



**L'ORTHOPHONIE DANS LES TROUBLES
SPÉCIFIQUES DU DÉVELOPPEMENT
DU LANGAGE ORAL
CHEZ L'ENFANT DE 3 À 6 ANS**

MAI 2001

Service des recommandations et références professionnelles

Dans la collection Recommandations et références médicales:

Indications de l'orthophonie dans les troubles du langage écrit chez l'enfant – septembre 1997

Pour recevoir la liste des publications de l'ANAES, il vous suffit d'envoyer vos coordonnées à l'adresse ci-dessous ou consulter notre site : <http://www.anaes.fr> ou <http://www.sante.fr>

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.
Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit du présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'ANAES est illicite et constitue une contrefaçon. Conformément aux dispositions du Code de la propriété intellectuelle, seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées.

Ce document a été finalisé en mai 2001 ; ce rapport peut être commandé (frais de port compris) auprès de :

Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES)

Service Communication et Diffusion

159, rue Nationale - 75640 Paris Cedex 13 - Tél. : 01 42 16 72 72 - Fax : 01 42 16 73 73

© 2001, Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES)

I.S.B.N. : 2-914517-06-8

PRIX : 7,60 €
49,85 F

AVANT-PROPOS

La médecine est marquée par l'accroissement constant des données publiées et le développement rapide de nouvelles techniques qui modifient constamment les stratégies de prise en charge préventive, diagnostique et thérapeutique des malades. Dès lors, il est très difficile pour chaque professionnel de santé d'assimiler toutes les informations nouvelles apportées par la littérature scientifique, d'en faire la synthèse critique et de l'incorporer dans sa pratique quotidienne.

L'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES), qui a succédé à l'Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale (ANDEM), a notamment pour mission de promouvoir la démarche d'évaluation dans le domaine des techniques et des stratégies de prise en charge des malades, en particulier en élaborant des Recommandations Professionnelles.

Les Recommandations Professionnelles sont définies comme « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données ». Leur objectif principal est de fournir aux professionnels de santé une synthèse du niveau de preuve scientifique des données actuelles de la science et de l'opinion d'experts sur un thème de pratique clinique, et d'être ainsi une aide à la décision en définissant ce qui est approprié, ce qui ne l'est pas ou ne l'est plus, et ce qui reste incertain ou controversé.

Les Recommandations Professionnelles contenues dans ce document ont été élaborées par un groupe multidisciplinaire de professionnels de santé, selon une méthodologie explicite, publiée par l'ANAES dans le document intitulé : « Les Recommandations pour la Pratique Clinique - Base méthodologique pour leur réalisation en France – 1999 ».

Le développement des Recommandations Professionnelles et leur mise en application doivent contribuer à une amélioration de la qualité des soins et à une meilleure utilisation des ressources. Loin d'avoir une démarche normative, l'ANAES souhaite, par cette démarche, répondre aux préoccupations de tout professionnel de santé soucieux de fonder ses décisions cliniques sur les bases les plus rigoureuses et objectives possibles.

Professeur Yves MATILLON
Directeur général de l'ANAES

Ces recommandations ont été faites à la demande de la Direction Générale de la Santé. Elles ont été établies dans le cadre d'un partenariat entre l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé et :

- le Collège National des Généralistes Enseignants,
- la Fédération Nationale des Orthophonistes,
- la Société de Formation Thérapeutique du Généraliste,
- la Société Française de Médecine Générale,
- la Société Française d'ORL et de chirurgie cervico-faciale,
- la Société Française de Pédiatrie,
- la Société Française de Rééducation Fonctionnelle, de Réadaptation et de Médecine Physique,
- l'Union Nationale pour le Développement de la Recherche et de l'Évaluation en Orthophonie.

La méthode utilisée est celle décrite dans le guide d'élaboration des «Recommandations pour la pratique clinique – Bases méthodologiques pour leur réalisation en France – 1999 » publié par l'ANAES.

L'ensemble du travail a été coordonné par M. le P^r Alain DUROCHER, responsable du service recommandations et références professionnelles.

La recherche documentaire a été réalisée par M^{me} Emmanuelle BLONDET, documentaliste, avec l'aide de M^{me} Sylvie LASCOLS, sous la responsabilité de M^{me} Rabia BAZI.

Le secrétariat a été réalisé par M^{lle} Marie-Laure TURLET.

L'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé tient à remercier les membres du comité d'organisation, les membres du groupe de travail, les membres du groupe de lecture et les membres du Conseil Scientifique dont les noms suivent.

COMITÉ D'ORGANISATION

M^{me} le D^r Catherine BILLARD, neuropédiatre, Le Kremlin-Bicêtre

M^{me} le D^r Dominique CRUNELLE, orthophoniste - docteur en sciences de l'éducation, Lille

M^{me} Nicole DENNI-KRICHEL, orthophoniste, Strasbourg

M. le D^r Lucien MOATTI, otorhinolaryngologiste, Paris

GROUPE DE TRAVAIL

M^{me} le D^r Catherine BILLARD, neuropédiatre, Le Kremlin-Bicêtre ; président du groupe de travail

M. le D^r Georges DELLATOLAS, psychiatre, chercheur INSERM, Villejuif ; chargé de projet du groupe de travail

M. le P^r Alain DUROCHER, responsable de projet, service des recommandations et références professionnelles, Anaes, Paris

M^{me} Laurence ADÈLE, orthophoniste, Lyon

M. le D^r René CASSOU DE SAINT-MATHURIN, pédopsychiatre, Rochefort

M^{me} le D^r René CHEMINAL, neuropédiatre, Montpellier

M^{me} Françoise COQUET-DEVRED, orthophoniste, Douai

M^{me} le D^r Françoise CUSIN, médecin de l'éducation nationale, Mâcon

M^{me} Annie DUMONT, orthophoniste, Paris

M^{me} Marie-Thérèse LE NORMAND, directeur de recherche INSERM, Paris

M^{me} Claudie LEVRIER, orthophoniste, Clères

M^{me} le D^r Marie-Odile LIVET, neuropédiatre, Aix-en-Provence

M. le D^r Lucien MOATTI, otorhinolaryngologiste, Paris

M^{me} le D^r Dorothée QUERLEU, médecin de l'éducation nationale, Lille

M^{me} Monique TOUZIN, orthophoniste, Paris

GROUPE DE LECTURE

M. le D^r Mikel AJURIA GUERRA, pédiatre, Paris

M^{me} Christine AUCHÉ – LE MAGNY, vice-présidente Avenir Dysphasie, Administrateur de la FLA, Saint-Germain-en Laye

M. Michel BARBIER, orthophoniste, Le Tréport

M^{me} le D^r Dominique BOUCHER, pédiatre, La Rochelle

M^{me} Corinne BOUTARD, orthophoniste, Torcy

M. le D^r Jean BRAMI, médecin généraliste, Paris

M^{me} le D^r Mireille BRÉMOND, pédiatre, Tours

M^{me} Marie-Françoise BRESSON, orthophoniste, Paris

M. le P^r Jean-Paul CARRIÈRE, neuropédiatre, Toulouse

M^{me} le D^r Jacqueline CASTEL, pédiatre, Paris

M. le D^r Yves CHAIX, neuropédiatre, Toulouse

M. le D^r Patrick CHEVALLIER, médecin généraliste, Maule

M. le D^r Julien COHEN-SOLAL, pédiatre, Paris

M^{me} le D^r Marie-Christine COLOMBO, pédiatre, Lunéville

M. le D^r Jacques CONSTANT, pédiatre, Chartres

M^{me} Catherine COURRIER, orthophoniste, Nancy

M^{me} le D^r Dominique CRUNELLE, orthophoniste – docteur en sciences de l'éducation, Lille

M. le D^r Gilles DAMON, neuropédiatre, Saint-Étienne
M. le P^r Laurent DANON-BOILEAU, linguiste, Paris
M. le D^r Gérard DARNAUD, pédiatre, Gonesse
M^{me} Elizabeth DECLERCQ-MINISCLoux, médecin de l'éducation nationale, Arras
M. le D^r Jean-Marie DELMONT, médecin généraliste, Nice
M^{me} Nicole DENNI-KRICHEL, orthophoniste, Strasbourg
M. Dominique DEPOORTER, orthophoniste, Isbergues
M. le P^r Gérard-Philippe DESBONNETS, médecin généraliste, Fleurbaix
M^{me} le D^r Catherine DORMARD, médecin généraliste, Saclay
M. le P^r Olivier DULAC, pédiatre, Paris
M^{me} Catherine DUPUIS, psychologue, Linselles
M. le D^r Patrick DUTILLEUL, médecin généraliste, Le Cailar
M^{me} le D^r Marie-Madeleine ELIOT, otorhinolaryngologiste, Strasbourg
M^{me} le D^r Annick FINCK, médecin de l'éducation nationale, Croix
M^{me} Sylvaine FRAMBOURG-BOTTERO, orthophoniste – chargée d'enseignement, Oullins
M. le D^r Jean-Marc FRANCO, médecin généraliste, La Réunion
M. le D^r François FRÉTÉ, médecin généraliste, Chaulnes
M^{me} le D^r Michèle GARABEDIAN, directeur de recherche au CNRS, Paris, membre du Conseil Scientifique de l'ANAES
M^{me} Dominique GARNIER-LASEK, orthophoniste, Le Kremlin-Bicêtre
M. le P^r Bernard GAY, médecin généraliste, Rions, membre du Conseil Scientifique de l'ANAES
M^{me} le D^r Charlotte GEORGE, médecin de l'éducation nationale, Rousies
M^{me} le D^r Sybille GONZALEZ, neurologue, Pierre-Bénite
M^{me} Rolande GRENTE, directrice école de sage-femme, Giberville, membre du Conseil Scientifique de l'ANAES
M^{me} le D^r Pascaline GUÉRIN, pédopsychiatre, Chartres
M^{me} Isabelle JAMBAQUÉ, neuropsychologue, Paris
M^{me} Agnès KIPFFER-PIQUARD, orthophoniste, Jarville-la-Malgrange

M. le D^r Philippe LAMBERT, médecin généraliste, Sète
M. le D^r Jacques LANGUE, pédiatre, Lyon
M. le D^r Jean-Pierre LASSERRE, neurologue, Toulouse
M^{me} le D^r Anne-Marie LEHR-DRYLEWICZ, médecin généraliste, Parçay-Meslay
M. le D^r Jacques LEMAN, otorhinolaryngologiste, Ronchin
M^{me} le D^r Marie-Claude LEROUX, pédiatre, Créteil
M^{me} Geneviève LYARD, neuropsychologue, Grenoble
M^{me} Christine MAEDER, orthophoniste, Seichamps
M. le D^r Jean-Pierre MAIRESSE, médecin généraliste, Le Havre
M^{me} le P^r Josette MANCINI, neuropédiatre, Marseille
M. le D^r Yves MANEZ, médecin généraliste, Taradeau
M^{me} le D^r Dominique MAS, médecin généraliste, Bourgoin-Jallieu
M. le D^r Jean-Luc MAS, médecin généraliste, Bourgoin-Jallieu
M. le D^r Philippe MATHIEU, médecin généraliste, Callian
M^{me} le D^r Michèle MAZEAU, médecin de rééducation fonctionnelle, Paris
M. Marc MONFORT, orthophoniste, Madrid
M. le D^r Serge MOSER, médecin généraliste, Hirsingue
M. le P^r Jean-Luc NESPOULOUS, neuropsycholinguiste, Toulouse
M. le D^r Philippe NGUYEN THANH, médecin généraliste, Vernon
M^{me} le D^r Marie-José PENNIELLO-VALETTE, neuropédiatre, Caen
M^{me} le D^r Sylviane PEUDENIER, pédiatre, Brest
M^{me} Christiane PEYER, pédopsychiatre, Paris
M^{me} le D^r Marie-Josèphe PLOYET, otorhinolaryngologiste pédiatrique, Tours
M. le D^r Fabrice QUERCIA, pédiatre, Paris
M. le D^r Olivier REVOL, pédopsychiatre, Lyon
M^{me} le D^r Geneviève RICHARD, médecin chef du service de santé scolaire du département de Paris, Paris
M^{me} le D^r Anne-Laure ROUDEVITCH-PUJOL, médecin phoniatre, Saint-Denis
M^{me} le D^r Catherine SALINIER-ROLLAND, pédiatre, Gradignan

M. le D^r Jean-Baptiste SAUTRON, médecin
généraliste, Bagnols-en-Forêt
M^{me} Claudine TIBERGHEN, orthophoniste,
Villeneuve d'Ascq
M. le D^r Maurice TITRAN, pédiatre, Roubaix
M^{me} le D^r Hélène TOUCHON, pédiatre, Tours
M^{me} le D^r Thi Mai TRAN, orthophoniste - docteur
en linguistique, Lille
M. le P^r Louis VALLÉE, neuropédiatre, Lille
M^{me} le D^r Isabelle VANONI, médecin généraliste,
Nice
M^{me} Catherine WEIL, orthophoniste, Paris

SOMMAIRE

MÉTHODE GÉNÉRALE.....	10
STRATÉGIE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE.....	12
GLOSSAIRE.....	15
TEXTE DES RECOMMANDATIONS	17
ARGUMENTAIRE.....	23
I. INTRODUCTION.....	23
II. DÉFINITIONS.....	23
II.1. LE DSM-IV.....	23
II.1.1. Trouble du langage de type expressif : critères diagnostiques	24
II.1.2. Trouble du langage de type mixte réceptif-expressif : critères diagnostiques	24
II.1.3. Trouble phonologique : critères diagnostiques	24
II.2. LA CIM-10.....	25
II.2.1. Trouble spécifique de l'acquisition de l'articulation	25
II.2.2. Trouble de l'acquisition du langage de type expressif	25
II.2.3. Trouble de l'acquisition du langage de type réceptif.....	25
II.3. COMMENTAIRES.....	25
III. PRÉVALENCE.....	26
III.1. ÉTUDES ÉTRANGÈRES	26
III.2. ÉTUDES FRANÇAISES.....	28
III.3. CONCLUSIONS SUR LES ÉTUDES DE PRÉVALENCE DES TROUBLES SPÉCIFIQUES DU LANGAGE ORAL CHEZ L'ENFANT ENTRE 3 ET 6 ANS.....	30
IV. DÉPISTAGE ET ÉVALUATION.....	30
IV.1. INSTRUMENTS FRANÇAIS POUR LE DÉPISTAGE ET L'ÉVALUATION DES TROUBLES DU LANGAGE CHEZ L'ENFANT ENTRE 3 ET 6 ANS.....	30
IV.1.1. Dépistage.....	30
IV.1.2. Évaluation.....	35
IV.1.3. Conclusions sur les instruments français de dépistage et d'évaluation	38
IV.2. INSTRUMENTS NON FRANCOPHONES DE DÉPISTAGE.....	38
IV.2.1. Les tests	38
IV.2.2. Dépistage basé sur l'expérience de l'enseignant, des cliniciens, des infirmières, des parents	39
IV.2.3. Comparaison des différentes méthodes de dépistage.....	40
IV.2.4. Conclusions	41
V. CRITÈRES DE DIAGNOSTIC DU CARACTÈRE SPÉCIFIQUE D'UN TROUBLE DU LANGAGE.41	
V.1. LE PHÉNOTYPE « TROUBLE SPÉCIFIQUE DU LANGAGE «	41
V.2. LES SOUS-GROUPES DE TROUBLES DU LANGAGE, CLASSIFICATIONS.....	42
V.3. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL ET RECHERCHE DE FACTEURS ÉTIOLOGIQUES ET ASSOCIÉS	42
V.3.1. Facteurs pré et périnataux.....	42
V.3.2. Facteurs neurologiques	43
V.3.3. Facteurs génétiques et étude des familles	44
V.3.4. Troubles du langage et troubles du comportement, facteurs psychiatriques	44
V.3.5. Troubles du langage, surdité et otites � répétition.....	47

V.3.6.	Troubles du langage, niveau socio-économique et bilinguisme	48
V.3.7.	Conclusions sur le caractère spécifique des troubles du langage oral chez l'enfant	49
VI.	ÉVOLUTION NATURELLE, ÉTUDES LONGITUDINALES	49
VI.1.	ÉVOLUTION NATURELLE : ÉTUDE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE	49
VI.2.	ÉTUDES LONGITUDINALES FRANÇAISES.....	49
VI.3.	ÉTUDES LONGITUDINALES NON FRANCOPHONES.....	50
VI.3.1.	Devenir des enfants présentant des retards ou des troubles du langage oral	50
VI.3.2.	Recherche de facteurs prédictifs des difficultés d'apprentissage de la lecture	51
VI.4.	CONCLUSIONS SUR L'ÉVOLUTION NATURELLE ET LES ÉTUDES LONGITUDINALES.....	53
VII.	INTERVENTIONS, PRISE EN CHARGE, EFFICACITÉ.....	53
VII.1.	REVUES ET GÉNÉRALITÉS SUR LES PRATIQUES.....	53
VII.2.	ÉTUDES FRANÇAISES.....	55
VII.3.	ÉTUDES NON FRANCOPHONES.....	55
VII.3.1.	Efficacité du traitement orthophonique	55
VII.3.2.	Efficacité des interventions parentales	56
VII.4.	CONCLUSIONS SUR LES PRISES EN CHARGE ET LES TRAITEMENTS.....	59
ANNEXE 1.....	60
ANNEXE 2.....	64
ANNEXE 3.....	66
RÉFÉRENCES.....	69

MÉTHODE GÉNÉRALE

Ces recommandations pour la pratique clinique ont été élaborées par un groupe de travail, au terme d'une analyse de la littérature scientifique et de l'avis des professionnels. Le texte a été soumis à un groupe de lecture avant d'être finalisé. Les sociétés scientifiques ont été consultées pour connaître les travaux réalisés antérieurement sur le sujet et pour proposer des personnes susceptibles de participer aux groupes.

