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1^{ère} sous-section : (Pneumologie)

Professeur Jean-Marie POLU - Professeur Yves MARTINET

Professeur Jean-François CHABOT

2^{ème} sous-section : (Cardiologie)

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL –

Professeur Christian de CHILLOU de CHURET

3^{ème} sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)

Professeur Pierre MATHIEU – Professeur Jean-Pierre VILLEMOT

Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACE

4^{ème} sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)

Professeur Gérard FIEVE

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1^{ère} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie)

Professeur Marc-André BIGARD

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI

2^{ème} sous-section : (Chirurgie digestive)

3^{ème} sous-section : (Néphrologie)

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN (Mme)

4^{ème} sous-section : (Urologie)

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (Médecine interne)

Professeur Gilbert THIBAUT – Professeur Francis PENIN

Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Denis WAHL

Professeur Jean DE KORWIN KROKOWSKI – Professeur Pierre KAMINSKY – Professeur Athanase BENETOS

Professeur Gisèle KANNY

2^{ème} sous-section : (Chirurgie générale)

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{ère} sous-section : (*Pédiatrie*)

Professeur Danièle SOMMELET – Professeur Michel VIDAILHET
Professeur Pierre MONIN – Professeur Jean-Michel HASCOET – Professeur Pascal CHASTAGNER

2^{ème} sous-section : (*Chirurgie infantile*)

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Gilles DAUTEL

3^{ème} sous-section : (*Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale*)

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

4^{ème} sous-section : (*Endocrinologie et maladies métaboliques*)

Professeur Pierre DROUIN – Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN

5^{ème} sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction*)

Professeur Hubert GERARD

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{ère} sous-section : (*Oto-rhino-laryngologie*)

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

2^{ème} sous-section : (*Ophthalmologie*)

Professeur Antoine RASPILLER – Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie*)

Professeur Michel STRICKER – Professeur Jean-François CHASSAGNE

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

27^{ème} section : INFORMATIQUE

Professeur Jean-Pierre MUSSE

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Daniel BURNEL

=====

PROFESSEUR ASSOCIÉ

Épidémiologie, économie de la santé et prévention

Professeur Tan XIAODONG

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Jean-Pascal FYAD

2^{ème} sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Docteur Edouard BARRAT – Docteur Jean-Claude GUEDENET

Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3^{ème} sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Docteur Yves GRIGNON – Docteur Béatrice MARIE

Docteur Laurent ANTUNES

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER
Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (*Bi chimie et biologie moléculaire*)

Docteur Xavier HERBEUVAL – Docteur Jean STRACZEK
Docteur Sophie FREMONT – Docteur Isabelle GASTIN – Dr Bernard NAMOUR

2^{ème} sous-section : (*Physiologie*)

Docteur Gérard ETHEVENOT – Docteur Nicole LEMAU de TALANCE – Christian BEYAERT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)

Docteur Francine MORY – Docteur Michèle WEBER – Docteur Christine LION
Docteur Michèle DAILLOUX – Docteur Alain LOZNIIEWSKI – Docteur Véronique VENARD

2^{ème} sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)

Docteur Marie-France BIAVA – Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Docteur Mickaël KRAMER – Docteur François ALLA

4^{ème} sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication (type biologique)*)

Docteur Pierre GILLOIS

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Docteur Jean-Claude HUMBERT – Docteur François SCHOONEMAN

3^{ème} sous-section : (*Immunologie*)

Docteur Marie-Nathalie SARDA

4^{ème} sous-section : (*Génétique*)

Docteur Christophe PHILIPPE

48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{ère} sous-section : (*Anesthésiologie et réanimation chirurgicale*)

Docteur Jacqueline HELMER – Docteur Gérard AUDIBERT

3^{ème} sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique*)

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT

Docteur Damien LOEUILLE

54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE.
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

5^{ème} sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction*)

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

19^{ème} section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Michèle BAUMANN

32^{ème} section : CHIMIE ORGANIQUE, MINÉRALE, INDUSTRIELLE

Monsieur Jean-Claude RAFT

40^{ème} section : SCIENCES DU MÉDICAMENT
Monsieur Jean-Yves JOUZEAU

60^{ème} section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE
Monsieur Alain DURAND

64^{ème} section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Madame Marie-Odile PERRIN – Mademoiselle Marie-Claire LANHERS

65^{ème} section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY – Madame Anne GERARD
Madame Ketsia HESS – Monsieur Pierre TANKOSIC – Monsieur Hervé MEMBRE

67^{ème} section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE
Madame Nadine MUSSE

68^{ème} section : BIOLOGIE DES ORGANISMES
Madame Tao XU-JIANG

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale
Docteur Alain AUBREGE
Docteur Louis FRANCO

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Georges GRIGNON – Professeur Michel PIERSON
Professeur Michel BOULANGE – Professeur Alain LARCAN – Professeur Michel DUC
Professeur Michel WAYOFF – Professeur Daniel ANTHOINE – Professeur Claude HURIET
Professeur Hubert UFFHOLTZ – Professeur René-Jean ROYER
Professeur Pierre GAUCHER – Professeur Claude CHARDOT – Professeur Adrien DUPREZ

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Wanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Professeur Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)

Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des
Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*

A notre Maître et Président de Thèse

Monsieur le Professeur F. Guillemin

Professeur d'épidémiologie, d'économie de la santé et de prévention

Il nous fait l'honneur de présider ce travail et nous lui en sommes reconnaissant.

L'étendue de ses connaissances et sa rigueur sont pour nous un modèle.

Nous espérons nous montrer digne de son enseignement.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre profond respect.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur JP. Deschamps

Professeur honoraire

Il nous fait l'honneur de juger notre travail.

*L'étendue de ses connaissances dans le domaine de la santé
publique n'est plus à démontrer et force l'admiration.*

Qu'il trouve ici le témoignage de notre profond respect.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur D. Sibertin-Blanc

Professeur de pédopsychiatrie

Il nous fait l'honneur de juger notre travail.

Nous apprécions sa disponibilité.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre profond respect.

A notre Juge

Monsieur le Docteur F. Alla

Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier

Il nous a confié ce travail, nous a soutenu et guidé dans sa réalisation.

Sa connaissance pour ce sujet ainsi que sa grande disponibilité nous a été d'un grand apport.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre profond respect.

A nos Maîtres d'internat

- Monsieur le Pr. S. Briançon
- Monsieur le Pr. B. Legras
- Monsieur le Pr. F. Pénin
- Monsieur le Pr. F. Paille
- Monsieur le Pr. F. Zannad

Qu'ils trouvent ici le témoignage de notre profonde reconnaissance

A nos aînés qui ont participé à notre formation

- Madame le Docteur F. Empereur
- Madame le Docteur F. Girard
- Madame le Docteur MA. Manciaux
- Madame le Docteur J. Fresson
- Madame le Docteur B. Hanesse
- Monsieur le Docteur JJ. Moulin

Nous les en remercions

A Ahmet,

*Qui a toujours su nous soutenir tout au long de notre parcours
et dans nos choix parfois difficiles
Avec tout mon Amour*

A ma Mère,

Qui nous a toujours soutenue tout au long de nos études

A ma Sœur,

Avec tout l'amour d'une sœur

A mes Grands-parents,

A ma Belle-famille,

A Mme Brigitte Roy,

Pour avoir accepté de relire ce manuscrit

A Lucie

A Amélie

A Pierre-Marie

A tous mes amis,

SERMENT

"Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque".

TABLES DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION _____	23
2. DÉFINITIONS _____	26
2.1. <i>Qu'est-ce qu'un trouble du langage ?</i>	26
2.1.1. Notion de parole et de langage	26
2.1.2. Notion de trouble et de retard	27
2.2. <i>Les troubles du langage oral</i>	29
2.3. <i>Les troubles des apprentissages</i>	34
2.3.1. Définition des apprentissages	34
2.3.2. Notion d'échec scolaire	34
2.3.3. Les troubles spécifiques des apprentissages	35
3. JUSTIFICATION DU DÉPISTAGE _____	39
3.1. <i>Prévalence élevée</i>	39
3.2. <i>Conséquences importantes</i>	40
3.3. <i>Une prise en charge peut être efficace</i>	41
3.4. <i>Existence de tests de dépistage</i>	42
4. QUAND DÉPISTER LES TROUBLES DU LANGAGE ET DES APPRENTISSAGES? _____	44
5. CADRE RÉGLEMENTAIRE _____	48
5.1. <i>Textes de référence</i>	48
5.2. <i>Les projets de lois</i>	51
5.3. <i>Les rapports</i>	51
5.4. <i>Les recommandations pour la pratique</i>	53
6. PRÉSENTATION DE L'OUTIL ERTLA6 _____	58
7. MÉTHODES _____	65
7.1. <i>Echantillonnage</i>	65
7.1.1. Population	65
7.1.2. Echantillon	65
7.1.3. Modalités de recrutement	66
7.2. <i>Mesures</i>	66
7.2.1. ERTLA 6 (annexe 2)	66
7.2.2. Critères de jugement	67
7.2.3. Variables d'ajustement	70
7.2.4. Fiches événements et de suivi (annexe 5A et 5B)	70
7.3. <i>Analyse statistique</i>	71
7.4. <i>Nombre de sujets nécessaire</i>	72
7.5. <i>Ethique</i>	73
7.6. <i>Calendrier</i>	74

8. RÉSULTATS	77
8.1. Description de l'échantillon	77
8.2. Description des scores d'ERTLA 6	80
8.3. Description de l'évolution à 1 an	82
8.3.1. Evaluation intermédiaire - pédiatre	82
8.3.2. Evaluation intermédiaire - instituteur	84
8.3.3. Evénements intermédiaires	86
8.4. Description de l'évolution à 2 ans	89
8.5. Scores en fonction des données socio-démographiques et médicales	90
8.5.1. ERTLA 6	90
8.5.2. Evaluations intermédiaires	91
8.6. Valeur prédictive d'ERTLA 6	93
8.6.1. Comparaison ERTLA 6 et score instituteur	93
8.6.2. Comparaison ERTLA 6 et Poucet	98
8.6.3. Comparaison ERTLA 6 et évaluation nationale	102
8.6.4. Relation entre événements et prise en charge d'intervalle et les différents scores	106
8.7. Items les plus prédictifs de la performance scolaire	109
9. DISCUSSION	112
9.1. Facteurs déterminants des scores	112
9.2. Choix des seuils d'ERTLA 6	116
9.3. Relation entre le score d'ERTLA 6 et la prise en charge d'intervalle	118
9.4. Items les plus prédictifs d'ERTLA 6	119
10. PERSPECTIVES ET CONCLUSION	124
ANNEXE 1 : CONSIGNES À DESTINATION DES MÉDECINS SCOLAIRES	130
ANNEXE 1.A : LETTRE TYPE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT DES PARENTS - LETTRE MÉDECINE SCOLAIRE	131
ANNEXE 1.B : LETTRE TYPE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT DES PARENTS - LETTRE PÉDIATRES AMBULATOIRES	132
ANNEXE 2 : ERTLA 6	133
ANNEXE 3.A : EVALUATION INTERMÉDIAIRE PÉDIATRE : LE POUCKET	134
ANNEXE 3.B : EVALUATION INTERMÉDIAIRE INSTITUTEUR	138
ANNEXE 3.C : EVALUATION FINALE CE2	139
ANNEXE 4. : QUESTIONNAIRE SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE ET MÉDICAL	140
ANNEXE 5.A : QUESTIONNAIRE DE SUIVI	142
ANNEXE 5.B : FICHE ÉVÉNEMENTS	144
GLOSSAIRE	145
BIBLIOGRAPHIE	147

Prédiction de la performance scolaire

Validité des Epreuves de Repérage des Troubles du
Langage et des Apprentissages de l'enfant de 6 ans
(ERTLA 6)

Abréviations

AES : Allocation d'Education Spéciale

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

BOEN : Bulletin Officiel de l'Education Nationale

BREV : Batterie Rapide d'Evaluation des fonctions cognitives

CDES : Commission Départementale d'Education Spéciale

CE2 : Cours Elémentaire 2^{ème} année

CLIS : CLasses d'Intégration Scolaire

CNIL : Commission Nationale Informatique et Liberté

CP : Cours Préparatoire

CTNERHI : Centre Technique National d'Etudes et de Recherche sur les Handicaps et les Inadaptations

DPL 3 : Dépistage et Prévention du Langage à 3 ans

ERTL4 : Epreuve de Repérage des Troubles du Langage de l'enfant de 4 ans

ERTLA 6 : Epreuve de Repérage des Troubles du Langage et des Apprentissages de l'enfant de 6 ans

GSM : Grande Section de Maternelle

HCSP : Haut Comité de Santé Publique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PER 2000 : Protocole d'Evaluation Rapide

RASED : Réseau d'Aides Spécialisées aux Elèves en Difficulté

ROC : Receiver Operating Characteristic

Se : Sensibilité

Sp : Spécificité

UPI : Unités Pédagogiques d'Intégration

VPN : Valeur Prédictive Négative

VPP : Valeur Prédictive Positive

ZEP : Zone d'Education Prioritaire

INTRODUCTION

1. Introduction

Les troubles du langage et des apprentissages de l'enfant font partie des domaines concernant la santé de l'enfant qui ont retenu non seulement l'attention des parents, des professionnels de la santé et de l'éducation mais également celle des pouvoirs publics. L'attention particulière portée à ce domaine s'explique essentiellement par l'importance de la maîtrise du langage, condition nécessaire à la réussite scolaire. Cependant cette maîtrise du langage a des répercussions bien au-delà de la réussite scolaire, sur l'intégration familiale et sociale, et sur l'insertion professionnelle. Le Haut Comité de Santé Publique précise dans son rapport sur la précarité que « le passage à l'école induit de façon forte la vie ultérieure : les performances scolaires influencent le degré d'insertion sociale, le revenu économique, l'accès à l'emploi, la santé et l'espérance de vie » (1). Les troubles du langage et des apprentissages de l'enfant sont le plus souvent des facteurs de risque majeurs d'un futur échec scolaire et ultérieurement professionnel (2-5). En effet si les difficultés dans ce domaine persistent, elles peuvent entraîner des conséquences sur le développement personnel et scolaire de l'enfant. L'acquisition du langage est capitale pour l'enfant tant sur le plan cognitif qu'émotionnel et social. L'acquisition des bases (langage oral) et plus tard des notions plus complexes (lecture, écriture, calcul) représente un défi pour l'enfant (défi au niveau de l'école, mais aussi au niveau familial et social). Si ce défi n'est pas relevé, l'enfant peut se trouver en situation d'échec. Il peut s'ensuivre des retards scolaires qui s'accumulant pourront aboutir à un trouble de la scolarisation avec des répercussions

bien au-delà des apprentissages scolaires (2-4, 5). Comme l'a décrit Laurence Vaivre-Douret dans son dossier sur les troubles du langage, il peut exister un véritable cercle vicieux des troubles des apprentissages, qui s'il n'est pas cassé à temps risque d'entraîner de vraies catastrophes sur le plan social (illettrisme, chômage, précarité) (1, 3, 5, 6). Il ne faut certes pas associer irrémédiablement échec scolaire et marginalisation ou échec ultérieur de l'insertion sociale et professionnelle. Il faut savoir différencier chez les enfants les difficultés qui ne seront que passagères et liées au contexte scolaire d'apprentissage, de celles qui seront durables, graves et pourront entraîner un échec scolaire ultérieur. Il faut donc trouver un juste équilibre entre banalisation et stigmatisation des troubles du langage et des apprentissages.

Le dépistage précoce des troubles du langage et des apprentissages est donc une nécessité.

C'est dans ce contexte que l'Epreuve de Repérage des Troubles du Langage et des Apprentissages chez l'enfant de 6 ans (ERTLA 6) a été construite, testée et validée comme outil de dépistage de ces troubles. Une dernière étape reste à faire : l'évaluation de la valeur prédictive de la performance scolaire de l'outil.

L'objectif principal de notre travail est d'évaluer les capacités prédictives de la performance scolaire d'ERTLA 6.

Notre objectif secondaire est de déterminer quels sont les facteurs cliniques et socio-démographiques associés aux scores d'ERTLA 6.

Notre travail se présentera en 2 parties :

- tout d'abord nous développerons les points suivants :
 - l'importance du dépistage,
 - les définitions de l'échec scolaire et des troubles du langage et des apprentissages,
 - le cadre réglementaire
- puis nous présenterons notre étude
 - la méthodologie,
 - la présentation des résultats,
 - la discussion

2. Définitions

2.1. *Qu'est-ce qu'un trouble du langage ?*

Nous allons maintenant développer les notions fondamentales que sont les notions de parole, de langage, de trouble et de retard. Nous détaillerons ensuite les différents types de troubles (troubles du langage oral et troubles d'apprentissages).

2.1.1. Notion de parole et de langage

La parole : en orthophonie, l'opposition articulation /parole /langage est jugée pertinente et se fonde sur les niveaux d'organisation du langage. Dans ce sens, la parole appartient au domaine de la phonologie, qui inclut la prosodie et le choix ou l'arrangement des phonèmes dans la chaîne parlée suivant les règles phonologiques communautaires. La parole est du domaine du mot (7).

Le langage peut être défini comme un système de signes propre à favoriser la communication entre les êtres. En fait la définition du langage fait intervenir différentes disciplines : c'est un acte physiologique (réalisé par différents organes du corps humain), psychologique (support de l'activité volontaire de la pensée) et social (permet la communication entre les hommes). D'un point de vue développemental, chez l'enfant, le développement du langage commence dès la naissance, et même avant (perception in utero). Il résulte d'une part des aptitudes de l'enfant à symboliser, d'autre part des stimulations apportées par l'entourage. Sa construction est étroitement liée à la

structuration intellectuelle, motrice, perceptive, psychoaffective de l'enfant considéré dans sa globalité (7).

Le langage écrit recouvre le versant de la compréhension (lecture) et la production ou expression (orthographe et écriture) d'un système codé en signes graphiques permettant la transmission d'informations et la communication entre individus d'une même communauté linguistique (7).

2.1.2. Notion de trouble et de retard

Par trouble, il faut entendre syndrome de désorganisation d'une fonction. Le trouble est durable dans le temps, résistant en partie aux remédiations, divers dans ses formes et dans les signes associés, variable par sa gravité et par les incapacités générées. Il se distingue du retard par les délais de récupération, par les conséquences occasionnées et souvent par l'inexistence de signes associés.

Le retard simple de parole va se manifester par des altérations au sens d'une simplification des mots :

- simplification de phonèmes en final ou dans un groupe complexe (*arbre* prononcé *ab*),
- substitution de phonèmes = économie articulatoire (*train* prononcé *crin*),
- absence de modification du point articulatoire d'une syllabe à l'autre (*couteau* prononcé *touto*)

Chaque phonème peut être produit séparément mais pas quand ils sont associés en mot. L'enfant qui apprend à parler va présenter ces

déformations. Mais celles-ci ne doivent pas persister au-delà de l'âge de 5-6 ans.

Le retard simple de langage se caractérise par un décalage dans le temps de l'apparition des premières productions verbales et de la réalisation des différentes étapes de développement du langage oral. Sa structuration ultérieure n'est pas remise en cause. Il existe en dehors d'une étiologie précise, et n'entraîne pas de conséquences dans le développement de la communication de l'enfant ni dans ses acquisitions scolaires.

Dans ce cas :

- L'apparition du premier mot est tardive (après 2 ans),
- Le mot-phrase apparaît vers 3 ans,
- Les pronoms (le "je") sont utilisés vers 4 ans,
- Le vocabulaire est réduit,
- Les phrases complexes ne sont pas utilisées,
- L'ordre des mots dans les phrases n'est pas respecté.

Son évolution est spontanément favorable et le retard est comblé avant 6 ans.

Même si ces difficultés évoluent spontanément, elles peuvent interférer avec l'insertion scolaire et avoir un retentissement dans les autres secteurs d'acquisition. Il faut donc être vigilant et veiller à ce que ces difficultés ne s'aggravent pas.

Il est nécessaire de bien distinguer retard simple du langage oral et trouble du langage oral. Les troubles du langage sont permanents et vont avoir une influence sur l'apprentissage et le comportement de l'enfant. Un enfant présentant des troubles du langage oral sera à risque de développer des troubles des apprentissages.

Parmi les enfants présentant des difficultés, on distingue 3 catégories de troubles en fonction de l'étiologie principale (8) :

- troubles provenant d'une déficience avérée (sensorielle, motrice ou mentale), d'un traumatisme ou d'un trouble envahissant du comportement (2 à 3% de la population scolaire),
- troubles développementaux ou spécifiques (dysphasie, dyslexie, dyspraxie). Ils concernent 4 à 6% de la population scolaire,
- troubles d'origine multifactorielle (culturelle, sociale, économique, pédagogique, psychologique). Ils concernent 10 à 15% de la population scolaire.

Les troubles spécifiques du langage sont développés ci-dessous, en séparant troubles du langage oral et troubles des apprentissages scolaires (troubles qui touchent le langage écrit : lecture, écriture, calcul). Il existe de plus un consensus européen qui consiste à n'utiliser le terme de dysplasie, dyslexie, dysorthographe et dyscalculie que pour désigner les troubles primaires c'est-à-dire spécifiques (5, 9-11).

2.2. Les troubles du langage oral

Les troubles spécifiques du développement de la parole et du langage sont définis par l'OMS (12) comme des troubles dans lesquels

« les modalités normales d'acquisition du langage sont altérées dès les premiers stades du développement. Ces troubles ne sont pas directement attribuables à des anomalies neurologiques, des anomalies anatomiques de l'appareil phonatoire, des altérations sensorielles, un retard mental ou des facteurs de l'environnement.

Les troubles spécifiques du développement de la parole et du langage s'accompagnent souvent de problèmes associés, tels des difficultés de la lecture et de l'orthographe, une perturbation des relations interpersonnelles, des troubles émotionnels et des troubles du comportement. »

Cette définition englobe les troubles spécifiques de l'articulation ainsi que les troubles de l'acquisition du langage de type expressif et réceptif. Les troubles spécifiques du langage ne sont donc pas dus à une déficience mentale ou à une quelconque pathologie neurologique ou sensorielle (vue, audition), ni à des perturbations affectives. Cependant dans le cadre de ces pathologies, des troubles du langage et de la parole sont présents. Les troubles spécifiques de la parole et du langage regroupent un ensemble de troubles entraînant des difficultés dans les apprentissages scolaires.

Les dysphasies

La dysphasie de développement est un trouble structurel grave du langage. Il se manifeste par une structuration déviante, lente et dysharmonieuse du langage. Il existe également des difficultés dans la manipulation du code entraînant des altérations durables dans l'organisation du langage à différents niveaux : phonologique, lexical, syntaxique, sémantique et pragmatique. Il ne semble pas exister de causes apparentes à l'origine d'une dysphasie de développement. Le diagnostic de ces troubles ne se peut se faire qu'à partir de l'âge de 3-4 ans.

Ces troubles atteignent soit le versant expressif (peu ou pas d'atteinte de la compréhension, atteinte des voies de sortie), soit le versant

réceptif (atteinte à tous les niveaux de la compréhension, c'est-à-dire les voies d'entrée), soit les 2 versants.

Les dysphasies d'expression se traduisent par des difficultés sur les 3 fonctions expressives :

- la recherche et la récupération des mots en mémoire,
- l'organisation automatique des mots en phrase,
- la mise en son des mots, la programmation puis la réalisation des différents sons nécessaires à la production sonore de l'énoncé.

Les dysphasies de type réceptives sont plus rares mais plus graves. Elles touchent les capacités de décodage des sons à valeur linguistique. Elles entravent la compréhension du langage, et donc la constitution de la langue. Généralement les enfants atteints par ce trouble sont sans expression orale.

La classification française des dysphasies repose sur le modèle de langage de Crosson (13).

Sur le plan du versant expressif, on distingue :

- la dysphasie phonologique -syntaxique qui se caractérise par :
 - une grande réduction verbale, avec une incitation verbale faible
 - un trouble de la parole avec inintelligibilité par altération du système phonologique (déformations phonologiques qui ne sont pas toujours des simplifications)
 - un trouble du langage à type de trouble de l'encodage entraînant un agrammatisme (production de mots isolés, sans mots fonctions, verbes non conjugués)
 - une pauvreté lexicale sans manque du mot
 - une association fréquente avec des troubles moteurs et psychomoteurs

- une dysgraphie associée
- la dysphasie phonologique est un trouble essentiellement expressif dû à une atteinte du contrôle phonologique qui entraîne :
 - des altérations phonémiques non systématiques sur le plan de la parole, celles-ci étant aggravées par la répétition
 - une dyssyntaxie sur le plan du langage (trouble de l'encodage syntaxique)
 - la fluence de la parole est normale,
 - un rythme perturbé en raison de la difficulté à enchaîner les phonèmes, de nombreuses tentatives d'autocorrection et par des retours en arrière dans le discours
 - une atteinte du langage écrit lié aux difficultés de contrôle de l'encodage
- la dysphasie sémantique -pragmatique :
 - elle est caractérisée par une atteinte de la fonction de formulation,
 - la parole et la syntaxe ne sont pas touchées,
 - le dépistage est tardif,
 - en situation dirigée, il existe un manque du mot, des choix lexicaux erronés (paraphasies sémantiques en dénomination), un discours manquant d'informativité (phrases correctes mais non adaptées au contexte)

Sur le plan du versant réceptif, on distingue :

- la dysphasie réceptive :
 - il s'agit d'un trouble du décodage auditif (discrimination des phonèmes) qui touche également le non verbal (trouble dans l'identification des bruits familiers),

- on retrouve des difficultés de traitement de l'information verbale (compréhension)
- l'expression spontanée est presque normale, mais en situation dirigée,
- il existe une dyssyntaxie, des troubles de l'évocation lexicale avec des paraphasies verbales et phonémiques
- des troubles du langage écrit sont associés de façon importante (dyslexie, dysorthographe massive)

Enfin les dysphasies de type mixte sont représentées par :

- la dysphasie lexicale -syntaxique :
 - c'est un trouble au niveau du contrôle sémantique
 - elle se caractérise par d'importants troubles de l'évocation lexicale et syntaxique, avec des difficultés mnésiques majeures
 - l'expression et la compréhension sont touchées de la même manière
 - ces troubles sont aggravés par la longueur et la complexité des énoncés, à l'oral comme à l'écrit.

2.3. Les troubles des apprentissages

Dans le contexte actuel, les apprentissages s'acquièrent essentiellement à l'école, ils sont mesurés à l'école et c'est à l'école que les troubles d'apprentissages sont généralement ressentis en premier (diagnostic mais aussi conséquences).

2.3.1. Définition des apprentissages

L' apprentissage se définit comme un processus qui se déroule en plusieurs étapes (14) :

- une base neuroanatomique (fonctions instrumentales),
- une étape d'acquisition de ces instruments,
- une étape d'intégration (stratégies opératoires et catégorisation),
- enfin, une étape de conceptualisation.

Dans l'acceptation que nous utilisons, nous définissons les apprentissages comme la lecture, l'écriture et le calcul qui démarrent après l'entrée au CP. Nous parlerons avant 6 ans de troubles du langage oral et après 6 ans de troubles des apprentissages.

2.3.2. Notion d'échec scolaire

Nous allons tenter de définir la notion d'échec scolaire.

L'échec scolaire est le fait « qu'un élève, au terme d'un parcours de scolarité, échoue à l'évaluation qui lui permettrait de passer dans la section supérieure, ou à un examen, et par-là démontre que le projet dans lequel il s'est engagé ne s'est pas réalisé » (15). Il faut différencier difficultés scolaires et échec scolaire. Un enfant qui présente des difficultés n'est pas et ne sera pas forcément en échec scolaire. Gillig

précise que « ce sont effectivement les difficultés de l'enfant à l'école non traitées, non résolues, qui accumulées aboutissent à la situation d'échec » (16).

Sous la notion d'échec scolaire plusieurs termes sont utilisés :

- difficultés d'apprentissage (champ de l'éducation nationale),
- performances scolaires insuffisantes (champ de l'éducation nationale),
- « enfant ne maîtrisant pas les connaissances de base »,
- besoins éducatifs spéciaux.

Ces différents termes regroupent des notions proches.

Le terme qui tente à être généralisé, notamment au niveau européen, est celui de Besoin Educatifs Spéciaux (Special Educational Needs). En effet, ce terme est utilisé dans les documents de l'UNESCO (déclaration de Salamanque du 10 juin 1994), de l'OCDE et de la commission européenne (9). Ce terme renvoie à tous les enfants et adolescents dont les besoins découlent de handicaps ou de difficultés d'apprentissage (définition proposée lors de la déclaration de Salamanque(17)).

Certains troubles des apprentissages ont été définis de façon précise, ce sont les troubles spécifiques.

2.3.3. Les troubles spécifiques des apprentissages

Les troubles spécifiques du développement des acquisitions scolaires, décrits par l'OMS (12), sont des troubles dans lesquels :

« les modalités habituelles d'apprentissage sont altérées dès les premiers stades du développement. L'altération n'est pas seulement la conséquence d'un manque d'occasions d'apprentissage ou d'un

retard mental et elle n'est pas due à un traumatisme cérébral ou à une atteinte cérébrale acquise. »

Cette définition englobe les troubles spécifiques de l'acquisition de la lecture, de l'orthographe, de l'arithmétique et le trouble mixte des acquisitions scolaires dans lesquels

« il existe à la fois une altération significative du calcul et de la lecture ou de l'orthographe, non imputable exclusivement à un retard mental global ou à une scolarisation inadéquate »

Les troubles des apprentissages scolaires doivent être distingués d'une simple difficulté d'apprentissage. Une autre définition est celle du National Joint Committee of Learning Disabilities : c'est un terme générique désignant

« un ensemble hétérogène de troubles causés par une dysfonction, détectée ou non, du système nerveux central mais n'ayant pas pour origine un handicap visuel, auditif ou moteur, une arriération mentale, un trouble affectif ou un milieu défavorisé »

« ces troubles peuvent se manifester par des retards dans le développement, des difficultés au niveau de la concentration, de la mémoire, du raisonnement, des difficultés au niveau de la coordination, de la communication, de la lecture, de l'écriture, de l'épellation, du calcul, et par des difficultés touchant la sociabilité et la maturation affective »

L'existence de ces troubles va pouvoir se traduire par des troubles de l'attention, une dyslexie, une dysorthographe, une dyscalculie. Ces symptômes vont être rencontrés soit de façon isolée, soit de façon associée. Quoi qu'il en soit, l'existence de tels troubles va considérablement handicaper l'enfant et être un frein à sa réussite scolaire.

Les dyslexies et dysorthographies

Il s'agit de troubles spécifiques persistants de l'apprentissage de la lecture chez des enfants sans étiologies connues (efficience intellectuelle normale, pas d'étiologies sensorielles, pas de troubles psychiques, scolarisation normale, pas de troubles affectifs ou familiaux). Ces enfants n'ont pas seulement un simple décalage dans les acquisitions mais une véritable déviance. Ce trouble entraîne une véritable désorganisation du langage écrit. Le plus souvent, précédant l'apparition d'une dyslexie, l'enfant a présenté des troubles du langage oral.

Parmi les dyslexies-dysorthographies, on distingue 2 formes :

- les dyslexies-dysorthographies phonologiques caractérisées par :
 - des difficultés à lire des non -mots (logatomes) et ce d'autant plus qu'ils sont longs (erreur de lexicalisation),
 - d'assez bonnes performances en lecture de mots réguliers ou irréguliers,
 - des substitutions de graphèmes visuellement proches (b/d, u/n ...),
 - des confusions entre phonèmes sourds et sonores (p/b, t/d ...),
 - une confusion de mots graphiquement et visuellement proches (paralexie visuelle et morphologique)
 - c'est la forme la plus fréquente (~ 60 %)

La lecture de l'enfant repose sur sa capacité à reconnaître le mot sans analyser les éléments constitutifs du mot.

- les dyslexies-dysorthographies de surface (dyséidétiques) caractérisées par :
 - une lecture préservée des mots réguliers et des non -mots,

- des difficultés majeures dans la lecture des mots irréguliers (erreurs de régularisation) et pour la définition de mots homophones non -homographes,
- les mots sont écrits comme ils se prononcent,
- l'écriture sous dictée de mots irréguliers et complexes est particulièrement perturbée
- les problèmes de compréhension des mots sont majeurs
- cette forme est moins fréquente (~ 20 %)

Les dyscalculies

Les troubles du calcul présentent une caractéristique essentielle qui est une faiblesse des aptitudes en mathématiques, évaluées par des tests standardisés explorant le calcul ou le raisonnement. Ces aptitudes mesurées sont nettement au-dessous de celles escomptées compte-tenu de l'âge chronologique de l'enfant, de son niveau intellectuel et d'un enseignement approprié à son âge (18).

Les dyscalculies se manifestent essentiellement par une difficulté de manipuler les concepts spatiaux, une mauvaise coordination motrice, des déficits en dessin et en représentation des détails corporels.

3. Justification du dépistage

Un dépistage est pertinent si la « maladie » à dépister est fréquente, grave, décelable précocement, curable avec un traitement d'autant plus efficace que précoce. Il faut de plus que le test de dépistage soit un test approprié, validé, acceptable, simple, rapide et peu coûteux. D'autres critères sont aussi nécessaires, à savoir :

- des moyens appropriés et disponibles de diagnostic et de traitement,
- la connaissance de l'histoire naturelle de la maladie,
- les sujets recevant un traitement doivent correspondre à des critères préétablis,
- le coût ne doit pas être disproportionné par rapport à celui de la prise en charge,
- une continuité doit être assurée après le dépistage.

Ces critères de justification d'un dépistage ont été définis par l'OMS (19).

3.1. Prévalence élevée

La prévalence des troubles du langage et des apprentissages varie selon les études (8, 11, 20-22) de 5-8% (23) à 30% (24). En effet, les résultats des études sont très différents en fonction des définitions utilisées et donc des types de troubles étudiés (troubles spécifiques ou développementaux, troubles d'origine multifactorielle ou troubles secondaires à une déficience avérée).

Selon European Association for Special Education (8) l'échec scolaire concerne 16 à 24 % des élèves européens, dont :

- 2 à 3% concernent les troubles sévères dus à une déficience avérée,
- 4 à 6% concernent les troubles spécifiques ou développementaux,
- 10 à 15 % concernent les troubles d'origine multifactorielle (origines culturelle, sociale, économique, pédagogique et /ou psychologique).

La plupart des études ne s'intéressent qu'aux troubles spécifiques du langage et retrouvent une prévalence du même ordre de grandeur que celle donnée par l'European Association for Special Education (20).

En France, d'après les données de l'éducation nationale, 5 à 8 % des élèves (dont 1 % de troubles sévères) sont en grande difficulté scolaire en classe de 6^{ème}. A ces chiffres, on peut rajouter ceux des élèves qui sont en dehors du circuit ordinaire (élèves des classes spécialisées) à savoir environ 2%. Nous arrivons donc à un taux d'élèves ne maîtrisant pas les compétences de base en français et en mathématiques de 7 à 10% en classe de 6^{ème}.

3.2. Conséquences importantes

Ces troubles ont des répercussions sur la vie scolaire et sociale de l'enfant.

Laurence Vaivre-Douret (5) souligne dans son dossier que les enfants qui ne maîtrisent pas le langage écrit se retrouveront ultérieurement en quasi-totalité au chômage et ceux maîtrisant faiblement la lecture et l'écriture ont 4 à 12 fois plus de risque d'être au chômage. Le plus souvent sont associés à un trouble du langage un état dépressif réactionnel et des conflits avec l'entourage (famille, école et environnement social). P. Ferrand a montré dans une étude longitudinale (réalisée auprès de 150 enfants âgés de 4 ans et suivis pendant 5 ans) (2, 25) que les enfants dépistés présentant des difficultés langagières à 4

ans, étaient en échec scolaire 5 ans après le dépistage en absence de prise en charge adaptée. Parmi les enfants inclus dans l'étude de Ferrand, initialement 10 à 15% nécessitaient une prise en charge, et 20 à 25% une surveillance étroite. Parmi ces enfants seuls 8 à 10% ont été suivis et pris en charge. Les enfants dépistés mais non traités se trouvaient en échec scolaire à l'issue de l'étude, c'est-à-dire 5 ans après leur dépistage, et avaient au moins redoublé une classe (souvent le CP). Ils présentaient des performances identiques à celles d'enfants de 4-5 ans. Ferrand souligne que « 70% au moins des enfants [...] qui se trouvent aujourd'hui en échec scolaire patent auraient été dépistés à l'âge de 4-5 ans ! ». Il faut préciser que les troubles du langage étudiés par Ferrand sont des troubles survenant sans pathologie organique sous-jacente, et chez des enfants aux capacités intellectuelles préservées.

Il apparaît, au vue des études longitudinales, que les collégiens en difficulté scolaire présentent « un profil perturbé » (carences cognitives et linguistiques » (2), que « 70% au moins des enfants dépistés mais non traités présentent le même type de carence 5 ans après leur dépistage » (2) et que « les premiers signes de ces carences sont décelables dès l'âge de 4 ans » (2, 26).

3.3. Une prise en charge peut être efficace

Seules des études longitudinales peuvent évaluer l'efficacité d'une prise en charge.

Actuellement, s'il n'existe pas d'essais cliniques en France qui amènent une preuve formelle selon la définition de la médecine basée sur les preuves, nous disposons cependant d'études longitudinales qui nous

apportent des éléments de présomption de l'efficacité des prises en charge.

Zorman (27) a suivi plus de 2000 élèves de Grande Section de Maternelle. Suite à une évaluation de la lecture, près de 500 enfants ont bénéficié d'une prise en charge, et l'ensemble des enfants a été suivi durant l'année scolaire. A l'issue du suivi, les enfants ayant eu une prise en charge ont « rattrapé » voire même dépassé le niveau des autres enfants. Ferrand (2) aboutit au même type de résultats, les enfants dépistés et pris en charge suivaient 5 ans après une scolarité normale ou sub-normale.

A l'étranger, Law (28) a réalisé une revue de la littérature des essais randomisés contrôlés. Ces essais montraient l'efficacité du traitement à court terme, l'effet à long terme n'avait pas été étudié.

3.4. Existence de tests de dépistage

Actuellement, il existe plusieurs tests, mais aucun n'est adapté à la pratique médicale et certains sont plutôt à visée diagnostique que de dépistage. C'est à la demande des praticiens qu'ERTLA 6 a été développé. Dès 1996, et dans la continuité d'ERTL4, pédiatres et médecins scolaires ressentaient le besoin de pouvoir disposer d'un outil leur permettant de dépister des troubles des apprentissages lors du bilan de 6 ans de l'enfant.

L'ANAES reprend dans son texte de recommandations les différents tests existant (20). Parmi eux se trouvent des questionnaires s'adressant à des enfants de 3 ans à 3ans 6 mois:

- le DPL 3 pour les enfants de 3 ans en cours de validation (29),
- le Questionnaire Langage et Comportement 3 ans $\frac{1}{2}$, validé (30)

Il existe également des batteries de tests :

- ERTLA 4 à partir de 4 ans (31, 32),
- la Batterie d'Evaluation Psycholinguistique à partir de 4 ans (30),
- le PER 2000 à partir de 4 ans (20),
- la BREV à partir de 4 ans (21),
- ERTLA 6 à partir de 5 ans (33).

La BREV (Batterie Rapide d'Evaluation des fonctions cognitives) s'adresse aux enfants de 4 à 9 ans mais sa longueur et sa spécificité en font plutôt un test à visée diagnostique. De plus sa validation reste à compléter (absence de validation longitudinale, seuils établis sur des enfants épileptiques).

La majorité des tests est orientée vers le dépistage précoce des troubles du langage oral et s'adressent aux enfants de 3-4 ans. Cet âge est le plus favorable au dépistage des troubles du langage oral, mais il est trop précoce pour dépister des troubles d'apprentissage. Il paraissait donc important de développer un outil adapté au dépistage des troubles du langage oral et des apprentissages. De plus aucun de ces tests, à notre connaissance, n'a fait l'objet d'une validation longitudinale quant à leur valeur prédictive de la performance scolaire. ERTLA 6 serait le premier test de dépistage à être validé longitudinalement.

Le dépistage des troubles du langage et des apprentissages est pertinent et justifié : en raison de la fréquence des troubles, de leur gravité, et du fait qu'ils soient curables ; et en raison de l'existence de prises en charge efficaces, d'autant plus qu'elles sont précoces, et de l'existence d'un test validé, fiable, facile d'utilisation, bien accepté par les médecins et les enfants et non dangereux : ERTLA 6.

4. Quand dépister les troubles du langage et des apprentissages?

Pour le dépistage des troubles du langage et des apprentissages, 6 ans est un âge clef.

En effet, en ce qui concerne le développement du langage, entre 5 et 6 ans on observe (7) :

- sur le versant de la perception et de la compréhension :
 - tout le langage est compris, même les principaux mots abstraits,
 - les phrases interrogatives (avec inversion sujet/verbe) sont comprises,
 - les notions de manque et de différence sont acquises,
 - l'enfant s'intéresse au sens des mots ("qu'est-ce que ça veut dire?"),
 - les sons les plus proches sont discriminés,
 - l'enfant souhaite apprendre à lire.
- sur le versant de la production et de l'expression :
 - des phrases complexes avec expansion et concordance des temps sont produites,
 - l'enfant utilise presque toutes les notions relatives à l'espace et au temps,
 - il conjugue les substantifs et les verbes irréguliers,
 - il dit son nom, son adresse et son âge,
 - il peut définir et expliquer des mots,
 - il raconte de façon claire et ordonnée.

Sur le plan du développement psychomoteur, c'est à cet âge que le schéma corporel est élaboré (distinction de la droite et de la gauche), que l'enfant peut recopier un losange et écrire son nom, et qu'il est capable de faire des classements de jetons selon leur taille et leur couleur.

A partir de 6 ans, en ce qui concerne le développement du langage, l'enfant (7) :

- sur le versant de la perception et de la compréhension :
 - apprend les saisons et mois de l'année, les dates et les notions de durée et d'heure,
 - apprend les termes : à l'envers, l'un à côté de l'autre, l'un devant l'autre, l'un derrière l'autre, à gauche de, à droite de, vertical, horizontal, oblique.
- sur le versant de la production et de l'expression :
 - il formule des questions, emploie la négation et inverse le sujet et le verbe,
 - il utilise les pronoms personnels,
 - il différencie des champs sémantiques proches (tabouret et banc),
 - il augmente son stock lexical.

Concernant le développement psychomoteur, l'enfant apprend à écrire (apprentissage du graphisme).

Six ans est véritablement un âge charnière, l'enfant sait déjà parler et comprend ce qu'on lui dit, et il commence à vouloir apprendre à lire et à écrire. C'est donc au cours de cette période (qui correspond à la classe de CP) que l'enfant va acquérir les bases fondamentales et nécessaires à la poursuite d'une bonne scolarité, à savoir : la lecture, l'écriture et le calcul.

Par ailleurs, il existe un bilan de santé obligatoire de la sixième année (visite d'admission à l'école élémentaire articles L-2325 du Code de la santé publique et L 541 du code de l'Education). Ce bilan est effectué par la Mission de Promotion de la Santé en Faveur des Elèves (anciennement Service de Promotion de la Santé en Faveur des Elèves). Au cours de ce bilan de santé, le médecin scolaire doit rechercher d'éventuels troubles physiques, psychologiques et sociaux qui pourraient entraver la bonne intégration scolaire d'un enfant. Ce bilan comporte un entretien avec la famille, un examen clinique de l'enfant, un dépistage sensoriel (vision, audition), une étude du langage, un examen de la psychomotricité (orientation temporo-spatiale, latéralisation, schéma corporel, motricité globale, motricité fine, graphisme), un bilan du comportement. Il n'existe pas, malgré le caractère obligatoire de ce bilan, de référence à un niveau national. Il peut exister dans chaque service départemental un consensus local concernant le déroulement et le contenu de la visite. Actuellement il n'existe pas d'uniformisation des pratiques ni au niveau national, ni au niveau académique. Une étude a été menée au sein de l'Académie Nancy-Metz afin d'élaborer un outil valide, et des pratiques homogènes (34). A côté du bilan scolaire, c'est un âge où le pédiatre rencontre les enfants non seulement pour un bilan de santé, mais aussi pour un bilan des apprentissages.

Si les outils permettant de dépister les troubles sensoriels sont validés et standardisés, il n'en est pas de même pour les grilles d'analyse du langage : peu d'épreuves sont étalonnées en français, et il existe des grilles différentes selon les lieux et les médecins.

Le bilan de santé obligatoire des 6 ans apparaît donc comme le moment idéal pour dépister les troubles du langage et des apprentissages :

- 6 ans est un âge clef dans le développement du langage,
- le bilan de santé est le moment où on peut avoir accès à l'ensemble de la population des enfants de 6 ans (bilan normalement pratiqué de façon exhaustive).

5. Cadre réglementaire

5.1. Textes de référence

En 1975, la loi (loi n° 75-534 du 30 juin 1975 d'orientation en faveur des personnes handicapées) précise que *« les enfants et adolescents handicapés sont soumis à l'obligation éducative. Ils satisfont à cette obligation en recevant soit une éducation ordinaire, soit à défaut, une éducation spéciale »*. La décision du type d'éducation est prise par la Commission Départementale d'Education Spéciale (CDES).

La circulaire du 29 janvier 1982 prévoyait la *« mise en œuvre d'une politique d'intégration en faveur des enfants et adolescents handicapés »* et celle du 29 janvier 1983 *« la mise en place d'actions de soutien et de soins spécialisés en vue de l'intégration dans les établissements scolaires ordinaires des enfants et adolescents handicapés ... » « ... Les services de protection maternelle et infantile sont également en mesure d'apporter une contribution essentielle sur le plan médical et social »*.

Puis en 1989, la loi d'orientation sur l'éducation (Loi n° 89-486 d'orientation sur l'éducation du 10 juillet 89, BOEN spécial du 31-08-89) prévoit l'intégration scolaire des enfants handicapés.

Les troubles spécifiques du développement de la parole et du langage sont reconnus en France par l'Education Nationale depuis 1989. L'arrêté du 9 janvier 1989, publié au B.O. de l'Education Nationale (BOEN n°8 ; 23-02-1989), fixe la nomenclature des déficiences, incapacités et désavantages. Cet arrêté est étroitement inspiré de la classification internationale des handicaps - CIDIH - proposée par l'OMS. Dans cette

classification, la déficience correspond à « l'aspect lésionnel du handicap », l'incapacité à « l'aspect fonctionnel du handicap » et le désavantage à « l'aspect situationnel du handicap ». Les troubles du langage et de la parole sont répertoriés dans le chapitre concernant les *« déficiences du langage et de la parole »*. Ces déficiences sont considérées comme une *« déficience des modes de communication lorsqu'elle n'est pas due à une déficience intellectuelle »*. Ce chapitre comprend les troubles du langage oral et écrit (*« comprenant les déficiences de l'expression verbale, de la compréhension du langage écrit et verbal, de l'utilisation verbale voire gestuelle »*) ainsi que les troubles des apprentissages du langage parlé ou écrit (*« et comprenant les troubles instrumentaux ou cognitifs ... mais pas les troubles intellectuels »*).

Un trouble du langage est une déficience qui peut entraîner une incapacité (l'incapacité de communication), pouvant elle-même entraîner un désavantage (traduction de handicap en anglais) comme une situation de non-intégration sociale.

Depuis 1993, un guide -barème a été fixé par décret (04 novembre 1993) (Décret n°93-1216 du 4 novembre 93 et circulaire d'application n° 93-36-B du 23 novembre 1993 relatifs au guide-barème pour l'évaluation des déficiences et incapacités des personnes handicapées, éditions CTNERHI) et est publié par le CTNERHI (Centre Technique National d'Études et de Recherche sur les Handicaps et les Inadaptations). Il permet d'identifier la nature et la gravité de la déficience, ainsi que ses conséquences en terme d'incapacité et de désavantage. Ce guide permet de déterminer un taux d'incapacité qui donne droit à l'Allocation d'Éducation Spéciale (AES).

Différents types de déficiences sont identifiés selon leur degré de gravité :

- La déficience légère concerne « *des déficiences telles qu'une dysarthrie mineure sans autre trouble neurologique ou un retard simple du langage* » (taux < 15 %)
- La déficience moyenne concerne « *les déficiences du langage oral ou écrit perturbant les apprentissages notamment scolaires mais pas la socialisation* » (taux de 20 à 45 %)
- La déficience importante concerne « *les troubles importants de l'acquisition du langage oral et écrit perturbant notablement les apprentissages et retentissant sur la socialisation* » (taux de 50 à 75 %)
- La déficience sévère concerne « *des troubles sévères et définitifs de l'acquisition du langage oral et écrit rendant celui-ci incompréhensible ou absent* » (taux de 80 à 95 %)

Le seuil de 50 % donne droit à l'AES, sous conditions. C'est la CDES qui attribue ou non l'AES.

En 1990, une note de service (BOEN n°6 ; 08-02-1990) a été émise et porte sur les recommandations et mesures en faveur des élèves rencontrant des difficultés particulières dans l'apprentissage du langage oral et du langage écrit.

Depuis 1989, il existe donc une véritable reconnaissance des troubles du langage en tant que handicap. A partir de cette date, il est évident que ce domaine est devenu un sujet de préoccupation pour les pouvoirs publics. Cet intérêt croissant est illustré par l'existence de projets de lois ainsi que de rapports.

5.2. Les projets de lois

Deux projets de loi ont été déposés en 1987 et en 1999. Le projet de loi de 1999 est relatif au dépistage systématique des enfants atteints de troubles entraînant des difficultés d'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Ce projet précise (35) :

- qu'il faudrait rendre obligatoire un dépistage systématique de ces troubles lors du passage à l'école maternelle,
- que le coût d'une rééducation sera toujours inférieur à la prise en charge ultérieure de ces troubles,
- que le Ministère de l'Education Nationale, en raison de la reconnaissance officielle de ce handicap et d'un dépistage obligatoire, doit prendre une série de mesures de soutien et d'aides pédagogiques appropriées. Il doit également prévoir la mise en place d'une formation spécifique des enseignants,
- que l'enfant atteint par ces troubles ne quitte pas, ou le moins longtemps possible, l'environnement scolaire normal.

A côté du cadre législatif, un certain nombre de rapports ont été émis, le plus souvent à la demande soit du Ministère de l'Education Nationale, soit du Secrétariat d'Etat à la Santé.

5.3. Les rapports

Tout d'abord, le rapport de la conférence nationale de Santé (HCSP) de 1997 (6).

Il propose un certain nombre de recommandations dont :

- l'examen systématique par un médecin de tout enfant présentant des troubles de l'acquisition du langage écrit,
- avec bilan orthophonique qui précisera les résultats des tests utilisés ainsi qu'un projet thérapeutique,
- la prise en charge de l'enfant doit se faire de façon coordonnée et pluridisciplinaire (médecins, paramédicaux, enseignants et famille),

Ce rapport insiste sur le fait qu'il est urgent, en France, de développer la recherche et l'évaluation des pratiques professionnelles en orthophonie. Il est aussi primordial de susciter la formation initiale et continue au cours du cursus médical sur le dépistage et le diagnostic des troubles du langage.

Le rapport sur les handicaps rares de décembre 1996 (Direction de l'Action Sociale au Ministère du travail et des affaires sociales) (35).

Ce rapport prend en compte les dysphasies graves (surtout les dysphasies de type réceptives) qui sont généralement responsables d'une absence de langage. Ces dysphasies graves sont reconnues comme un handicap rare. Ce rapport a pour but d'aider à un meilleur diagnostic en proposant la création de centres de ressources.

Le rapport sur l'accès à l'enseignement des enfants et adolescents handicapés de mars 1999 (Inspection Générale des Affaires Sociales et Inspection Générale de l'Education Nationale) (35) cherche à relancer la politique d'intégration scolaire. Il précise également qu'une formation initiale et continue des enseignants est nécessaire. Il rappelle 2 points essentiels :

- l'examen individuel des besoins éducatifs spécifiques de chaque enfant handicapé et le rôle central de la Commission Départementale d'Education Spéciale (CDES),
- la responsabilité de l'Etat

Enfin, le rapport Ringard (35) accompagné de son plan d'action (36) paru au Bulletin Officiel n°6 du 7 février 2002.

Ce rapport a été conçu à la demande du ministre de l'Education nationale (Ségolène Royal, puis suivi par Jack Lang) et du secrétaire d'état à la Santé et aux handicapés (Dominique Gillot). C'est le premier travail réalisé conjointement, ministères de l'Education nationale et de la Santé, sur ce sujet. Le rapport Ringard fait un état des lieux du problème, mais surtout propose un certain nombre d'actions. Suite à ce rapport un plan d'action pour une meilleure prise en charge des enfants dysphasiques et dyslexiques a été proposé et rendu public. Ce plan d'action s'articule autour de 5 axes prioritaires :

- « Mieux prévenir dès la maternelle »,
- « Mieux identifier les enfants porteurs d'un trouble spécifique du langage oral et écrit ». Ringard rappelle l'importance du dépistage et notamment l'importance du dépistage des troubles du langage oral à 3 ans et plus tard vers 6 ans des troubles des apprentissages. Il regrette l'absence de tests validés et précise que « la qualité du dépistage [...] constitue une étape essentielle et déterminante pour définir les meilleures conditions d'une prise en charge individualisée. »,
- « Mieux prendre en charge »,
- « Mieux informer, former et rechercher »,
- « Assurer le suivi du plan d'action ».

5.4. Les recommandations pour la pratique

Les textes de l'ANAES de 1997 (10) sur les troubles du langage écrit et de 2001 (20) sur les troubles du langage oral proposent des

recommandations concernant la prise en charge des enfants. Ces recommandations sont basées sur :

- le repérage des troubles,
- le dépistage des troubles : quels tests utiliser,
- les bilans à prescrire,
- la prise en charge orthophonique (quelle méthode, quel rythme),
- le suivi et l'évaluation de la prise en charge.

Si la définition des troubles du langage fait généralement l'objet d'un consensus, certains points restent à acquérir :

- identifier un test de référence validé,
- définir des critères diagnostiques, cliniques et/ou paracliniques, et les valider,
- définir des méthodes de traitement, définir et valider des critères d'évaluation des méthodes de traitement,
- évaluer dans des études longitudinales les méthodes de traitement.

Les recommandations pour la prise en charge de troubles du langage écrit, faites en l'absence de preuves scientifiques issues de la littérature, sont (10) :

- tout enfant présentant un trouble doit avoir une enquête anamnestique et un examen clinique,
- devant la suspicion de troubles, un bilan orthophonique doit être prescrit obligatoirement par un médecin,
- le compte-rendu orthophonique doit comporter les tests utilisés et leurs résultats, les objectifs et le projet thérapeutique,
- la prise en charge doit se faire de façon pluridisciplinaire (médecin, orthophoniste, enseignant et famille)

Les recommandations pour la prise en charge de troubles du langage oral sont (20) :

- la prise en compte systématique de préoccupations exprimées par les parents, les enseignants ou les professionnels de santé,
- un dépistage systématique, même en l'absence de plainte, des troubles du langage oral de l'enfant de 3 à 6 ans (outils proposés dont ERTL 4 et ERTLA 6),
- l'identification du caractère spécifique des troubles,
- la prescription d'un bilan orthophonique par le médecin,
- le compte-rendu orthophonique doit préciser les tests utilisés et leurs résultats, le type de trouble du langage, ses conséquences, les indications et les modalités thérapeutiques,
- la prise en charge orthophonique adaptée à l'âge de l'enfant,
- l'évaluation de l'enfant après prise en charge.

L'existence d'un cadre réglementaire, de projet de lois ainsi que de rapports nous montre l'intérêt manifeste et croissant des pouvoirs publics (Ministère de l'Education Nationale et Secrétariat d'Etat à la Santé) en ce qui concerne les troubles du langage et des apprentissages.

A l'issue de cette première partie, il apparaît que les troubles du langage et des apprentissages représentent un véritable problème de santé publique en raison de la fréquence de l'échec scolaire et de ses conséquences sur l'avenir des enfants. Il est nécessaire de reconnaître précocement les facteurs de risque de ces troubles, car ils peuvent initialement être compensés et ne se révéler que trop tardivement. Il est également primordial de les dépister de façon précoce et d'en déterminer l'origine afin de pouvoir les prendre en charge de façon adéquate.

Le rôle du médecin est primordial. Il a la capacité de recueillir tous les éléments nécessaires : antécédents médicaux, socio-familiaux, examen clinique, et il peut prescrire des examens complémentaires pour confirmer le dépistage, et orienter l'enfant vers une prise en charge adaptée. Il était donc primordial que le médecin dispose d'outils fiables et adaptés pour dépister les troubles du langage et des apprentissages.

C'est dans ce contexte qu'une équipe pluridisciplinaire a décidé d'élaborer un outil pour le repérage des difficultés et des troubles d'apprentissage.

ERTLA 6 a donc été construit et une première validation transversale a été effectuée (33).

Il reste à évaluer les capacités prédictives de la performance scolaire, dans une étude longitudinale, de l'outil ERTLA 6, ce qui est l'objectif principal de notre travail. L'objectif secondaire de notre travail est de déterminer quels sont les facteurs cliniques et socio-démographiques associés aux scores d'ERTLA 6.

L'OUTIL

6. Présentation de l'outil ERTLA6

Dès 1996, une équipe pluridisciplinaire composée de méthodologistes et de professionnels de l'enfance (orthophonistes, pédiatres, médecins scolaires) a débuté l'élaboration d'ERTLA 6 (33).

Tout d'abord, les objectifs de l'outil ont été définis :

« repérer les enfants qui, malgré un développement et un comportement apparemment normaux, vont éprouver des difficultés en lecture, orthographe, écriture et/ou calcul pouvant aller d'une simple immaturité à des troubles spécifiques comme dyslexie, dysorthographe, dyscalculie ou dysgraphie »

Puis les performances qui seraient explorées par l'outil ont été répertoriées, à savoir les compétences actuellement admises comme nécessaires aux apprentissages ou les facilitant :

- phonético-articulatoires,
- linguistiques,
- de traitement phonologique,
- attentionnelles et mnésiques,
- logico-mathématiques,
- praxiques,
- graphiques,
- et d'organisation temporelle.

Enfin, ont été définis les objectifs de dépistage, et les items correspondants à ces objectifs ont été listés et composés.

Cette première phase de travail a permis d'aboutir à une première version d'ERTLA 6 (version 0). Cette version a été validée auprès de 95 enfants (passation répétée dans le temps, comparaison à un examen de

référence et passation par les futurs utilisateurs médecins). A l'issue de cette étape de validation, une deuxième version améliorée a été proposée : ERTLA 6-version 1.

La validation d'ERTLA 6-version1 a comporté différentes étapes (33, 37):

- une étude transversale des performances (études « cas-témoins ») qui a permis d'évaluer les capacités diagnostiques d'ERTLA 6,
- la constitution d'une cohorte pour permettre :
 - ❖ un étalonnage en population et l'étude des propriétés psychométriques d'ERTLA 6,
 - ❖ et une évaluation de la valeur prédictive des troubles d'apprentissage d'ERTLA 6 (objet de notre travail).

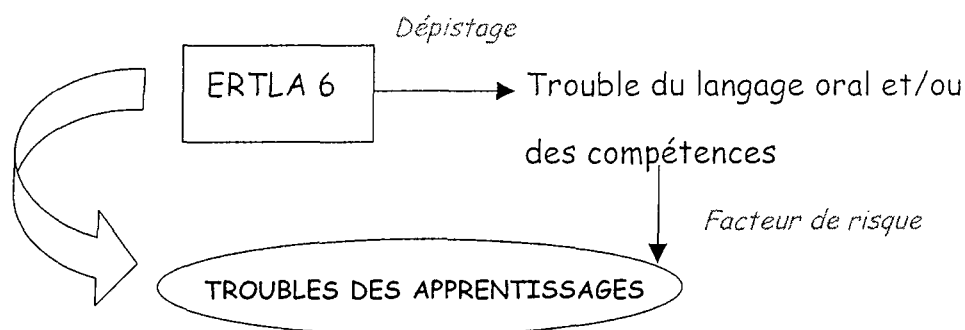
Comme nous l'avons montré ci-dessus, un certain nombre de compétences est nécessaire à la construction des apprentissages de l'enfant.

Notre hypothèse est :

- si ERTLA 6 dépiste des troubles du langage et des compétences, il va permettre de prédire des troubles des apprentissages.

La première étude transversale nous a permis de nous assurer qu'ERTLA 6 dépistait bien des troubles du langage oral et/ou des compétences nécessaires au développement des apprentissages.

La capacité d'ERTLA 6 à prédire des troubles des apprentissages à partir de la mesure des compétences de l'enfant ne pouvait se faire qu'à travers une étude longitudinale.