Pour chaque thème, l'ANAES a constitué un groupe de travail regroupant dix à quinze personnes de diverses compétences. La parité du mode d'exercice (spécialistes et non-spécialistes en CHU ou CHG, spécialistes ou généralistes libéraux) et la répartition géographique ont été prises en compte. Ces groupes de travail comprenaient un président (qui a dirigé le groupe et collecté les avis de l'ensemble des membres) et un chargé de projet (qui a collaboré directement avec le président, et a rédigé le document final afin de le proposer et de le discuter avec le groupe de travail). Un représentant de l'ANAES a assisté chaque groupe, s'est assuré de la cohérence de la méthode de travail et a exercé une fonction de conseil auprès du chargé de projet.

Une recherche bibliographique a été réalisée par interrogation systématique des banques de données : MEDLINE, HealthSTAR, EMBASE, COCHRANE et PASCAL. Elle a identifié les recommandations pour la pratique clinique, les conférences de consensus, les articles de décision médicale et les revues de littérature et méta-analyses (sur 10 ans). Elle a été généralement complétée par une recherche d'essais cliniques en langue française ou anglaise, sur un ou plusieurs aspects du thème demandé. Si nécessaire, d'autres banques de données ont pu être interrogées. La littérature grise (c'est-à-dire les productions non indexées dans les catalogues officiels d'édition ou dans les circuits conventionnels de diffusion de l'information) a été systématiquement recherchée (par contacts directs auprès de sociétés savantes, par Internet ou tout autre moyen).

Cette bibliographie obtenue par voie automatisée a été complétée par une recherche manuelle. D'une part, les membres du groupe de travail ou du groupe de lecture ont pu transmettre leurs articles, d'autre part, les sommaires de revues générales et de revues du thème concerné ont été dépouillés sur une période de 6 mois pour actualiser l'interrogatoire en ligne et les banques de données. De plus, les listes de références citées dans les articles déjà identifiés ont été consultées. Par ailleurs, les décrets, arrêtés et circulaires du ministère de la Santé pouvant avoir un rapport avec le sujet ont été consultés. Des grilles de lecture destinées à apprécier la qualité méthodologique et le niveau de preuve scientifique de ces documents ont été utilisées. Les documents ont été classés selon les grilles en différentes catégories. Sur la base de cette analyse de la littérature, le groupe de travail a proposé, chaque fois que possible, des recommandations. Ces recommandations ont été fondées soit sur un niveau de preuve scientifique, soit, en l'absence de preuve, sur un accord professionnel.

L'argumentaire et les recommandations ont été établis selon la méthodologie proposée par l'ANAES. Chaque article a été analysé selon les principes de lecture critique de la littérature afin d'affecter à chacun un niveau de preuve scientifique. Les grades A, B et C

sont attribués aux recommandations selon le niveau de preuve scientifique figurant dans la classification proposée par l'ANAES (*Tableau*).

Grade des recommandations.

Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature	Grade des recommandations
Niveau 1 <ul style="list-style-type: none">- Essais comparatifs randomisés de forte puissance- Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés- Analyse de décision basée sur des études bien menées	A Preuve scientifique établie
Niveau 2 <ul style="list-style-type: none">- Essais comparatifs randomisés de faible puissance- Études comparatives non randomisées bien menées- Études de cohorte	B Présomption scientifique
Niveau 3 <ul style="list-style-type: none">- Études cas-témoin	C
Niveau 4 <ul style="list-style-type: none">- Études comparatives comportant des biais importants- Études rétrospectives- Séries de cas	Faible niveau de preuve

En l'absence de preuve scientifique, les recommandations proposées correspondent à un accord professionnel.

Des propositions d'actions futures ont été formulées.

Le groupe de lecture, composé de personnalités compétentes exerçant dans différents secteurs d'activités, comprenait des personnes externes au groupe de travail. Les experts de ce groupe de lecture, consultés par courrier, ont donné un avis. Ces experts ont apprécié la lisibilité, la faisabilité et l'applicabilité du texte de recommandations et de références. Les remarques du groupe de lecture ont été transmises au groupe de travail. Ce groupe de travail a pu modifier son texte et a validé le document final. Le texte produit par le groupe de travail a été présenté avec une bibliographie dite « sélective » constituée des articles cités dans le texte pour argumenter les énoncés.

L'ensemble des textes de recommandations et de références a ensuite été soumis à l'avis du conseil scientifique de l'ANAES.

STRATÉGIE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Recherche automatisée :

La recherche documentaire a été réalisée par interrogation des banques de données MEDLINE, HealthSTAR, EMBASE la Cochrane library et PASCAL limitée aux publications de langue anglaise ou française sur la période 1995-2000 sauf exception.

La stratégie de recherche a porté sur :

↳ Les recommandations pour la pratique clinique, les conférences de consensus, les articles d'analyse de décision médicale, les revues de littérature et méta-analyses (1995-2000)

Les mots clés :

*Language disorder** OU *Langage development* OU *Language development disorder** OU *Speech-language pathology* OU *Speech disorder** OU *Language disability* OU *Speech development* OU *Dysphasia*

ET (*Child language* OU *Child?* OU *Child** (texte libre))

ont été associés à :

Guideline(s) OU *Practice guideline(s)* OU *Health planning guidelines* OU *Consensus development conferences* OU *Consensus development conferences, NIH* OU *Medical decision making* OU *Decision support techniques* OU *Decision trees* OU *Decision analysis (dans le titre)* OU *Meta-analysis* OU *Review literature*.

35 références ont été trouvées sur MEDLINE, 32 sur Embase et 3 sur Healthstar.

↳ Les données épidémiologiques (1995-2000)

Les mots clés initiaux ont été associés à :

Epidemiology.

43 références ont été trouvées sur MEDLINE, 32 sur Embase et 2 sur Healthstar.

↳ La prise en charge des troubles du langage de l'enfant (1990-2000)

Les mots clés initiaux ont été associés à :

Treatment OU Language therapy OU speech therapy OU Speech rehabilitation OU Orthophon*.

241 références ont été trouvées sur MEDLINE 162 sur Embase et 1 sur Healthstar.

↳ Le dépistage des troubles du langage de l'enfant (1990-2000)

Les mots clés initiaux ont été associés à :

Screening OU Mass screening OU Language test* OU Questionnaire OU Disability evaluation.

155 références ont été trouvées sur MEDLINE, 34 sur Embase et 3 sur Healthstar.

↳ Les troubles du langage de l'enfant et bilinguisme (1995-2000)

Les mots clés initiaux ont été associés à :

Multilingualism OU Bilingualism OU Bilingual* (dans le titre).

21 références ont été trouvées sur MEDLINE et 20 sur Embase.

↳ Les troubles du langage de l'enfant et surdité (1995-2000)

Les mots clés initiaux ont été associés à :

Deafness

37 références ont été trouvées sur MEDLINE et 5 sur Embase.

↳ Les troubles du langage de l'enfant et troubles du comportement (1995-2000)

Les mots clés initiaux ont été associés à :

Child behavior disorders OU Child behavior OU Behavior disorder.

30 références ont été trouvées sur MEDLINE et 21 sur Embase.

↳ Les troubles du langage de l'enfant et milieu socio-culturel (1995-2000)

Les mots clés initiaux ont été associés à :

Social class OU Social environment OU Social status.

21 références ont été trouvées sur MEDLINE et 3 sur Embase.

↳ La littérature française plus large sur les banques de données PASCAL, BDSP (Banque de Données Santé Publique) et UNADREO CPLOL sur les troubles du langage de l'enfant (1995-2000)

284 références ont été trouvées sur PASCAL, 38 sur UNADREO CPLOL et 38 sur BDSP.

↳ Recherches manuelles

Revue générale : Annals of Internal Medicine, Archives of Internal Medicine, British Medical Journal, Canadian Medical Association Journal, Concours Médical, JAMA, Lancet, New England Journal of Medicine, Presse Médicale, Revues de Médecine Interne, Revue du Praticien MG.

Revue spécialisée :

ANAE, Archives de Pédiatrie, Enfance, Glossa, Rééducation Orthophonique, Journal of Child Neurology, Journal of Learning disabilities, Mental Retardation and Development, Journal of Speech and Hearing Disorders.

678 articles ont été sélectionnés et analysés dont 231 références utilisées pour l'élaboration du texte de recommandations.

GLOSSAIRE*

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

Conscience phonologique (ou phonémique) : 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.

Langage : système de signes propre à favoriser la communication entre les êtres. Pour E. Benveniste, le langage représente une faculté inhérente à la condition humaine, celle de symboliser : faculté de représenter le réel par un signe et de comprendre le signe comme représentant du 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.

* D'après le dictionnaire d'orthophonie (Brin F et al. *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues : L'Ortho édition, 1997).

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 : étude 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. Étude 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).

En orthophonie, la distinction articulation/parole/langage est jugée pertinente.

TEXTE DES RECOMMANDATIONS

Ces recommandations concernent les indications de l'orthophonie dans les troubles primaires et spécifiques du développement du langage oral chez l'enfant de 3 à 6 ans, spécifiques dans le sens qu'ils ne s'accompagnent pas de déficience mentale, qu'ils intéressent le langage et peu ou pas les autres fonctions cognitives. Les troubles du langage secondaires à des pathologies neurologiques, psychiatriques et/ou sensorielles bien définies, à des malformations bucco-phonatoires, le bégaiement et les troubles acquis du langage ne font pas l'objet des présentes recommandations.

Ces recommandations sont destinées à tous les professionnels de santé concernés par les troubles du langage oral de l'enfant de 3 à 6 ans.

Les recommandations proposées sont classées en grade A, B ou C selon les modalités suivantes :

- une recommandation de grade A est fondée sur une preuve scientifique établie par des études de fort niveau de preuve, par exemple essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur, méta-analyse d'essais contrôlés randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées ;
- une recommandation de grade B est fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve : par exemple essais comparatifs randomisés de faible puissance, études comparatives non randomisées bien menées, études de cohortes ;
- une recommandation de grade C est fondée sur des études de moindre niveau de preuve, par exemple études cas-témoins, séries de cas.

En l'absence de précision, les recommandations proposées correspondent à un accord professionnel.

1. Toute préoccupation exprimée concernant le langage de l'enfant doit être prise en compte, qu'elle provienne des parents, des enseignants ou de professionnels de santé. Cette plainte doit aboutir à la réalisation d'une évaluation individuelle et d'un examen médical qui ont pour but de vérifier l'existence du trouble du langage et sa spécificité. La décision de réaliser un bilan orthophonique dépendra des résultats de ces examens.

2. On peut distinguer plusieurs étapes dans l'identification d'un trouble spécifique du langage oral chez l'enfant entre 3 et 6 ans :

On peut considérer que pratiquement toutes les méthodes proposées en France sont très récentes et se trouvent au début de leur développement (*tableau 1*). Le contenu de ces instruments français est dans l'ensemble en accord avec les travaux internationaux montrant quels sont les items ou épreuves les plus pertinents pour délimiter le groupe d'enfants d'âge préscolaire présentant des troubles spécifiques du langage.

Tableau 1 : Outils de repérage et de dépistage des troubles du langage oral

Outils	Âges d'utilisation	Validation
<u>Questionnaires</u>		
- DPL 3	3 ans à 3 ans et 6 mois	en cours
- Chevrie-Muller	3 ans et 6 mois à 3 ans et 9 mois	+
<u>Batteries de tests</u>		
- ERTL 4	3 ans et 9 mois à 4 ans et 6 mois	en cours
- PER 2000	3 ans et 6 mois à 5 ans et 6 mois	en cours
- ERTL A6	5 ans et 9 mois à 6 ans et 4 mois	en cours
- BREV	4 ans à 9 ans	+

2.1. Le repérage et le dépistage des troubles du langage oral chez l'enfant de 3 à 6 ans doivent être systématiques même en l'absence de plainte.

- Entre 3 et 4 ans, ils font appel au minimum à une seule question posée aux enseignants : (« Considérez-vous que cet enfant a un problème de langage ? ») et aux parents (« Que pensez-vous du langage de votre enfant ? »). Avec la question posée aux enseignants, 20 à 25 % des enfants de cette tranche d'âge en maternelle sont identifiés comme étant susceptibles d'avoir un trouble du langage (grade C).

Des questionnaires d'aide au repérage peuvent être utilisés : le DPL3, en cours de validation utilisable entre 3 ans et 3 ans 6 mois (10 questions) ou le « Questionnaire Langage et Comportement 3 ans 1/2 », de Chevrie-Muller et Coll., validé (grade C), utilisable de 3 ans 6 mois à 3 ans 9 mois (29 questions).

À ce niveau sont repérés des enfants avec troubles de langage de toutes origines, et pas uniquement ceux ayant des troubles spécifiques du langage. Il n'existe pas actuellement de questionnaire valide après 4 ans.

- Après 4 ans des batteries de tests sont proposées :
 - l'ERTL4, utilisable entre 3 ans et 9 mois et 4 ans et 6 mois, (5 à 10 minutes de passation).
 - le PER2000 et la BREV utilisés lors des étapes ultérieures sont également utilisables à ce stade : entre 3 ans et 6 mois et 5 ans et 6 mois pour le PER 2000 (étalonné et en cours de validation) et entre 4 ans et 9 ans pour la BREV (étalonnée et validée partiellement).
 - d'autres outils s'adressant à la tranche 5-6 ans, ont par ailleurs comme objectifs de rechercher des signes prédictifs de troubles de l'apprentissage (bilan de santé des 5-6 ans, ERTLA6 par exemple).

On peut remarquer un certain sous-développement en France des méthodes de dépistage basées sur l'avis des parents et des enseignants, qui pourtant seraient efficaces. L'éducation nationale devrait être plus impliquée dans le dépistage. Des conseils dans le carnet de santé pourraient être utiles.

2.2. L'identification du caractère spécifique du trouble du développement du langage oral :

Le diagnostic de « troubles spécifiques du langage oral chez l'enfant entre 3 et 6 ans » est un diagnostic difficile. En cas de troubles graves, les troubles sont beaucoup plus souvent associés à d'autres troubles qu'isolés, ce qui rend indispensable le bilan médical pluridisciplinaire. En cas de troubles légers et isolés, il faut faire la part entre trouble et retard.