ERTLA 6 est un outil qui comporte 18 épreuves (tableau 1) (38). Le score se fait par addition des épreuves échouées et varie de 0 (meilleur score possible) à 18 (pire score possible). Le test se présente sous forme d'une image de fête foraine (annexe 2), qui permet de passer les 18 épreuves aux enfants. Le score final est reporté sur une échelle de couleur qui varie selon le nombre d'épreuves échouées : verte de 0 à 3 (satisfaisant), rouge à partir de 7 (suspect de retard ou de troubles), verte et rouge entre 4 et 6 (douteux, à risque).

La durée de passation est de 20 minutes, le test a été bien accepté par les enfants et jugé facile de passation par les médecins. Le coefficient de cohérence interne (coefficient α de Cronbach) est de 0,76.

En ce qui concerne les capacités diagnostiques d'ERTLA 6, l'étude transversale (33) réalisée auprès de 73 enfants, a permis de déterminer le meilleur seuil, la sensibilité, spécificité et la valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative de l'outil. Le meilleur seuil est le seuil > 4 , avec une sensibilité de 74% et une spécificité de 91%. Pour une prévalence des troubles de 20%, la valeur prédictive positive serait de 67%, et la valeur prédictive négative de 93%. ERTLA 6 a ainsi démontré sa capacité à différencier les enfants présentant un trouble de ceux ne présentant pas de trouble. Mais il reste à démontrer sa capacité à

prédire les troubles d'apprentissage, ce qui est seulement possible dans une étude longitudinale.

L'étalonnage en population (371 enfants) a montré que la distribution du score total varie de 0 à 13 sur une échelle de 0 à 18. Le score augmente avec le niveau scolaire, médianes de 5, 4 et 2 respectivement en 2^{ème} trimestre de GSM, 3^{ème} trimestre de GSM et 1^{er} trimestre de CP. En tenant compte du niveau scolaire, il n'y pas de différence selon le sexe et l'âge (33, 37).

Tableau 1 : Les 18 épreuves d'ERTLA 6, description et objectifs.

Epreuves	Capacités observées
1. «Découverte de la fête foraine : quand? Où?»	Repérage spatio-temporel, production de termes temporels, accès à un terme générique, capacités de synthèse
2. «Les jouets de la loterie»	Sérialisation spatio-temporelle, compréhension (termes temporels et ordinalité)
3. «Les numéros gagnants»	Mémoire à court terme sur un matériel verbal peu chargé de signification
4. «Le son i»	Capacités métaphonémiques
5. «Les tickets de manège»	Capacité à dénombrer, à comparer 2 quantités, à effectuer des opérations simples en manipulant, correspondance à terme
6. «Les bonbons»	Mémoire à court terme (boucle phonologique), décodage et recodage d'unités non-significatives, discrimination auditive, audition, articulation, parole.
7. «Les rimes»	Conscience métaphonologique au niveau de la rime.
8. «Les boules de glace»	Représentation mentale, capacités d'association, mémoire.
9. «Le stand de tir»	Rétention de séquences non-verbales, coordination auditivo-motrice
10. «Ecrire TIR»	Rétention et discrimination visuelles, repérage spatial, habileté graphique.
11. «Continue mon dessin»	Figure de Luria (tâche à conflit), contrôle du programme d'exécution, habileté technique.
12. « Ton prénom »	Aptitudes motrices et séquentielles, mémoire

	visuelle à long terme, affectivité
13. « Vrai ? »	Compréhension verbale de la phrase, mise en correspondance d'éléments linguistiques et iconiques
14. « Le micro »	Articulation, parole et performance syntaxique, mémoire à court terme, audition
15. « Les 2 perroquets »	Discrimination auditive, mémoire à court terme sur du matériel verbal non significatif
16. «Le perroquet est fatigué »	Conscience métaphonologique au niveau de la syllabe : segmentation, ordre séquentiel
17. « Devinette »	Compréhension, traitement simultané et mise en relation de plusieurs éléments sémantiques, accès au stock lexical
18. « Rappel des jouets »	Mémoire de rappel, mémoire visuelle, accès au stock lexical

METHODES

7. Méthodes

La validation longitudinale d'ERTLA 6 a été faite en parallèle en pédiatrie ambulatoire (bilan de début de cours préparatoire) et en médecine scolaire (au moment de la visite d'admission en fin de grande section de maternelle, au 2^{ème} ou au 3^{ème} trimestre).

Les résultats d'ERTLA 6 ont été comparés à une mesure de la performance scolaire :

- évaluation par l'instituteur,
- évaluation par le pédiatre et évaluation nationale en CE2.

7.1. Echantillonnage

7.1.1. Population

La population était celle des enfants âgés de 5 à 6 ans, scolarisés en 2^{ème}, 3^{ème} trimestre de grande section de maternelle (GSM) et en 1^{er} trimestre de cours préparatoire (CP).

7.1.2. Echantillon

L'échantillon se composait d'enfants recrutés en médecine scolaire et en pédiatrie.

Les critères d'inclusion étaient :

- enfants âgés de 5 à 6 ans,
- scolarisés en 2^{ème} ou en 3^{ème} trimestre de GSM ou en 1^{er} trimestre de CP.

Il existait 2 groupes d'enfants, un suivi en milieu scolaire (par le médecin scolaire), et l'autre suivi en ville (par le pédiatre).

Les enfants recrutés en milieu scolaire étaient scolarisés dans l'Académie de Nancy-Metz, et les enfants recrutés en ville étaient des patients des pédiatres participants à l'étude (régions Rhône-Alpes, Normandie, Ile-de-France, Lorraine).

Les critères d'exclusion étaient :

- le refus ou non-accord des parents (annexes 1A, 1B),
- un déménagement prévu avant la fin du CE2

7.1.3. Modalités de recrutement

❖ Pour la médecine scolaire :

Six médecins scolaires avaient participé à l'étude. Il a été décidé, pour des raisons éthiques et pratiques, d'inclure tous les enfants de la même classe. Une classe a été tirée au sort parmi l'ensemble des classes de GSM dont s'occupait chaque médecin scolaire participant (tirage au sort en grappe) (6 classes).

❖ Pour la pédiatrie ambulatoire :

Trente cinq médecins avaient participé. Chacun devait inclure 6 enfants parmi l'ensemble des enfants scolarisés en CP et consultant pendant la période d'étude.

7.2. Mesures

7.2.1. ERTLA 6 (annexe 2)

La passation d'ERTLA 6 a été faite par les médecins au cours du bilan de 6 ans de l'enfant (fin de GSM pour les médecins scolaires, début de CP

pour les pédiatres). La passation d'ERTLA 6 a été faite dans les conditions réelles et actuelles, à savoir en fin de GSM pour les médecins scolaires et en début de CP pour les pédiatres.

Cette passation se faisait en face à face (médecin-enfant) soit au cabinet pour les pédiatres, soit à l'école pour les médecins scolaires. Le temps moyen de passation était de 20 minutes (33).

Chaque épreuve était codée 0 (réussite) ou 1 (échec). Le calcul du score total se faisait par addition des épreuves échouées. Il variait de 0 (meilleur score possible, ou enfant non suspect de troubles) à 18 (pire score possible, ou enfant suspect de troubles). Une fois l'épreuve remplie, elle était transmise de façon anonyme pour saisie.

7.2.2. Critères de jugement

Les critères de jugement étaient l'évaluation intermédiaire faite par les pédiatres et les médecins scolaires, et l'évaluation nationale finale faite en CE2 pour le groupe pédiatre. Ces critères de jugement permettaient de mesurer les performances scolaires de l'enfant.

❖ Evaluation intermédiaire - pédiatre (« le Poucet », annexe 3.A)

Cette évaluation se faisait un an après la passation d'ERTLA 6, c'est-à-dire en début de CE1.

Le Poucet est un instrument préalablement développé (39) qui permet d'évaluer les apprentissages par les pédiatres et pour les enfants de 6-7 ans. L'outil comportait 2 types d'épreuves, une épreuve de lecture (2 items), et une épreuve de calcul (3 items). La passation se faisait par le pédiatre en face à face avec l'enfant.

Pour l'épreuve de lecture, l'enfant devait lire un texte (histoire de Poucet) et répondre à 4 questions portant sur ce texte. Les 2 items de cette épreuve étaient la vitesse de lecture notée de 1 (lecture courante), 2 (lecture lente, hachée) et 3 (pas de lecture), et la compréhension du texte (nombre de réponses justes/4).

L'épreuve de calcul comportait une épreuve de conservation (item codés 0 - échec, ou 1 - réussite), de sériation (1 item codé 1 réussite, 2 réussite partielle et 3 pas de réussite du tout) et de dictée de 10 nombres (nombre de réponses justes/10).

Chaque épreuve était notée de façon quantitative, et le score total était calculé par addition pondérée des différentes épreuves et normalisé de 0 à 100. Il variait donc de 0 (pire score ou échec) à 100 (meilleur score ou réussite).

Un seuil au 20^{ème} percentile (prévalence des troubles estimée à 20% de la population scolaire (5, 8)) a été fixé, tel que les enfants étant en dessous de ce seuil étaient considérés comme n'ayant pas réussi l'épreuve.

❖ Evaluation intermédiaire - instituteur (annexe 3.B)

Cette évaluation était réalisée par l'instituteur en fin de CP pour les enfants recrutés par les médecins scolaires.

L'instituteur disposait d'un outil préalablement utilisé (34) permettant de noter l'enfant dans 8 domaines de la performance scolaire :

- le langage oral,
- les activités d'éveil,
- les activités physiques,
- les activités artistiques,
- la lecture,
- le calcul,

- l'adaptation aux exigences,
- le graphisme.

Chaque domaine était noté de 0 (moins bonne note possible) à 100 (meilleure note possible). L'instituteur reportait la note sur un axe allant du - (= 0) au + (= 100).

Le score global était obtenu par addition des scores des 8 domaines, et rapporté à 100.

Un seuil au 20^{ème} percentile (prévalence des troubles estimée à 20% de la population scolaire (5, 8)) a également été fixé, tel que les enfants étant en dessous de ce seuil étaient considérés comme n'ayant pas réussi l'épreuve.

❖ Evaluation finale - évaluation nationale de CE2 (annexe 3.C)

L'évaluation nationale est effectuée chaque année pour tous les enfants de France en début de CE2. Elle est constituée d'un certain nombre d'exercices permettant de mesurer les compétences acquises par les élèves en français et en mathématiques. Elle est transmise chaque année par le ministère de l'Education nationale. L'instituteur devait ensuite transmettre les résultats au pédiatre ou au médecin scolaire.

Un score global des compétences pour les 2 disciplines a été établi et variait de 0 à 100 (soit 0 le pire score, et 100 le meilleur score).

Un seuil au 20^{ème} percentile (prévalence des troubles estimée à 20% de la population scolaire (5, 8)) pour les 2 types de compétences (français et mathématiques) a été fixé, tel que les enfants étant en dessous de ce seuil étaient considérés comme n'ayant pas réussi l'épreuve.

A l'heure actuelle, nous ne disposons pas des résultats de l'évaluation nationale pour les enfants suivis par les médecins scolaires. L'analyse de

ces données ne pourra se faire que pour les enfants suivis par les pédiatres.

7.2.3. Variables d'ajustement

Ces variables étaient recueillies au moment de l'inclusion de l'enfant à l'aide d'un questionnaire socio-démographique et médical (annexe 4). Cette fiche renseignait sur les variables socio-démographiques et médicales de l'enfant. Elle était remplie soit par le pédiatre, soit par le médecin scolaire avant la passation d'ERTLA 6.

7.2.4. Fiches événements et de suivi (annexe 5A et 5B)

Une fiche concernant le suivi des enfants était remplie par le médecin en même temps que la passation de l'évaluation intermédiaire.

Une fiche renseignant sur la survenue d'événements soit médicaux soit de prise en charge était remplie chaque année par le pédiatre ou le médecin scolaire. Cette fiche était remplie en même temps que la réalisation de l'évaluation intermédiaire et de l'évaluation finale pour les pédiatres.

Les variables nominatives (nom de l'enfant ou des parents, adresse) n'ont pas été saisies sous informatique, elles n'ont servi qu'au suivi de l'enfant. Seul un numéro d'anonymat a été transmis (numéro du médecin + numéro d'ordre de l'enfant chez le médecin).

7.3. Analyse statistique

Elle s'est faite en plusieurs étapes

1. Description de l'échantillon ;
 2. Description des résultats d'ERTLA 6 ;
 3. Description de l'évolution à 1 an :
 - évaluations intermédiaires pédiatre et instituteur,
 - événement médical ou de prise en charge d'intervalle ;
 4. Description de l'évolution à 2 ans (uniquement pour le groupe pédiatre) ;
 5. Etude des déterminants pour les différents scores (ERTLA 6, évaluations intermédiaires), l'influence de l'âge, du sexe et de la classe a été étudiée ;
 6. Comparaison des scores d'ERTLA 6 à ceux de l'évaluation intermédiaire pédiatre et instituteur (examen de référence), et à ceux de l'évaluation finale pour le groupe pédiatre ;
 7. Choix du seuil le plus pertinent (courbe ROC) pour optimiser le test ;
 8. Evaluation de la valeur diagnostique des troubles d'apprentissage d'ERTLA 6 par la mesure de la sensibilité et de la spécificité avec leurs intervalles de confiance à 95% ;
 9. Evaluation de son intérêt pour le dépistage par la mesure de la valeur prédictive positive et de la valeur prédictive négative avec leurs intervalles de confiance à 95%, ainsi que leur variation selon la prévalence des troubles dans la population générale.
 10. Recherche des items d'ERTLA 6 les plus prédictifs du niveau scolaire.
- Les variables continues ont été exprimées en moyenne ($\pm$ écart-type), et les variables qualitatives en pourcentage. En analyse univariée, les relations entre variables continues étaient exprimées par un coefficient

de corrélation (r) de Pearson et testées par le test du coefficient de corrélation, celles entre variables qualitatives étaient testées par le test du Chi2 de Pearson, et celles entre variables continues et qualitatives étaient testées par le test t de Student (test de comparaison de moyennes). En analyse multivariée, l'étude des déterminants du score d'ERTLA 6 était faite à l'aide d'une régression linéaire multiple. Le choix du seuil le plus pertinent a été déterminé à l'aide d'une courbe ROC (Receiver Operating Characteristic) en faisant varier le seuil de décision afin d'obtenir la meilleure sensibilité et spécificité.

La sélection des items les plus prédictifs d'ERTLA 6 s'est faite sur une partie de l'échantillon ($n = 100$) par comparaison de chaque item avec le score instituteur (en binaire échec ou réussite) par un test du Chi2 de Pearson. Cette analyse a été validée sur l'échantillon restant ($n = 69$). La sélection des items les plus prédictifs d'ERTLA 6 par rapport au Poucet s'est faite sur les 118 enfants en suivant la même méthodologie qu'avec le score instituteur.

Toutes les analyses ont été réalisées sous le logiciel SAS (40), et le seuil d'interprétation était fixé à 0.05.

7.4. Nombre de sujets nécessaire

La prévalence des difficultés ou des troubles d'apprentissage était estimée à 20%. Avec une sensibilité et une spécificité de 85% ; la valeur prédictive positive serait de 59% et la valeur prédictive négative de 96%.

Si nous analysons les résultats de 300 enfants, la précision dans l'estimation de la sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive et valeur prédictive négative serait respectivement de 9%, 5%, 10% , et 3%

(risque α de 5%). Nous avons prévu d'inclure 25% de sujets supplémentaires pour avoir effectivement 300 sujets « analysables ».

Le nombre total de sujets à inclure était de 400 : 200 en médecine de ville et 200 en médecine scolaire.

7.5. Ethique

L'accord écrit des parents a été recueilli (annexe 1A et 1B). Les fichiers ont été déclarés auprès du comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé puis auprès de la CNIL. L'analyse des données a été faite de façon confidentielle.

Le dépistage des troubles d'apprentissage fait partie du bilan normal d'entrée en CP. Il n'était pas nécessaire de prévoir des actes, interventions ou des prises en charge différents de la pratique courante. En cas de suspicion de troubles à l'issue de la passation d'ERTLA 6, les médecins devaient adopter la conduite diagnostique ou thérapeutique qu'ils auraient adoptée en l'absence de l'étude. Si un trouble de langage était suspecté, l'enfant devait bénéficier d'une prise en charge adéquate.

7.6. Calendrier

Année scolaire 1999/2000 : passation d'ERTLA 6

Année scolaire 2000/2001 : passation de l'évaluation intermédiaire

Année scolaire 2001/2002 : passation de l'évaluation finale pour les enfants recrutés en pédiatrie

Année scolaire 2002/2003 : passation de l'évaluation finale pour les enfants recrutés en médecine scolaire.

Dans le cadre de notre travail, en raison du décalage entre les 2 groupes d'enfants (groupe pédiatre, groupe médecin scolaire) nous ne bénéficions pas encore des données de l'année scolaire 2002/2003 pour le groupe médecin scolaire. Seule l'évaluation finale faite dans le groupe pédiatre a pu être analysée.

Pédiatres

1^{er} tr. CP

Médecins scolaires

2^{ème} /3^{ème} tr. GSM

1999/2000

début

CP

Consentements parents - fiches de renseignements -
Passation d'ERTLA 6

fin

GSM



2000/2001

début

CE1

Fiche événements (pédiatre ou médecin scolaire)

fin

CP

+

+

Evaluation
intermédiaire
pédiatre

Evaluation
intermédiaire
instituteur



2001/2002

début

CE2

Fiche événements (pédiatre ou médecin scolaire)

fin

CE1

+

Evaluation
Nationale CE2



2002/2003

Fiche
événements
(médecin scolaire)

fin

CE2

+

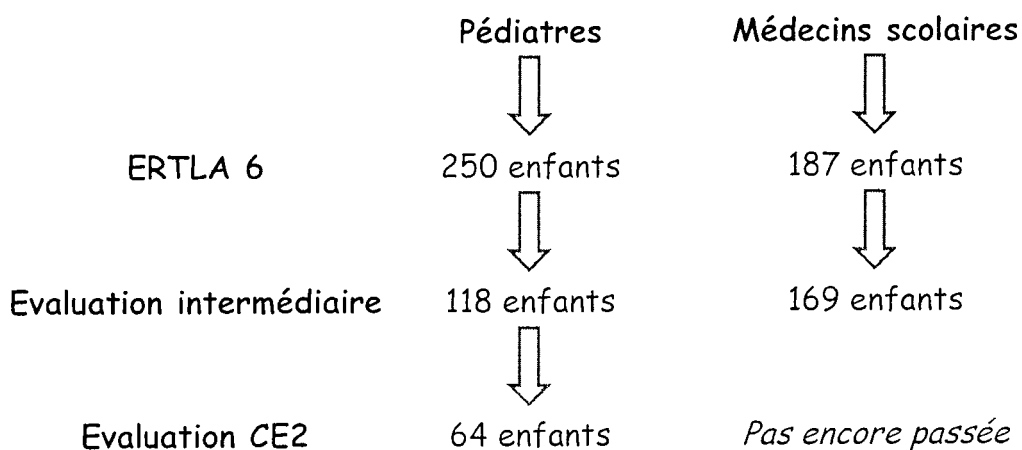
Evaluation
Nationale CE2

RESULTATS

8. Résultats

8.1. Description de l'échantillon

Au total, 444 enfants ont été inclus. Parmi eux, 2 ont été inclus à tort (1^{er} trimestre de GSM), et 5 ont refusé de passer ERTLA 6. Quatre cent trente-sept enfants (98,4%) ont donc passé ERTLA 6 (250 auprès des pédiatres, 187 auprès des médecins scolaires). Un an après la passation d'ERTLA 6, dans le groupe pédiatre 118 enfants (47,2%) et dans le groupe médecin scolaire 169 enfants (90,4%) ont eu une évaluation intermédiaire. Dans le groupe pédiatre, 64 enfants (37% des 173 enfants susceptibles d'avoir eu l'évaluation finale) ont eu une évaluation finale en CE2.



Les caractéristiques socio-démographiques ainsi que les caractéristiques médicales des enfants sont décrites dans le tableau 1.

Un peu plus de la moitié sont des garçons, et la moyenne d'âge est de 6 ans ($\pm 0,7$). Quarante cinq enfants parlent une autre langue lorsqu'ils sont

dans l'environnement familial. Dans la majorité des cas, les enfants vivent avec 2 adultes. Pour presque 2/3 des enfants le niveau d'études des parents est inférieur au bac (61% des pères et 59% des mères).

Pour 13 des 18 enfants avec un handicap physique, celui-ci était ophtalmologique (strabisme, myopie, astigmatisme, ...), et 50 enfants avaient des antécédents médicaux et/ ou chirurgicaux. Les plus fréquents étaient :

- des antécédents ORL (adéno-amygdalectomie, otite, paracentèse, infection de la sphère ORL) : 42,8%
- des antécédents pneumologiques (bronchite asthmatiforme, infection à VRS) : 24,5%
- des antécédents digestifs (hernies inguinales, gastro-entérites) : 10,2%
- des antécédents orthopédiques (fractures) : 8,2%
- des antécédents ophtalmologiques (strabisme) : 8,2%
- des antécédents urologiques (infection urinaire) : 8,2%
- d'autres antécédents (allergie, convulsions hyperthermiques, cardiopathie, obésité ...) : 22,4%

Trente huit enfants (12%) avaient déjà bénéficié d'un suivi orthophonique avant l'inclusion pour des retards de langage, des troubles de l'articulation, des chuintements ou des troubles du graphisme.

Tableau 1 : Caractéristiques socio-démographiques des enfants

Variables		N	Pourcentage
Age*		315	6,0 (0,72)
Sexe	Garçons	166	53,2
	filles	146	46,8
Classe	2ème trim GSM	81	25,9
	3ème trim GSM	115	36,7
	1er trim CP	117	37,4
Classe située en ZEP§	Non	239	75,9
	Oui	76	24,1
Langue parlée	Français	269	85,7
	Français et autre	45	14,3
Situation familiale	2 adultes	274	87,5
	1 adulte	36	11,5
	Autre	3	1,0
Niveau d'études du père	< bac	163	61,3
	Bac et plus	103	38,7
Niveau d'études de la mère	< bac	159	58,9
	Bac et plus	111	41,1
Nombre de frères et sœurs*		310	1,6 (1,2)
Place dans la fratrie	1er	118	39,7
	2ème	105	35,4
	3ème	45	15,2
	Autre	29	9,8
Poids de naissance (kg)*		294	3,3 (0,5)
Existence d'un handicap physique	Non	288	94,1
	Oui	18	5,9
Antécédents médicaux	Non	249	83,3
	Oui	50	16,7
Suivi antérieur orthophonique	Non	277	87,9
	Oui	38	12,1
Suivi antérieur psychomoteur	Non	309	98,1
	Oui	6	1,9
Suivi antérieur en psychothérapie	Non	311	98,7
	Oui	4	1,3
Suivi antérieur en psychologique	Non	306	97,1
	Oui	9	2,9

* Moyenne (écart-type) : pour les variables continues

§ ZEP : Zone d'Education Prioritaire

8.2. Description des scores d'ERTLA 6

Le score moyen d'ERTLA 6 est de 3,05 ($\pm 3,02$). La distribution du score total s'étend de 0 (meilleur score possible) à 14 (figure 1).

Les figures 2.1 et 2.2 représentent les taux de réussite aux 18 items d'ERTLA 6. Les taux de réussite varient de 60,3% à 94,9%. Les items qui ont le plus faible taux de réussite sont les items 5 (les tickets du manège) et 3 (le numéro gagnant), avec des taux respectivement de 60,3% et 60,6%. Les items qui ont les taux de réussite les plus élevés sont les items 14 (le micro) et 12 (ton prénom), avec des valeurs respectives de 94,6% et 94,9%.

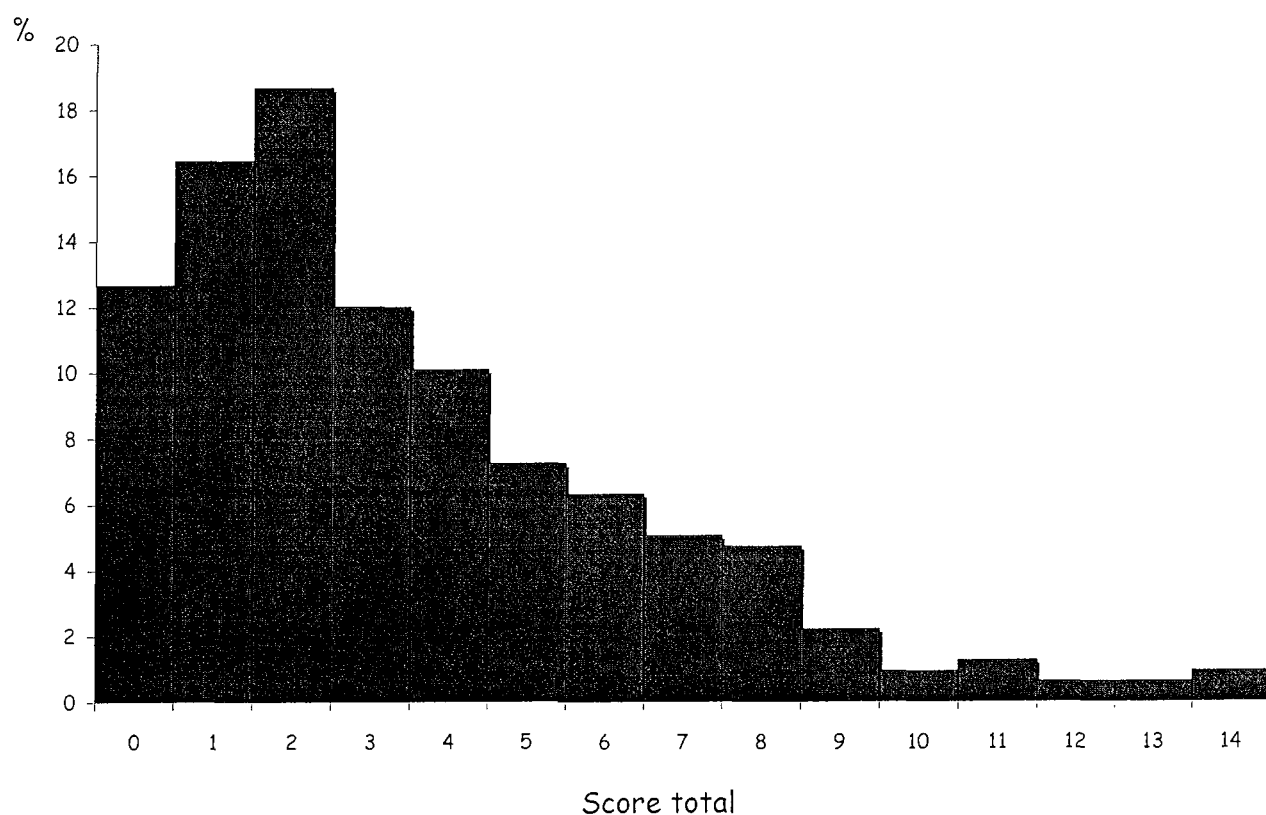


Figure 1 : Distribution des scores d'ERTLA 6 (n=315)

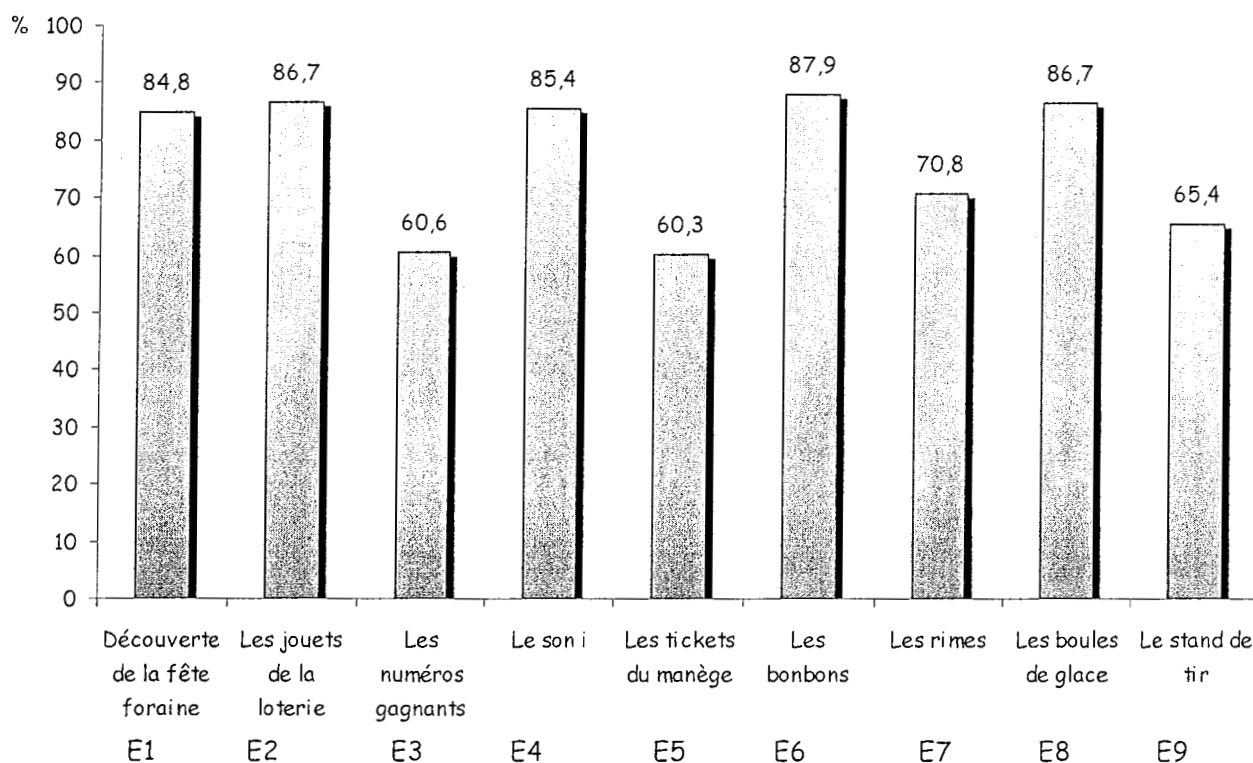


Figure 2.1 : Taux de réussite aux items 1 à 9 d'ERTLA6

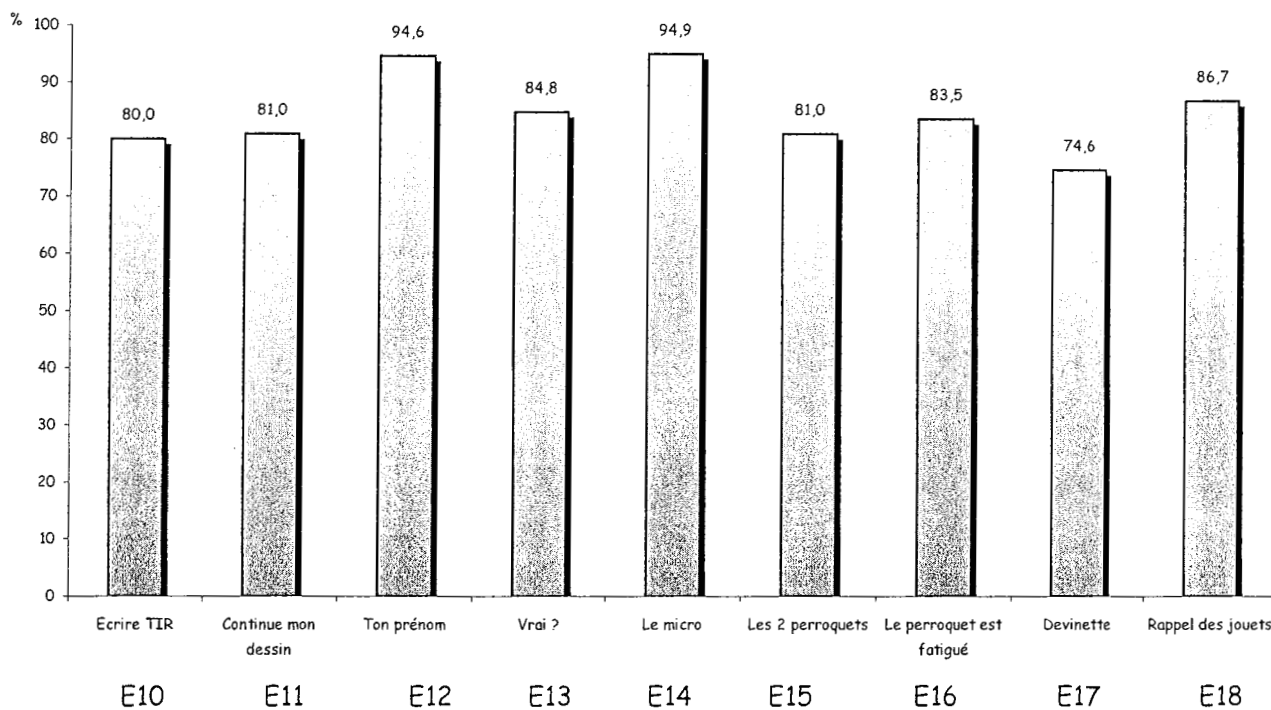


Figure 2.2 : Taux de réussite aux items 10 à 18 d'ERTLA6

8.3. Description de l'évolution à 1 an

8.3.1. Evaluation intermédiaire - pédiatre

L'évaluation par le pédiatre a pu être faite auprès de 118 enfants (47,2%).