Le bilan médical est essentiel pour affirmer le caractère primaire du retard ou du trouble du langage (non secondaire à une autre pathologie) et permettre d'orienter la prise en charge (grade B). Il s'agit de rechercher :

- un déficit sensoriel notamment auditif : tout enfant ayant un trouble du langage doit avoir un bilan auditif (examen des tympan, voix chuchotée hors de la vue de l'enfant) et au moindre doute un examen audiométrique complet (grade C).
 - une pathologie neurologique : tout enfant ayant un trouble du langage doit bénéficier d'un examen neurologique clinique : régression du langage, recherche d'antécédents familiaux et personnels, d'un trouble neurologique moteur, d'une dysmorphie, d'un syndrome neuro-cutané, d'anomalies du périmètre crânien (grade C). Dans ce cas un avis neuro-pédiatrique doit être demandé.
 - un trouble cognitif non verbal : tout enfant ayant un trouble du langage doit avoir une évaluation des compétences non verbales (grade C). Des outils évaluant à la fois les troubles du langage et les fonctions non verbales ont été développés : PER 2000, BREV. Une évaluation psychométrique peut être nécessaire, en cas de doute sur les fonctions non-verbales.
 - un trouble envahissant du développement : tout enfant ayant un trouble du langage doit avoir une évaluation de ses capacités de communication et de sa socialisation (grade C). Au moindre doute, il faut s'aider de questionnaires.
 - des carences importantes dans l'environnement de l'enfant : enfant non scolarisé, insuffisance de stimulation langagière, affective, etc.
- Tout trouble sévère de la compréhension nécessite un avis spécialisé et un électroencéphalogramme de sommeil (grade C).

3. La prescription du bilan orthophonique :

La prescription d'un bilan orthophonique chez les enfants entre 3 et 6 ans doit être envisagée différemment chez les enfants les plus jeunes et les enfants les plus âgés de cette tranche d'âge. Plusieurs travaux montrent en effet qu'une proportion élevée d'enfants présentant des retards du développement de leur langage entre 3 et 5 ans, ne présentent plus de retard quelques mois ou quelques années plus tard (grade B), même en l'absence de prise en charge particulière mais sans qu'il soit possible de prédire cliniquement l'évolution du langage. L'indication du bilan orthophonique dépend de la sévérité, de la spécificité et de la persistance du retard de langage. Une formation des prescripteurs est nécessaire.

- Chez l'enfant de 3 à 4 ans il y a indication de bilan orthophonique :
 - en cas d'absence de langage intelligible pour les personnes non familières ;
 - en cas d'absence de structure grammaticale (3 mots dont un verbe associés à 3 ans) ;
 - en cas de troubles de la compréhension.
- Chez l'enfant de 4 à 5 ans :

Même en cas de retard moins sévère que précédemment, le bilan orthophonique peut être indiqué pour faire une évaluation quantifiée des troubles de l'expression et des troubles de la compréhension.

En cas de retard dans l'expression et en particulier l'aspect phonologique du langage uniquement, en l'absence évidente de retard ou de trouble dans la compréhension, une simple surveillance paraît justifiée avec un réexamen de l'enfant 6 mois plus tard (grade C).
- À 5 ans, le bilan orthophonique est justifié non seulement dans les cas cités précédemment, mais aussi devant tout trouble du langage quel qu'il soit, authentifié par une batterie de dépistage. La persistance d'un trouble du langage, en particulier de troubles phonologiques peut gêner considérablement l'apprentissage de la lecture au début du primaire (grade C).

4. Le bilan orthophonique :

Il précise le type de trouble du langage et sa gravité, en évaluant à la fois l'aspect expressif (phonologie, vocabulaire, morphosyntaxe et récit), réceptif (perception et compréhension) et pragmatique (emploi du langage dans les interactions sociales et familiales). Des épreuves étalonnées dans la population générale permettent la réalisation de ces bilans orthophoniques.

Par ailleurs, les épreuves destinées à repérer les enfants entre 5 et 6 ans à risque de difficultés d'apprentissage de la lecture dans les premières années du primaire doivent inclure la discrimination phonologique, les capacités métaphonologiques, la dénomination rapide, l'organisation syntaxique, l'attention et la mémoire verbale (grade C).

Le bilan orthophonique permet de préciser les déficits et leurs domaines, les potentialités conservées, la répercussion du trouble du langage et les potentialités d'évolution de l'enfant. Il précise les indications et modalités du traitement orthophonique.

Le bilan orthophonique fait l'objet d'un compte rendu écrit, détaillé, argumenté et clairement explicité mentionnant les tests utilisés et leurs résultats.

Bien que spécifiques, les troubles du langage oral peuvent être associés à des comorbidités psychopathologiques et neuropsychologiques souvent intriquées (troubles du comportement et des émotions, de la mémoire, de l'attention, du graphisme...).

5. La prise en charge orthophonique :

Les objectifs de la prise en charge orthophonique chez l'enfant de 3 à 6 ans sont, en fonction de l'âge et des potentialités de l'enfant, de remédier aux différents aspects déficitaires du langage, d'améliorer la communication de l'enfant et aussi de faciliter l'acquisition des apprentissages scolaires en particulier du langage écrit, quand l'enfant entrera à l'école.

- avant 4 – 5 ans :
 - Une prise en charge est nécessaire en cas d'inintelligibilité et/ou d'agrammatisme ou de trouble de la compréhension (grade C).
 - La prise en charge comporte différents axes : guidance parentale et/ou rééducation orthophonique de l'enfant. D'autres méthodes d'intervention indirecte fondées sur un programme d'éducation et d'accompagnement parentale ont montré leur efficacité sur la pauvreté de vocabulaire (grade C). Il y a peu de données scientifiques établies mais il semble que les troubles expressifs phonologiques et syntaxiques bénéficieraient plus d'une rééducation orthophonique (grade C).
- après 5 ans : la prise en charge orthophonique est toujours nécessaire si le bilan confirme l'existence d'un trouble spécifique du langage oral (grade C).

Les objectifs et les techniques de rééducation sont précisés et communiqués à l'ensemble des acteurs.

Dans tous les cas les contacts et les interactions entre les parents, le médecin de l'enfant, l'orthophoniste et le système scolaire doivent toujours être développés.

Les enfants présentant des troubles du langage associés à d'autres troubles neuropsychologiques ou à des troubles des émotions et du comportement nécessitent des prises en charge multidisciplinaires coordonnées par un médecin au sein d'une équipe ou d'un réseau spécialisé.

La coordination de tous les acteurs de la prise en charge est particulièrement importante en cas de répercussions sur l'intégration scolaire et sociale.

Les méthodes faisant appel aux capacités et aux désirs éducatifs des parents seraient à développer en France, en particulier chez les enfants les plus jeunes présentant un langage oral limité. Il en est de même des interactions entre les orthophonistes, les médecins et le système scolaire.

6. L'évaluation de l'enfant après la rééducation orthophonique :

Elle est actuellement pratiquée presque exclusivement par l'orthophoniste impliqué dans la rééducation. Elle devrait être faite par le médecin prescripteur, complétée par l'avis d'autres personnes, parents, enseignants ou d'autres professionnels de santé.

Cette évaluation doit être basée sur la définition des objectifs de la rééducation et le suivi d'indicateurs consignés au mieux dans un dossier orthophonique accessible à l'ensemble des professionnels de santé impliqués dans la prise en charge de l'enfant. Cette évaluation doit permettre de décider d'arrêter, de poursuivre ou de modifier une rééducation. Il est nécessaire dans tous les cas de se préoccuper de l'évolution des

éventuels troubles associés et de l'acquisition du langage écrit quelle que soit l'évolution du langage oral.

7. Perspectives :

Il reste beaucoup de travail à faire pour :

- (i) compléter l'analyse statistique des données déjà recueillies ; (ii) compléter le recueil de données afin d'établir des normes dans différentes populations d'enfants (e.g. selon le niveau socioculturel, la ville et la campagne, le bilinguisme) ; (iii) compléter la validation et l'étude comparative des performances des différents instruments proposés pour le dépistage et l'évaluation ;
- réaliser des études longitudinales pour préciser combien d'enfants et lesquels, surtout parmi les plus jeunes, rattrapent leur retard et combien d'enfants et lesquels présentent des troubles persistants du langage oral ou d'acquisition du langage écrit.

Il est par ailleurs nécessaire de réaliser des études thérapeutiques prospectives comparatives afin de préciser quelles sont les méthodes les plus efficaces et quelles populations peuvent en bénéficier.

Il est nécessaire d'améliorer la formation des différents acteurs impliqués dans le dépistage et la prise en charge des troubles du développement du langage oral.

ARGUMENTAIRE

I. INTRODUCTION

Ce travail a été réalisé à la demande de la Direction Générale de la Santé. Il a été limité aux indications de l'orthophonie dans les troubles spécifiques du langage oral chez l'enfant de 3 à 6 ans. Les troubles secondaires du langage oral et le bégaiement ne font pas l'objet du présent travail.

Les indications de l'orthophonie dans les troubles du langage écrit ont fait l'objet de recommandations de l'ANDEM en 1997 (1).

Les questions posées au groupe de travail étaient les suivantes :

1. Sur quels critères et quand prendre en compte une plainte concernant le langage ?
2. Comment identifier un trouble spécifique du développement du langage ?
3. Quels bilans orthophoniques doivent être prescrits, et quand ?
4. Quels enfants doivent bénéficier d'une rééducation orthophonique, quand et à quel rythme ?
5. Quels objectifs fixer et quelles méthodes de rééducation employer ?
6. Évaluation et suivi - critères d'arrêt.

L'estimation de la prévalence des troubles spécifiques du langage chez l'enfant d'âge préscolaire (3 à 6 ans) varie selon les études de moins de 1 % à un enfant sur trois. Elle est souvent fixée arbitrairement par le pourcentage d'enfants obtenant des scores aux tests au-dessous d'une limite à -x écart-types de la moyenne. Les études de prévalence devraient idéalement inclure l'approche longitudinale : les troubles ou les retards persistent-ils avec l'âge ? Les autres facteurs de variation sont la définition stricte ou non du caractère « spécifique » (seuls les enfants sans retard cognitif général sont considérés) des troubles du langage, la définition stricte ou non du caractère « primaire » (exclusion des enfants présentant une pathologie associée voire certains facteurs de risque) des troubles du langage, la diversité des populations considérées. En France, la fréquence des consultations des spécialistes de la parole et du langage de l'enfant est élevée.

II. DÉFINITIONS

II.1. Le DSM-IV

Le DSM-IV, dans le chapitre « troubles de la communication » (2) définit trois syndromes, le trouble du langage de type expressif, le trouble du langage de type mixte réceptif-expressif et le trouble phonologique (auparavant trouble de l'acquisition de l'articulation). Le bégaiement (qui est un trouble de la fluence verbale) et les troubles de la voix (dans le cadre du trouble de la communication non spécifié) n'entrent pas dans le cadre de ce travail qui ne concerne que les troubles spécifiques du développement du langage.

II.1.1. Trouble du langage de type expressif : critères diagnostiques

A. Les scores obtenus sur des mesures standardisées du développement des capacités d'expression du langage sont nettement au-dessous des scores obtenus sur des mesures standardisées des capacités intellectuelles non verbales d'une part, de ceux obtenus sur des mesures standardisées du développement des capacités réceptives du langage d'autre part. La perturbation peut se manifester sur le plan clinique par des symptômes tels que : vocabulaire notablement restreint, erreurs de temps, difficultés d'évocation des mots, difficultés à construire des phrases d'une longueur ou d'une complexité appropriées au stade du développement.

B. Les difficultés d'expression interfèrent avec la réussite scolaire ou professionnelle, ou avec la communication sociale.

C. Le trouble ne répond pas aux critères du trouble de langage de type mixte réceptif-expressif ni à ceux d'un trouble envahissant du développement¹.

D. S'il existe un retard mental, un déficit moteur affectant la parole, un déficit sensoriel ou une carence de l'environnement, les difficultés de langage dépassent habituellement celles associées à ces conditions.

II.1.2. Trouble du langage de type mixte réceptif-expressif : critères diagnostiques

A. Les scores obtenus sur des mesures standardisées du développement des capacités expressives et réceptives du langage sont nettement au-dessous des scores obtenus sur des mesures standardisées des capacités intellectuelles non verbales. Les symptômes incluent ceux du trouble du langage de type expressif ainsi que des difficultés à comprendre certains mots, certaines phrases ou des catégories spécifiques de mots comme les termes concernant la position dans l'espace.

B. Les difficultés d'expression et de compréhension du langage interfèrent avec la réussite scolaire ou professionnelle, ou avec la communication sociale.

C. Le trouble ne répond pas aux critères d'un trouble envahissant du développement.

D. S'il existe un retard mental, un déficit moteur affectant la parole, un déficit sensoriel ou une carence de l'environnement, les difficultés de langage dépassent habituellement celles associées à ces conditions.

II.1.3. Trouble phonologique : critères diagnostiques

A. Incapacité à utiliser les phonèmes normalement acquis à chaque stade du développement compte tenu de l'âge et de la langue du sujet (par exemple, erreurs dans la production des phonèmes, leur utilisation, leur représentation ou leur organisation ; cela inclut, de manière non limitative, des substitutions d'un phonème par un autre, ou des omissions de certains phonèmes, comme ceux en position finale).

¹ *Les troubles envahissants du développement (DSM-IV) (2) se caractérisent par des déficits sévères et une altération envahissante de plusieurs secteurs du développement - capacités d'interactions sociales réciproques, capacités de communication - ou par la présence de comportements, d'intérêts et d'activités stéréotypés. Ils comprennent le trouble autistique, le syndrome de Rett, le trouble désintégratif de l'enfance, le syndrome d'Asperger et le trouble envahissant du développement non spécifié. Les troubles de la communication dans le trouble autistique peuvent être : (i) un retard ou une absence totale de développement du langage parlé, sans tentative de compensation par 'autres modes de communication ; (ii) l'incapacité marquée à engager ou à soutenir une conversation ; (iii) l'usage stéréotypé et répétitif du langage ou un langage idiosyncrasique ; (iv) une absence de jeu de « faire semblant ».*

B. Les difficultés dans la production des phonèmes interfèrent avec la réussite scolaire ou professionnelle, ou avec la communication sociale.

C. S'il existe un retard mental, un déficit moteur affectant la parole, un déficit sensoriel ou une carence de l'environnement, les difficultés de langage dépassent habituellement celles associées à ces conditions.

II.2. La CIM-10

La CIM-10 (3) définit les « Troubles spécifiques du développement de la parole et du langage » 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 de l'appareil phonatoire, des troubles sensoriels, un retard mental ou des facteurs de l'environnement. Trois syndromes sont décrits.

II.2.1. Trouble spécifique de l'acquisition de l'articulation

L'utilisation par l'enfant des phonèmes est inférieure au niveau correspondant à son âge mental, mais avec un niveau linguistique normal.

II.2.2. Trouble de l'acquisition du langage de type expressif

Les capacités de l'enfant à utiliser le langage oral sont nettement inférieures au niveau correspondant à son âge mental, mais la compréhension du langage se situe dans les limites de la normale. Le trouble peut s'accompagner d'un trouble de l'articulation.

II.2.3. Trouble de l'acquisition du langage de type réceptif

Les capacités de l'enfant à comprendre le langage sont inférieures au niveau correspondant à son âge mental. Dans la plupart des cas, le versant expressif est, lui aussi, nettement perturbé et il existe habituellement des troubles phonétiques.

Par ailleurs, il existe les catégories : autres troubles du développement de la parole et du langage, troubles du développement de la parole ou du langage sans précision. L'aphasie acquise avec épilepsie (syndrome de Landau-Kleffner) est considérée à part.

II.3. Commentaires

1 - Les troubles spécifiques du langage, spécifiques dans le sens qu'ils concernent surtout le langage et moins les autres fonctions cognitives, mais secondaires à des pathologies neurologiques acquises (aphasies secondaires à des lésions cérébrales) ne sont pas exclus de la définition du DSM-IV (2), contrairement à la définition de la CIM-10 (3). Ce travail ne concerne que les troubles spécifiques et primaires, en excluant les troubles secondaires à des pathologies neurologiques et sensorielles bien définies, ainsi que les troubles acquis du langage, qui posent des problèmes particuliers.

2 - La définition de trois entités différentes (troubles expressif, mixte, phonologique) pourrait amener à proposer des recommandations différentes pour chaque entité. Les définitions des entités 1 et 2 dans le DSM-IV (2) supposent l'existence de mesures standardisées pour chaque groupe d'âge : (i) du langage expressif, (ii) du langage réceptif, (iii) des capacités intellectuelles non verbales. Toutefois, il n'y a pas de précisions données pour savoir quand un score doit être considéré comme « nettement au-dessous » d'un autre.

Pour retenir la dissociation entre déficit de langage et Quotient Intellectuel (QI), Bishop (4) propose le critère suivant : le score à un test de langage doit être au moins 2 écarts-types au-dessous de la moyenne et le score de QI au moins un écart-type au-dessus du niveau du langage. Le critère D du DSM-IV (2) suggère plutôt que c'est au clinicien d'apprécier si, chez un enfant qui présente un certain retard mental, son trouble du langage est plus important que celui attendu étant donné ce retard mental. Dans la littérature, les critères psychométriques permettant d'établir la spécificité des troubles du langage ne sont pas toujours précisés et parfois même sont volontairement non retenus. Ceci peut se comprendre d'une part par la difficulté d'utiliser de tels critères dans les études portant sur des groupes de sujets importants, d'autre part, par l'idée qu'un diagnostic de trouble spécifique de développement du langage ouvre plus de possibilités d'intervention thérapeutique qu'un diagnostic de déficit cognitif global. Par ailleurs, plusieurs auteurs signalent que les troubles du langage survenant dans le contexte d'autres pathologies méritent autant d'attention que les troubles spécifiques et primaires du langage (4,5).

Il a été convenu d'inclure dans ce travail les troubles de la parole, y compris les troubles de l'articulation. Il existe un certain flou aussi bien dans les définitions que dans la littérature concernant les entités « trouble de l'articulation » (CIM-10) (3) et « trouble phonologique » (DSM-IV) (2). Le trouble de l'articulation est un trouble moteur : erreur permanente et systématique dans l'exécution du mouvement qu'exige la production d'un phonème (6). Dans la littérature récente les troubles phonologiques sont souvent attribués à des troubles de la perception des phonèmes (de la discrimination des sons) (par exemple Tallal (7)).

III. PRÉVALENCE

III.1. Études étrangères

Selon une récente revue systématique de la littérature (8), la prévalence médiane des retards de la parole et du langage chez l'enfant entre 2 et 7 ans est de 5,95 %. Cette valeur est proche de celle proposée dans un récent rapport au ministère de l'Éducation Nationale (9) selon lequel environ 5 % des enfants présenteraient une déficience de la parole et du langage, dont moins de 1 % une déficience sévère. Toutefois cette prévalence peut varier selon les études entre 0,6 % et 33 %. Le calcul de la prévalence médiane proposée dans la revue de Law (8) est basé sur les résultats de 11 études épidémiologiques, effectuées entre 1980 et 1997, ayant utilisé des méthodologies et des critères de définition des troubles du langage oral très différents.

L'étude la plus récente et la plus large est celle de Tomblin et al. (10), aux États Unis, qui ont étudié 7 218 enfants (anglophones exclusifs) entre 5 et 6 ans. L'échec au test de dépistage des troubles du langage était de 26,2 %. En cas d'échec au dépistage, une batterie a été proposée aux enfants. Les critères de diagnostic de troubles spécifiques du langage étaient l'obtention de deux scores de langage ou plus (sur 5) à $< -1,25$ DS (ce critère serait équivalent à $< -1,14$ DS au score global de langage), avec un Quotient Intellectuel de Performance supérieur à 85 (calculé à partir de deux épreuves de l'échelle de Wechsler) et en l'absence de déficit auditif. La prévalence des troubles spécifiques du langage selon ces critères était de 7,4 % (8 % chez les garçons, 6 % chez les filles). La prévalence était liée au niveau d'éducation des parents. Seulement 29 % des parents des enfants identifiés comme ayant des troubles du langage étaient déjà informés du problème de leur enfant.

L'étude plus ancienne de Stevenson et Richman (11) dans la banlieue de Londres, chez les enfants de 3 ans, propose une prévalence beaucoup plus basse (0,6 %). Un tirage au sort d'un enfant sur 4 dans la population générale des enfants de 3 ans a été réalisé (n = 828). La fréquence d'un retard dans l'expression du langage de plus de 6 mois était de 3,12 % et de plus de 12 mois de 2,27 %. 50 % des enfants avec un retard de langage de plus de 6 mois présentaient aussi un retard dans les aptitudes non verbales. Le retard spécifique du langage non associé à un retard général était de 0,6 %, mais avec un critère très exigeant pour la spécificité (âge de langage inférieur aux 2/3 de l'âge non verbal).

Silva (12-14) sur un échantillon représentatif de 937 enfants de 3 ans trouve que 8,4 % des enfants obtiennent des scores bas (scores limites arbitrairement choisis) à au moins une des deux épreuves d'expression et de compréhension du langage (pas de critère de spécificité). La moitié environ de ces enfants présentaient soit une intelligence basse soit des difficultés d'apprentissage de la lecture à l'âge de 7 ans. L'étude de Randall et al (15) n'a concerné que 160 enfants de 3 ans, dont 9 (5,6 %) présentaient un score au langage à <-2 DS. Dudley et al (16) ont proposé leur batterie de tests de langage à 334 enfants de la maternelle au CE1. La prévalence de 15 % de troubles de la parole et du langage correspondait à un score de <-1,65 DS.

Beitchman et al (17,18) ont examiné un échantillon représentatif de 1 655 enfants (1/3 des 4 965 enfants de 5 ans de la région de Ottawa-Carleton). Tous les enfants ont passé trois épreuves de dépistage des troubles de la parole et du langage (30 mn) : le *Bankson Language Screening Test (BLST)*, le *Screening Test for Auditory Comprehension of Language (STACL)* et le *Photo Articulation Test (PAT)*. 315 enfants (19 %) ont obtenu des scores au-dessous du 30^e percentile au BLST, ou au-dessous du 10 % percentile au STACL, ou au-dessous du 10^e percentile au PAT, ou présentaient des troubles de la voix ou un bégaiement. (À noter que le pourcentage de 19 % d'enfants sélectionnés selon ces critères très larges paraît discordant avec le critère du 30^e percentile au BLTS qui, théoriquement, devait sélectionner près de 30 % des enfants). La deuxième phase, comprenant une batterie de tests de langage, a concerné 352 enfants : 301 enfants « dépistés » (14 ont refusé) et 51 enfants non dépistés. À la suite de cette deuxième phase, 180 enfants ont été classés « troubles de la parole » et/ou « troubles du langage » selon les critères suivants : troubles de la parole : au moins un des 3 critères suivants : (i) score inf à -2DS au test d'articulation de mots ; (ii) score inf à -2DS au test de discrimination de mots ; (iii) trouble de la voix, bégaiement ou dysarthrie. Troubles du langage : au moins un des critères suivants : (i) score inf à -1DS au *spoken language quotient* du *Test of Language Development (TOLD)* ; (ii) score inf à -2DS à au moins un des subtests de langage ; (iii) score inf à -1DS au *Peabody test* ; (iv) score inf à -1DS à un test de mémoire auditivo-verbale. Ces troubles étaient présents chez 175 (58 %) des 301 enfants dépistés et 5 (10 %) des 51 enfants non dépistés. Les auteurs estiment que la prévalence des troubles de la parole ou du langage dans la population générale des enfants de 5 ans se situerait entre 16,2 % et 21,8 % (garçons : 15,5-20,7 % ; filles : 19,1-25,1). Les enfants ayant échoué à la deuxième phase ont de plus bénéficié d'une batterie de tests supplémentaires et d'un entretien, pour l'évaluation cognitive, développementale, psychiatrique et démographique : 27,5 % avaient des troubles de la parole, 43,6 % des troubles du langage, et 28,9 % les deux. Sept ans après (à l'âge de 12 ans) 142 enfants parmi les 180 avec des « troubles » à 5 ans et 142 enfants contrôles (négatifs au dépistage à 5 ans) ont repassé la batterie de tests. Les critères pour retenir la présence de troubles à 12 ans ont été identiques

à ceux utilisés à 5 ans : déficit du langage réceptif : score inf à -1DS au TOLD *listening quotient* ; déficit du langage expressif : score inf à -1DS au TOLD *speaking quotient*. Le croisement «troubles » à 5 ans avec «troubles » à 12 ans a montré que 72 % des enfants présentant un trouble à 5 ans avaient toujours des troubles à 12 ans ; mais aussi que 33 % des « sans troubles » à 5 ans avaient des troubles à 12 ans.

Commentaire : les critères proposés conduisent à garder fixe (et élevée) la proportion de sujets «avec troubles » à 5 ans et à 12 ans. On ne trouve pas de justification claire du choix des scores limites choisis pour définir la présence de troubles.

Selon une étude récente de Shriberg et al. (19), la prévalence des retards de parole chez les enfants de 6 ans aux États-Unis est de 3,8 % (n = 1 328), 1,5 fois plus importante chez les garçons. La définition des critères de «retard de la parole » à l'âge de 6 ans s'est avérée difficile. Un premier critère de -1,14 DS à une épreuve d'articulation de mots donnait une fréquence du retard de la parole de 25 % chez les enfants avec retard de langage (SLI : Specific Language Impairment) et de 18 % chez les enfants sans retard de langage, ce qui suggérait la présence de trop de faux positifs. Les auteurs sont conduits à analyser le type d'erreur pour constater que certaines sont trop fréquentes à l'âge de 6 ans pour être considérées comme pathologiques (par exemple les distorsions entre les /s/ et les /z/). Ils retiennent comme critère de retard de parole la présence de plus de deux suppressions ou substitutions de phonèmes normalement non observées à l'âge de 6 ans à l'épreuve de répétition de mots.

Commentaire : cette étude montre que les critères de définition des retards de la parole et vraisemblablement aussi des retards du langage à l'âge préscolaire sont encore discutés et en pleine évolution. On peut raisonnablement admettre que si la définition des retards de la parole est difficile à l'âge de 6 ans, le problème est encore plus difficile chez l'enfant plus jeune.

Law (20) insiste sur la nécessité de développer un modèle de prévalence des troubles du langage chez l'enfant, basé sur le risque de persistance de ces troubles.

III.2. Études françaises

- ◆ Fréquence des consultations et rééducations pour problèmes de langage chez l'enfant :

Une étude épidémiologique française (21) sur 2 582 enfants entre 4 et 16 ans montre que 201 enfants (7,8 %) ont consulté des spécialistes du langage au cours des 12 mois précédant l'enquête. Les motifs de contact les plus fréquents avec les spécialistes du langage consistent en difficultés liées à la parole (articulation et phonologie) (47,3 %), suivies de celles liées à l'apprentissage de l'écriture (42,8 %) et de la lecture (40,8 %). Les suites données à ces contacts ont été analysées pour les 201 enfants concernés. Un simple bilan a été fait dans 24,4 % des cas, une rééducation a été entreprise dans 69,7 % des cas et une intervention d'une autre nature dans 5 % des cas. Ces mesures sont indépendantes du sexe de l'enfant. Les bilans sont significativement plus fréquents chez les enfants jeunes, tandis que les rééducations augmentent avec l'âge et sont significativement plus fréquentes chez les enfants de 8 à 11 ans.

◆ Fréquence des troubles possibles du langage lors d'enquêtes en milieu scolaire :

Sur 2 060 enfants de 3 ans et demi scolarisés en petite section de maternelle, les enseignants ont signalés 477 (23,2 %) comme présentant un problème possible de langage : réponse positive à la question : « par rapport aux enfants de votre classe considérez-vous que cet(te) enfant a un problème de langage » (22). Des pourcentages aussi élevés sont rapportés dans d'autres études dans un dossier du Haut-Comité de Santé Publique de mars 1999 (23) (toutefois, la méthodologie des études n'est pas toujours précisée dans ce dossier) :

A Floirac, en Gironde, (23) une étude sur les problèmes de santé de 195 enfants de grande section de maternelle dans 3 écoles d'une Zone d'Éducation Prioritaire (ZEP), le bilan à 6 ans aurait montré que 20 % des enfants ont des troubles du langage, 24 % des troubles psychomoteurs et 25 % des troubles du comportement. Parmi les enfants présentant des difficultés scolaires (difficultés d'expression, troubles du graphisme, facteurs de risque de dyslexie, mauvais résultats lors des évaluations), seuls 0,6 % ne présentaient pas de problèmes de santé associés.

Dans l'Hérault, (23) 2 enquêtes ont été menées à 5 ans d'intervalle sur la santé d'environ 1 500 enfants âgés de 4-5 ans, examinés par la PMI dans les écoles maternelles du département (technique de sondage en grappe). L'enquête de 1987-1988 a montré 26,8 % de troubles du langage et 22,4 % de troubles de la motricité (troubles du graphisme 14,8 %, troubles de la motricité globale 8,3 %, troubles de la motricité fine 6,6 %, troubles de l'orientation spatiale 5,4 %). L'enquête de 1992-1993 a confirmé ces pourcentages élevés : 24,9 % de troubles du langage (articulation 20,5 %, expression 10,2 %, parole 10,7 %, compréhension 4,8 %) ; 18,3 % de troubles de la motricité (graphisme 10,2 %, motricité globale 7,1 %, motricité fine 7,2 %, orientation temporo-spatiale 10,1 %, schéma corporel 3 %, retard psychomoteur global 1 %) ; 22,8 % de troubles du comportement (immaturité 14 %, inhibition 7,8 %, instabilité 16,8 %, troubles du caractère 4,8 %, manifestations pathologiques 3,4 %). Les troubles de l'articulation restent isolés dans 56 % des cas. 8 % des enfants présentent des troubles sévères du langage avec association de troubles de l'articulation, de la parole, de l'expression et de la compréhension. Les troubles du langage sont plus fréquents chez les garçons (29,5 % *versus* 20,4 % chez les filles). Les troubles psychomoteurs sont 4 fois plus fréquents chez les enfants porteurs d'un trouble du langage. 6 % des enfants présentent à la fois des troubles du langage, de la motricité et du comportement. Les troubles du langage sont associés à l'absence d'activité professionnelle de la mère, et les troubles de la motricité au niveau socio-économique.

Une étude à l'Académie de Créteil (23) (dont la méthodologie n'est pas précisée dans le document du Haut Comité de Santé Publique) rapporte des pourcentages moins élevés : 7 % des enfants présentaient des troubles ou des retards de langage et 6 % des anomalies motrices et du comportement. La fréquence des retards psychomoteurs (2 %) et les troubles du langage étaient comparables en ZEP et en non ZEP.

◆ **Commentaire :**

On peut retenir de ces études que : (i) entre un enfant (entre 3 et 4 ans) sur quatre et un enfant sur cinq serait signalé comme présentant un problème possible de langage, quand on pose la question aux enseignants ; (ii) les « troubles de l'articulation » sont souvent isolés ; (iii) les troubles du langage (quand ils ne concernent pas uniquement l'articulation) sont beaucoup plus souvent associés à d'autres troubles (comportement, motricité) qu'isolés. Toutefois : (i) les documents consultés rapportant les résultats de la plupart de ces études ne permettent pas de savoir comment les différents « troubles » ont été définis (par exemple, l'étalonnage des instruments ayant servi de base pour cette définition) ; (ii) les études longitudinales qui permettraient de connaître le caractère transitoire ou persistant des troubles semblent manquer ; (iii) les pourcentages rapportés concernent plus des troubles « possibles » que des troubles confirmés par un bilan médical et paramédical.

III.3. Conclusions sur les études de prévalence des troubles spécifiques du langage oral chez l'enfant entre 3 et 6 ans

Dans les études anglo-saxonnes, la prévalence varie entre 0,6 % et 33 %. Cette disparité est due essentiellement aux critères de définition utilisés : 1) certaines études considèrent uniquement les troubles du langage spécifiques (non associés à un retard cognitif général) et primaires (non liés à une cause évidente), alors que d'autres s'intéressent aux retards de langage toutes causes confondues ; 2) ces critères reposent souvent sur des scores limites choisis arbitrairement à -x écarts-types de la moyenne, qui fixent en même temps la prévalence (par exemple, à supposer que la distribution du score soit normale, -2DS sélectionnera 2,5 % de la population, -1 DS environ 16 %, etc.). Il paraît nécessaire de valider ces scores limites par des études longitudinales, pour savoir en particulier si les retards constatés à un âge donné constituent de vrais troubles du langage, ou si au contraire ces retards vont être rattrapés avec le développement de l'enfant.

Plusieurs études françaises proposent des prévalences comparables à celles observées dans les études de dépistage (et pas de diagnostic) à l'étranger (e.g., 20 % à 30 %, voire plus, des enfants entre 3 et 6 ans seraient concernés par les troubles du langage). Les études ayant utilisé une batterie de tests, permettant non seulement d'évaluer le langage mais aussi de préciser l'éventuelle discordance entre performances verbales et non verbales, dans un échantillon représentatif suffisamment large d'enfants, ayant en plus bénéficié d'un bilan médical permettant d'éliminer toutes les causes connues de retard du langage, semblent manquer.