Le score moyen est de 85,4 ($\pm 13,4$). Le score total varie de 40 à 100, sa distribution est représentée sur la figure 3.

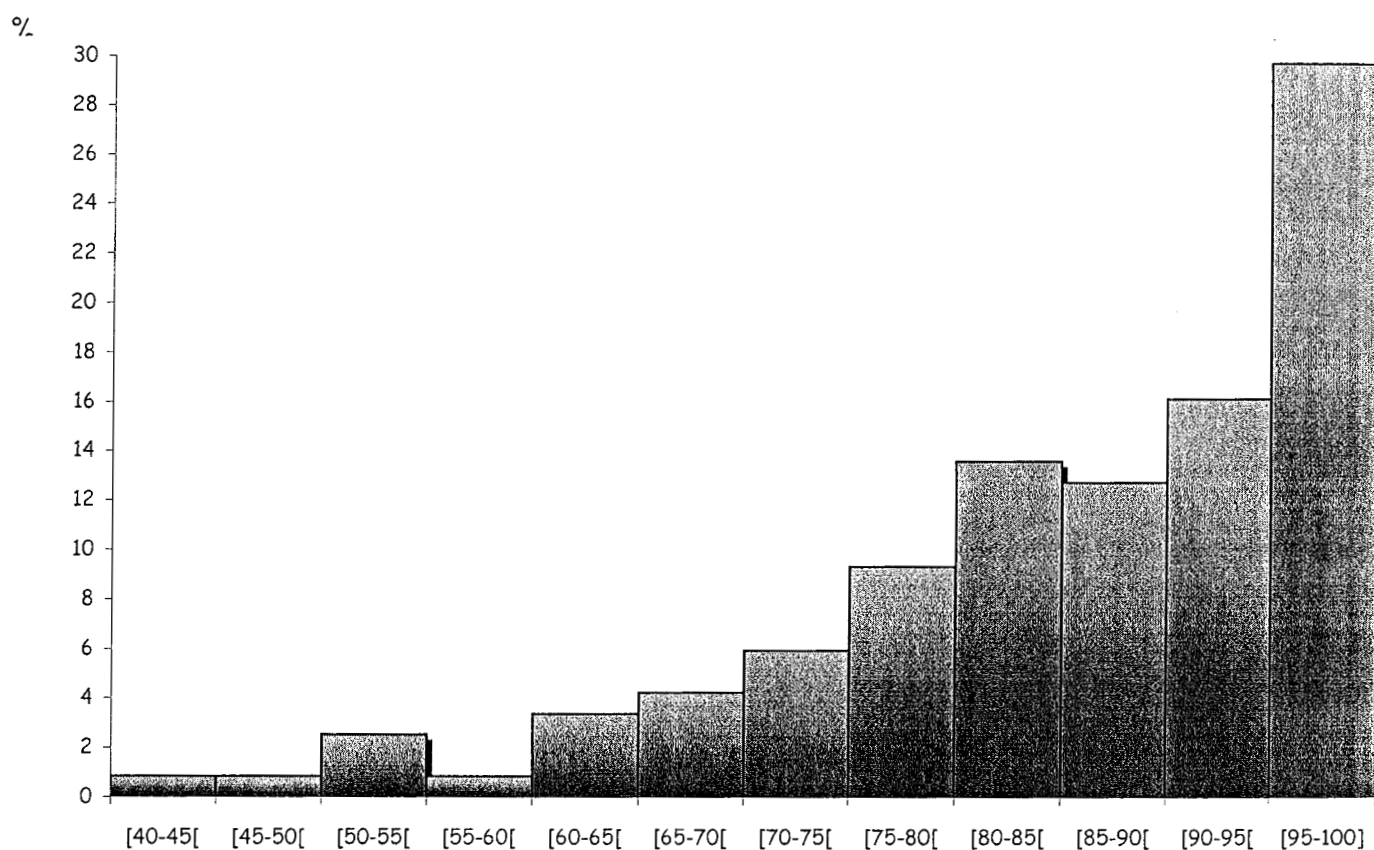


Figure 3 : Distribution des scores du Poucet (n=118)

Les taux de réussite aux différentes épreuves du Poucet sont représentés sur la figure 4. En ce qui concerne les 3 items de calcul, les taux pour la conservation, la sériation et la dictée de nombres sont

respectivement de 82%, 99% et 89%. Quant aux 2 items de lecture, les taux de réussite sont de 99% pour la vitesse de lecture et de 77% pour la compréhension du texte.

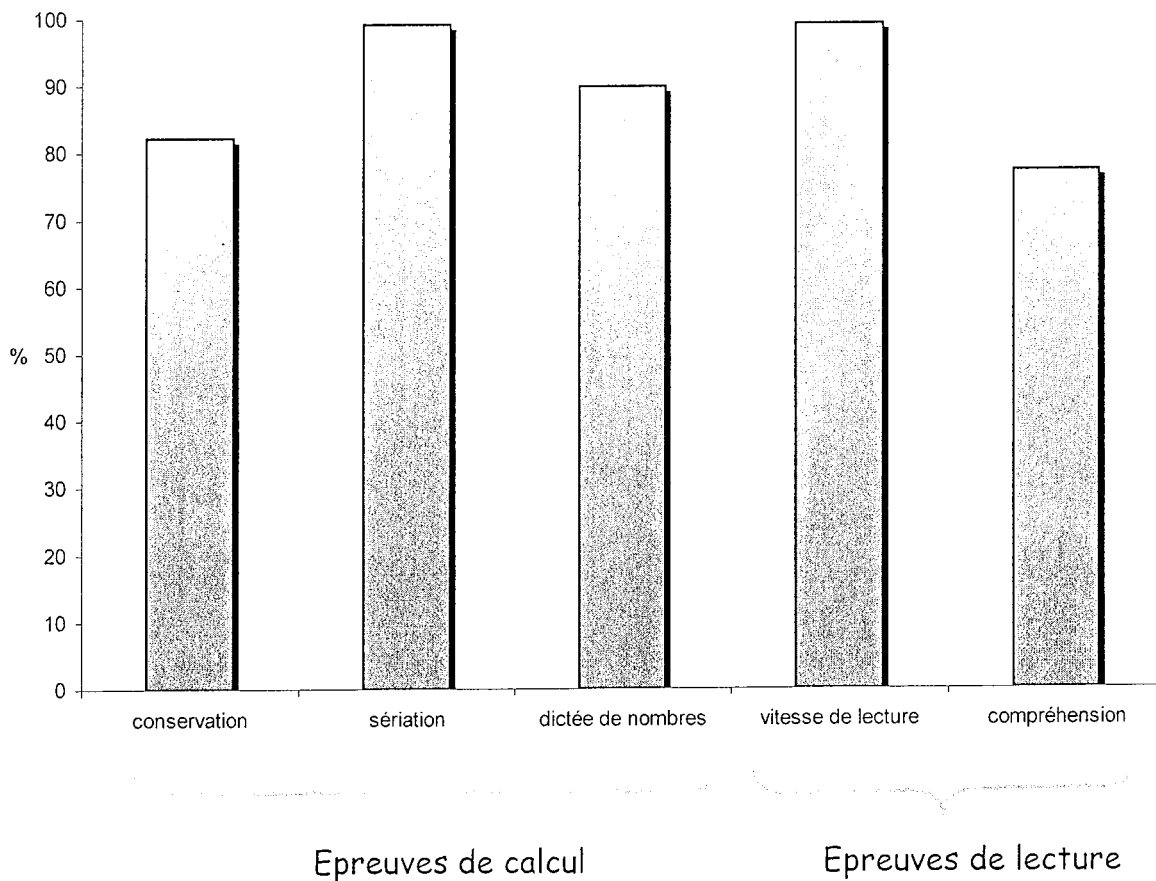


Figure 4 : Taux de réussite aux différentes épreuves du Poucet (n=118)

8.3.2. Evaluation intermédiaire - instituteur

L'évaluation instituteur a été faite auprès de 169 enfants (90,4%).

Le score moyen est de 71,6 (± 20). Le score total varie de 15 à 98,8 (figure 5).

Le score moyen des différents items varie de 67,8 ($\pm 22,3$) pour l'item « activités artistiques » à 73,8 ($\pm 25,0$) pour l'item « adaptation aux exigences ». Il est de 70,5 ($\pm 24,8$) pour l'item « graphisme », de 71,3 ($\pm 27,2$) pour l'item « lecture », de 71,6 (± 25) pour l'item « calcul-mathématiques », de 72,3 ($\pm 23,4$) pour l'item « activités d'éveil », de 72,4 ($\pm 24,7$) pour l'item « langage oral », et de 73,3 ($\pm 21,3$) pour l'item « activités physiques ».

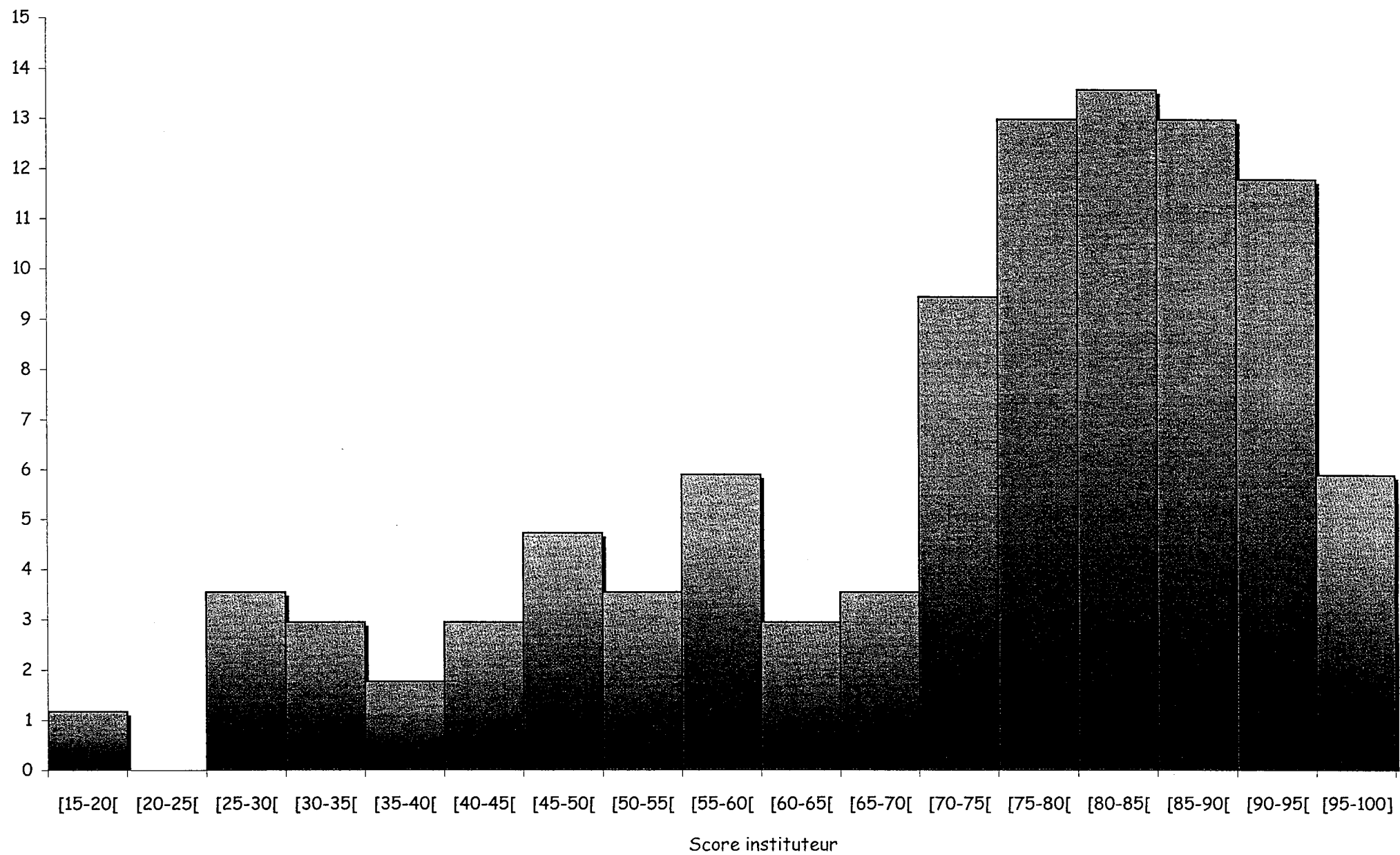


Figure 5 : Distribution des scores instituteur (n = 169)

8.3.3. Evénements intermédiaires

Les événements intermédiaires (médicaux, familiaux ou de prise en charge) sont décrits dans le tableau 2.

Presque 60 enfants (18%) ont présenté un événement médical au cours de la première année de suivi. Les événements médicaux sont représentés par la figure 6. Quarante sept enfants ont présenté une pathologie, dans 27% des cas il s'agissait d'une pathologie ORL (otite, rhinopharyngite), dans 25% des cas d'une pathologie pulmonaire (bronchite, asthme), dans 23% des cas d'une pathologie infectieuse de la petite enfance (varicelle, rougeole), dans 15% des cas d'une pathologie digestive (appendicectomie), dans 8% des cas d'allergie. Parmi les enfants qui ont eu un événement médical, 80 ont été absents de l'école pour raison médicale.

Un événement familial est survenu pour 59 enfants. L'événement familial était la naissance d'un frère ou d'une sœur dans 39% des cas, le décès ou une maladie touchant un des deux parents ou un membre proche de la famille dans 18% des cas, une séparation ou un divorce des parents dans 17% des cas, un déménagement dans 13,5 % des cas, et une autre cause dans 17% des cas.

Cinquante trois enfants ont eu un événement scolaire. Presque 10% étaient en suivi RASED (Réseau d'Aides Spécialisées aux Elèves en Difficulté), 5% sont passés en classe de réadaptation, 3% ont redoublé (figure 7).

Cinquante trois enfants ont eu une prise en charge d'intervalle. Parmi ces 53 enfants, 21 avaient un événement scolaire. La description des prises en charge est présentée en figure 8. Près de 15% des enfants ont bénéficié d'un suivi orthophonique.

Tableau 2 : Descriptions des événements d'intervalle

Variables		Pourcentage (n=315)
Événement scolaire	Non	83,2
	Oui	16,8
Événement médical	Non	81,6
	Oui	18,4
Prise en charge d'intervalle	Non	83,2
	Oui	16,8
Événement familial	Non	81,3
	Oui	18,7

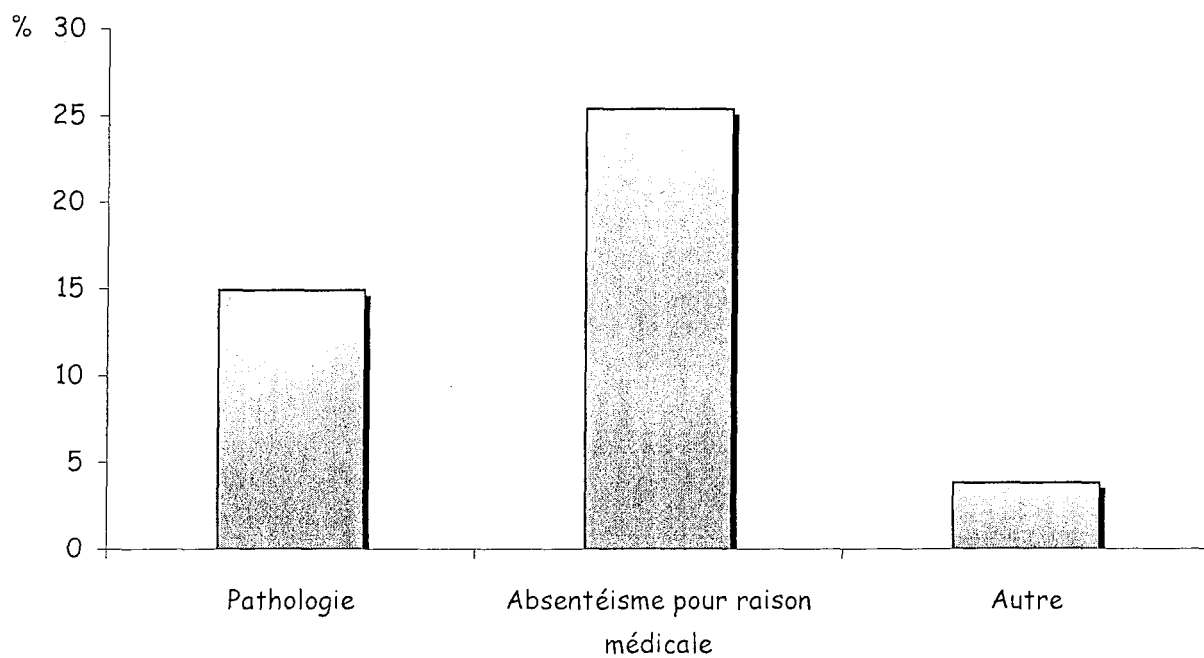


Figure 6 : Description des événements médicaux d'intervalle (n = 315)

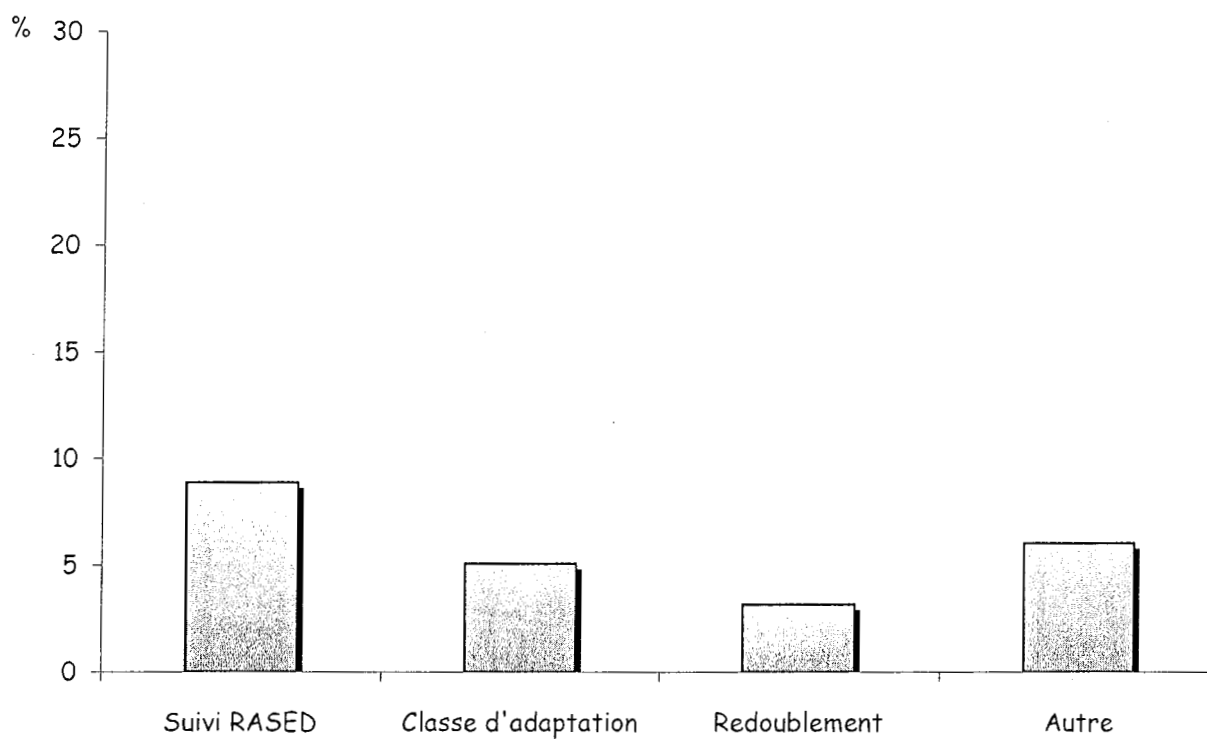


Figure 7 : Descriptions des événements scolaires d'intervalle (n = 53)

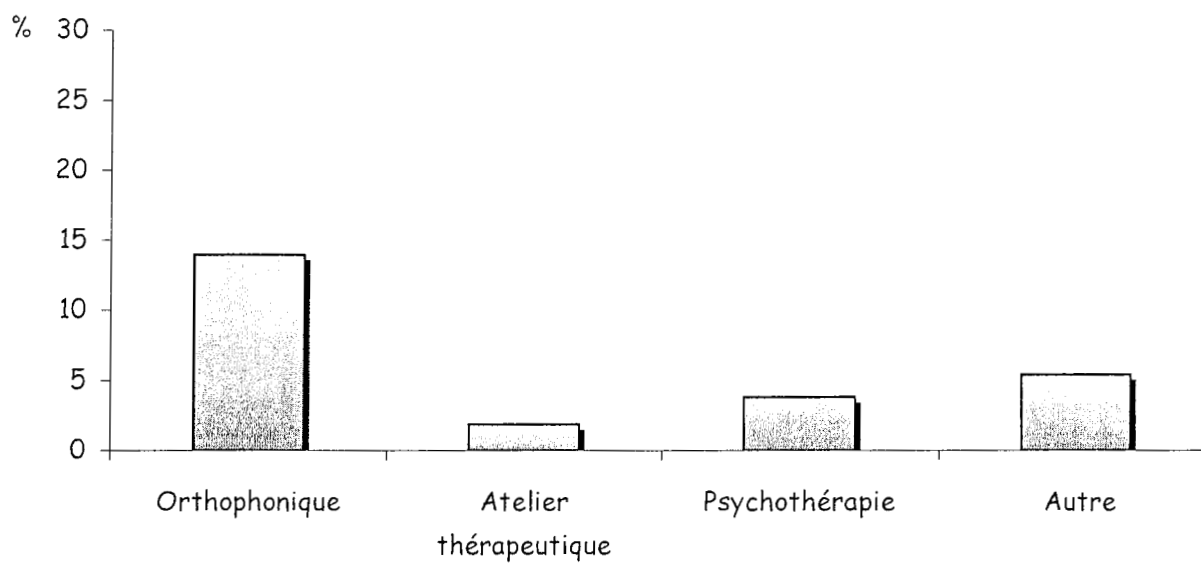


Figure 8 : Description des prises en charge d'intervalle (n = 53)

8.4. Description de l'évolution à 2 ans

Seuls les enfants suivis dans le groupe pédiatre ont pu passer l'évaluation finale en début de CE2, ils étaient 64 élèves (soit 37%).

La distribution du score global est représentée sur la figure 9. Le score global moyen est de 70,8 ($\pm 13,4$). Les scores moyens des compétences de base en français et en mathématiques sont respectivement de 68,1 ($\pm 13,7$) et de 73,5 ($\pm 14,8$).

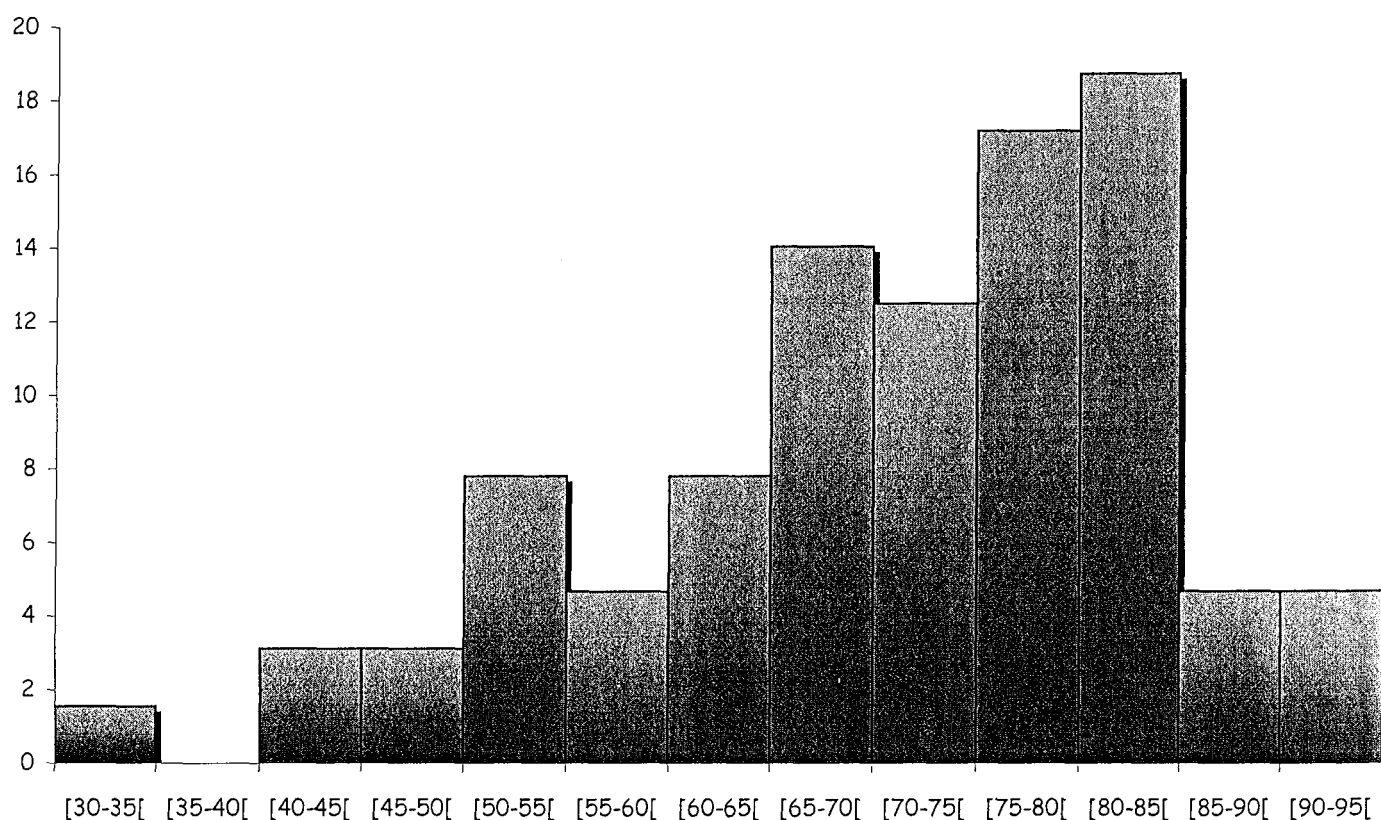


Figure 9 : Distribution du score global (n = 64).

8.5. Scores en fonction des données socio-démographiques et médicales

8.5.1. ERTLA 6

Les relations entre les scores moyens d'ERTLA 6 et les différentes variables socio-démographiques sont décrites dans le tableau 3. Aucune différence de score n'a pu être mise en évidence pour le sexe et l'âge. En revanche le niveau scolaire a une influence sur le score moyen d'ERTLA 6 ($p < 0.0001$) : les enfants qui ont un niveau scolaire plus élevé ont un meilleur score. La différence se fait entre GSM et CP, mais pas entre 2^{ème} et 3^{ème} trimestre de GSM ($p = 0,65$). Parmi les autres facteurs, le nombre d'enfants, la situation familiale, la localisation de la classe en zone d'éducation prioritaire (ZEP) et le niveau d'études du père et de la mère sont liés de façon significative avec le score moyen d'ERTLA 6. Plus le nombre d'enfants dans la famille est élevé, plus le score d'ERTLA 6 augmente, c'est à dire se détériore. Les enfants issus de famille monoparentale ont un moins bon score à ERTLA 6, de même que ceux dont l'école est située en ZEP. Les enfants dont les parents (le père ou la mère) ont un niveau d'études supérieur ou égal au bac, ont un meilleur score. Seul le niveau d'études des parents et le niveau scolaire restent indépendant significativement dans le modèle multivarié.