IV. DÉPISTAGE ET ÉVALUATION

IV.1. Instruments français pour le dépistage et l'évaluation des troubles du langage chez l'enfant entre 3 et 6 ans

IV.1.1. Dépistage

Plusieurs auteurs signalent la nécessité d'un tel dépistage (par exemple Mancini, 1995) (24). Les instruments proposés pour le dépistage des troubles du langage oral chez l'enfant sont moins nombreux et plus récents que ceux proposés pour l'évaluation du langage. Le

contenu et la validation de certains de ces instruments, signalés par le groupe de travail, sont examinés dans ce qui suit (liste non exhaustive du fait que la plupart des instruments sont très récents et en cours de développement ; par ailleurs il n'y a pas de consensus fort pour savoir si certains instruments doivent être classés dans la catégorie «dépistage» ou dans la catégorie «évaluation») :

- ◆ Le questionnaire «Langage et Comportement» (22) a été construit pour le dépistage par l'enseignant de petite section de maternelle des enfants entre 3 ans 6 mois et 3 ans 9 mois présentant des troubles du langage oral. Il comprend 29 items sélectionnés parmi les 99 items du questionnaire initial, sur la base de leur liaison avec la variable «présence de difficultés», d'après la batterie de tests et une analyse des correspondances multiples. L'échantillon retenu pour la validation comprend 480 enfants dont 233 ont été signalés par l'enseignant : réponse à la question : «par rapport aux enfants de votre classe considérez-vous que cet(te) enfant a un problème de langage ?».

Sur 2 060 enfants, les enseignants ont signalé 477 (23,2 %) enfants comme ayant un problème de langage. L'évaluation de référence est basée sur la batterie d'évaluation psycholinguistique - BEPL-A - (25), qui comprend 13 tests explorant la compréhension du langage (désignation d'images, désignation des couleurs, oppositions syntaxiques : exploration de la morphosyntaxe, consignes incluant des prépositions : notions topologiques), l'expression du langage (articulation de consonnes en syllabe isolée, dénomination d'images : capacités phonologiques, dénomination des couleurs, répétition de phrases : capacités sémantiques et syntaxiques), la mémoire à court terme (répétition de séries de chiffres, répétition de phrases), les capacités cognitives et les aptitudes grapho-motrices (dessin d'un bonhomme, copie de figures géométriques, appariement d'images appartenant au même champ sémantique, appariement de jetons). La définition des «enfants en difficultés» d'après les tests était : 7 tests à <-1DS ou 4 tests à <-2DS. 117 enfants (24,4 %) étaient en difficultés selon ces critères. La définition des enfants en difficulté d'après le questionnaire (positifs au dépistage) est complexe : elle fait intervenir d'une part le score global obtenu par l'enfant, d'autre part la réponse de l'enseignant à la question « par rapport aux enfants de votre classe, etc ». La construction du score global des réponses au questionnaire a pour base une équation de régression logistique ayant pour variable réponse la présence/absence de difficultés d'après les tests. Les enfants en difficultés d'après le questionnaire sont les 25 % obtenant les scores globaux les plus mauvais et ceux qui ont été repérés par l'enseignant et obtiennent un score global supérieur à 9 (le document consulté ne permet pas de savoir à quel centile correspond le score 9). D'après ces critères 172 enfants (35,8 %) sont en difficultés selon le questionnaire. Sensibilité 93/117 (79,5 %), spécificité 284/363 (78,2 %). VPP 93/172 (54,1 %), VPN 284/308 (92,2 %). Par ailleurs, la régression logistique avec comme variable à expliquer la présence/absence de difficultés d'après les tests a montré que 4 items étaient particulièrement prédictifs de la conclusion des tests : (i) ne dit pas son nom et prénom ; (ii) n'utilise pas le «je» ; (iii) ne suit pas les règles de vie en classe ; (iv) ne comprend pas le sens de «qu'est-ce que...?».

Commentaire : sur l'échantillon initial (n = 2 060), peut-être représentatif de la population scolaire, on retient que 23 % des enfants de petite section de maternelle sont signalés par

l'enseignant comme présentant des difficultés de langage. Les tests sont positifs chez 24 % des 480 enfants, mais ces 480 enfants ont été sélectionnés : la moitié environ sont signalés par l'enseignant comme présentant des difficultés de langage). Il serait intéressant de connaître la sensibilité et la spécificité de la question globale posée aux enseignants (« par rapport aux enfants de votre classe ... ») en prenant comme référence d'une part la batterie de tests, d'autre part le questionnaire (après avoir choisi un critère qui ne dépend pas de la question globale pour définir les enfants en difficultés d'après le questionnaire). On peut noter par ailleurs le caractère compliqué de la définition des difficultés (en oui/non) d'après le questionnaire. La sélection d'un petit nombre d'items sur la base du résultat des tests paraît intéressante pour un dépistage rapide (la sensibilité et la spécificité de ce petit nombre d'items reste à établir). Le caractère spécifique ou non du trouble du langage, qui devrait apparaître d'après le contenu des instruments, n'est pas signalé.

- ◆ DPL3 : Dépistage et Prévention du Langage à 3 ans : cet instrument pour le Dépistage des troubles de la Parole et du Langage à 3 ans et la prévention de leur retentissement a été proposé par F. Coquet (26,27). Il comprend 10 questions où les enfants répondent par oui ou par non (score entre 0 et 10), concernant la communication, l'expression et la compréhension du langage, ainsi que le graphisme : 1. L'enfant communique spontanément avec les adultes ; 2. L'enfant utilise spontanément le langage oral dans les activités ; 3. L'enfant fait ses premiers bonshommes têtards ; 4. L'enfant imite le cercle et le ferme ; 5. L'enfant comprend des ordres simples non accompagnés de gestes ; 6. L'enfant désigne sur demande ; 7. L'enfant exprime spontanément verbalement ses sentiments, ses désirs, ses difficultés ; 8. L'enfant connaît le nom des objets qui lui sont familiers et les nomme lorsqu'on lui demande ; 9. L'enfant construit des phrases du type Sujet + Verbe + Complément et utilise le « je » à l'occasion ; 10. L'enfant articule de façon satisfaisante pour que le message soit compris.

Il a été étalonné sur 439 enfants de Douai entre 3 ans et 3 ans 6 mois dans les écoles maternelles : score de 0 à 10 ; mode = 10 ; moy. = 6,74 ; SD = 2,84 ; médiane = 8. Un effet significatif du niveau socio-culturel, de l'absentéisme, du sexe et du bilinguisme a été observé. Les auteurs proposent que : un score inférieur à 3, obtenu chez 12 % des enfants lors de l'étalonnage, conduise à une orientation vers des examens complémentaires, des conseils de prévention aux familles ou une indication de suivi spécifique ; un score de 3 ou 4, obtenu par 16,5 % lors de l'étalonnage, conduise à une surveillance et à un nouveau contrôle 4 à 6 mois plus tard.

Commentaire : cet instrument pourrait être utilisé pour le dépistage des retards de langage de toutes origines. Il permettrait une première appréciation du caractère spécifique ou non du retard de langage. Il n'existe pour l'instant qu'un étalonnage. Pour poursuivre la validation de cet instrument, et en particulier évaluer sa sensibilité et sa spécificité, il serait utile de : (i) évaluer la sensibilité et la spécificité de l'instrument entre 3 ans et 3 ans et demi par une évaluation du langage en utilisant les tests les mieux validés en français dans les trois groupes d'enfants : à risque, à surveiller, à contrôler ; (ii) suivre les enfants « à risque », « à surveiller » et un groupe contrôle pendant au moins 2 ans, pour savoir si certains enfants rattrapent leur retard vers 5 ans-5 ans et demi. Dans une dernière publication de décembre 2000, 296 enfants ayant passé le D.P.L.3 entre 3 ans et 3 ans et demi ont eu un bilan à 4 ans assuré par le service de la P.M.I. qui concluait à la présence ou à l'absence de difficultés ; 193 de ces enfants ont eu le même bilan à 6 ans. Par rapport

au bilan de 4 ans, la sensibilité et la spécificité du test sont respectivement de 70 % et de 88 %. Par rapport au bilan à 6 ans, elles sont de 63 % et 79 % (28).

- ◆ ERTL4 : l'Épreuve de Repérage des Troubles du Langage chez l'enfant de 4 ans comprend deux épreuves testant la parole (répétition de mots et de logatomes ; répétition de phrases) et deux épreuves de langage (utilisation des relations topologiques ; épreuve morphosyntaxique à partir de la description d'une image). Cet instrument permettrait de tester aussi la perception auditive, la voix et le débit. Le temps de passation est d'environ 5 minutes.

L'ERTL4 a été étalonné chez 370 enfants entre 3 ans 9 mois et 4 ans 6 mois représentatifs des enfants scolarisés dans l'agglomération de Nancy. Sa validation repose sur un « bilan orthophonique standardisé » qui n'est pas clairement exposé dans les publications consultées et qui conclut à la nécessité d'une intervention orthophonique ou d'une surveillance active chez 34,1 % des enfants de 4 ans normalement scolarisés (29-34).

Commentaire : cet instrument est intéressant par son contenu (e.g., des épreuves telles que la répétition de logatomes ou de phrases semblent particulièrement intéressantes pour le dépistage des troubles spécifiques du langage d'après la littérature internationale) et par sa brièveté. Le bilan orthophonique de référence qui a été utilisé comme base pour l'évaluation de l'instrument n'est pas indiqué de manière précise et conduirait à considérer comme « cas » plus du tiers des enfants. On peut trouver dans des documents non publiés le rapport d'autres études de validation du ERTL4 (e.g., sur 185 enfants, les tests orthophoniques de référence permettraient de sélectionner 15 % des enfants ayant des troubles selon des critères précisés, la sensibilité et la spécificité du ERTL4 étant respectivement de 74 % et de 66 %). Des travaux seraient en cours sur une nouvelle version (version III) de cet instrument (35).

- ◆ ETRLA6 : Épreuves de Repérage des Troubles du Langage et des Apprentissages chez l'enfant de 6 ans (36). Les épreuves sont au nombre de 18 et testent le langage oral dans ses versants articulatoires, parole, langage (lexique et morphosyntaxe, compréhension et expression), la perception auditive, la mémoire verbale, la mémoire visuelle, la conscience métaphonologique, les capacités de synthèse, de représentation mentale, le graphisme. Un score total entre 0 et 18 est proposé selon le nombre d'épreuves réussies ou échouées. Un rapport sur les premiers travaux de validation de cet instrument présente la distribution du score total dans une population de 374 enfants entre 5 ans 9 mois et 6 ans 4 mois (36). Les auteurs signalent une assez bonne cohérence interne de l'instrument (le coefficient alpha de Cronbach est de 0,76, ce qui indique de fortes intercorrélations entre les 18 épreuves et pourrait justifier la construction d'un seul score) mais aussi une très forte association entre le score et le niveau scolaire (la médiane est de 4 ou 5 quand l'enfant est en grande section de maternelle et de 2 quand l'enfant est déjà au cours préparatoire). Une étude longitudinale sur 400 enfants est en cours, qui permettrait d'évaluer la capacité du ETRLA6 à prédire les troubles des apprentissages scolaires. Le score total permettrait de dépister les enfants à risque de difficultés d'apprentissage scolaire de toutes origines et pas uniquement dues à des troubles spécifiques du développement du langage. La durée de passation est d'environ 20 minutes.

- ◆ TDP 81 : Test de Dépistage Précoce des troubles instrumentaux, de l'articulation, de la parole et du langage - et P.E.R. 2000 : Protocole d'Évaluation Rapide (37,38): Test de Dépistage Précoce qui vise à évaluer rapidement chez l'enfant de 3 ans 6 mois à 5 ans 6 mois : le niveau auditif, les capacités perceptives et mnésiques, l'orientation et la structuration dans l'espace et le temps, l'articulation, la parole et le langage verbal et les troubles instrumentaux. Les épreuves concernent les aptitudes auditivo-perceptives (répétition de logatomes, reproduction de rythmes), les réalisations sans parole (dessins, encastremements, etc.), l'articulation, la parole et le langage (répétition de voyelles, consonnes, syllabes, logatomes, histoire en images).

À la suite d'un étalonnage auprès de 1 349 enfants de 3 ans 6 mois à 5 ans 6 mois, les enfants ont été répartis en 3 groupes : « sans problème » : 60 à 65 % ; « surveillance active » : 20 à 25 % ; « nécessité d'orientation ou prise en charge immédiate » : 10 à 15 %. Dans une première étude longitudinale, 166 enfants et dans une deuxième, 88 enfants, ont été revus entre 9 ans et demi et 11 ans. Les enfants suivis ont été répartis en 4 groupes d'après les résultats initiaux : GI : pas de difficultés ; GII : sujets nécessitant une simple attention éducative ; GIII : sujets « à risque précis » ; GIV : sujets « en situation pathologique ». Parmi les sujets classés en GIII et GIV, seulement 8 à 10 % d'entre eux auraient bénéficié d'une prise en charge orthophonique et/ou psychopédagogique. Aucun de ces enfants n'aurait redoublé, malgré pour certains d'entre eux, un rendement scolaire moyen ou faible. Parmi ces sujets classés en GIII et GIV, dépistés mais non traités, 75 à 78 % d'entre eux se trouveraient en échec scolaire, ayant redoublé au moins une classe (souvent le CP), certains se trouvant en classe de perfectionnement.

Commentaire : cet instrument permettrait le dépistage des troubles de la parole et du langage de toutes origines. Le PER 2000 est une version actualisée du TDP 81. Plusieurs études d'examen de la fiabilité et de la validité de cet instrument seraient en cours, dont les résultats devraient paraître très prochainement.

- ◆ La batterie rapide d'évaluation des fonctions cognitives (BREV) (39,40) a été étalonnée chez 500 enfants entre 4 et 9 ans, 50 par classe d'âge de 6 mois. Sa sensibilité et sa spécificité ont été étudiées chez 202 enfants épileptiques. La durée de passation est d'environ 25 mn. Elle comprend des épreuves de : (i) langage oral : répétition de 11 logatomes de 2 ou 3 syllabes, dénomination de 3 séries de 5 images, fluence (animaux), répétition de 2 phrases, phrase induite par une scène, compréhension grammaticale (10 questions issues du Token Test), soustraction de la première syllabe, soustraction du premier phonème ; (ii) capacités non verbales : copie de 2 séries de figures, reconnaissance d'objets entremêlés, complétion de formes (inspiré du PM-47), labyrinthes ; (iii) attention : barrage des «3», *tapping* «go-not go» ; (iv) mémoire : empan chiffres, rappel des images dénommées, rappel des phrases répétées, rappel de l'emplacement des images à dénommer et des dessins copiés ; (v) ainsi qu'une évaluation des apprentissages en lecture, orthographe et mathématiques. Le calcul de deux indices globaux, verbal et non verbal est proposé. Les moyennes, les écarts-types et les dixièmes centiles sont fournis par classe d'âge de 6 mois.

Chez 202 enfants avec crises d'épilepsie entre 4 et 9 ans, scolarisés en école ordinaire, les épreuves de Wechsler (WPPSI-R et WISC-III) (41,42), un bilan du langage oral (EEL NSST), des apprentissages (Kabc) et de la mémoire verbale et non verbale (figure de Rey, McCarthy, Kabc) ont été proposés en même temps que la BREV (43-46). Les corrélations entre chaque épreuve de la BREV et l'épreuve correspondante de référence étaient toutes significatives. Les corrélations entre l'indice global de la BREV (verbal et non verbal) et l'indice correspondant de la batterie de référence (QI verbal et QI performance) étaient à 0,75. En choisissant par optimisation de la courbe de ROC, les valeurs limites des scores de la BREV ramenés à la moyenne de la population de référence, la sensibilité et la spécificité sont respectivement de 76 % et 85 % (score verbal < 85,7 comparé à un QIV < 85) et 80 % et 75 % (score non verbal < 79,2 comparé à un QIV < 85). Une version plus courte de la BREV est aussi proposée.