Nous n'avons pas entré dans le modèle multivarié la localisation de l'école en ZEP, car cette variable fait partie d'une chaîne causale avec le niveau d'études des parents (36% des enfants dont la mère a un niveau d'études inférieur au bac sont en ZEP contre 7% dont la mère a un niveau d'études supérieur au bac, $p < 0,0001$).

8.5.2. Evaluations intermédiaires (tableau 3)

En ce qui concerne les scores instituteur et Poucet, le niveau d'études des parents (du père et de la mère) est significativement lié à la performance scolaire des enfants à un an. Les enfants dont les parents ont un niveau d'études supérieur ou égal au bac ont de meilleurs scores aux évaluations de la performance scolaire à 1 an.

Les autres facteurs liés au score moyen instituteur sont l'âge, le niveau scolaire, le nombre d'enfants, la localisation de l'école en ZEP, le suivi antérieur en orthophonie, en psychothérapie ou en psychologie. Les enfants n'ayant pas eu besoin d'un suivi orthophonique antérieur ont un meilleur score que ceux ayant eu besoin d'un tel suivi. Il en est de même pour les enfants ayant nécessité un suivi psychothérapique ou psychologique, cependant les faibles effectifs (respectivement de 2 et 5 enfants) conduisent à une interprétation plus prudente des résultats. En analyse multivariée, les seuls facteurs qui restent significativement liés au score instituteur sont l'âge et le suivi antérieur en orthophonie.

En ce qui concerne le Poucet, les facteurs significativement liés au score moyen, en plus du niveau d'études des parents, sont la place dans la fratrie et un suivi antérieur psychomoteur. Plus la place dans la fratrie augmente, moins le score Poucet est bon, sauf pour la dernière catégorie. Les enfants qui n'ont pas eu de suivi psychomoteur ont un meilleur score. En analyse multivariée, les facteurs qui restent significativement liés au score Poucet sont le niveau d'études du père, la place dans la fratrie et le suivi antérieur psychomoteur.

En ce qui concerne l'évaluation de CE2, nous n'avons encore pas réalisé d'analyse concernant les facteurs déterminants, en raison du faible effectif.

Tableau 3 : Déterminants des scores ERTLA 6 et des évaluations intermédiaires instituteur et Poucet

Variables		ERTLA 6				Score instituteur				Score Poucet			
		N	Score moyen (e,t)	p*	p**	N	Score moyen (e,t)	p*	p**	N	Score moyen (e,t)	p*	p**
Sexe	Garçons	166	3,4 (2,9)	0,6701		87	72,1 (19,4)	0,6739		61	84,9 (13,9)	0,668	
	Filles	146	3,6 (3,2)			79	70,8 (21,1)			57	86,0 (12,9)		
Age [§]		315	-0,09	0,08		169	0,27	0,0004	0,046	118	-0,04	0,67	
Classe	2ème trim GSM	81	4,3 (3,2)	< 0,0001	0,01	77	66,7 (22,7)	0,0036	0,25	4	79,8 (9,8)	0,633	
	3ème trim GSM	115	4,2 (3,3)			91	75,6 (16,6)			19	86,8 (11,9)		
	1er trim CP	117	2,2 (2,0)							94	85,6 (13,7)		
Classe située en ZEP ^{§§}	Non	239	3,2 (3,9)	0,002		111	76,3 (16,5)	< 0,0001		102	86,2 (12,8)	0,134	
	Oui	76	4,4 (3,2)			58	62,7 (23,1)			16	80,8 (16,0)		
Langue parlée	Français	269	3,4 (3,0)	0,3106		144	72,1 (20,0)	0,3051		99	85,6 (13,8)	0,79	
	Français et autre	45	3,9 (2,9)			24	67,6 (20,0)			19	84,7 (11,0)		
Situation familiale	2 adultes	274	3,4 (2,9)	0,048	0,46	134	72,6 (19,1)	0,184		114	85,5 (13,0)	0,141	
	1 adulte	36	4,4 (3,7)			31	67,4 (22,6)			3	96,7 (5,8)		
Niveau d'études du père	< bac	163	4,3 (3,1)	< 0,0001	0,008	107	68,6 (20,5)	0,0108	0,056	47	81,4 (14,4)	0,006	0,04
	Bac et plus	103	1,9 (2,0)			18	81,7 (15,4)			68	88,3 (12,0)		
Niveau d'études de la mère	< bac	159	4,4 (3,1)	< 0,0001	0,01	109	68,8 (21,4)	0,0471	0,32	42	80,8 (14,9)	0,004	0,116
	Bac et plus	111	2,1 (2,2)			19	79,0 (14,9)			73	88,2 (11,8)		
Nombre d'enfants dans la fratrie [§]		315	0,15	0,009	0,19	166	-0,21	0,006	0,13	118	0,005	0,955	
Place dans la fratrie	1er	118	3,0 (2,6)	0,1225		53	76,7 (19,3)	0,0518		55	88,2 (13,9)	0,018	0,008
	2ème	105	3,7 (3,0)			51	69,6 (20,0)			42	81,6 (11,8)		
	3ème	45	4,2 (3,5)			30	69,5 (21,3)			12	81,5 (14,7)		
	Autre	29	3,8 (3,9)			21	63,0 (21,3)			6	94,9 (5,3)		
Poids de naissance [§]		315	-0,11	0,06		164	0,02	0,75		118	-0,02	0,845	
Existence d'un handicap physique	Non	288	3,5 (3,1)	0,6864		152	71,8 (19,9)	0,8037		110	85,3 (13,6)	0,717	
	Oui	18	3,8 (2,3)			11	70,2 (19,2)			6	87,4 (8,8)		
Antécédents médicaux	Non	249	3,5 (3,0)	0,7872		132	70,8 (19,4)	0,0641		98	85,7 (12,9)	0,296	
	Oui	50	3,3 (2,9)			27	78,4 (19,8)			16	81,9 (16,4)		
Suivi antérieur en orthophonie	Non	277	3,4 (2,9)	0,2337		153	72,9 (19,3)	0,0113	0,003	102	85,2 (13,1)	0,623	
	Oui	38	4,1 (3,8)			16	59,6 (23,9)			16	87,0 (15,0)		
Suivi antérieur psychomoteur	Non	309	3,5 (3,0)	0,0767		168	71,8 (20,0)	0,131		114	85,9 (13,0)	0,041	0,003
	Oui	6	5,7 (3,2)			1	41,4(-)			4	72,1 (19,9)		
Suivi antérieur en psychothérapie	Non	311	3,5 (3,0)	0,0673		167	72,0 (19,9)	0,0435		116	85,4 (13,5)	0,726	
	Oui	4	6,3 (5,0)			2	43,2 (2,6)			2	88,8 (4,1)		
Suivi antérieur en psychologie	Non	306	3,5 (3,0)	0,1321		164	72,2 (19,9)	0,0462	0,24	114	85,6 (13,3)	0,409	
	Oui	9	5,0 (3,5)			5	54,0 (20,6)			4	80,0 (16,4)		

e,t : écart-type § coefficient de corrélation * test t de Student

§ coefficient de corrélation

§§ ZEP : Zone d'Éducation Prioritaire

** analyse multivariée (régression linéaire multiple), les variables entrées dans chaque modèle (1 pour chaque score) sont celles qui ressortaient significatives lors de l'analyse univariée

8.6. Valeur prédictive d'ERTLA 6

8.6.1. Comparaison ERTLA 6 et score instituteur

Cette comparaison a été effectuée pour les enfants recrutés et suivis par les médecins scolaires, c'est-à-dire 169 enfants.

Il existe une forte corrélation entre les scores ERTLA 6 et instituteur ($r = -0.62$, $p < 0.0001$). La corrélation est négative puisque les scores ERTLA 6 et instituteur évoluent en sens inverse. La droite de régression est représentée en figure 10.

La courbe ROC est présentée en figure 11. Le tableau 4 représente les différents seuils d'ERTLA 6 avec les sensibilités (Se) et spécificités (Sp) correspondantes. Les meilleurs seuils, d'après la courbe ROC, sont les seuils supérieur ou égal à 6 (Sensibilité, $Se = 79\% \pm 14,2$ et Spécificité, $Sp = 73\% \pm 7,6$) et supérieur ou égal à 7 ($Se = 70\% \pm 16$ et $Sp = 83\% \pm 6,4$). Nous avons choisi de privilégier la spécificité, donc nous choisissons le seuil ≥ 7 .

Pour un seuil ≥ 7 , la valeur prédictive positive (VPP) est de $58\% (\pm 14,5)$ et la valeur prédictive négative (VPN) de $89\% (\pm 5,6)$. La sensibilité et la spécificité d'un test ne dépendent pas de la prévalence des troubles (caractères intrinsèques du test). Cependant les VPP et VPN dépendent à la fois des Se et Sp mais aussi de la prévalence des troubles (caractères extrinsèques du test), selon la formule (théorème de Bayes) :

$VPP = \frac{p * Se}{p * Se + ((1-p) * (1-Sp))}$	$VPN = \frac{(1-p) * Sp}{(1-p) * Sp + (p * (1-Se))}$
--	--

Les différentes VPP et VPN en fonction de la prévalence des troubles sont présentées dans le tableau 6. L'European Association for Special

Education estime la prévalence des troubles entre 16 et 24% (8), nous avons modélisé les VPP et VPN pour des prévalences variant de 10 à 30%.

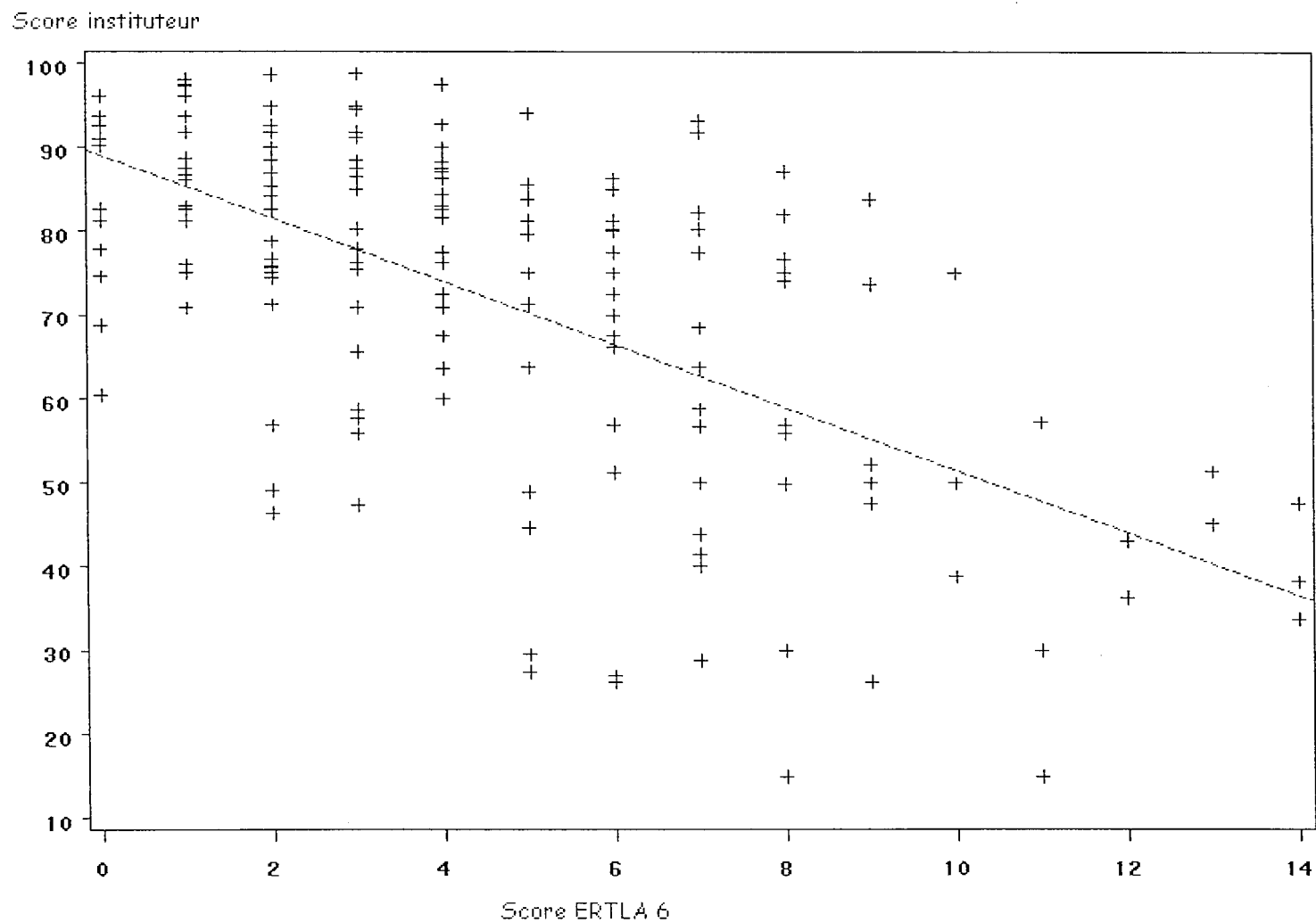


Figure 10 : Score instituteur en fonction du score ERTLA 6 (n = 169)

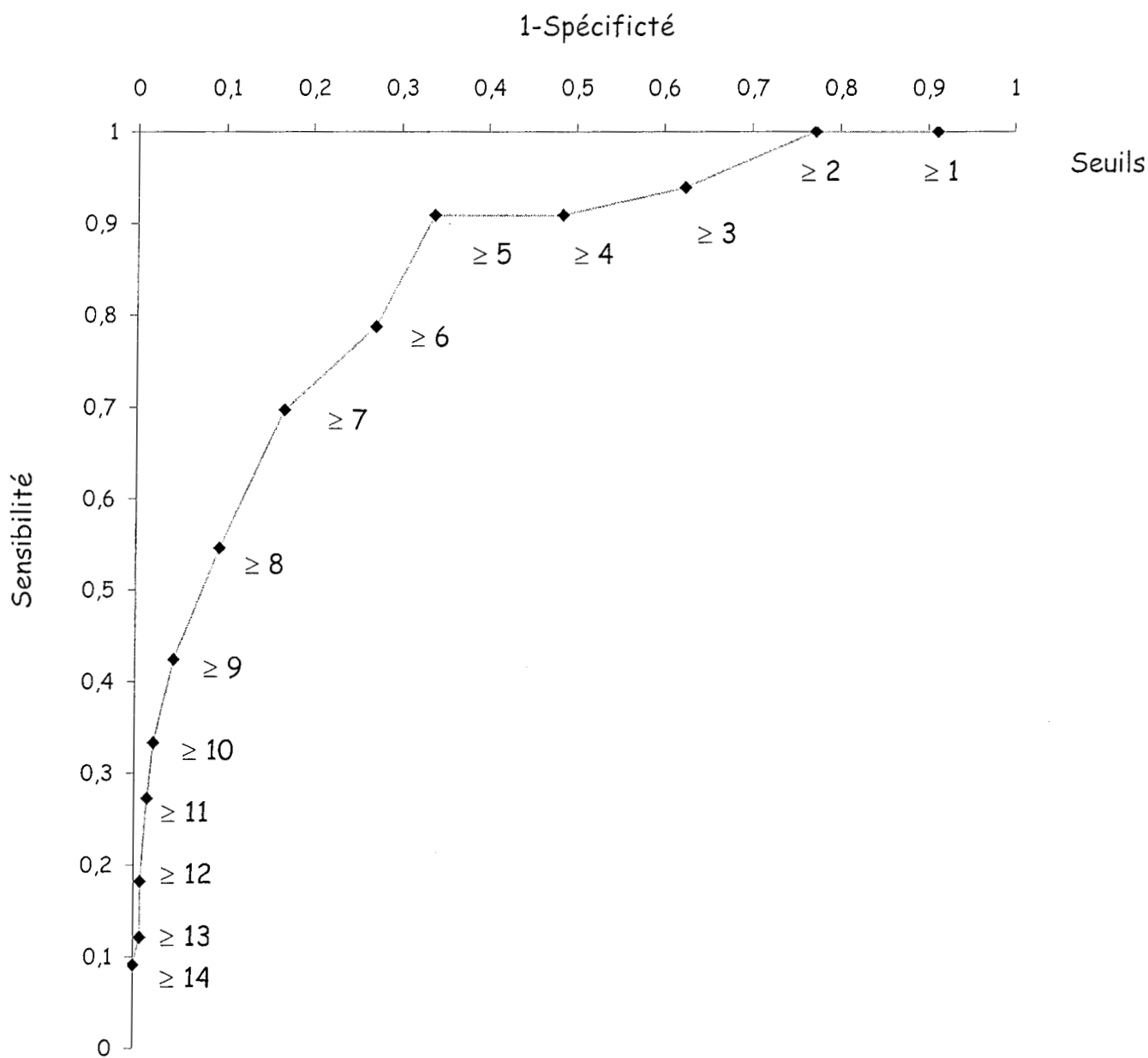


Figure 11 : Courbe ROC, sensibilité et (1-spécificité) en fonction des différents seuils.

Tableau 4 : Sensibilité, spécificité en fonction des différents seuils.

Seuil (supérieur ou égal à)	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
1	100	9
2	100	23
3	94	38
4	91	51
5	91	66
6	79	73
7	70	83
8	55	90
9	42	96
10	33	98
11	27	99
12	18	99
13	12	99
14	9	100

Tableau 5 : Variations des Valeurs prédictives positive (VPP) et négative (VPN) en fonction de la prévalence des troubles pour un seuil ≥ 7

Prévalence (%)	VPP (e.t)	VPN (e.t)	BC %
10	31,4 (15,1)	96,1 (3,4)	81,7
15	42,1 (15,2)	94,0 (4,2)	81,0
20	50,7 (14,6)	92,0 (5,0)	80,4
25	58,0 (13,8)	89,2 (5,7)	79,7
30	64,0 (12,9)	86,6 (6,4)	79,1

e.t : écart-type BC : pourcentage de Bien Classés
 Les VPP et VPN sont exprimées en %

8.6.2. Comparaison ERTLA 6 et Poucet

Cette comparaison a été effectuée pour les enfants recrutés et suivis par les pédiatres de ville, c'est-à-dire 118 enfants.

Il existe une forte corrélation ERTLA 6 et le Poucet ($r = -0,54$, $p < 0,0001$). Dans ce cas également, la corrélation est négative puisque les 2 scores évoluent en sens inverse.

La droite de régression est représentée en figure 12.

La courbe ROC est présentée en figure 13. Le tableau 6 représente les différents seuils d'ERTLA 6 avec les sensibilités et spécificités correspondantes. Les 2 meilleurs seuils, d'après la courbe ROC, sont les seuils supérieur ou égal à 3 ($Se = 68\% \pm 21$ et $Sp = 76\% \pm 8,6$) et supérieur ou égal à 4 ($Se = 53\% \pm 23$ et $Sp = 86\% \pm 7$).

Le choix d'un seuil est plus difficile dans ce cas, en effet entre le seuil ≥ 3 et ≥ 4 il y a une perte importante de sensibilité pour un moindre gain de spécificité. Nous choisissons donc le seuil ≥ 3 .

Pour un seuil ≥ 3 , la VPP est de 35% (± 16) et la VPN de 93% ($\pm 5,7$). Les VPP et VPN en fonction de la prévalence sont présentées dans le tableau 7.

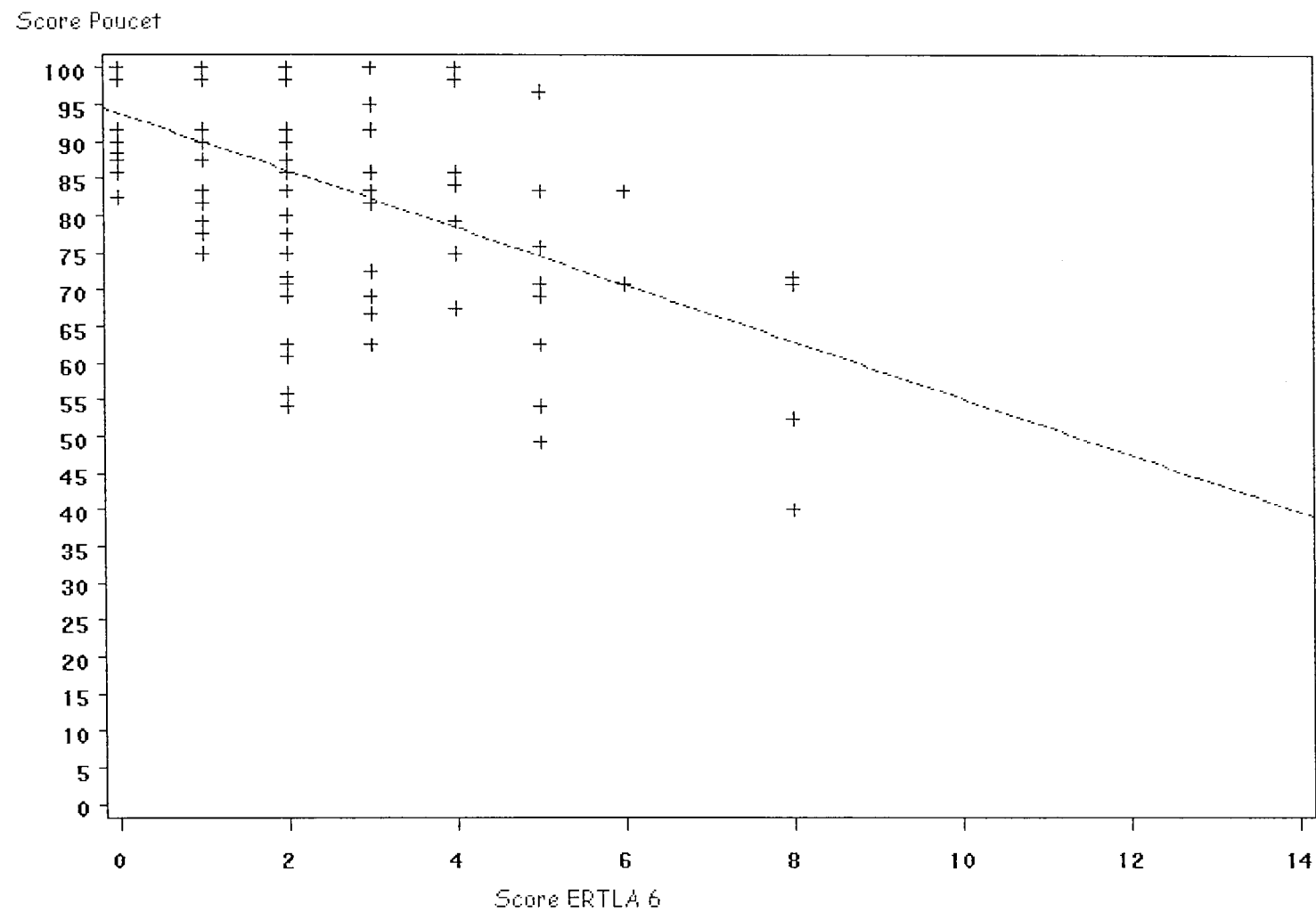


Figure 12 : Score Poucet en fonction des scores ERTLA 6 (n = 118)

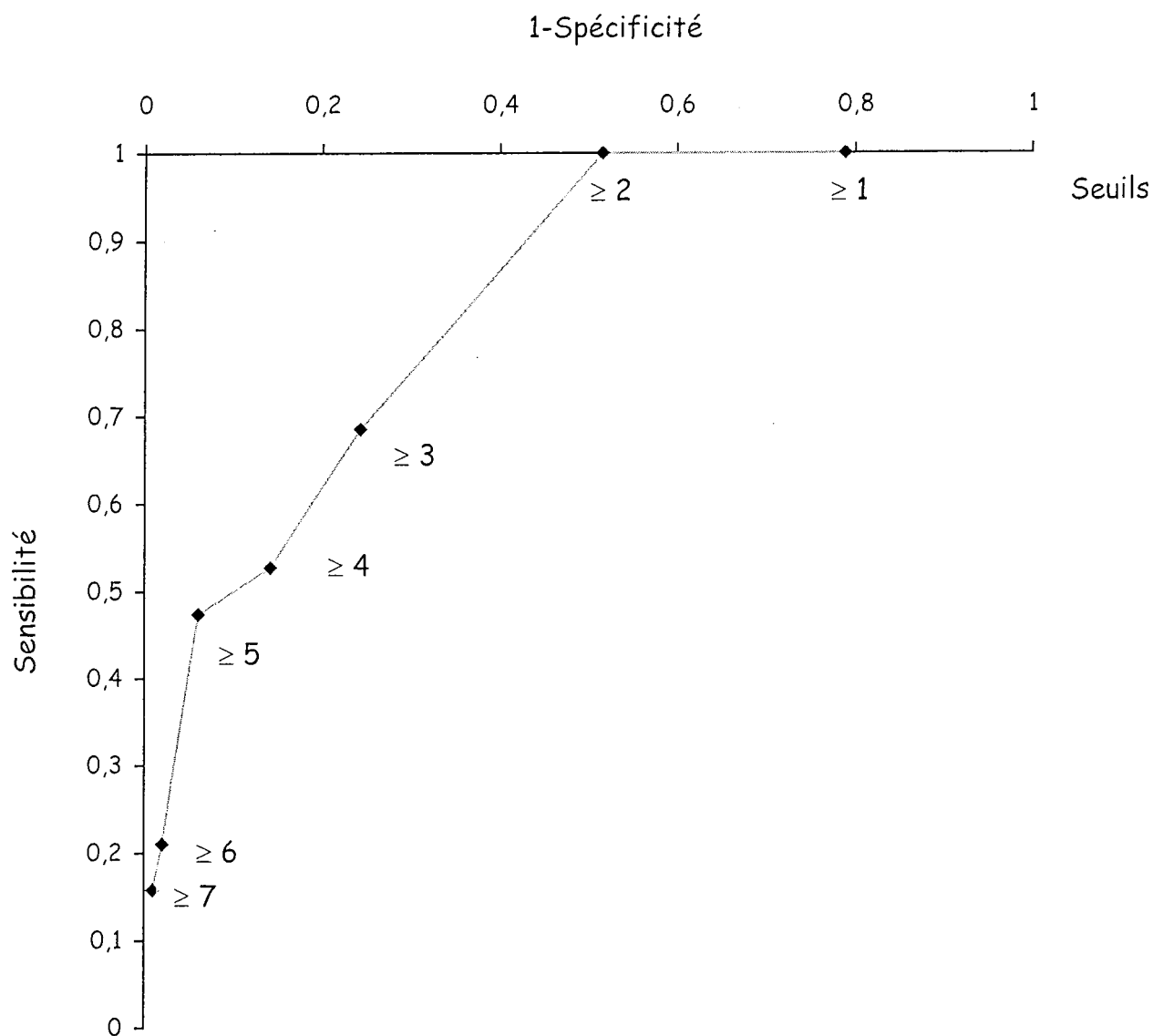


Figure 13 : Courbe ROC, sensibilité et (1-spécificité) en fonction des différents seuils.

Tableau 6 : Sensibilité et spécificité en fonction des différents seuils.

Seuil (supérieur ou égal à)	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
1	100	21
2	100	48
3	68	76
4	53	86
5	47	94
6	21	98
7	16	99

Tableau 7 : Variations des Valeurs prédictives positive (VPP) et négative (VPN) en fonction de la prévalence des troubles pour un seuil ≥ 3

Prévalence (%)	VPP (e.t)	VPN (e.t)	BC %
10	23,9 (14,6)	95,5 (4,5)	75,2
15	33,3 (15,7)	93,1 (5,6)	74,8
20	41,5 (15,8)	90,5 (6,6)	74,4
25	48,6 (15,6)	87,7 (7,5)	74,0
30	54,8 (15,0)	84,7 (8,4)	73,6

e.t : écart-type BC : pourcentage de Bien Classés
 Les VPP et VPN sont exprimées en %

8.6.3. Comparaison ERTLA 6 et évaluation nationale

Cette comparaison ne peut se faire que pour les enfants du groupe pédiatre, car ils sont les seuls à avoir eu l'évaluation de début de CE2, soit 64 enfants.

Il existe une forte corrélation entre ERTLA 6 et le score global et les scores de français et de mathématiques (respectivement $r = -0,44$, $p < 0,0001$, $r = -0,38$, $p = 0,003$ et $r = -0,44$, $p = 0,0007$). Dans ce cas également, la corrélation est négative puisque les scores évoluent en sens inverse.

La droite de régression entre le score global et ERTLA 6 est représentée en figure 14.

La courbe ROC est présentée en figure 15. Le tableau 8 représente les différents seuils d'ERTLA 6 avec les sensibilités et spécificités correspondantes. Le meilleur seuil, comme pour l'évaluation intermédiaire Poucet et d'après la courbe ROC, est le seuil supérieur ou égal à 3 ($Se = 75\% \pm 21$ et $Sp = 75\% \pm 8,6$). Pour ce seuil ≥ 3 , la VPP est de 33,3% (± 22) et la VPN est de 95% (± 7). Les VPP et VPN en fonction de la prévalence sont présentées dans le tableau 9.