Commentaire : cet instrument, comme d'ailleurs pratiquement tous ceux qui pourraient être utilisés en France pour le dépistage des troubles spécifiques du langage oral chez l'enfant entre 3 et 6 ans, est très récent. Il est conçu comme un outil neuropsychologique ayant pour vocation non seulement la quantification d'un trouble cognitif verbal ou non verbal mais aussi le dépistage de troubles cognitifs spécifiques concernant la phonologie, la mémoire, l'attention, les aptitudes visuospatiales, etc. Dans le cadre particulier du présent argumentaire, il serait utile d'évaluer les performances de l'instrument dans une population d'enfants (entre 4 et 6 ans) présentant effectivement des troubles spécifiques du langage oral. Ceci permettrait en même temps de préciser la dissociation entre score verbal et score non verbal qui doit être retenue pour ce dépistage. Une autre suggestion serait de vérifier, sur les données déjà recueillies, la consistance interne des scores proposés (verbal et non verbal), par exemple vaut-il mieux réunir les épreuves phonologiques et les autres épreuves de langage dans le même score ou serait-il mieux de les garder séparées ? Enfin, les « normes » sont présentées comme s'il s'agissait de 10 études différentes, chacune sur 50 enfants, et il pourrait être utile de les redéfinir en tenant compte de l'effet de l'âge.

IV.1.2. Évaluation

Il existe un très grand nombre de batteries ou de tests pour l'évaluation du langage oral disponibles en français. On peut trouver dans l'ouvrage de Chevrie-Muller et Narbona (1999) (47) ou dans « l'évaluation du langage » de Jean-Adolphe Rondal (48) la liste, non exhaustive, de 19 batteries et tests d'évaluation du langage oral dont la plupart (17 tests) concerne en partie ou en totalité les enfants de 3 à 6 ans, étalonnés sur un nombre variable d'enfants (entre 86 et 1500 selon les tests). Ces tests visent l'exploration approfondie d'au moins un des aspects suivants du langage oral : gnosies auditives et auditivophonétiques, articulation, compréhension, expression, mémoire verbale, vocabulaire. Plusieurs batteries nouvelles ou renouvelées ont été proposées ces dernières années, parmi lesquelles (liste non exhaustive) :

- ◆ La batterie d'évaluation psycholinguistique (BEPL) de Chevrie-Muller et Coll., 1988 - réédition 1997 (49) (la plus grande partie du contenu de la Forme A est décrite dans la partie dépistage) est une des plus utilisées en France (2 ans 9 mois à 4 ans 3 mois). La forme A (BEPL-A) est complétée par la BEPL-B : recueil et analyse du langage

spontané de l'enfant au cours du jeu avec matériel standardisé (le bain des poupées). La BEPL a été étalonnée sur 288 enfants.

- ◆ N-EEL : les Nouvelles Épreuves pour l'Examen du Langage (50) sont destinées à l'examen du langage (phonologie, conscience phonologique, expression, compréhension, mémoire auditivoverbale, capacités cognitives non verbales). Elles sont étalonnées dans un échantillon représentatif de 541 enfants âgés de 3 ans 7 mois à 8 ans 6 mois.
- ◆ La batterie d'évaluation du langage oral chez l'enfant aphasique (ELOLA) (51) comprend des épreuves de fluence verbale, répétition de mots et logatomes, dénomination de substantifs et de verbes, compréhension sémantique et syntaxique, étalonnées chez 200 enfants de 4 à 12 ans ; l'accent est mis sur la définition pour chaque épreuve de scores limites au-dessous desquels on peut considérer que les performances sont trop basses pour l'âge de l'enfant.
- ◆ NBTL : le test des compétences verbales et métalinguistiques (52) comprend des épreuves d'articulation (à partir d'une dénomination de dessins ; c'est donc aussi une épreuve de dénomination), de compréhension (choix multiple), de répétition de phrases, de récit à partir d'une bande dessinée, d'images séquentielles (avec verbalisation de l'histoire). Il a été étalonné entre 4 ans 3 mois et 7 ans 6 mois, sur environ 2 000 enfants. Présentation de la distribution détaillée des scores par classe d'âge de 3 mois.
- ◆ TLP : manuel TLP-c (53) : test de langage pour enfants de 5 à 10 ans. Il évaluerait essentiellement l'expression. On présente au sujet une image à commenter : l'examineur entame lui-même le discours, orientant ainsi l'enfant vers une formulation déterminée. Quatre catégories d'éléments sont notés : les lexèmes (substantifs, adjectifs, etc.), les circonstants (prépositions, etc.), les référents (pronoms, etc.) et les flexions (déclinaisons, temps des verbes, etc.). Étalonnage sur 160 enfants, 40 par classe d'âge : 5, 6, 8 et 10 ans. Pourcentage de réussite par classe d'âge et par item. Distribution des scores par classe d'âge. Indications détaillées sur la notation.
- ◆ Épreuve d'évaluation des stratégies de compréhension en situation orale 0-52 de A. Khomsi (54) : Épreuve de désignation d'images, étalonnée sur 81 enfants de 3 à 4,5 ans ; 46 de 4,5 à 5,5 ans ; 70 de 5,5 à 7 ans (total n = 197). Plusieurs scores sont proposés pour «évaluer des stratégies de compréhension».
- ◆ Épreuves testant les gnosies auditivophonétiques (55). Épreuves de perception auditive (voix chuchotée), de discrimination perceptive (paires de mots et désignation de dessins) et d'articulation (répétition). Étalonnage sur 96 enfants de 4 ans et 96 enfants de 5 ans. 61 de ces 192 enfants ont été réexaminés 20 mois plus tard. Moyennes et DS par classe d'âge (4 ans et 5 ans). Le contenu de cet instrument est fondé sur l'hypothèse que la discrimination perceptive des contrastes phonologiques est le fondement de l'apprentissage de la langue et de l'acquisition de la langue écrite (7).
- ◆ Test des Relations Topologiques : manuel TRT - c (56) : test d'évaluation des marqueurs des relations topologiques. Étalonnage sur 240 enfants de 3 à 6 ans.

Moyennes et écarts-types par classe d'âge. Transformation des notes brutes en notes standards.

- ◆ Évaluation des aptitudes syntaxiques (57). Adaptation française du NSST (*Northwestern Syntax Screening Test*). Épreuves de compréhension (20 planches de 4 images, désignation de la bonne) et d'expression (19 planches de 2 images illustrant 2 phrases qui sont prononcées par l'examineur, puis répétées par l'enfant en fonction de l'image que l'examineur lui désigne).
Étalonnage sur 476 enfants répartis entre 5 classes d'âge : 5 ans, 5 ans et demi, 6 ans, 7 ans et 8 ans, avec environ 100 sujets par classe d'âge. Analyse statistique méritant des compléments.
- ◆ Test non verbal Borel-Maisonny, 1,5 à 5,5 ans (58). Il vise à fixer rapidement le niveau mental d'un enfant sans langage et propose le calcul d'un intervalle d'âge mental. Il comprend des épreuves de manipulation et de reproduction de constructions ou dessins (matériel : bol de joujoux, perles et tube, carré découpé, bouteille bouchée, bouteille vissée, parallélépipèdes, lunes emboîtées, ovale découpé, oeuf gigogne, plaquette et lacet, copies de figures, images à compléter, jetons de couleurs, escalier en hauteur, plaquettes d'épaisseur, tours et toits) et des épreuves supplémentaires d'audition, de motricité, de discrimination sensorielle (trois boîtes et bruits, timbre et marteau, clochette, timbre et clochette, criquet, crécelle, toupie-toton). Indications par épreuve sur ce qui est attendu par un enfant d'un âge donné. Pas d'indication sur le nombre d'enfants ayant permis cet « étalonnage ».
- ◆ L'E.CO.S.SE : Épreuve de compréhension syntaxico sémantique de Lecocq (59). Adaptation française du *Test for Reception of Grammar* (60). Étalonnage sur 2088 enfants de 4 à 12 ans (partie orale) et 477 enfants du CP à la 5^e (partie écrite). Résultats supplémentaires chez 125 enfants déficients mentaux. L'étalonnage semble correct. Analyse des types d'erreurs.
- ◆ *Stycar Hearing Test* : manuel d'utilisation (61). Description d'un test de perception auditive non verbale et verbale, chez l'enfant de 6 mois à 7 ans. Le nombre d'enfants pour l'étalonnage de la version française n'est pas donné.
- ◆ Jeu spontané enregistré (62). Analyse de l'état et du développement des connaissances morphologiques : mots pleins, mots fonctionnels, composants syntaxiques (accord du nom et du verbe). Traitement automatique des énoncés de l'enfant. Variables morphologiques : nombre total de mots, nombre de mots différents, rapport tot/diff, longueur moyenne de l'énoncé en mots pleins, longueur moyenne de l'énoncé, usage de l'article devant le nom, usage du pronom personnel sujet devant le verbe, ratio mots vides/mots pleins. Comparaison enfants prématurés et enfants contrôles à 3,5 ans et à 5 ans. À 3,5 ans, effet du milieu et à 5 ans, effet de la prématurité.
- ◆ L'Épreuve de Discrimination Phonémique (EDP 4-8) (63) pour le dépistage des enfants de 4 à 8 ans ayant des difficultés dans la discrimination des phonèmes, propose 32 paires de mots ou logatomes bisyllabiques sur lesquelles l'enfant doit porter un jugement « pareil/pas pareil ». Elle a été étalonnée sur 364 sujets de 4 à 8 ans, les 4 à 6

ans furent examinés en Belgique francophone et les 6 à 8 ans en France. Après 6 ans, les scores ont tendance à plafonner (100 % de réussite).

- ◆ Les caractéristiques d'autres épreuves - notamment d'évaluation du vocabulaire comme le Test de Vocabulaire Actif et Passif pour enfants de 3 à 5 ans (TVAP) (64), le Test des concepts de base (65), le Test de Vocabulaire en Images (66), le Test de closure grammaticale (TCG) (67), l'Échelle de vocabulaire en image Peapody (EVIP) (68) - sont résumées dans l'ouvrage «Le Langage de l'enfant » de Chevrie-Muller et Narbona (25,47,49,50,69-71).
- ◆ Enfin, les tests psychométriques classiques comme celui proposé par Wechsler pour les enfants d'âge préscolaire (WPPSI-R : Wechsler Preschool and Primary Scale for Intelligence Revised) (41) traduit, étalonné en France et largement utilisé, peuvent s'avérer nécessaires notamment pour préciser le caractère spécifique ou non des troubles du langage oral.

IV.1.3. Conclusions sur les instruments français de dépistage et d'évaluation

Les méthodes de dépistage proposées sont pratiquement toutes très récentes et en cours de développement. La validation des méthodes d'évaluation du langage consiste en un étalonnage dans la population. Des travaux restent à faire pour : (i) compléter l'analyse statistique des données déjà recueillies, au moins pour certains instruments ; (ii) compléter le recueil de données pour établir des normes qui pourraient éventuellement dépendre du niveau socio culturel, du bilinguisme, etc. Cela permettrait aussi de savoir quels aspects du développement du langage oral dépendent fortement du milieu (e.g., vocabulaire ?, etc.) et quels aspects en sont relativement indépendants (e.g., anomalies dans la perception des phonèmes ?, etc.) ; (iii) évaluer la sensibilité et la spécificité ; (iv) évaluer la valeur prédictive par des études longitudinales. Cela permettrait aussi de connaître l'efficacité des différents scores limites possibles et de rendre leur choix moins arbitraire ; (v) comparer les différentes méthodes entre elles.

IV.2. Instruments non francophones de dépistage

Un grand nombre (>50) de méthodes différentes ont été proposées pour le dépistage des troubles du langage oral chez l'enfant entre 3 et 6 ans dans la littérature internationale (72). Dans ce chapitre il est présenté brièvement : le contenu de certains tests de dépistage parmi les plus récents, les travaux signalant l'intérêt d'un dépistage basé sur l'opinion des enseignants et des parents, les conclusions des revues récentes sur les méthodes de dépistage.

IV.2.1. Les tests

Tomblin (73) propose un système de dépistage des troubles du langage à l'âge préscolaire, utilisant 5 scores représentant la performance dans trois domaines, le vocabulaire, la grammaire et la narration, avec comme critère de dépistage positif l'obtention de <-1,25 DS à au moins 2 scores. Dunn (74) recommande un critère faisant intervenir la longueur moyenne de l'énoncé, le pourcentage d'erreurs structurales et l'âge, pour dépister les enfants avec troubles spécifiques du langage. Bonne concordance avec le jugement clinique. Dollaghan (75) présente des arguments en faveur de l'intérêt de la répétition des non-mots et Sturner (76,77) de la répétition de phrases pour le dépistage. Pour Culatta (78),

répéter une histoire entendue serait une bonne épreuve de dépistage des troubles de la communication chez l'enfant d'âge préscolaire. Le *Texas Preschool Screening Inventory* (79) comprend la mémoire de chiffres, la mémoire pour des objets présentés (les remettre dans le même ordre), la répétition de phrases, l'articulation, la discrimination de sons (paires de mots, pareil pas pareil) et l'écriture de lettres et de chiffres. Le *Fluharty Preschool Speech and Language Screening Test* consiste à nommer 15 items, répondre non verbalement à 10 questions et répéter 10 phrases (7 mns) d'après Blaxley (80). Le *Bankson Language Screening Test* comprend 17 subtests de 9 items explorant 5 domaines : connaissance sémantique (dénomination), règles morphologiques et règles syntaxiques (compléter des phrases à l'aide d'images), perception visuelle, perception auditive d'après Blaxley (80). Le *Screening kit of language development (SKOLD) : a preschool language screening instrument* (81) contient la compréhension du vocabulaire (pointer l'image nommée), le complètement d'histoires courtes nécessitant l'usage de structures grammaticales spécifiques, la compréhension de phrases (pointer à des images), la répétition de phrases avec figures, la répétition de phrases sans figures et la compréhension orale (exécution de consignes). Une liste des tests américains pour l'évaluation de la parole, du langage, de la communication chez l'enfant peut être trouvée dans Paul et al. (82).

IV.2.2. Dépistage basé sur l'expérience de l'enseignant, des cliniciens, des infirmières, des parents

Un assez grand nombre de travaux concluent à la bonne validité de l'opinion des parents, des enseignants et des cliniciens dans le dépistage des troubles du langage chez l'enfant (83-88).

Dans l'étude de Glascoe (89), les parents de 157 enfants âgés de 6 mois à 77 mois consultant en pédiatrie sont interrogés pour savoir s'ils sont préoccupés ou pas par des problèmes d'articulation et d'expression du langage de leurs enfants. 30 % des parents étaient préoccupés. Ces mêmes enfants ont été évalués par le *Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)* et ceux avec des scores à moins de deux déviations standards au subtest d'expression du langage ont été considérés comme échouant le test (39 enfants, soit 25 %). Pour le jugement des parents la spécificité était de 83 % et la sensibilité de 72 %.

Dans une étude suédoise (90) sur 2 237 enfants, un dépistage à 3 ans a été effectué par 60 infirmières entraînées qui devaient dire si l'enfant utilisait des phrases de 3 mots ou non et s'il comprenait au moins trois questions sur cinq. L'évaluation à 4 ans par des spécialistes du langage qui classaient les enfants avec déficit mineur, déficit modéré, déficit sévère, a montré que sur 22 enfants (1 %) avec déficit sévère à 4 ans, 3 seulement n'ont pas été repérés à 3 ans. Par contre, ce dépistage à 3 ans ne permettait pas de repérer des enfants présentant des déficits modérés ou mineurs à 4 ans : sur les 187 enfants (8,4 %) avec déficit modéré à 4 ans, 149 n'ont pas été repérés à 3 ans ; sur les 119 avec déficit mineur à 4 ans, 110 n'ont pas été repérés à 3 ans. Les critères retenus pour le dépistage dans cette étude permettraient donc de détecter seulement les enfants avec déficits sévères de langage.

Une étude en Australie de l'Ouest (91) sur 6 250 enfants de 5 ans scolarisés, compare l'efficacité d'un questionnaire langage rempli par les parents et d'un questionnaire langage rempli par l'enseignant dans le dépistage des troubles du langage. 553 enfants (9 %) étaient « positifs » selon les parents et 373 (6 %) selon l'enseignant. Tous les positifs et 553

négatifs selon les parents ont passé une batterie de tests. Le questionnaire parent comprenait 11 questions : mon enfant prononce les mots correctement ; les étrangers ont du mal à le comprendre ; il évite de parler en groupe mais parle en tête-à-tête ; il bégaye ; il a besoin qu'on lui répète pour comprendre ; il aime parler des livres, des images et des jouets ; il pose beaucoup de questions ; il a des difficultés pour assembler les mots ou pour faire des phrases ; il parle très peu ; je suis inquiet(e) de la manière dont mon enfant parle. La *check-list* pour l'enseignant était accompagnée d'indications sur ce qui doit être considéré comme retard modéré ou important dans chacun des domaines suivants : phonologie, langage expressif, narration, compréhension, discours, voix, fluence, autre problème. Conclusion : les parents signalent trop de faux positifs ; les enseignants signalent autant de « cas » que les parents et moins de faux-cas. Le questionnaire parent n'apporte pas d'information utile par rapport au questionnaire enseignant pour le dépistage des troubles du langage.

IV.2.3. Comparaison des différentes méthodes de dépistage

Dans une étude comparative (92) par des pédiatres de 19 tests de dépistage et d'évaluation du langage utilisés aux USA chez l'enfant, ces tests sont classés du plus recommandé au moins recommandé, essentiellement selon les critères de sensibilité, spécificité, méthode de validation. Le temps de passation de ces tests varie entre 10 minutes et 60 minutes. Les plus recommandés étaient les : *Battelle Developmental Inventory Screening Test*, *Infant Monitoring System*, *Developmental Indicators for Assessment of Learning-Revised*, *Screening Children for Related Early Educational Needs*, *Developmental Profile II*. Les auteurs recommandent le développement de mesures de dépistage plus brèves, donc compatibles avec la pratique pédiatrique.

Sturner (72) fait une revue comparative de 51 tests proposés pour le dépistage des troubles du langage. Sont examinés les domaines testés (langage réceptif, langage expressif, syntaxe, articulation, mémoire auditive, vocabulaire, morphologie, discrimination auditive, concepts de base, autres : 1 à 7 domaines selon les tests), la tranche d'âge concernée (tous concernent en totalité ou en partie les 3-6 ans), le temps de passation (de 3 min à 1 heure), la reproductibilité interjuges et test-retest, la consistance interne (caractère plus ou moins unidimensionnel des items du test), la validité corrélationnelle et catégorielle, et le nombre de sujets pour l'étalonnage. 25 tests nécessitent moins de 10 minutes. 13 tests sont à la fois brefs et explorent plusieurs domaines (concernant aussi bien la parole que le langage). Parmi ces 13, cinq n'ont pas été standardisés, et 6 seulement comportent des données permettant de calculer leur validité. Parmi ces 6, deux seulement permettent le calcul de tous les indices prédictifs : le *Sentence Repetition Screening Test* (proposé par l'auteur de la revue) et le *Fruharty Preschool Speech and Language Screening Test*.

Selon une revue systématique de la littérature récente (8) sur le dépistage des troubles primaires de la parole et du langage chez l'enfant jusqu'à l'âge de 7 ans, il existe plusieurs instruments de dépistage avec des performances adéquates concernant leur sensibilité et spécificité, déterminées par la concordance entre les résultats du test de dépistage en général court et ceux d'un test de référence beaucoup plus long. Néanmoins il y a peu d'études qui comparent ces instruments entre eux ou qui comparent la valeur du même instrument quand il est appliqué à des populations différentes. Il est ainsi difficile de dire quel est le meilleur. Dans l'ensemble leur spécificité est meilleure que leur sensibilité, ce qui suggère qu'il est plus facile de déterminer qui n'est pas « un cas » que de déterminer

qui est «un cas ». Les mesures centrées sur les parents (questionnaires) paraissent aussi utiles que les tests basés sur le comportement de l'enfant. L'interprétation est compliquée du fait d'un désaccord important pour savoir quel pourcentage de la population doit être considéré comme «un cas », ce pourcentage pouvant varier par exemple d'environ 1 % à plus de 10 %. Les auteurs recommandent plus d'études pour mieux définir la population cible en termes de prévalence, d'évolution (persistance de troubles ou «rattrapage») et d'impact des interventions.

Maas (93) discute les problèmes posés par le dépistage des retards du langage aux Pays-Bas. Il recommande que les parents jouent un rôle essentiel dans ce dépistage et que les orthophonistes et les médecins jouent un rôle important dans l'éducation et l'information des parents. Il lui semble nécessaire de développer des instruments de dépistage pour les enfants bilingues et d'intégrer l'approche médicale (individuelle) aux mesures de prévention dans la communauté.

IV.2.4. Conclusions

Le contenu des instruments de dépistage français est dans l'ensemble justifié par les résultats d'études étrangères sur le dépistage des troubles du langage chez l'enfant. On peut remarquer toutefois un certain sous-développement en France des méthodes de dépistage basées sur l'avis des parents et des enseignants, qui pourtant seraient efficaces selon plusieurs travaux.

V. CRITÈRES DE DIAGNOSTIC DU CARACTÈRE SPECIFIQUE D'UN TROUBLE DU LANGAGE

V.1. Le phénotype « trouble spécifique du langage »

Dans les travaux français, anciens mais souvent considérés comme classiques, par exemple (94), il apparaît clairement que les retards très importants du développement du langage (par exemple, pas de phrases avant l'âge de 6 ans) sont rarement isolés et beaucoup plus souvent associés à d'autres troubles, cognitifs, moteurs, de la perception auditive, du comportement et de l'affectivité, etc. Des travaux récents insistent sur la nécessité d'améliorer la définition du phénotype « trouble spécifique du langage » chez l'enfant. Pour atteindre cet objectif, Tager-Flusberg et al. (95), font les recommandations suivantes :

- 1) développer des critères de diagnostic applicables à plusieurs langues (*gold standard*),
- 2) identifier des marqueurs cliniques potentiels,
- 3) développer des mesures de traitement de l'information, explorer les relations entre traitement de l'information et connaissances,
- 4) travailler sur la validation des mesures existantes,
- 5) explorer la relation entre trouble du langage et aptitude pragmatique et sociale,
- 6) comparer des groupes d'enfants de QI différents,
- 7) faire des études permettant de faire des pronostics académiques et psychosociaux à long terme,
- 8) identifier les enfants précocement en cherchant à mieux connaître quels enfants avec retard d'apparition vont développer des troubles du langage,
- 9) identifier les enfants d'âge scolaire avec trouble du langage,

- 10) développer des études longitudinales permettant de mieux connaître l'histoire naturelle des troubles et ses relations avec la dyslexie,
- 11) faire des études comparatives entre différentes langues, entre enfants bilingues et monolingues et sur l'effet des troubles du langage sur l'apprentissage d'une seconde langue,
- 12) continuer les études génétiques, ainsi que la recherche de facteurs étiologiques.

V.2. Les sous-groupes de troubles du langage, classifications

Il n'y a pas de consensus sur la meilleure manière de répartir les enfants avec troubles du développement de la parole et du langage en plusieurs groupes. Plusieurs classifications ont été et continuent à être proposées.

Korkman (96) propose une nouvelle classification en sous-groupes de 80 enfants avec troubles du langage, entre 6 et 8 ans, réexaminés trois ans après. Les auteurs ne retiennent pas le groupe « troubles expressifs » (96). Shriberg fait une proposition de 5 groupes (97). Ball fait une proposition de deux profils linguistiques différents des troubles phonologiques (98). Échenne et Cheminal (99,100), et Gérard (101) proposent des classifications françaises des dysphasies chez l'enfant. Selon Rapin (102), trois types de troubles de développement du langage peuvent être identifiés par un non-spécialiste : mixte (expression et compréhension, phonologie, syntaxe, sémantique), expressif (phonologie, production), troubles d'un ordre plus élevé (sémantique, pragmatique, discours).

Une récente étude longitudinale a montré la faible stabilité de ces classifications, la moitié des enfants changeant de groupes d'une année à l'autre (103). Ainsi, 242 enfants de 7 ans suivis dans des unités de langage en Angleterre ont été repartis en 6 groupes (104), d'après une analyse en *cluster*. Un deuxième examen réalisé un an après montre que 45 % des enfants ont changé de groupe. Le même constat de mauvaise stabilité des sous-groupes est fait quand les enfants sont classés en trois sous-groupes seulement, selon la classification proposée par Rapin (105). Ces enfants étaient généralement non déficitaires dans leurs habiletés cognitives générales.

V.3. Diagnostic différentiel et recherche de facteurs étiologiques et associés

V.3.1. Facteurs pré et périnataux

Dans l'étude de Robinson (106) sur 82 enfants d'âge scolaire, avec troubles sévères et persistants du langage, ces facteurs sont retrouvés dans 14 % des cas. L'examen à l'âge de 6 ans et demi du langage de 284 enfants ayant nécessité une réanimation néonatale, comparés à 40 témoins, a montré une plus grande fréquence des retards de langage (scores aux tests de langage inférieurs au 10^e percentile) chez les premiers (73 %) que chez les seconds (30 %). Les tests le plus souvent atteints étaient la discrimination auditive et la répétition (107). L'exposition prénatale aux drogues était un facteur de risque de retard du langage dans l'étude de Johnson et al. (108) sur 24 enfants entre 14 et 50 mois. Au contraire dans l'étude de O'Callaghan et al. (109) de 3 906 enfants examinés à l'âge de 5 ans avec un test de compréhension du vocabulaire, les facteurs pré et périnataux n'intervenaient pas dans la présence d'un retard modéré du vocabulaire, contrairement aux facteurs sociaux. De même Tomblin (110) comparant (enquête par téléphone) 177 enfants

avec troubles spécifiques du langage à 925 enfants témoins ne trouve pas de différence sur l'exposition *in utero* aux toxiques ni sur l'histoire périnatale. Au total, il semble que le rôle de ces facteurs est plus facilement mis en évidence dans les populations cliniques d'enfants en institution spécialisée présentant des retards sévères et aussi dans les études prospectives (e.g., suivi d'enfants ayant eu une réanimation néonatale) que dans les études épidémiologiques rétrospectives.

V.3.2. Facteurs neurologiques

La fréquence des crises d'épilepsie a été signalée élevée chez les enfants en institution spécialisée présentant des retards sévères du langage : 21 % (n = 82) dans l'étude de Robinson (106). Les fluctuations dans le langage et le comportement doivent faire suspecter l'épilepsie selon Rapin (111). Certains états convulsifs fébriles prolongés (« febrile status epilepticus ») pourraient être un facteur de risque d'apparition de troubles du langage selon van Esch (112) : chez 57 enfants examinés deux ans après un tel épisode survenu entre 6 et 57 mois, il existait une association entre troubles du langage d'une part et le nombre de drogues nécessaires pour arrêter les convulsions et la durée de la crise d'autre part.

L'association de troubles du langage intermittents prolongés à une épilepsie ou à des crises d'épilepsie est possible et connue. Il peut s'agir :

- 1) de déficits du langage associés à des crises épileptiques touchant l'hémisphère dominant (113,114),
- 2) de troubles du langage coexistant avec des anomalies paroxystiques telles qu'elles ont été décrites dans le syndrome de Landau-Kleffner (115),
- 3) d'anomalies paroxystiques nocturnes généralisées majeures connues sous le nom de Pointes Ondes Continues dans le Sommeil (POCS) (116).

Par ailleurs, d'autres études suggèrent que les anomalies paroxystiques EEG sont plus fréquentes chez les enfants avec troubles sévères du langage oral (n = 32), que chez les enfants contrôles (n = 39), sans qu'un lien de cause à effet puisse être établi (117,118).

Plusieurs études ont souligné l'existence d'anomalies des asymétries cérébrales dans les troubles sévères du développement du langage oral (dysphasies), allant dans le sens des travaux de Galaburda (119), à savoir une absence de l'asymétrie physiologique du planum temporal (120,121), et plus récemment la fréquence des asymétries inversées (planum temporal et aire de Broca) à l'imagerie cérébrale chez des enfants avec troubles spécifiques du langage (n = 11) comparés à 19 contrôles : l'aire de Broca (*pars triangularis*) de l'hémisphère gauche était significativement plus petite (p = 0,01) ; l'indice d'asymétrie du planum différait à p = 0,03 (122).

L'examen neurologique systématique et l'imagerie cérébrale des enfants entrant dans la définition de « troubles spécifiques du langage oral » montreraient souvent des anomalies. Trauner et al. (123) font un examen neurologique chez 72 enfants avec déficit du développement du langage (i.e., score de langage expressif et/ou réceptif à moins de 1,5 DS au-dessous de la moyenne, QI non verbal normal, absence de déficit auditif, de carence environnementale, de trouble psychiatrique grave, de diagnostic neurologique) et 82 enfants témoins et une IRM à 35 de ces enfants et 27 témoins. Des anomalies à l'examen neurologique sont constatées chez 70 % des enfants avec troubles du langage et 22 % des

témoins (les plus fréquentes : syncinésies, anomalies de la motricité fine, hyperréflexie) et des anomalies à l'IRM chez 12 des 35 enfants avec troubles du langage et aucun enfant témoin (élargissement ventriculaire, anomalies de la substance blanche). Le neuroradiologue interprétant l'IRM ne savait pas à quel groupe appartenait l'enfant. Les auteurs concluent que les troubles du langage peuvent être le symptôme d'un dysfonctionnement cérébral étendu.

V.3.3. Facteurs génétiques et étude des familles

La mutation du X fragile a été trouvée chez 3 enfants sur 534 présentant des retards de langage, mais le trouble du langage n'est pas spécifique. Il est recommandé de faire cette recherche chez un enfant présentant un retard de langage chaque fois qu'il y a une histoire familiale de retard mental (124). Une translocation entre les chromosomes 1 et 2 a été retrouvée chez un enfant de 5 ans avec troubles sévères de l'expression du langage et apraxie verbale, non associés à un retard cognitif non verbal (125). Plusieurs auteurs ont décrit des familles de dysphasies de développement avec une transmission semblant autosomique dominante (126) et une étude récente a isolé un gène candidat dans une famille de troubles sévère de la parole et du langage (127). Une récente étude auprès d'enfants adoptés montre des résultats en faveur de facteurs génétiques dans les troubles spécifiques de la parole et du langage : comparaison de 16 enfants adoptés avec parent biologique affecté et de 19 enfants adoptés avec parent adoptif affecté (128). Le déficit grammatical spécifique pourrait être transmis de manière autosomale dominante : étude d'un cas (129). Une grande étude chez des jumeaux dont au moins un des deux présente des troubles du langage est en cours en Angleterre (130-133). La répétition des logatomes serait un marqueur des formes héréditaires du déficit de langage (130). La toxémie gravidique était le seul facteur pré- et périnatal lié à un retard de développement de langage. L'auteur fait l'hypothèse d'un trouble de l'immunité à base génétique, commun dans la toxémie gravidique et les troubles du langage (131). Le langage «privé » signalé parfois chez les jumeaux est un langage immature et déviant, utilisé par deux enfants qui sont de même niveau de développement (132). La répétition de logatomes s'avère plus liée aux facteurs génétiques, que l'épreuve de répétition auditive proposée par Tallal (7) et un meilleur prédicteur des scores du langage (133).

Une agrégation familiale des troubles spécifiques du langage a été régulièrement retrouvée. Dans l'étude de Robinson (106), un retard de langage dans la famille est retrouvé chez 40 % des enfants avec trouble sévère et persistant du langage. Selon Lahey (134) elle serait plus importante pour les troubles expressifs que pour les troubles réceptifs : la comparaison des antécédents familiaux chez les enfants avec troubles expressifs seuls (n = 14) comparés à ceux avec troubles à la fois réceptifs et expressifs (n = 29) montre une fréquence plus élevée chez les premiers : e.g., 57 % *versus* 17 % de mères atteintes. Elle concernerait spécifiquement le langage et pas les aptitudes non verbales : comparaison de 10 enfants avec histoire familiale positive à 10 enfants contrôle (135).

V.3.4. Troubles du langage et troubles du comportement, facteurs psychiatriques

Un grand nombre d'études montrent que l'association des troubles du développement du langage avec des troubles psychiatriques est extrêmement fréquente (136,137). Ainsi, parmi 300 enfants âgés entre 2 et 16 ans avec troubles du langage, suivis pendant en moyenne trois ans, 44 % des enfants avaient initialement un diagnostic psychiatrique et 56 % n'avaient pas un tel diagnostic selon les critères du DSM-III. Après une rééducation

orthophonique d'au moins 4 mois pour 85 % des enfants, on note la disparition des troubles de la parole et du langage chez 25 % des enfants, mais la présence d'un trouble psychiatrique chez 60 % lors de la deuxième évaluation : troubles attentionnels 37 %, troubles du comportement 8 %, troubles affectifs 5 %, anxiété 14 %, problèmes d'adaptation 2 %, troubles envahissants du développement 4 %, autres 5 %. Aucun prédicteur clair d'un trouble psychiatrique n'est isolé (136).