Tableau 8 : Sensibilité, spécificité en fonction des différents seuils

Seuil (supérieur ou égal à)	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
1	100	25
2	100	54
3	75	75
4	50	87
5	25	94
6	0	96

Tableau 9 : Variations des Valeurs prédictives positive (VPP) et négative (VPN) en fonction de la prévalence des troubles pour un seuil ≥ 3

Prévalence (%)	VPP (e.t)	VPN (e.t)	BC %
10	26,5 (21,4)	96,1 (6,2)	75,0
15	34,6 (22,3)	94,4 (7,5)	75,0
20	43,0 (22,4)	92,3 (8,8)	75,0
25	50,0 (22,0)	90,0 (10,1)	75,0
30	56,2 (21,0)	87,5 (11,4)	75,0

e.t : écart-type

BC : pourcentage de Bien Classés

Les VPP et VPN sont exprimées en %

Score global évaluation nationale

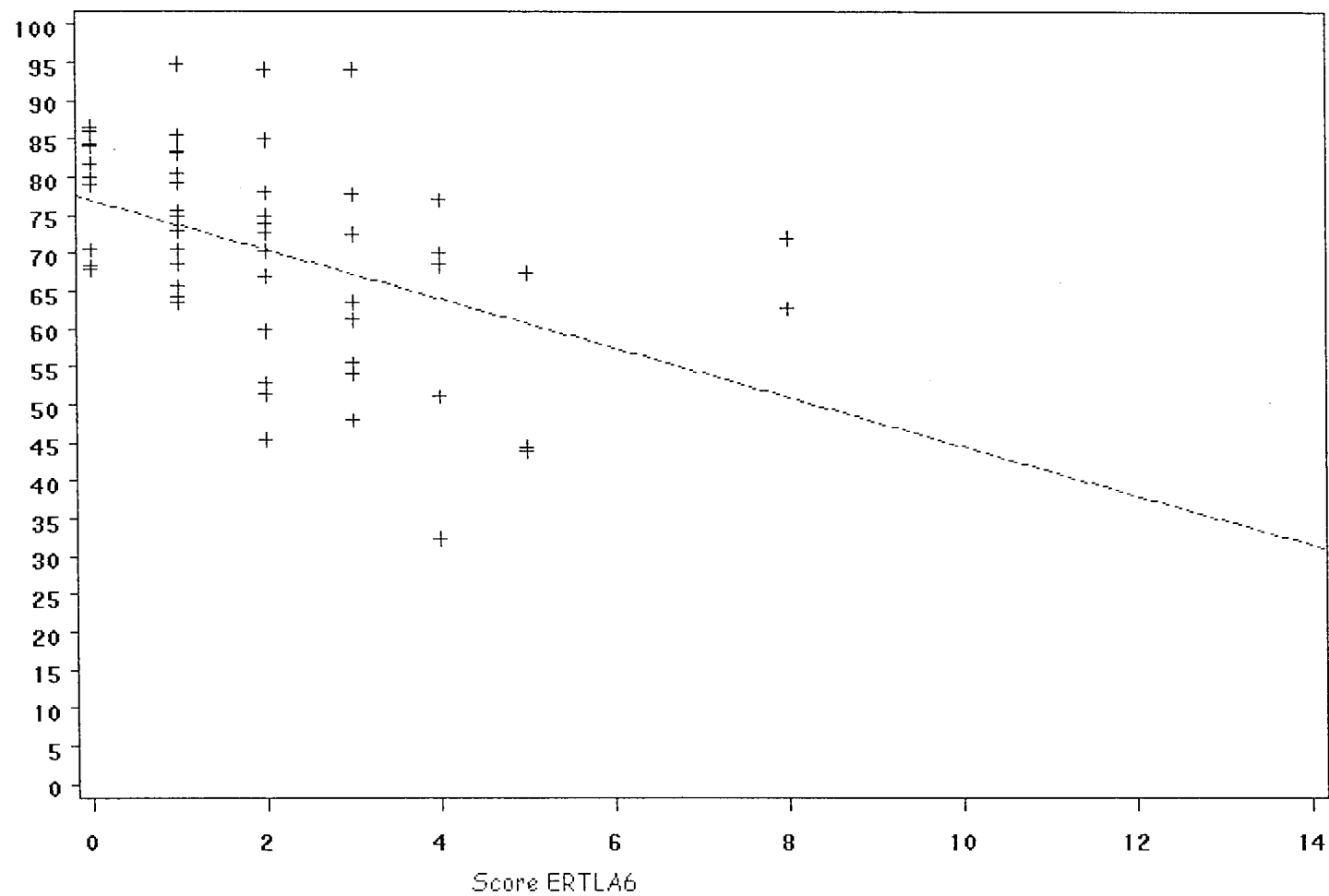


Figure 14 : Droite de régression entre le score global évaluation nationale et ERTLA 6 (n = 56).

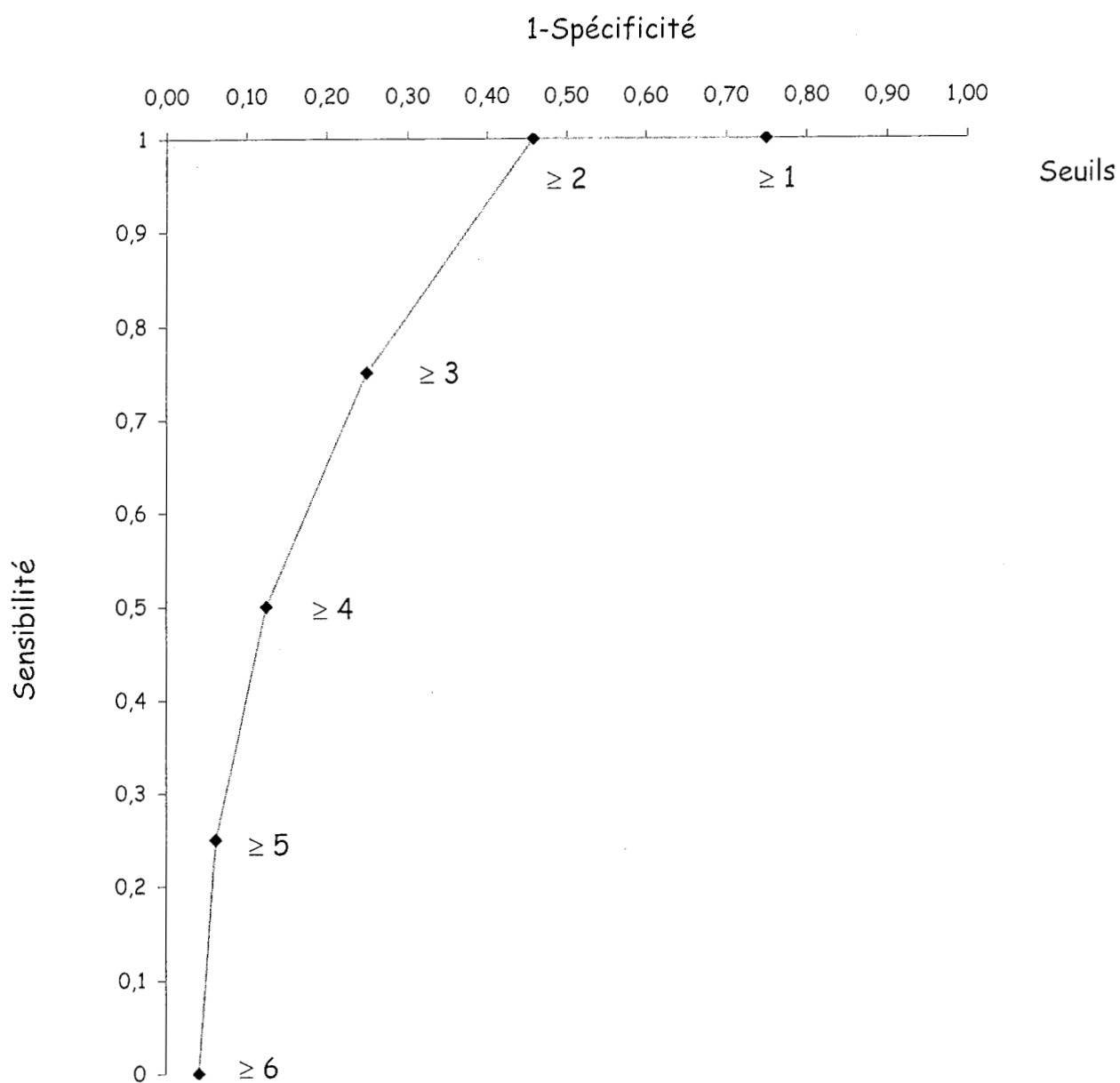


Figure 15 : Courbe ROC, sensibilité et (1-spécificité) en fonction des différents seuils.

8.6.4. Relation entre événements et prise en charge d'intervalle et les différents scores

La variable prise en charge est définie comme la survenue d'une prise en charge de type scolaire (suivi RASED ou classe d'adaptation) ou orthophonique, ou en atelier thérapeutique, ou psychologique, ou d'autre type.

1. Événements d'intervalle :

Les événements, médicaux ou familiaux, survenus dans l'intervalle n'ont pas de relation avec aucun des 3 scores (tableau 10).

2. Prise en charge d'intervalle :

Les enfants ayant bénéficié d'une prise en charge d'intervalle ont de moins bons résultats aux 3 scores (significatif pour ERTLA 6 et instituteur) (tableau 10).

Tableau 10 : Variation des différents scores selon les événements d'intervalle.

Variables		ERTLA 6		Instituteur		Poucet	
		Score moyen (e.t) (n = 315)	p*	Score moyen (e.t) (n = 169)	p*	Score moyen (e.t) (n = 118)	p*
Prise en charge	Non	2,7 (2,3)	< 0,0001	78,5 (15,6)	< 0,0001	4,5 (0,7)	0,0670
	Oui	5,6 (3,6)		59,4 (21,4)		4,2 (0,9)	
Evénement médical	Non	3,5 (3,0)	0,9130	71,3 (19,5)	0,7030	4,5 (0,7)	0,3420
	Oui	3,5 (3,0)		72,6 (21,7)		4,3 (0,9)	
Evénements familial	Non	3,5 (3,0)	0,7667	73,0 (19,2)	0,0760	4,4 (0,8)	0,2440
	Oui	3,6 (3,3)		66,3 (22,6)		4,7 (0,6)	

* test t de Student

Parmi les enfants du groupe médecin scolaire dépistés positifs à ERTLA 6 et pris en charge, 21/32 sont toujours en échec à l'évaluation instituteur. Par contre parmi les enfants dépistés positifs à ERTLA 6 et non pris en charge, seuls 2/14 sont en échec à l'évaluation instituteur (tableau 11).

Tableau 11 : Répartition des 46 enfants dépistés positifs à ERTLA 6 en fonction de la prise en charge (PEC) et du résultat de l'évaluation instituteur.

	PEC + Réussite à instituteur	PEC + Echec à instituteur	PEC - Réussite à instituteur	PEC - Echec à instituteur
N	11	21	12	2

8.7. Items les plus prédictifs de la performance scolaire

Trois analyses ont été faites, 2 pour la sélection des items les plus prédictifs par rapport au score instituteur et une par rapport au score du Poucet. Les résultats des analyses sont présentées dans le tableau 11.

La majorité des items ressortent comme étant prédictifs de la performance scolaire de l'enfant un an après la passation d'ERTLA 6.

Sur les 18 items, 13 apparaissent comme significativement liés au score instituteur pour la première analyse. Parmi ces items, 2 ressortent lors de la deuxième analyse avec le score instituteur, les items E2 et E16.

Les items qui ne ressortent pas de façon significative sont les items E3, E5, E9, E12 et E18.

Tableau 11: Items pertinents d'ERTLA 6 par rapport aux scores instituteur (sur 2 échantillons) et Poucet

Items d'ERTLA 6	Instituteur 1	Instituteur 2	Poucet
	N = 100	N = 69	N = 118
	p*	p*	p*
E1	< 0,0001	0,266	0,158
E2	0,0003	0,024	1,0
E3	0,128	0,30	0,09
E4	0,0001	0,68	1,0
E5	0,103	0,626	0,151
E6	< 0,0001	0,327	0,314
E7	0,0004	0,445	0,042
E8	0,008	0,362	0,182
E9	0,178	0,73	0,016
E10	0,053	0,085	1,0
E11	0,053	0,247	< 0,0001
E12	0,195	0,116	-
E13	0,005	0,362	0,01
E14	0,002	-	0,121
E15	0,0001	0,207	< 0,0001
E16	< 0,0001	0,042	0,117
E17	0,007	0,48	0,506
E18	0,405	0,63	0,023

* test du Chi 2 de Pearson

DISCUSSION

9. Discussion

L'Epreuve de Repérage des Troubles du Langage et des Apprentissages de l'enfant de 6 ans (ERTLA 6) est un outil qui permet de prédire les performances scolaires de l'enfant.

Les seuils les plus pertinents au-delà desquels il faut prévoir une démarche diagnostique sont les seuils ≥ 7 pour les enfants de GSM et ≥ 3 pour les enfants de CP.

9.1. Facteurs déterminants des scores

Les facteurs qui ressortent comme déterminants du score d'ERTLA 6 sont le niveau scolaire et le niveau d'études de parents. Ce n'est donc pas l'âge de l'enfant qui a une influence sur ses performances. Ce résultat est similaire à celui observé par Zorman. Zorman (27) a montré dans son étude que les enfants avaient de meilleurs scores de conscience phonologique en fin d'année scolaire plutôt qu'au début. Il montre par-là que les capacités métaphonologiques sont aussi liées à « la confrontation de l'enfant avec la langue » et pas uniquement en rapport avec le développement de l'enfant. Dans notre étude, il existe cependant une liaison significative entre l'âge et le score instituteur. En fait, l'instituteur note la performance scolaire des enfants au même moment pour tous les enfants. Il est possible que l'instituteur ait tendance à mettre un score plus faible aux plus jeunes enfants, c'est-à-dire qu'il n'adapte pas sa notation à l'âge de l'enfant.

Parmi les facteurs environnementaux qui ressortent, le niveau d'études des parents, père et mère, est significativement lié au score d'ERTLA 6

et à l'évolution des performances des enfants. Les enfants dont les parents ont un niveau d'études inférieur au bac seront plus souvent dépistés comme pouvant avoir des troubles, et seront plus souvent en échec lors de l'évaluation intermédiaire. Ce facteur environnemental a déjà été décrit par plusieurs auteurs (20, 24, 27, 41-43). Silva (41) a suivi pendant 9 ans des enfants qui présentaient des troubles du langage à l'âge de 3 ans. Sur les 1037 enfants de 3 ans, 78 (7,6%) présentaient des troubles du langage. Les enfants pour lesquels l'index de désavantage familial (index construit à partir de données sur le niveau socio-économique et la situation familiale, plus le score est élevé, moins l'environnement familial est favorable) était élevé présentaient significativement plus de troubles du langage que les autres enfants. Dans une étude plus récente, St Sauver et al. (42) a montré que les enfants dont les parents avaient un faible niveau d'études (< 12 ans) présentaient significativement plus de difficultés de lecture (reading disability). Le faible niveau d'études du père et de la mère apparaît comme un facteur de risque d'apparition de troubles de la lecture chez leurs enfants. St Sauver souligne que ce faible niveau d'études affecte différemment les garçons des filles. Le faible niveau d'études de la mère est un facteur de risque chez les filles (OR = 2,1 - IC95% = (1,2-3,7)) et pas chez les garçons (OR = 0,9 - IC95% = (0,7-1,4)), alors que le niveau d'études du père affecte les garçons (OR=2,3 - IC95% = (1,6-3,3)) et pas les filles (OR = 1,5 - IC95% = (0,8-2,5)). St Sauver explique que cette différence entre garçons et filles peut être due à un biais de recrutement des enfants (plus de garçons que de filles). Dans notre étude, nous n'avons pas montré de différence statistiquement significative de score, que ce soit pour ERTLA 6, l'évaluation instituteur ou le Poucet, entre les garçons et les filles. Zorman (27) a également

montré que plus le niveau d'étude de la mère était bas, plus le niveau de conscience phonologique (étape indispensable à l'apprentissage de la lecture) des enfants était mauvais. Les facteurs que nous venons d'identifier et qui sont communs aux 3 scores, sont les facteurs que nous retrouvons dans les autres études (20, 24, 27, 41-43). Il apparaît donc que ces facteurs ne sont pas échelle - dépendants, mais qu'ils sont peut-être réellement des déterminants de la performance scolaire d'un enfant. En ce qui concerne la localisation de la classe en ZEP ou non, cette variable est significativement liée aux scores ERTLA 6 et instituteur. Les résultats de l'évaluation nationale de CE2 de 2001 mettaient également en avant une différence des performances scolaires de l'enfant selon le type d'école. Pour les écoles situées en ZEP, le score moyen des compétences en français était de 51,8/100, contre 61,8/100 pour les écoles hors ZEP. Le score moyen des compétences en mathématiques était de 61,7/100 pour les écoles situées en ZEP, contre 70,1 pour les écoles hors ZEP (44).

Ces deux facteurs, niveaux d'études des parents et localisation de la classe en ZEP, sont tous deux des facteurs reflétant les conditions socio-économiques qui entourent l'enfant. Les troubles dus aux conditions socio-économiques sont connus et ont été définis comme étant d'origine multifactorielle par l'European Association for Special Education (8). Malheureusement ce type de troubles est souvent négligé : les deux textes de recommandations de l'ANAES ne concernent que les troubles spécifiques du langage et des apprentissages (10, 20) et écartent complètement ces troubles là. Or, la prise en charge de ces enfants ne saurait se limiter à une prise en charge thérapeutique individuelle qui ne saurait résoudre un problème d'ordre social. Une action d'ordre social et éducative est nécessaire. Le classement des classes en ZEP et en régions

d'éducation prioritaire assortis de moyens supplémentaires va en ce sens. Mais ce n'est certainement pas suffisant. Il est important que les professionnels comme les pouvoirs publics prennent en compte l'importance de ce type de trouble qui représente 50 à 75% des troubles du langage et des apprentissages.

Concernant les antécédents médicaux, à peine 17% des enfants ont été déclarés comme ayant déjà eu un antécédent médical quel qu'il soit. Ce chiffre semble peu probable et peut nous faire penser à une sous-déclaration (faible prévalence des infections pulmonaires et ORL). Nous n'avons pas mis en évidence de lien entre antécédents médicaux et scores d'ERTLA 6, instituteur et Poucet. Il en est de même avec la survenue d'événements médicaux ou familiaux d'intervalle. Ces données ne sont pas en accord avec celles de la littérature. En effet, il a été montré que les événements de vie (maladies, décès dans la famille, naissance, déménagement, perte d'emploi d'un parent...) avaient une influence sur les performances scolaires de l'enfant (27, 45, 46). Nous pouvons supposer que dans notre étude, il y a eu une sous-déclaration de ces événements de vie, ce qui expliquerait notre résultat.

Les médecins scolaires ont un meilleur taux de suivi à 1 an que les pédiatres (respectivement 90,4% versus 47,2%, $p < 0,0001$). Beaucoup d'enfants ont été perdus de vue chez les pédiatres car le suivi d'un enfant en médecine de ville est beaucoup plus difficile qu'en médecine scolaire. Concernant les évaluations nationales de CE2, seules celles du groupe pédiatre étaient disponibles, mais le taux de retour est très bas. Ceci peut s'expliquer de 2 façons : la difficulté pour les pédiatres de récupérer (via les parents et l'instituteur) l'évaluation de CE2, et la grève des enseignants qui a eu lieu au même moment, si bien que l'Education

nationale n'a reçu qu'à peine la moitié des évaluations pour toute la France.

9.2. Choix des seuils d'ERTLA 6

Le seuil d'ERTLA 6 est différent en fonction du niveau scolaire de l'enfant. En effet, il n'est pas possible de demander les mêmes compétences à un enfant en GSM qu'à un enfant en CP. C'est pourquoi le seuil au-delà duquel l'enfant sera dépisté positif est plus élevé en GSM qu'en CP.

Le seuil pour les enfants en GSM a été fixé à un score supérieur ou égal à 7. Nous pouvions hésiter entre plusieurs seuils (seuils proches du point d'inflexion de la courbe ROC), les seuils ≥ 6 ou ≥ 7 . Le choix d'un seuil fait intervenir le choix entre d'un côté dépister à tort des enfants qui ne présenteront pas de troubles du langage (FP, Faux Positifs) ou de l'autre côté laisser échapper à tort des enfants qui présenteront des troubles du langage (FN, Faux négatifs). S'il est vrai que ne pas dépister un enfant qui devrait l'être a des répercussions négatives, le risque inverse n'est pas non plus sans conséquences (dépister des FP est aussi grave que dépister des FN). Le fait de dépister à tort un enfant entraînera des conséquences néfastes au niveau individuel (échec perçu par l'enfant), au niveau familial, et à un niveau plus général. En effet, le fait de dépister un enfant, à tort, le fera entrer dans le circuit du diagnostic et éventuellement de la prise en charge. Ceci aura donc en plus pour conséquence d'engorger les circuits de diagnostic et de prise en charge. Il vaut mieux orienter moins d'enfants mais être sûr d'être capable pour tous ceux là d'effectuer une démarche de diagnostic et de prise en charge. En effet, une démarche de diagnostic et de prise en charge qui

n'est pas fortement encouragée et volontaire peut au lieu de réduire les inégalités de départ les aggraver (47). Nous avons donc préféré privilégier la Spécificité, c'est à dire moins de Faux Positifs.

En ce qui concerne les enfants en CP, le seuil retenu est celui ≥ 3 . En effet, entre le seuil ≥ 3 et le seuil ≥ 4 , la sensibilité chute de 15 points, alors que la spécificité augmente de 10 points. Le perte de sensibilité est plus importante que le gain de spécificité.

Dans la plaquette d'ERTLA6, par rapport à l'étude transversale, il a été défini un seuil de risque évoluant selon le niveau scolaire de l'enfant entre 3 et 7, nous sommes dans cette étude longitudinale, dans la même fourchette. Cela valide d'autant plus notre hypothèse initiale que dépister des compétences de base permet de prédire les troubles des apprentissages.

Il est important de rappeler qu'ERTLA 6 n'est pas un outil de diagnostic mais de dépistage des troubles du langage et des apprentissages de l'enfant.

L'étape ultérieure est donc l'étape de confirmation ou d'infirmité diagnostique : la confirmation d'un risque positif par des examens complémentaires est nécessaire. Cet outil de dépistage, intégré à l'ensemble du bilan médical, depuis l'anamnèse jusqu'à un examen clinique complet, doit permettre au médecin d'orienter à bon escient un enfant vers les spécialistes. Il est important que les professionnels, dans le rendu de résultats d'ERTLA 6 aux parents, prennent en compte cela.

9.3. Relation entre le score d'ERTLA 6 et la prise en charge d'intervalle

Parmi les enfants suivis par les médecins scolaires et positifs à ERTLA 6 (pour le seuil fixé ≥ 7), un certain nombre n'a pas eu de prise en charge (14/46). Or 12 de ces 14 enfants n'étaient pas considérés comme en échec à l'évaluation instituteur. Nous pouvons supposer que ces 12 enfants sont de réels FP et qu'ils n'ont pas bénéficié d'une prise en charge parce que la confirmation diagnostique a infirmé le résultat d'ERTLA 6.

En revanche, 32/46 enfants ont bénéficié d'une prise en charge d'intervalle. Ce qui pourrait paraître surprenant c'est que la majorité de ces 32 enfants soient toujours en échec à l'évaluation instituteur (21 enfants). Il ne faut pas voir ce résultat comme une preuve d'inefficacité de la prise en charge. Nous n'avons pas assez de recul dans le temps pour juger de l'efficacité de la prise en charge. A noter par ailleurs que notre travail n'a pas pour objectif d'évaluer l'efficacité des prises en charge. De plus le fait d'être pris en charge peut être un marqueur de gravité (les symptômes ne pourront être que partiellement améliorés par la prise en charge). En effet, parmi les enfants dépistés, tous ont eu des examens complémentaires afin d'établir un diagnostic et éventuellement un degré de gravité. Si à l'issue de ce bilan, le diagnostic confirme le dépistage, les enfants bénéficieront d'une prise en charge immédiate et adaptée.

Le fait que trois quarts des enfants dépistés positifs aient eu une prise en charge est un marqueur d'efficacité de notre test de dépistage. Nous avons su dépister des enfants qui ont réellement des troubles.

En revanche, parmi les enfants pris en charge, certains vont s'améliorer (11/32). Pour ces 11 enfants, le schéma général de notre étude ne nous

permet pas de dire si ces enfants étaient réellement de FP ou si la prise en charge leur a permis de vraiment s'améliorer.

9.4. Items les plus prédictifs d'ERTLA 6

La majorité des items d'ERTLA 6 sont prédictifs de la performance scolaire (tableau 11). Les auteurs d'ERTLA 6 ont voulu que les items qui composent cet outil soient complémentaires et explorent des compétences fondamentales différentes.

L'item E1 explore le repérage spatio-temporel, la production de termes temporels, l'accès à un terme générique et les capacités de synthèse. L'item E2 explore la sériation spatio-temporelle et la compréhension, l'item E4 les capacités métaphonémiques, l'item E6 la mémoire à court terme (boucle phonologique), le décodage et le recodage d'unités non significatives, la discrimination auditive, l'audition, l'articulation et la parole. L'item E10 explore la rétention et la discrimination visuelles, le repérage spatial et l'habileté graphique, l'item E11 la figure de Luria. L'item E13 explore la compréhension verbale de la phrase et la mise en correspondance d'éléments linguistiques et iconiques, l'item E14 l'articulation, la parole et la performance syntaxique, la mémoire à court terme et l'audition. L'item E15 explore la discrimination auditive et la mémoire à court terme (matériel non verbal). L'item E16 explore la conscience métaphonologique au niveau de la syllabe et enfin, l'item E17 explore la compréhension, le traitement simultané ainsi que la mise en relation de plusieurs éléments sémantiques et l'accès au stock lexical. Parmi tous ces items, 4 (E4, E6, E7 et E16) sont en rapport avec le traitement phonologique. Cette compétence est nécessaire à l'acquisition de la lecture.

Des études françaises et étrangères ont montré que la majorité des enfants présentant une dyslexie de type développemental avaient des troubles phonologiques. Elles ont démontré la valeur prédictive du niveau de conscience phonologique sur l'apprentissage de la lecture (3, 27, 48-50). La conscience phonologique consiste en l'aptitude de l'enfant à reconnaître et à se représenter les unités de segmentation non signifiantes de la langue orale (syllabes, phonèmes, rimes) (27). Le lien entre conscience phonologique et apprentissage de la lecture s'explique par le fait que l'enfant apprend la correspondance entre les lettres et les sons (phase alphabétique de la lecture). En effet le développement de la lecture passe par plusieurs phases (51) : la reconnaissance globale de mots (phase logographique), la correspondance entre les lettres, groupe de lettres et les sons - association consonnes voyelles, identification des syllabes - (phase alphabétique) et, l'identification, le stockage et la transcription de mots sous une forme stable écrite (unités orthographiques, phase orthographique). De plus, d'autres études ont montré l'efficacité d'une prise en charge à type d'entraînement phonologique (27, 52-56). Zorman a confirmé ces hypothèses sur une étude longitudinale de grande échelle (suivi de plus de 2000 élèves de GSM sur une année scolaire) (27).

La conscience phonologique est certes une étape nécessaire à l'apprentissage de la lecture, mais il faut également d'autres compétences.

Lire suppose (57-60) :

- des stratégies du regard (prise initiale de l'information),
- la reconnaissance des signes conventionnels du système alphabétique,
- des compétences de traitement phonologique,

- une correspondance entre graphèmes et phonèmes,
- le respect de la successivité de la gauche vers la droite,
- des compétences linguistiques :
 - lexicales (stockage antérieur)
 - morphosyntaxiques (distinction désinences/radical permettant l'accès au sens et à l'orthographe)
 - contextuelles (anticipation, compréhension)
- des capacités attentionnelles et mémorielles
 - mémoire de travail pour synthétiser les constituants du mot et de la phrase en un ensemble cohérent et signifiant
 - mémoire à long terme pour stocker et récupérer les caractéristiques phonologiques et orthographiques.
- un repérage spatial et temporel.

L'accès aux autres apprentissages fondamentaux (écriture et calcul) nécessite des compétences fondamentales qui sont :

- l'association (entre un mot et une image, symbolisation)
- la catégorisation (organisation des représentations mentales)
- l'organisation suivant une structure linéaire
- la structuration dans l'espace et le temps
- l'intériorisation (organisation de la vie mentale)
- une automatisation

Il apparaît donc que la conscience phonologique n'est pas, et de loin, la seule compétence nécessaire à l'enfant pour acquérir les apprentissages (lecture, écriture, calcul). Les autres compétences nécessaires sont explorées par ERTLA 6 (37).

Tous ces arguments montrent que les items d'ERTLA6 sont complémentaires, donc le score doit être utilisé dans son ensemble.

En revanche plusieurs éléments donnent à penser que certains de ces items seraient moins utiles : E3 (les numéros gagnants), E5 (les tickets de manège) et E9 (le stand de tir). Ils ne sont pas liés significativement à aucun des trois critères de jugement, et la figure 2.1 nous montrait que ces items avaient un taux d'échec plus important que les autres, de l'ordre de 40%.

Nous pouvons proposer aux auteurs deux hypothèses :

- soit ces items ne sont pas pertinents : les compétences qu'ils explorent ne sont pas prédictives des troubles des apprentissages,
- soit ils sont pertinents mais les modalités de passation ne sont pas optimales ou restent à améliorer dans leur forme.

PERSPECTIVES ET CONCLUSION

10. Perspectives et conclusion

Dépister c'est bienprendre en charge c'est mieux !

Il n'est pas éthique de dépister des enfants si aucune prise en charge ou aucun circuit de prise en charge n'existe. Le principe même du dépistage est d'identifier des sujets comme pouvant être atteint d'une pathologie, dans le but de faire un diagnostic précoce et de proposer des traitements afin de réduire la gravité, la durée ou les conséquences de cette pathologie. Si les techniques de diagnostic ne sont pas fiables, ou s'il n'existe pas de traitement efficace à un stade précoce, il n'est pas éthique de proposer un dépistage à un sujet.

Tout enfant suspect de troubles du langage doit avoir un examen clinique et une enquête anamnestique. Suite à ce bilan clinique, en fonction des résultats, l'enfant devra être orienté vers soit un bilan et une prise en charge orthophonique (prescription médicale) (recommandations du HCSP et de l'ANAES (6, 20)), soit si le médecin décèle des anomalies organiques et/ou psychologiques, vers les spécialistes concernés (pédopsychiatres, neuropédiatres, psychologues, psychomotriciens...). Les conditions de réalisation du bilan orthophonique ont été détaillée dans les recommandations de l'ANAES (20). Que ce soit les rapports, les lois, les projets de lois ou les études épidémiologiques, la quasi-totalité se sont intéressés aux troubles spécifiques du langage et des apprentissages. Les recommandations qui en découlent s'appliquent donc à ce type de troubles. Nous pouvons noter un certain paradoxe, en effet, les troubles les plus fréquents sont ceux d'origine multifactorielle (10 à 15% de la population scolaire), alors que les troubles développementaux représente

4 à 6% de la population scolaire (8). Cependant, même si les auteurs reconnaissent cette étiologie, il n'existe pas de recommandations concernant les troubles d'origine multifactorielle.

En ce qui concerne la prise en charge d'ordre médical, l'ANAES a élaboré des recommandations pour la prise en charge orthophonique (8, 20). Mais comme le souligne Ringard dans son plan d'action (36), le contenu de ces prises en charge ne fait l'objet d'aucun consensus. Il reste en charge de l'orthophoniste. De même, l'évaluation de la prise en charge se fait par le soignant lui-même. Il est donc nécessaire de développer des études longitudinales afin d'évaluer leur efficacité.

Concernant la prise en charge scolaire, tant que cela est possible, l'enfant doit être maintenu dans le circuit scolaire normal. La majorité des enfants pourront donc rester dans une classe ordinaire, soit avec des « stratégies pédagogiques diversifiées », soit avec un suivi auprès du RASED (36). Si les enfants présentent un trouble sévère, ils sortent du circuit scolaire ordinaire, et peuvent être pris en charge dans des CLIS (CLasses d'Intégration Scolaire) au sein d'une école ordinaire ou dans des UPI (Unités Pédagogiques d'Intégration) au sein d'un établissement spécialisé (36).

Pour les troubles les plus graves, une prise en charge pédagogique et médicale pluridisciplinaire peut se faire dans des établissements médico-sociaux.

Les prises en charge n'ont pas montré de réelle efficacité pour les enfants atteints de troubles secondaires à une déficience (neurologique - sensorielle ou motrice - ou mentale).

Dépister et prendre en charge c'est bien....prévenir c'est encore mieux !!

La prise en charge des troubles spécifiques et multifactoriels doit se faire en concertation et en partenariat entre les parents, l'enseignant et le corps médical. Afin de favoriser ce partenariat, il est nécessaire de mettre en place des moyens de prévention à tous les niveaux.

Au niveau de la prévention primaire en dispensant une information aux parents et, une information et une formation aux professionnels de santé (médecins, pédiatres, infirmier(e)s scolaires), aux enseignants. Rien d'efficace ne peut être entrepris s'il manque un des 3 interlocuteurs : professionnels de santé, enseignants, parents. Ces formations et informations doivent se faire sur le développement du langage de l'enfant, les anomalies qui peuvent survenir et sur les facteurs qui favorisent le développement du langage. Il est nécessaire de sensibiliser les parents sur ce sujet. En Meurthe et Moselle, une initiative de ce type s'est développée. Une brochure a été créée à cet usage : la brochure OBJECTIF LANGAGE. Elle apporte des informations sur le développement du langage de l'enfant, les examens complémentaires, la prise en charge, et des conseils pour stimuler l'enfant à la maison (61).

En ce qui concerne le corps médical et enseignant, il faut améliorer voire mettre en place une formation initiale et continue. Tous ces points font partie des 5 axes prioritaires du plan d'action de JC Ringard et F Veber (36). Ce plan réalisé de façon commune entre les ministères de l'Education nationale et de la Santé montre l'intérêt manifeste des pouvoirs publics et la volonté d'un travail en collaboration. Ce plan dresse un constat précis des moyens à mettre en œuvre et des différentes perspectives à mettre en place.

La prévention primaire c'est une action sur l'environnement social et scolaire. Il existe des cellules mises en place dans les quartiers difficiles. Elles proposent une action éducative renforcée de soutien scolaire et

social pour les enfants dont leur milieu ne leur offre pas les conditions nécessaires au bon développement du langage et des apprentissages.

Dépister, prendre en charge, prévenir c'est bien..... Mais ne sous-estimons pas les potentialités de l'enfant à faire face.

Dans ce travail nous avons parlé de troubles du langage, des apprentissages et d'échec scolaire. Il ne faut pas sous estimer la portée péjorative que peuvent avoir ces termes. Il faut savoir que le diagnostic de troubles des apprentissages n'est d'une part pas irrémédiable, et d'autre part ne suffit pas à décrire toutes les capacités d'un enfant.

Il ne faut pas sous estimer les potentialités d'un enfant et il faut mettre en évidence leurs qualités dans le cadre de la résilience (62).

Le concept de résilience fait opposition au concept de vulnérabilité. Ce dernier a plutôt comme principe de « condamner à l'avance, sans recours [...] un sujet vulnérable est un sujet condamné [...] un retard dans l'apparition de la parole signifierait une débilité future (pensons à Einstein!) ». Le concept de résilience « nous permet d'abandonner le regard stigmatisant et culpabilisant ». Le concept de résilience ne cherche pas à déterminer les causes de l'échec, mais plutôt à améliorer les relations entre les enfants et les parents, et les professionnels médicaux et de l'enseignement. Tomkiewicz souligne également que permettre le maintien d'une bonne estime de soi donne la clé de la résilience. Il faut éviter d'humilier l'enfant, il faut plutôt souligner ses progrès que ses échecs, il faut faire confiance à l'enfant. Il faut cependant faire attention à ne pas détourner ce concept de résilience et en faire mauvais usage : sous prétexte qu'un enfant est résilient, il ne faut pas le laisser seul pour pallier son problème. En ce qui concerne les troubles du langage, il faut avoir conscience qu'ils sont fréquents, qu'ils

représentent un risque non négligeable d'échec scolaire et social ultérieur. Mais il ne faut pas catégoriser ou étiqueter ces enfants et les enfermer dans leur pathologie, il faut savoir les aider et les guider dans l'objectif que des progrès sont toujours possibles et réalisables.

ANNEXES

Annexe 1 : Consignes à destination des MEDECINS SCOLAIRES

1. De janvier à juin 2000

Tous les enfants, scolarisés en GS de maternelle de votre secteur sont susceptibles d'être inclus.

L'inclusion se déroule en deux étapes :

- Lors de la visite d'admission.
 - recueil du consentement signé des parents (cf. annexe 1).
 - recueil des variables d'ajustement et des données d'identification permettant le suivi de l'enfant (cf. annexes 2 et 3).
- Passation d'ERTLA6, dans un second temps.

La version d'ERTLA6 utilisée dans l'étude sera la version I complétée par une grille de saisie informatique des résultats (cf annexe 6).

⇒ Il est important que nous disposions des résultats à chaque item et à chaque question. Le test doit donc être passé entièrement et tous ses résultats notés. Même si l'échec est évident dès les premières questions.

⇒ Respecter les consignes de passation (cf. annexe 6).

⇒ Si la passation du test laisse suspecter un trouble de quelque ordre que ce soit nécessitant une orientation ou une prise en charge, l'enfant doit bénéficier de cette orientation et/ou de cette prise en charge. Dans ce cas, le médecin doit remplir la rubrique correspondante sur le questionnaire (annexe 2).

2. Mai/juin 2001

Les enfants inclus l'année précédente sont en fin de CP, vous :

1. remettrez à leur instituteur la fiche d'évaluation des performances scolaires élaborée au sein du SPSFE de l'Académie de Nancy-Metz (annexe 5B).
2. listerez les événements d'intervalles (prise en charge orthophonique, psychomotrice, psychologique, soutien scolaire, événements de vie,...) sur une fiche spécifique (annexe 4).

3. Au cours de l'année scolaire 2001/2002

Vous aurez à remplir une fiche (annexe 4), relatant les événements d'intervalle.

4. Au cours de l'année scolaire 2002/2003

Les enfants inclus bénéficieront de l'évaluation nationale de CE2, cette étape ne nécessite pas votre intervention.

Vous aurez à remplir une fiche (annexe 4), relatant les événements d'intervalle.

Annexe 1.A : lettre type d'information et de consentement des parents - lettre
médecine scolaire

EVALUATION DES EPREUVES DE REPERAGE DES TROUBLES D'APPRENTISSAGE
DE L'ENFANT DE 6 ANS (ERTLA6)

Madame, Monsieur,

Votre enfant va entrer au C.P. où on lui proposera d'apprendre à lire, à écrire et à calculer. Pour réussir ces apprentissages, les enfants de 6 ans doivent avoir maîtrisé un certain nombre de compétences comme le langage.

Malheureusement, près d'un enfant sur cinq n'a pas les bases suffisantes et va rencontrer des difficultés. Un dépistage et une prise en charge précoce de ces enfants peuvent permettre un réajustement des performances et donc une meilleure scolarité.

ERTLA6 est un outil qui a été créé par une équipe d'orthophonistes et de médecins, afin de dépister les enfants présentant des difficultés ou des troubles d'apprentissage.

Pour vérifier l'efficacité de cet outil, des médecins scolaires l'utiliseront auprès d'une population d'enfants de Grande Section de maternelle durant l'année scolaire 1999-2000. Cette étude se déroule sur trois années. Les résultats obtenus seront ensuite comparés à l'évaluation de l'Education Nationale effectuée en début de CE2. La classe de votre enfant a été tirée au sort pour participer à l'étude.

Si vous acceptez que votre enfant participe à cette étude :

1. nous vous demandons de bien vouloir remplir le formulaire d'autorisation ci-joint,
2. à trois reprises (lors du CP, du CE1 et du CE2), votre médecin scolaire reverra votre enfant et remplira un questionnaire sur sa scolarité et ses éventuelles prises en charge,
3. le niveau scolaire de votre enfant sera évalué par son instituteur en fin de CP et par l'évaluation nationale de fin de CE2.

Les données recueillies au cours de cette étude seront analysées de façon confidentielle, uniquement par les personnes chargées de l'enquête.

Conformément à la déontologie médicale et aux dispositions de la loi " Informatique et Libertés ", vous pouvez avoir accès à ces données en vous adressant au Docteur François ALLA, Service d'épidémiologie et évaluation cliniques, CHU de Nancy, 54000 Nancy, tel : 03.83.85.21.63

Votre participation à l'étude est totalement volontaire et votre éventuel refus d'y participer n'aura aucune conséquence sur l'enseignement et les soins qui seront dispensés à votre enfant.

X-.....

DEMANDE D'AUTORISATION PARENTALE

Madame / Monsieur nom : prénom :
autorise l'enfant : nom : prénom :

à participer à l'étude de validation de l'outil de dépistage ERTLA6.

A..... Le /___/___/ /___/___/ /___/___/

Signature :

Annexe 1.B : lettre type d'information et de consentement des parents - lettre
pédiatres ambulatoires

EVALUATION DES EPREUVES DE REPERAGE DES TROUBLES D'APPRENTISSAGE
DE L'ENFANT DE 6 ANS (ERTLA6)

Madame, Monsieur,

Votre enfant est entré entrer au C.P. où on lui proposera d'apprendre à lire, à écrire et à calculer. Pour réussir ces apprentissages, les enfants de 6 ans doivent avoir maîtrisé un certain nombre de compétences comme le langage.

Malheureusement, près d'un enfant sur cinq n'a pas les bases suffisantes et va rencontrer des difficultés. Un dépistage et une prise en charge précoce de ces enfants peuvent permettre un réajustement des performances et donc une meilleure scolarité.

ERTLA6 est un outil qui a été créé par une équipe d'orthophonistes et de médecins, afin de dépister les enfants présentant des difficultés ou des troubles d'apprentissage.

Pour vérifier l'efficacité de cet outil, des pédiatres l'utiliseront auprès d'une population d'enfants de Cours Préparatoire durant l'année scolaire 1999-2000. Cette étude se déroule sur trois années. Les résultats obtenus seront ensuite comparés à l'évaluation de l'Education Nationale effectuée en début de CE2. Votre pédiatre s'est proposé et a été tiré au sort pour participer à l'étude.

Si vous acceptez que votre enfant participe à cette étude :

1. nous vous demandons de bien vouloir remplir le formulaire d'autorisation ci-joint,
 2. à deux reprises (lors du CE1 et du CE2), votre pédiatre reverra votre enfant et remplira un questionnaire sur sa scolarité et ses éventuelles prises en charge,
 3. le niveau scolaire de votre enfant sera évalué par l'évaluation nationale de fin de CE2.
- Les données recueillies au cours de cette étude seront analysées de façon confidentielle, uniquement par les personnes chargées de l'enquête.

Conformément à la déontologie médicale et aux dispositions de la loi " Informatique et Libertés ", vous pouvez avoir accès à ces données en vous adressant au Docteur François ALLA, Service d'épidémiologie et évaluation cliniques, CHU de Nancy, 54000 Nancy, tel : 03.83.85.21.63

Votre participation à l'étude est totalement volontaire et votre éventuel refus d'y participer n'aura aucune conséquence sur l'enseignement et les soins qui seront dispensés à votre enfant.

Votre médecin

X-.....

.-DEMANDE D'AUTORISATION PARENTALE

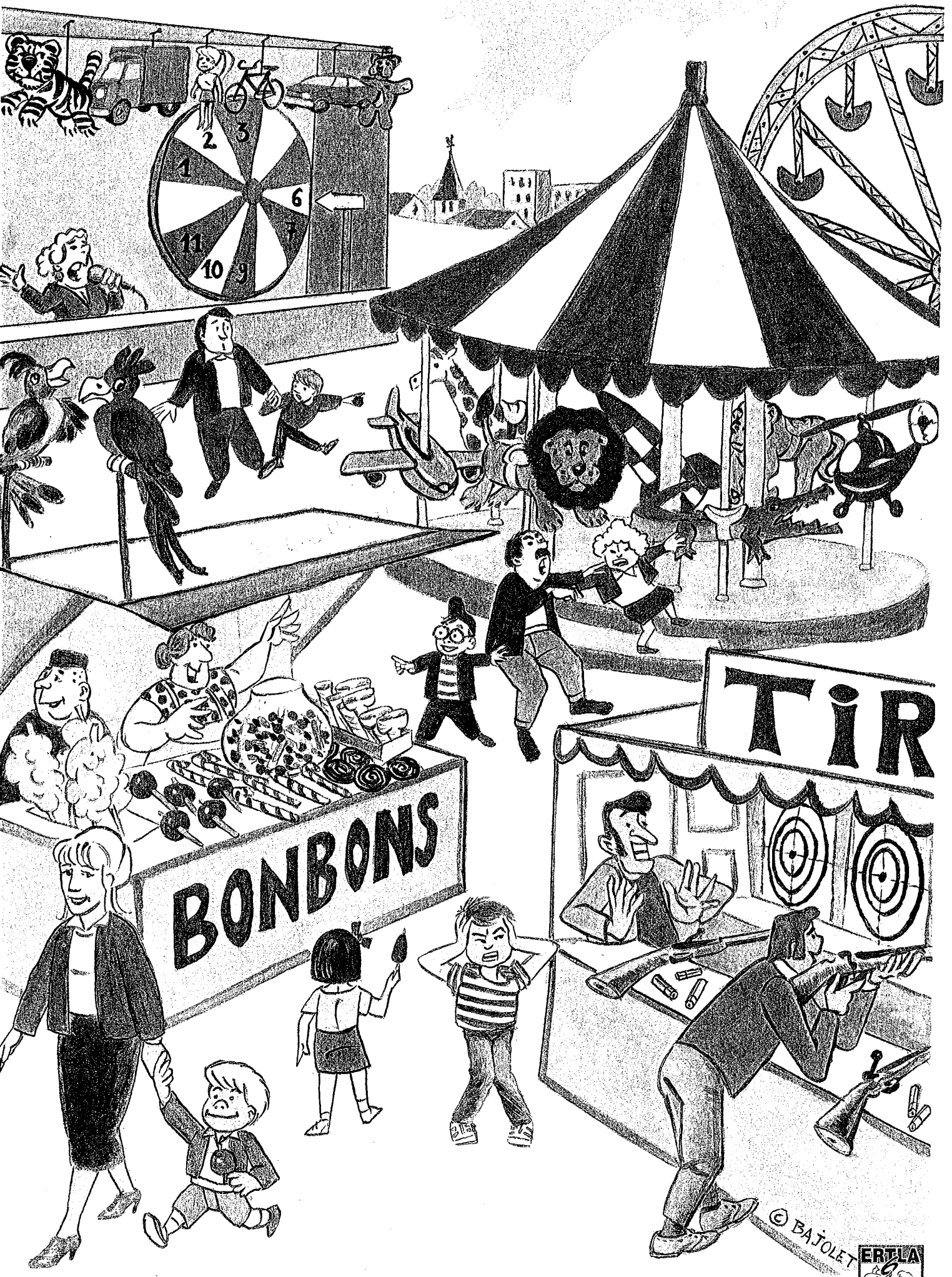
Madame / Monsieur nom :..... prénom :.....

autorise l'enfant : nom :..... prénom :.....
à participer à l'étude de validation de l'outil de dépistage ERTLA6.

A..... Le / ____ / ____ / ____ / ____ / ____ / ____ / ____ /

Signature :

Annexe 2 : ERTLA 6





NOM :

PRENOM :

DATE DE NAISSANCE : **DATE DE PASSATION :**

CLASSE : **ECOLE :**

CONCLUSIONS

☐ performances normalement attendues à cet âge → profil I remis aux parents

☐ suspicion d'un retard ou d'un trouble : → profil II remis aux parents

☐ surveillance médicale. Enfant à revoir le :

par - le médecin traitant ☐

- le médecin scolaire ☐

☐ demande d'examen(s) complémentaire(s)

☐ bilan orthophonique ☐ examen ORL ☐ bilan psychologique

☐ bilan psychiatrique ☐ bilan psychomoteur ☐ bilan neuropédiatrique

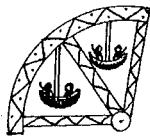
☐ bilan ophtalmologique ☐ autre :

Date du rendez-vous de synthèse après bilan(s) :

Orientation vers une/des rééducation(s) : ☐ non ☐ oui

En cas de rééducation(s), laquelle/lesquelles :

Se conformer strictement aux consignes de passation et de cotation du livret.
Montrer l'image à l'enfant.



E1 DECOUVERTE DE LA FETE : « OÙ ? », « QUAND ? »

Regarde cette image.

A ton avis où est-ce que cela se passe ?
(ne pas proposer de réponse)

La fête ouvre juste (insister sur le mot juste)
après le repas de midi.

Est-ce que cela se passe le matin,
l'après-midi, le soir ?

La fête ouvre un jour où il n'y a pas d'école.
C'est quel jour ? (ne pas proposer de réponse)

Bonnes réponses possibles
A la fête / à la foire / au cirque
L'après-midi
Mercredi / samedi / dimanche



E2 LES JOUETS DE LA LOTERIE

Regarde, à la loterie on peut gagner les jouets qui sont à la queue-leu-leu.

(Souligner d'un geste de gauche à droite la file de jouets tout en disant à la queue-leu-leu ; ne pas nommer les jouets).

Bonnes réponses
Quel jouet est avant le camion ? le tigre
Quel jouet est le dernier ? le nounours
Quel jouet est le troisième ? la poupée
Quel jouet est après le vélo ? la voiture



E3 LES NUMEROS GAGNANTS

(faire semblant de tenir un micro)

Je fais comme la dame, je dis les numéros gagnants et toi tu les répètes juste après moi.
la réponse est juste si tous les numéros sont répétés correctement ET dans l'ordre

Donner cette série en exemple :

5	9	4

Cocher la case rouge
si la série à 4 chiffres est fausse

8	3	6	9



i

E4 LE SON « i »

Ecoute bien le mot « loterie ».

Est-ce que tu entends le son « i » quand je dis loterie ?

Si la réponse est fausse, dire: si, on entend « i » dans loterie.

Quand je dis manège ; est-ce que tu entends « i » ?

Si la réponse est fausse, dire : non, on n'entend pas « i » dans manège.

Bonnes réponses
Dans « glace » tu entends « i » ? non
Dans « fusil » tu entends « i » ? oui
Dans « perroquet » tu entends « i » ? non
Dans « garçon » tu entends « i » ? non
Dans « tigre » tu entends « i » ? oui





Retourner l'image

E5 LES TICKETS DE MANÈGE

Prendre les 18 cartons dans la main et dire :

Voilà des tickets de manège ; ceux-là sont pour Nicolas / Margaux
(mettre 5 tickets sur la table, un à un, en tas, sans compter à voix haute).

Ceux-là sont pour Simon / Jeanne

(mettre 7 tickets sur la table de la même façon, les deux tas doivent être d'aspect identique pour ne pas induire une supériorité de l'un ou de l'autre). Laissez les 6 tickets restants sur la table. Posez les questions suivantes :

Est-ce qu'ils en ont pareil, Nicolas et Simon / Margaux et Jeanne?

Si l'enfant répond non, poursuivre.

Si l'enfant répond oui, lui dire : **non, ils n'en ont pas pareil.**

Comment tu pourrais faire pour qu'ils en aient pareil ? Tu peux te servir des tickets qui restent.

Cocher la (les) solution(s) choisie(s).

prend 2 tickets du reste et les donne à Nicolas / Margaux

enlève 2 tickets à Simon / Jeanne

enlève 1 ticket à Simon / Jeanne et le donne à Nicolas / Margaux

autre(s) solution(s)

Si l'enfant n'a pas trouvé au moins une solution cocher la case rouge et passer à l'épreuve 6.

Si l'enfant a réussi l'égalisation des 2 quantités (5, 6, 7 chacun, ou autre) lui demander :

Combien pourront-ils faire de tours de manège, chacun?

Réponses possibles

5 / 6 / 7 / autre

Cocher la case rouge si la réponse est fausse



E6 LES BONBONS

Regarde le stand des bonbons.
Dans le bocal, il y a des bonbons qui ont de drôles de noms.
Essaie de les dire après moi.

Ne compter juste que les répétitions parfaitement conformes aux modèles (articulation, ordre des phonèmes)

sergamome

drajéflouc

machucougli

tribulivo

chazidulor



E7 LES RIMES : PRENOMS ET GLACES

Les marchands vendent des glaces.

C'est drôle parce que les enfants choisissent des glaces qui riment avec leur prénom :

- **Aline veut une glace à la mandarine : Aline / mandarine,**
(insister sur « ine ») **tu entends? Ça finit par « ine ».**

- **Camille veut une glace à la vanille : Camille / vanille ça se termine pareil,**
à la fin on entend « ille ».

Et les autres enfants, qu'est-ce qu'ils vont prendre pour que ça rime avec leur prénom... ?

Pamela, elle prend café, chocolat ou fraise ?

Thérèse ? fraise, citron ou chocolat ?

Lisette ? vanille, noisette ou café ?

Bonnes réponses

chocolat

fraise

noisette



E8 LES BOULES DE GLACE : COULEURS & PARFUMS

On dirait que j'achète une glace à 3 boules chez ce marchand.

Moi je vais te dire les 3 parfums de ma glace, toi tu me diras les trois couleurs

Dire à la suite les 3 parfums en les énumérant sur les doigts :
vanille, fraise, chocolat.

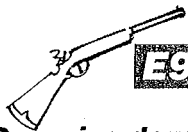
L'ordre des couleurs dites par l'enfant est indifférent mais l'association parfum / couleur doit être respectée

Bonnes réponses

blanc ou jaune

rose ou rouge

brun, marron ou noir



E9 LE STAND DE TIR

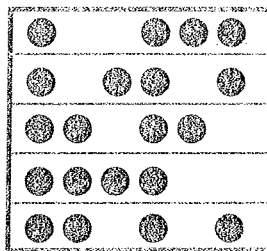
On arrive devant le stand de tir, on entend : « pan, pan, pan » (taper sous la table).
Donner les deux exemples suivants en faisant une pause à chaque espace :

1°) ● ● ● ●

2°) ● ● ● ●

Maintenant moi je vais taper SOUS la table,
toi tu taperas SUR la table.

On devra entendre pareil.



E10 ECRIRE TIR

Donner le crayon de papier à l'enfant et la feuille blanche avec le cadre.

Regarde les lettres qui sont là (pointer le mot « TIR » sur le toit du stand de tir, sans indiquer le sens de l'écriture).

Regarde-les bien parce que je vais les cacher et toi, tu les referas pareil ici, dedans (en montrant le cadre).

Dis-moi quand tu es prêt(e).

Retourner l'image au signal de l'enfant ou au-delà de 10 secondes.

Cocher la case si toutes les lettres ne sont pas reconnaissables, orientées ou ordonnées.



E11 « CONTINUE MON DESSIN »

Sur le verso de la feuille.

Devant l'enfant, repasser avec votre stylo sur le dessin. Continue pareil que moi jusqu'au bout.

Cocher si le graphisme est très maladroit ou si l'alternance des figures n'est pas respectée



E12 PRENOM

En dessous du dessin que l'enfant vient de continuer. Ecris ton prénom.

Le type d'écriture - majuscule, minuscule, scripte ou liée...- n'est pas pris en compte.

Cocher la case si toutes les lettres ne sont pas reconnaissables et/ou si elles ne sont pas dans l'ordre



E13 VRAI ?

Je vais te dire quelque chose. Montre-moi où cela se trouve sur l'image, et dis-moi si c'est vrai.

Donnez l'exemple suivant : « sur la fête, il y a des marchands de bonbons. C'est vrai ? »

Si l'enfant répond « non », dire « si, c'est vrai ! » et montrer les marchands de bonbons sur l'image.

Cocher une case lorsque l'enfant donne la bonne réponse ET montre le bon élément sur l'image.

	Bonnes réponses
C'est un monsieur qui parle dans le micro	non
Le garçon dit « c'est trop fort ! » (mettre le ton)	oui
Il n'y a pas de barbe à papa	si
La fille qui va sur le manège est contente	non



E14 LE MICRO

On va parler dans le micro comme la dame de la loterie. Mimer le geste de tenir un micro et dire à l'enfant :
tu tiens ton micro et tu répètes exactement pareil que moi. Ecoute bien.

Proposer et faire répéter une phrase à la fois.

barrer les mots non-dits ou mal-dits, noter les mots ajoutés

Marie	et	Julie,	toutes	contentes,	achètent	des	gaufres.
La	fête	est	finie,	les	gens	repartent	chez eux.

Cocher la case à partir de 5 erreurs (mots non-dits, ajoutés ou mal-dits)





E16 LES DEUX PERROQUETS

Regarde sur le toit, le perroquet vert apprend à parler au perroquet rouge.
Tu vas me dire si le perroquet rouge répète pareil ou pas pareil.
(pointer tour à tour le perroquet vert et le rouge)

- le vert dit **sima**,
le rouge répète **sima** : c'est pareil ?
si la réponse est fausse, dire :
sima / sima, c'est pareil !

Le vert dit **péli**,
le rouge répète **béli** : c'est pareil ?
si la réponse est fausse, dire :
péli / béli, c'est pas pareil !
Poursuivre les comparaisons

		Bonnes réponses
soba	souba	non
ékra	étra	non
loza	loza	oui
rojaf	rochaf	non
jodra	jodra	oui
todi	tondi	non



E16 LE PERROQUET FATIGUE

Maintenant le perroquet rouge est fatigué, il ne répète plus que le début du mot, juste le début.
Il enlève la fin. Quand le vert dit « **boumi** » (taper deux coups sur le perroquet vert) le rouge dit juste « **bou** »
(taper un coup sur le rouge).

Quand le vert dit « **sifa** », le rouge dit ...
attendre la réponse de l'enfant. S'il ne répond pas
ou si sa réponse est fausse, dire :
le perroquet rouge dit « **si** ».
Quand le vert dit « **béli** », le rouge dit ...
attendre la réponse de l'enfant « **bé** ».
Moi, je fais le perroquet vert,
toi tu fais le rouge.

		Bonnes réponses
Joda		jo
louko		lou
gordi		gor



Retourner l'image



E17 DEVINETTE

Maintenant, on va jouer aux devinettes : tu dois trouver un animal qui n'est pas sur le dessin.
Ecoute bien : il n'a pas de patte ; il a des cornes ; il porte sa maison sur le dos, c'est quel animal ?

Bonne réponse

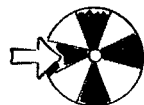
escargot

En cas d'erreur ou de non-réponse,
demander : **est-ce que c'est ...**
une tortue, un escargot ou un taureau ?

Bonne réponse avec
aide

escargot

Cocher la case si l'enfant n'a pas trouvé escargot



E18 RAPPEL DES JOUETS

Est-ce que tu te souviens des jouets
qu'on pouvait gagner à la loterie ?
Tu peux me les dire ... ?

L'article du mot doit être approprié
pour que la réponse
soit considérée comme juste.

Bonne réponse	Mots cités
un / le tigre	
un / le camion	
une / la poupée	
un / le vélo	
une / la voiture	
un / le nounours	



RÉSULTATS

1 Les épreuves ayant été cotées tout au long de la passation,

2 reporter les épreuves échouées sur la grille suivante

E1 Où ?	E2 Loterie	E3 Numéros	E4 Son « i »	E5 Tickets	E6 Bonbons	E7 Rimes	E8 3 boules	E9 Rythmes
E10 Tir	E11 Luria	E12 Prénom	E13 Vrai	E14 Micro	E15 Pareil	E16 Fatigué	E17 Devinette	E18 Jouets

(En cas d'échec massif aux premières épreuves vous pouvez arrêter la passation. Dans ce cas, tracer sur la grille un trait vertical après la dernière épreuve passée).

3 Compter les épreuves échouées et reporter le TOTAL sur l'échelle ci-dessous

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

4 Observations complémentaires

Débit	Fluide...	Saccadé ou irrégulier...
Remarques :		
Voix	Timbre clair, intensité normale...	Raucité... Hyper / hyponasalité...
Remarques :		

Notez vos remarques concernant le comportement de l'enfant pendant la passation et la relation parents <=> enfants :

Vous pouvez proposer une échelle comportementale abrégée (Conners...)

5 En prenant en compte les résultats de l'examen médical global

- déterminer le profil de l'enfant
- décider de l'opportunité ou non d'orienter l'enfant vers un/des examen(s) complémentaire(s)



Com-Médic 23 boulevard de l'Europe, Centre d'Affaires « Les Nations » 54500 VANDOEUVRE
Tél. 03 83 55 25 11 • Fax. 03 83 37 11 68
e-mail : ertla6@com-medic.com

SPECIMEN



Votre enfant semble avoir les performances attendues à son âge. Il aborde donc le CP dans de bonnes conditions.

Le médecin, après la passation de ERTLA6 (Epreuves de Repérage des Troubles du Langage et des Apprentissages utilisables lors du bilan médical des 6 ans), et en tenant compte de l'examen médical complet qu'il a pratiqué, n'a pas identifié chez votre enfant de difficultés pouvant compromettre ses apprentissages scolaires.

Très naturellement, continuez à développer ses compétences et ses connaissances en vous adressant à lui et en l'intégrant aux conversations familiales.

Favorisez son autonomie en **lui confiant des tâches simples.**

Encouragez-le à compter en utilisant les jeux (cartes, jeux de société...), et les actes de la vie courante (courses, argent de poche).

Partagez avec lui le plaisir de lire. Feuilletez ensemble des **livres d'enfants** : ils sont très bien faits et fourmillent de bonnes idées qui vous permettront de stimuler votre enfant tout en passant de très bons moments avec lui. **Lire avec lui des livres** permettra qu'il accroche les mots et les phrases aux images et aux idées. Encouragez-le à choisir des livres à la librairie ou à la bibliothèque.