À l'aide du Child Behavior Checklist (CBCL, questionnaire de 120 items complété par les parents) des troubles émotionnels et comportementaux ont été évalués chez 83 enfants (âgés de 6 ans 8 mois à 9 ans 9 mois) ayant des troubles du langage. Des interviews semi-structurés avec les parents et l'enfant ont permis d'établir un diagnostic psychiatrique (critères du DSM-IV) pour 66 des enfants (17 n'avaient pas de troubles psychiatriques). Les enfants avec un diagnostic psychiatrique ont des scores significativement plus élevés au CBCL. Les troubles du comportement les plus fréquents sont les « problèmes d'attention » (n = 39) et « le repli sur soi » (n = 32) (137).

Une étude française (138) sur 25 enfants présentant des troubles sévères du développement du langage (enfants dysphasiques), dans un centre d'éducation spécialisée confirme la fréquence élevée des troubles psychiatriques et des troubles du comportement dans cette population d'enfants.

Parmi ces troubles psychiatriques associés, le syndrome le plus souvent signalé est l'hyperactivité avec déficit attentionnel (139,140). Dans le travail de Beitchman (139), 56 enfants de 5 ans ont été répartis en quatre groupes selon leurs performances à une batterie de tests de langage (*cluster analysis*) : 1) n = 5 performances élevées dans l'ensemble ; 2) n = 8 mauvaise compréhension ; 3) n = 21 mauvaise articulation, 4) n = 22 performances basses dans l'ensemble. 77 % des enfants du groupe 4 présentent un trouble psychiatrique, dont 59 % un syndrome déficit attentionnel-hyperkinésie. Par contre, il n'y a pas d'augmentation évidente de troubles psychiatriques et du comportement dans les groupes 2 et 3 (139). Dans la même étude, les problèmes de compréhension du langage oral à 5 ans étaient associés à un comportement agressif et hyperactif à 12,5 ans. Un mauvais pronostic comportemental et social était observé pour les enfants présentant à 5 ans des troubles du langage associés aux troubles de la parole (141,142). Levy (140) a montré qu'il existait une forte relation entre déficit attentionnel-hyperactivité et problèmes de la parole et de l'écriture d'après les résultats d'un questionnaire envoyé à 1 938 familles avec enfant âgé de 4 à 12 ans.

D'autres études (143,144) signalent la fréquence élevée des déficits sévères du langage et de la communication, parfois non diagnostiqués, chez les enfants et les adolescents traités pour des troubles psychiatriques. Chez 381 enfants de 7 à 14 ans adressés en psychiatrie, Cohen (144) a réalisé un examen systématique du langage (liste des tests présentée). Sur 235 enfants sans diagnostic clinique de troubles du langage, 40 % montraient des troubles du langage aux tests. Le diagnostic clinique de troubles du langage était lié aux difficultés scolaires. Dans un travail concernant 55 enfants (143) entre 5 et 13 ans hospitalisés en psychiatrie avec un diagnostic autre que trouble du langage, 60 % avaient des troubles du langage, mais seulement 38 % avaient reçu une prise en charge spécifique.

Le problème des limites entre troubles autistiques et syndrome sémantique-pragmatique est discuté par Bishop (145) qui propose un instrument pour l'évaluation des «troubles de la communication» chez l'enfant ; selon cet auteur il existerait un *continuum* entre ces deux syndromes. Le développement du langage serait fondamental pour le développement d'une « théorie de l'esprit » (i.e., aptitude à deviner les désirs, intentions, croyances de l'autre, qui serait absente chez l'enfant autiste) (146). Les interruptions du discours seraient caractéristiques des enfants présentant une association troubles du langage/troubles psychiatriques, alors que les anomalies du langage et de la structure informative du discours caractériseraient les enfants avec troubles du langage seuls. Ainsi, Vallance (147) a examiné 111 enfants de 7 à 12 ans répartis en 4 groupes : troubles psychiatriques associés aux troubles du langage (n = 39), troubles psychiatriques seuls (n = 33), troubles du langage seuls (n = 12) et groupe contrôle (n = 27). Les interruptions du discours ont été observées significativement plus souvent en cas de troubles psychiatriques et les anomalies de la structure informative du discours avec une plus grande fréquence dans le groupe déficit du langage.

Dans l'étude de Mawhood et al. (148), 19 enfants autistes et 20 enfants avec retards sévères de l'expression et de la compréhension du langage, diagnostiqués vers 7-8 ans ont été réexaminés à l'âge de 24 ans. Les sujets avec le diagnostic d'autisme dans l'enfance avaient fait plus de progrès concernant le langage que les sujets avec le diagnostic de troubles du langage dans l'enfance. Dans ce dernier groupe, les mesures cognitives et de langage dans l'enfance étaient peu liées aux progrès effectués dans ces mêmes domaines. Beaucoup de sujets du groupe langage présentaient des anomalies dans l'usage social du langage. Dans l'ensemble les mesures cognitives et de langage discriminaient mal les deux groupes à l'âge adulte, alors que dans l'enfance les différences apparaissaient plus claires. Il en était de même pour les mesures sociales, comportementales et psychiatriques à l'âge adulte. Deux sujets (sur 20) du groupe langage ont développé une psychose paranoïde, 65 % avaient des difficultés sociales modérées, 25 % avaient un fonctionnement social normal (149).

Dans un groupe de 581 enfants de 8 ans, dont 164 avec troubles du langage, issus de Tomblin (10), les auteurs examinent les relations entre troubles du comportement, troubles du langage et troubles de la lecture. 29 % des enfants avec troubles du langage et 19 % des témoins présentaient des troubles du comportement. La corrélation entre troubles du langage oral et troubles de la lecture était de 0,68. L'association troubles du langage oral et troubles du comportement n'était plus significative quand on ajustait sur les troubles de la lecture (ces derniers étant plus fortement liés aux troubles du comportement que les troubles du langage oral) (150).

Le déficit en mémoire de travail (mémoire à court terme jouant un rôle important dans les apprentissages) est considéré comme caractéristique du syndrome « hyperactivité avec déficit de l'attention » (HDA), souvent associé aux troubles du langage chez l'enfant. Toutefois, Cohen et al. (151) montrent, chez 166 enfants de 7 à 14 ans, avec ou sans HDA et troubles du langage, que le déficit en mémoire de travail est plus fortement associé aux troubles du langage qu'à l'HDA.

Bearden et al. (152) examinent le lien entre troubles du langage dans l'enfance et schizophrénie chez l'adulte à partir des données d'une cohorte de 9 236 sujets nés entre

1959 et 1966 et suivis depuis. A l'âge adulte il y avait 72 cas de schizophrénie ou troubles psychoaffectifs, et 7 941 sujets sans pathologie psychiatrique. Un langage inintelligible à l'âge de 7 ans était fortement liée à la schizophrénie à l'âge adulte (Odds Ratio = 12,7 $p = 0,002$) ; les mauvaises performances à un test d'expression du langage et d'association de mots à l'âge de 7 ans étaient significativement plus fréquentes chez les futurs schizophrènes ($p = 0,002$) mais aussi chez leurs frères et soeurs ($n = 63$) indemnes ($p = 0,0002$).

Ces études ne permettent pas de préciser si les troubles psychiatriques ou comportementaux sont secondaires aux troubles du langage ou l'inverse ou encore s'il y a des facteurs étiologiques communs aux deux. Des auteurs insistent sur le rôle des interactions précoces mère/enfant dans l'élaboration du langage de l'enfant (153-155).

V.3.5. Troubles du langage, surdité et otites à répétition

À trois ans, une surdité de perception profonde, sévère ou moyenne est en général déjà dépistée et diagnostiquée. Cependant certaines études (156) révèlent une proportion non négligeable de diagnostic et de prise en charge tardifs.

Le rôle d'épisodes récurrents d'otites moyennes au cours de la petite enfance dans le développement du langage est resté discuté. Ainsi, Black (157), comparant à l'âge d'environ 18 mois 27 enfants avec antécédents d'épisodes récurrents d'otite moyenne à 21 enfants témoins, constate une fréquence plus élevée des retards à une échelle de développement du langage (28 %) chez les premiers. Néanmoins, les retards étaient aussi fortement liés à la pauvreté ou non des interactions mère/enfant.

Par contre, les données d'une étude thérapeutique randomisée (158) sont plus contrastées : chez des enfants ayant une otite moyenne âgés entre 1,17 et 4,69 ans, un groupe ($n = 92$) bénéficiait d'un traitement chirurgical dans les 6 semaines, l'autre groupe ($n = 90$) avait une simple surveillance pendant 9 mois et un traitement par aérateur tympanique bilatéral par la suite si cela était nécessaire. L'audition, le langage oral et la compréhension ont été évalués à 9 mois et à 18 mois. Concernant le langage, des différences significatives ($p = 0,04$) ont été notées à 9 mois, mais il n'y avait pas de différence à 18 mois.

Toutefois, l'échec aux tests audiométriques chez les enfants présentant un retard à la fois de la parole et du langage serait élevé : 29 % dans l'étude de Robinson (106), 25 % dans l'étude de Beitchman et al. (159). Ainsi, dans l'étude de Beitchman, 155 enfants d'environ 5 ans sont répartis en quatre groupes selon leurs performances à une batterie de tests de langage :

- 1) $n = 16$ performances élevées dans l'ensemble,
- 2) $n = 27$ mauvaise compréhension,
- 3) $n = 52$ mauvaise articulation,
- 4) $n = 60$ performance basse dans l'ensemble.

L'échec à un test d'audiométrie est constaté chez respectivement : 0 %, 4 %, 8 %, 25 % de ces enfants. Les auteurs signalent néanmoins qu'il est difficile d'établir une relation causale entre la perte auditive et le trouble du langage, étant donné que les enfants du groupe 4 étaient issus de milieux plus défavorisés (159).

Les retards de parole à l'âge de 3 ans, évalués par le pourcentage de phonèmes corrects, étaient associés à une perte auditive supérieure à 20 dB entre 12 et 18 mois ($n=70$, 2 % de retards si perte auditive < 20 dB, 33 % de retards si perte > 20 dB) (160).

Un déficit auditif dans le traitement de la temporalité ne serait ni nécessaire, ni suffisant pour causer un trouble du langage (enfants de 8 à 10 ans, 11 avec troubles du langage et 11 témoins). Les différences concernant le traitement temporel de l'information auditive entre les deux groupes n'étaient pas significatives (161).

Vingt enfants ayant présenté des otites moyennes entre 0 et 3 ans sont comparés sur leur performance en lecture et à certaines échelles du WISC-R (162) à l'âge de 8-10 ans à 20 enfants témoins. Des différences significatives ($p < 0.01$ ou $p < 0.05$) sont observées entre les deux groupes en faveur des enfants témoins sur toutes les mesures de lecture et à l'échelle de compréhension verbale du WISC-R (163).

Le Bureau International d'Audiophonologie (BIAP) (164) a rédigé des recommandations concernant le bilan du langage de l'enfant, afin de : permettre aux praticiens de s'orienter dans le choix d'un test par une meilleure connaissance de son contenu et de ses limites ; définir le contenu d'un bilan de langage complet ; établir une indispensable collaboration multidisciplinaire ; préciser les investigations complémentaires ; favoriser une meilleure appréhension de l'enfant dans sa globalité.

Le dépistage systématique de l'hypoacousie chez les enfants d'âge préscolaire présentant des retards de la parole et du langage a fait l'objet d'une revue systématique de la littérature par le *National Health Service* (NHS) (165,166).

V.3.6. Troubles du langage, niveau socio-économique et bilinguisme

Le milieu défavorisé est considéré comme un facteur de risque d'apparition de retards dans le développement du langage chez l'enfant, toutefois il y a peu d'études ayant exploré spécifiquement ce point (109) et peu d'instruments d'évaluation ou de dépistage proposant des normes différentes selon le caractère favorisé ou non du milieu (51).

Pour le dépistage et l'évaluation des troubles du langage chez les enfants issus de l'immigration, enfants bilingues, il semble possible de trouver des méthodes qui ne dépendent pas des connaissances préalables de la langue. Un exemple de tels tests est la répétition des non-mots, des tests explorant la mémoire de travail et le *Token test* (167). Les performances des enfants bilingues ($n = 26$) aux batteries de tests de langage les différencieraient aussi bien du groupe d'enfants ayant un retard de langage que du groupe d'enfants ayant un développement normal du langage (168). D'autres auteurs insistent sur le rôle essentiel de l'école dans le « traitement » des problèmes de langage de ces enfants (169).

Le langage spontané des enfants de 3 ans ($n = 240$) était lié au niveau éducatif de la mère en ce qui concerne la longueur des énoncés, le nombre de mots différents, le nombre total de mots et le test du *Peabody* (compréhension du vocabulaire) ; il n'y avait pas de lien entre le niveau éducatif de la mère et le pourcentage de consonnes correctement prononcées (170). Cette étude suggère que le rôle du niveau d'éducation de la mère sur le développement du langage de l'enfant pourrait être différent selon le domaine de langage considéré, par exemple vocabulaire ou phonologie.

Onze pour cent des 242 enfants de 7-8 ans fréquentant des unités de langage en Angleterre (104) étaient bilingues, c'est-à-dire exposés à la maison à une langue autre que l'anglais.

Les troubles du langage des enfants bilingues, comparés à ceux des enfants monolingues, étaient plus complexes et peut-être plus sévères (168). Les différences observées pourraient être dues à des biais de recrutement liés à une moins bonne information des parents des enfants bilingues concernant les possibilités de rééducation. Selon Crutchley (171) il n'y a pas de raison de penser que les troubles spécifiques du langage oral sont plus fréquents parmi les minorités.

V.3.7. Conclusions sur le caractère spécifique des troubles du langage oral chez l'enfant

Le diagnostic de «troubles spécifiques du langage oral chez l'enfant entre 3 et 6 ans » est un diagnostic difficile. En cas de troubles graves, les troubles sont beaucoup plus souvent associés à d'autres troubles qu'isolés, ce qui rend indispensable le bilan médical pluridisciplinaire. En cas de troubles légers et isolés, il faut faire la part entre trouble et retard, ce qui justifie le chapitre suivant.

VI. ÉVOLUTION NATURELLE, ÉTUDES LONGITUDINALES

VI.1. Évolution naturelle : étude systématique de la littérature

Selon la revue systématique de Law et al. (8), un pourcentage important (supérieur à 50 %) d'enfants ayant été identifiés précocement comme présentant des retards de langage dans le domaine expressif seul, ont des chances de voir leurs difficultés disparaître avant l'âge de 5-6 ans. Néanmoins parmi ces enfants, il y a un manque de prédicteurs précoces de la persistance ou non des difficultés de langage. Le pronostic est dans l'ensemble moins bon pour les enfants ayant des retards à la fois en expression et en compréhension. Quand les troubles sont identifiés plus tard, la plupart des enfants reçoivent un soutien éducatif ou thérapeutique de sorte qu'il devient difficile de parler d'évolution naturelle.

VI.2. Études longitudinales françaises

Il n'y a pas de grande étude longitudinale française dans la population générale portant sur l'évolution naturelle du langage chez l'enfant d'âge préscolaire. Il existe par contre beaucoup de revues à visée didactique et de recherches en projet (172-179). Les études réalisées concernent un nombre relativement restreint d'enfants examinés à l'école maternelle par différentes épreuves de langage et suivis jusqu'au début du primaire où une évaluation de la lecture est effectuée. Sprenger-Charolles et al. (180) examinent 60 enfants normaux de grande section de maternelle suivis jusqu'à la fin du Cours Préparatoire (CP) (N = 57) et jusqu'à la fin du Cours Moyen 1ère année (CM1) (N = 48). Les capacités métaphonologiques testées en grande section de maternelle sont liées aux performances en lecture et écriture testées 1 et 2 ans plus tard. Chez 98 enfants en fin de CP qui avaient été examinés en fin de maternelle, Guimard (181) trouve plusieurs prédicteurs de la lecture et de l'orthographe. Plaza (182) analyse les compétences phonologiques de 130 enfants en grande section de maternelle (âgés de