Si votre enfant est l'un des plus jeunes de sa classe, son écriture peut être encore maladroite. Cela va s'arranger dans les mois à venir. **Ne soyez pas trop exigeant** car cela risquerait de fixer ses difficultés.

Si des difficultés en lecture et en écriture, normales au début du CP, persistaient en fin d'année scolaire, **n'hésitez pas à en parler à votre médecin.**

Cachet / nom de l'utilisateur



Si vous souhaitez obtenir plus d'information sur le sujet : vous pouvez visiter gratuitement le site internet :
www.com-medic.com. (hors coût de communication locale)

ERTLA6 : Épreuves de Repérage des Troubles du Langage et des Apprentissages utilisables lors du bilan médical de l'enfant de 6 ans.

Le médecin souhaite s'assurer que rien ne gêne votre enfant dans ses apprentissages scolaires.

Après la passation de ERTLA6 en tenant compte de l'examen médical complet qu'il a pratiqué, le médecin suspecte des difficultés chez votre enfant.

Aussi, il vous conseille

1°) de consulter rapidement :

☐ un spécialiste

☐ le médecin traitant de votre enfant

qui pourra proposer un/des bilan(s) :

☐ bilan orthophonique

☐ examen ORL

☐ bilan psychologique

☐ bilan psychiatrique

☐ bilan psychomoteur

☐ bilan neuropédiatrique

☐ bilan ophtalmologique

☐ autre :

2°) de revoir le médecin traitant de votre enfant à l'issue du/des examen(s)

Date du rendez-vous :

Le bilan peut être tout à fait rassurant mais, dans la plupart des cas, il confirmera et précisera les difficultés.

Il est déterminant pour l'avenir scolaire et professionnel de votre enfant de lui apporter le plus tôt possible l'aide dont il a besoin.

A son âge, si votre enfant souffre d'un retard, il peut encore rattraper un niveau normal s'il est aidé rapidement. S'il souffre d'un trouble, il pourra profiter de moyens de compensation grâce aux différentes techniques qui lui seront proposées.

N'hésitez pas à demander aide et conseils pour permettre à votre enfant de bénéficier de la consultation prescrite et des soins si nécessaire.

Vous, parents, pouvez aider votre enfant tous les jours :

Vous êtes les principaux interlocuteurs de votre enfant. La meilleure façon de l'aider est de comprendre ses difficultés, d'éviter de les confondre avec de la paresse, de la bêtise ou de la mauvaise volonté. Si votre enfant est en difficulté, ne soyez pas trop exigeant car cela pourrait aggraver ses troubles.

Il est important :

- **de lui parler :** de lui, de vous, de ce qui l'entoure et l'intéresse en évitant les bruits de fond qui perturbent vos discussions (radio, télévision) ;
- **de répondre tranquillement à ses questions et d'encourager sa curiosité !** Il enrichira ainsi ses idées et ses phrases ;
- **de favoriser son autonomie en lui confiant des tâches simples ;**
- **de l'encourager à compter** en utilisant les jeux (cartes, jeux de société...), et les actes de la vie courante (courses, argent de poche).

Feuilletez ensemble des **livres d'enfants** : ils sont très bien faits et fourmillent de bonnes idées qui vous permettront de stimuler votre enfant tout en passant de très bons moments avec lui. **Lire avec lui des livres** permettra qu'il accroche les mots et les phrases aux images et aux idées. Encouragez-le à choisir des livres à la librairie ou à la bibliothèque.

Informez son instituteur ou son institutrice :

si les examens complémentaires dépistent un problème chez votre enfant, il serait peut-être utile d'en informer son maître d'école. Il pourra ainsi en tenir compte et aménagera son comportement et ses exigences. Il encouragera votre enfant à progresser à son rythme.

Cachet / nom de l'utilisateur



Si vous souhaitez obtenir plus d'information sur le sujet : vous pouvez visiter gratuitement le site internet :

www.com-medic.com. (hors coût de communication locale)

ERTLA6 : Épreuves de Repérage des Troubles du Langage et des Apprentissages utilisables lors du bilan médical de l'enfant de 6 ans.

ERTLA6 © ROY - MAEDER - KIPFFER-PIQUARD - BLANC - ALLA - Com-Médic, juin 2000. Toute reproduction interdite (loi du 2 mars 1957)

Annexe 3.A : Evaluation intermédiaire pédiatre : le Poucet

Le Poucet

Robin est comme un pouce. Il habite dans une jolie petite cabane pas plus grande qu'un nid. Il s'amuse avec ses amis les oiseaux et les animaux du bois. Un jour, il alla faire une promenade bien loin.

Un soir que la pluie l'obligeait à s'abriter sous un gros champignon, il rencontre un lièvre. Alors, il grimpe sur son dos. Il s'accroche à ses longues oreilles. Le lièvre s'élance, il court vite. Le Poucet craint de glisser. Soudain, il s'arrête : attention au chasseur ! Sauvons-nous dans ce buisson. Quel poltron ! Pense Robin qui veut poursuivre son escapade.

Lire :

malo - tita - puki - lanu - vilu - ruba - couzi - ocha - régui - ligno

Annexe 3.A : Evaluation intermédiaire pédiatre : le Poucet (suite)

Date de passation /__/_/ __/_/ __/_/ __/_/

Enfant N° /__/_/ __/_/

LECTURE

Faire lire le texte du Poucet

Questions :

- 1/ Où habite Robin ?
- 2/ Qui sont ces amis ?
- 3/ Avec qui va-t-il se promener ?
- 4/ De qui le lièvre a-t-il peur ?

Cotation	Vitesse de lecture	1/ rapide = lecture courante	OUI
		2/ lent, haché	OUI
		3/ pas de lecture	OUI
	Compréhension = nombre de réponses justes	/__/	/4

Annexe 3.A : Evaluation intermédiaire pédiatre : le Poucet (suite)

CALCUL

Epreuve de conservation

Aligner devant l'enfant 7 crayons ou bâchettes. Placer devant lui une quinzaine de jetons ronds en vrac.

1/ « Prends autant de ronds que de crayons. »

Si le terme n'est pas compris = « Prends la même chose de ronds que de crayons, pas plus, pas moins. »

2/ « Mets un rond en face, devant chaque crayon. »

3/ « Est-ce qu'il y a autant, la même chose de ronds que de crayons. »

Laisser les crayons en place, resserrer les ronds au milieu

4/ « Est-ce qu'il y a autant, la même chose de ronds que de crayons. »

Cotation	question 3 réussie	OUI	NON
	question 4 réussie	OUI	NON

Sérialisation à 7 ans

10 baguettes ou cartons de longueur croissante.

1/ « range-les de la plus petite à la plus grande »

Si l'enfant ne comprend pas, lui faire fermer les yeux, lui montrer le rangement fait, puis démolir et lui dire de faire pareil. Pour l'enfant qui reste en échec, donner 5 éléments seulement (1-3-5-7-9)

Cotation	réussite avec 10 cartons	OUI
	5 cartons	OUI
	pas de réussite du tout	OUI

Annexe 3.A : Evaluation intermédiaire pédiatre : le Poucet (suite)

Dictée de nombres

16-12-13-14

39-68-92-75

5+4

9+6

(par oral, laisser l'enfant utiliser ses doigts)

Cotation	nombre de réponses justes	/__/	/10
----------	---------------------------	------	-----

Annexe 3.B : Evaluation intermédiaire instituteur

Nom :Prénom :

Ecole :

✂.....

Code enfant /_/_/ /_/_/

Date /_/_/ /_/_/ /_/_/

Langage oral : - _____ +

Activité d'éveil : - _____ +

Activités physiques : - _____ +

Activités artistiques : - _____ +

Lecture : - _____ +

Calcul - mathématiques : - _____ +

Adaptation aux exigences : - _____ +

Graphisme : - _____ +

Annexe 3.C : Evaluation finale CE2 (transmis par l'éducation nationale)

Champs standards de français

Compréhension	/	/
Connaissance du code	/	/
Production d'écrits	/	/
Score moyen global	/	/

Champs standards de mathématiques

Travaux géométriques	/	/
Mesures	/	/
Travaux numériques	/	/
Résolutions de problèmes	/	/
Score moyen global	/	/

Annexe 4. : questionnaire socio-démographique et médical (àagrafer à ERTLA6)

Code enfant /__/_/ __/_/ __/_/

ERTLA6 : questionnaire socio-démographique et médical
(àagrafer à ERTLA6)

Heure de début de passation :/..... Heure de fin de passation :/.....

1. PASSATION

Date :/...../..... Ville : Code postal :

Investigateur :

Nom :Prénom : Profession : ☐ Pédiatre ☐ Médecin Scolaire

2. ENFANT

Date de naissance (mois/année) : /__/_/ 19/____/____/

Sexe : ☐ M ☐ F Classe actuelle : ☐ 2^{ème} tri. GS; ☐ 3^{ème} tri. GS ; ☐ 1^{er} tri. CP

Ecole actuelle : Adresse :
.....Ville :Code postal :

3. ENVIRONNEMENT FAMILIAL

Langue(s) parlée(s) à la maison :

- ☐ français exclusivement ; ☐ français et une autre langue, préciser :
☐ une autre langue exclusivement :

Situation familiale : l'enfant vit avec

- ☐ 2 adultes ☐ 1 adulte ☐ autre situation (préciser) :
.....

Père (ou adulte vivant avec l'enfant)

Profession (ou profession initiale si chômeur ou retraité) :

Niveau d'étude : ☐ inférieur au BAC ☐ équivalent du BAC ou diplôme supérieur

Mère (ou adulte vivant avec l'enfant)

Profession (ou profession initiale si chômeur ou retraité) :
.....

Niveau d'étude : ☐ inférieur au BAC ☐ équivalent du BAC ou diplôme supérieur

Fratrie :

Nombre de frère(s) et sœur(s) : /___/ Place dans la fratrie : ☐ 1^{er} ☐ 2^{ème} ☐ 3^{ème} ☐ autre :

4. RESUME MEDICAL

Poids de naissance : Kg

Handicap(s) physique / mental / sensoriel : ☐ Non ☐ Oui, préciser :
.....

Co-morbidité/pathologie actuelle : ☐ Non ☐ Oui, préciser :
.....

Antécédents : ☐ Non ☐ Oui, préciser :
.....

Suivi(s) antérieur(s) ou au moment de l'examen :

☐ orthophonique ☐ psychomoteur ☐ psychothérapique ☐ psychologique ; ☐ autre :
.....

Précisez l'indication / les indications :
.....

5. PRISE(S) EN CHARGE A L'ISSUE DE LA PASSATION A ERTLA6 :

.....
.....
.....

6. COMMENTAIRES :

.....
.....
.....

Annexe 5.A : questionnaire de suivi à garder dans le dossier de l'enfant

Code enfant / / / / /

ERTLA6 : questionnaire de suivi
(à garder dans le dossier de l'enfant)

1. PASSATION

Date: / / / / / / / / / /

2. MEDECIN(S) TRAITANT(S)

☐ Pédiatre Nom : Prénom :
Ville : Code postal : Tél : / / / /

☐ généraliste Nom : Prénom :
Ville : Code postal : Tél : / / / /

3. ENFANT

Nom : Prénom :

Sexe : ☐ M ☐ F Classe actuelle : ☐ 2^{ème} tri. GS; ☐ 3^{ème} tri. GS ; ☐ 1^{er} tri.
CP

Ecole actuelle : Adresse :
 Ville :
 Code postal :

Ecole prévue en CE2 : Adresse :
 Ville :
 Code postal :

4. ADRESSE(S) DES PARENT(S)

Adresse ☐ des 2 adultes ☐ 1^{er} adulte

Nom : Prénom(s) :

Adresse :

Ville : Code postal : Tél : / / / /
 Portable: / / / /

Adresse future si déménagement prévu :

Adresse ☐ 2^{ème} adulte

Nom : Prénom(s) :

Adresse :

Ville : Code postal : Tél : / / / /
Portable: / / /
/

Adresse future si déménagement prévu :
.....

Annexe 5.B : Fiche événements (remplie chaque année par le pédiatre ou le médecin scolaire)

Code enfant /__/_//__/_/

Date de remplissage /__/_//__/_/ /__/_/

Evénements scolaires	☐ oui	☐ non
Suivi RASED	☐ oui	☐ non
Classe d'adaptation	☐ oui	☐ non
Redoublement	☐ oui	☐ non
Autre	☐ oui	☐ non, si oui, précisez.....
Evénements médicaux	☐ oui	☐ non
Pathologie	☐ oui	☐ non, si oui, précisez.....
Absences pour raison de santé	☐ oui	☐ non, si oui, précisez la durée
Autre	☐ oui	☐ non, si oui, précisez.....
Prise en charge	☐ oui	☐ non
Orthophonique	☐ oui	☐ non, si oui, précisez.....
Ateliers thérapeutiques	☐ oui	☐ non, si oui, précisez.....
Psychothérapie	☐ oui	☐ non, si oui, précisez.....
Autre	☐ oui	☐ non, si oui, précisez.....
Evénements familiaux	☐ oui	☐ non si oui, précisez.....

Glossaire

D'après le dictionnaire d'orthophonie de Brin F. et al. (7).

Articulation : mouvement combiné des organes bucco-phonateurs nécessaires à la réalisation des phonèmes intégrés dans la chaîne parlée.

Conscience phonologique : conscience de la structure segmentale de la parole, aboutissant à la conscience des phonèmes et de leur enchaînement dans la chaîne parlée. Capacité à identifier et à pratiquer des opérations (d'identification, localisation, soustraction, inversion, addition, substitution) sur les phonèmes.

Dysarthrie : trouble de la parole en relation avec des perturbations du contrôle musculaire liées à un déficit des processus moteurs impliqués dans l'exécution de la parole ; elle est secondaire à une atteinte du système nerveux.

Dyslexie / dysorthographe : troubles spécifiques d'apprentissage de la lecture / orthographe.

Dysphasie : trouble grave et spécifique du développement du langage, entraînant des altérations durables dans l'organisation du langage à différents niveaux : phonologique, lexical (au niveau du mot), syntaxique, sémantique et pragmatique. Ce trouble peut atteindre la compréhension et l'expression à des degrés divers, voire seulement l'expression.

Graphème : les graphèmes sont les unités de la langue écrite qui correspondent aux phonèmes. Un graphème peut être composé d'une lettre accompagnée d'un signe didactique, ou de plusieurs lettres. En français, 'à', 'ç' tout comme 'au' sont des graphèmes.

Langage : système de signes propre à favoriser la communication entre les êtres. Pour E. Benveniste, le langage représente une faculté inhérent à la condition humaine, celle de symboliser : faculté de représenter le réel, donc d'établir un rapport de signification entre quelque chose et quelque chose

d'autre. La « double articulation » (des phrases en mots, des mots en phonèmes) est une caractéristique spécifique du langage.

Langue : système de signes et de règles qui permet aux individus d'une même communauté de se comprendre.

Lexique : ensemble des unités de langue (lexèmes, morphèmes) que possède un individu ou une communauté. Par exemple, dans « nous parlons », le lexème « parl- » est associé au morphème « -ons ».

Logatomes : mono- ou polysyllabes sans signification. Non-mots. Pseudo-mots.

Métaphonologie : voir conscience phonologique.

Morphosyntaxe : étude des variations de formes des mots dans la phrase (morphologie) en fonction des règles de combinaison régissant la formation des énoncés (grammaire, syntaxe).

Orthophonie : discipline paramédicale pour le bilan et le traitement des troubles de la voix, de la parole, du langage et de la communication orale et écrite.

Parole : elle appartient au domaine de la phonologie, qui inclut la prosodie (intonation, accentuation, rythme, mélodie, tons) et le choix ou l'arrangement des phonèmes dans la chaîne parlée suivant les règles phonologiques communautaires.

Phonologie : études des phonèmes (voir Parole).

Phonème : le phonème est la plus petite unité - dénuée de sens en elle-même - que l'on puisse délimiter dans la chaîne parlée, un son ou bruit de la chaîne parlée, résultant de la combinaison de plusieurs traits articulatoires. Chaque langue a ses propres phonèmes répertoriés et classés selon leurs traits distinctifs, et pouvant être transcrits phonétiquement.

Pragmatique : étude de l'utilisation du langage comme outil de communication. Etude de l'adéquation entre ce qui est dit et le contexte dans lequel c'est dit.

Sémantique : étude de la signification des signes linguistiques (mots et énoncés).

Bibliographie

1. Haut comité de Santé Publique. La progression de la précarité en France et ses effets sur la santé ; 1998.
2. Ferrand P. Nécessité du dépistage et du traitement précoce en orthophonie. Rééducation orthophonique 2000 ; 204:3-17.
3. Delahaie M. Un exemple de mesure du lien entre dyslexie développementale et illettrisme. Santé Publique 1998 ; 10(4):369-383.
4. Ferrari P, Geissmann P, Anzieu A, Terrier G, Gibello B. L'enfant face à l'échec scolaire. Journée de pédopsychiatrie Entretiens de Bichat 1980. Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence 1982 ; 30 (9):467- 481.
5. Vaivre-Douret L. L'ampleur du problème. Actualités, Dossier en santé publique 1999 ; 26:24-29.
6. Haut comité de Santé Publique. Santé des enfants, santé des jeunes. Rapport adressé à la Conférence nationale de Santé 1997 et au Parlement. collection avis et rapport ed. Paris: HCSP ; 1998.
7. Brin F. Dictionnaire d'orthophonie. Isbergues: L'Ortho édition ; 1997.
8. Vianello R, Moniga S. Framework for the Experts' Group on Learning difficulties: European Association for Special Education; 1995.
9. Couteret P. Préconisation sur les dispositifs et moyens à mettre en œuvre à l'Education nationale www.coridys.asso.fr/pages/base_doc/txt_couteret 1999.
10. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Indications de l'orthophonie dans les troubles du langage écrit chez l'enfant. Paris: ANAES ; 1997.
11. Leroy D. Un nouveau regard sur la dyslexie dysorthographe. Plaidoyer pour une reconnaissance précoce de ce handicap. Archives pédiatriques 1998 ; 5:1383-1386.

12. Organisation Mondiale de la Santé. Chapitre V (F) : Troubles mentaux et troubles du comportement. Critères diagnostiques pour la recherche. In: OMS, editor. Classification Internationale des Maladies. Genève ; 1994.
13. Crosson B. Sub-cortical functions in language : a working model. Brain and Language 1985 ; 25:257 - 292.
14. Vallée L, Cuvellier J, Nuyts J. Rôle et stratégie du pédiatre face aux difficultés scolaires. Archives de Pédiatrie 1996 ; 3(Suppl 1):61s - 64s.
15. Best F. L'échec scolaire. Paris: PUF; 1997.
16. Gillig J. L'aide aux enfants en difficultés à l'école. Problématique, démarche, outils. Paris: Dunod; 1998.
17. UNESCO. Déclaration de Salamanque. In ; http://www.unesco.org/education/educprog/sne/salamanc/french/state_f.html 1994.
18. American Psychiatric Association. Les troubles habituellement diagnostiqués pendant la première enfance, la deuxième enfance ou l'adolescence. In: DSM-IV. Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. Paris: Masson ; 1996. p. 43-145.
19. Wilson J, Jungner G. Principes et pratique du dépistage des maladies. Cahiers de Santé Publique. Organisation Mondiale de la Santé 1970 ; 34.
20. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. L'orthophonie dans les troubles spécifiques du développement du langage oral chez l'enfant de 3 à 6 ans. Paris: ANAES; 2001.
21. Billard C. BREV : une batterie de dépistage des déficits cognitifs chez l'enfant de 4 à 9 ans. Résultats de l'étude normative chez 500 enfants. Archives de Pédiatrie 2000 ; 7(Suppl 2):128-130.
22. Tomblin J, Records N, Buckwalter P, Zhang X, Smith E, O'Brien M. Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. Journal of Speech, Language, and Hearing Research 1997 ; 40:1245 - 60.

23. Randall D, Reynell J, Curwen M. A study of language development in a sample of 3 years old children. *British Journal of Disorders of Communication* 1974 ; 9:3 - 16.
24. Lehingue Y. Surveillance épidémiologique des enfants des écoles maternelles de l'Hérault lors des bilans de santé des services de protection maternelle infantile. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 1992 ; 40:25-32.
25. Ferrand P. Genèse de la subordination relative. *Glossa* 1994 ; 39:36-50.
26. Ferrand P. 4 ans : l'âge de toutes les compétences ? In: Actes du deuxième congrès européen de pathologie de la parole et du langage. Athènes: Ellinika Grammata editors; 1994.
27. Zorman M. Evaluation de la conscience phonologique et entraînement des capacités phonologiques en grande section de maternelle. *Perspectives* 2002:139-157.
28. Law J, Boyle J, Harris F, Harkness A, Nye C. Screening for primary speech and language delay : a systematic review of literature. *International Journal of Language and Communication Disorders* 1998 ; 33(Suppl):21 - 3.
29. Coquet F. Le DPL 3 : mises en perspective. *Rééducation orthophonique* 2000 ; 204:53-63.
30. Chevrie-Muller C. Des outils pour le dépistage et le diagnostic précoces des troubles de l'acquisition du langage : le questionnaire "Langage et Comportement 3 ans 1/2", la batterie d'évaluation psycholinguistique (BEPL-A et B). *Rééducation orthophonique* 2000 ; 204:109-139.
31. Maeder C. Detecting language disorders in 4-year-old French children. An application of the ERTL-4. *Child: Care, Health and Development* 2000 ; 26(2):129-136.
32. Roy B. Intérêt d'une épreuve de repérage des troubles du langage lors du bilan médical de l'enfant de 4 ans (ERTL4). *Medecine et Hygiene* 1993 ; 51:375-377.

33. Alla F. Validation d'ERTLA6 : Epreuves de repérage des troubles du langage et de l'apprentissage de l'enfant de 6 ans. *Glossa* 2000 (74):4 - 17.
34. Gerhard-Hermann C. Prédire les difficultés scolaires de l'enfant : l'examen médical et psychomoteur réalisé en grande section de maternelle. Thèse de Médecine. Faculté de médecine de Nancy; 2000.
35. Ringard J. A propos de l'enfant dysphasique et de l'enfant dyslexique. Paris: Ministère de l'éducation nationale ; 5 juillet 2000.
36. Ringard J, Veber F. Plan d'action pour les enfants atteints d'un trouble spécifique du langage. Paris: Ministère de l'éducation nationale, Ministère délégué à la santé ; 21 mars 2001.
37. Roy B. ERTL4 et ERTLA6, des outils de repérage à l'usage des médecins. *Rééducation orthophonique* 2000 ; 204:65-92.
38. Roy B, Maeder C, Kipffer-Piquard A, Blanc J, Alla F. Epreuves de repérage des troubles du langage et de l'apprentissage de l'enfant de 6 ans (ERTLA6). Nancy: Com-Medic; 2000.
39. GLYRPA A. Acquisition de la latéralité et troubles de l'apprentissage: CAREPS; mars 1999. Rapport No.: 249.
40. SAS/STAT User's Guide SAS Software. In. Release 8.1. ed. Cary, NC, USA: SAS Institute INC.; 1999.
41. Silva PA. A longitudinal study of children with developmental language delay at age three : later intelligence, reading and behaviour problems. *Developmental medicine and child neurology* 1987 ; 29:630-640.
42. St Sauver JL. Boy/girl differences in risk for reading disability : potential clues? *American journal of epidemiology* 2001 ; 154(9):787-794.
43. Tursz A. Le dépistage en population générale. *Actualités, Dossier en santé publique* 1999 ; 26:45-54.
44. Ministère de l'Education nationale. Les réponses des élèves de CE2 et de 6ème à l'évaluation de septembre 2001. In <http://msg.education.gouv.fr/Evace26/> 2001.

45. Brodin M. Note : 15 propositions ont été faites par la conférence, la proposition 10 concernant spécifiquement les troubles d'apprentissages. In: Conférence Nationale de la Santé ; Strasbourg 27, 28 et 29 mars; 2001.
46. Chiland C. L'échec scolaire. Facteurs psychopathologiques et socioculturels. Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence 1983 ; 31(1):39 - 40.
47. De Spiegelaere M, Dramaix M, Hennart P. Dépistage et prise en charge des troubles visuels chez l'adolescent : impact sur les inégalités sociales. Santé Publique 1999 ; 11(1):41 - 47.
48. Plaza M. Influence des compétences phonologiques, mnésiques et syntaxiques sur l'apprentissage de la lecture et son dysfonctionnement. Etude longitudinale de la grande section de maternelle au CP. Rééducation orthophonique 2000 ; 204:35-51.
49. Sprenger-Charolles L, Lacert P, Bechennec D. La médiation phonologique au cœur de l'acquisition et des difficultés de lecture/écriture. Glossa 1995 ; 49:4 - 16.
50. Valdois S. Les dyslexies développementales. In: Carbonnel S, Gillet P, Martory M, Valdois S, editors. Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et l'adulte: Neuropsychologie, Solal; 1996. p. 137-152.
51. Touzin M. Les différents troubles d'apprentissage. Actualités, Dossier en santé publique 1999 ; 26:30-37.
52. Content A, Morais J, Alegria J, Bertelson P. Accelerating the development of phonetic segmentation skills in kindergartens. Cahiers de Psychologie 1982 ; 2:259 - 269.
53. Olofsson A, Lundberg I. Can phonemic awareness be trained in kindergarten ? Scandinavian Journal of Psychology 1983 ; 24:35 - 44.

54. Lundberg I, Frost J, Petersen O. Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Scandinavian Journal of Psychology* 1987 ; 28:159 - 173.
55. Vellutino F. Phonological coding : phoneme segmentation and code acquisition in poor and normal readers. In: Kavanagh J, Gray D, editors. *Biobehavioral Measures of Dyslexia*. New York Press Inc.: Parkton MD; 1985.
56. Lecocq P. Apprentissage de la lecture et dyslexie: Mardaga; 1991.
57. Rondal J. Votre enfant apprend à parler. Bruxelles: Mardaga; 1979.
58. Rondal J. Troubles du langage - bases thérapeutiques, diagnostiques et rééducation: Mardaga; 1999.
59. Sabouraud O. Le langage et ses maux: Odile Jacobs ; 1995.
60. Roy B. Compétences langagières nécessaires aux apprentissages scolaires. *Enfants de Lorraine* 1999 ; (11).
61. Anterion-Galliet N, Julien M. Evaluation d'une action de prévention : la distribution de la brochure Objectif Langage à la maternité régionale de Nancy. Etude des interactions langagières précoces mère-enfant (0-6 mois). [Certificat de capacité d'orthophonie]. Nancy: Faculté de médecine de Nancy ; 2000.
62. Tomkiewicz S, Manciaux M. La résilience aujourd'hui. In: Fleurus, editor. *Bientraitances - Mieux traiter familles et professionnels* ; 2000.



VU

NANCY, le 11 juillet 2002
Le Président de Thèse

NANCY, le 6 septembre 2002
Le Doyen de la Faculté de Médecine
Par délégation

Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur M. BRAUN

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE

NANCY, le 11 septembre 2002

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1

Professeur C. BURLET

RESUME DE LA THESE

Le dépistage des troubles du langage et des apprentissages est une des missions du médecin scolaire ou du pédiatre. Six ans, âge d'entrée au cours préparatoire, est un des âges clefs de ce dépistage. A la demande de ces médecins, une équipe multidisciplinaire a développé un outil de dépistage de ces troubles : ERTLA6 (Epreuves de repérage des troubles du langage et de l'apprentissage de l'enfant de 6 ans). Il est composé de 18 items, dont la somme permet de calculer un score (de 0, meilleure note possible à 18, pire note possible). L'objectif de notre étude est d'évaluer les capacités prédictives de la performance scolaire d'ERTLA 6.

Une cohorte de 437 enfants âgés de 5 à 6 ans et scolarisés en fin de grande section de maternelle (GSM) ou en début de CP a été constituée. Ces enfants ont bénéficié à leur inclusion d'un dépistage par ERTLA 6 (par le médecin scolaire lors de la visite d'admission, n=187 ; ou par leur pédiatre, n=250). Ces enfants ont été suivis pendant 1 à 3 ans afin de mesurer leurs performances scolaires ultérieures. Cette mesure a été effectuée par l'instituteur, pour les enfants inclus par le médecin scolaire, et par le pédiatre et l'exploitation des résultats de l'évaluation nationale de CE2 pour les enfants inclus en pédiatrie ambulatoire.

L'évaluation de la valeur pronostique des troubles d'apprentissage d'ERTLA 6 s'est faite en comparant les résultats d'ERTLA6 aux performances scolaires ultérieures. Un seuil de décision a été calculé qui optimisait la sensibilité (Se) et la spécificité (Sp).

Au total 315 enfants ont pu être suivis. La moyenne d'âge est de 6 ($\pm 0,7$) ans et 53,2% sont des garçons. Le score moyen d'ERTLA 6 est de 3,05 ($\pm 3,02$). La comparaison d'ERTLA 6 aux performances scolaires a permis de fixer les seuils ≥ 7 pour les enfants scolarisés en GSM et ≥ 3 pour les enfants scolarisés en CP, avec respectivement pour chacun des groupes une Se 70% [54-86] et Sp 83% [76,6-89,4], et Se : 68% [47-89], et Sp : 76% [67,4-84,6]. Le pourcentage d'enfants bien classés par ERTLA 6 est de 80,5% pour les enfants en GSM et de 75% pour les enfants en CP.

Ce travail permet d'estimer qu'ERTLA6 est un examen valide, capable de discriminer les enfants qui présenteront des difficultés d'apprentissage, des enfants sans difficultés. ERTLA 6 reste un outil de dépistage. Avant d'affirmer un diagnostic, une confirmation spécialisée est nécessaire. Ce dépistage doit en outre s'intégrer dans une politique plus globale comprenant la prévention primaire et l'action sur l'environnement, l'information des parents, la formation des professionnels de santé et de l'enseignement, l'amélioration des possibilités de prise en charge, afin de donner à chaque enfant l'environnement le plus favorable au développement de ces capacités et le cas échéant de lui offrir la possibilité de bénéficier d'interventions précoces et adaptées.

TITRE EN ANGLAIS :

Prediction of school disorders. Validity of language and learning disorders screening test for 6-years old children.

THESE : MEDECINE SPECIALISEE – ANNEE 2002

MOTS CLEFS : Langage, Apprentissages, Dépistage, Enfant, Ecole

INTITULE ET ADRESSE DE L'U.F.R.

Faculté de Médecine de Nancy

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex
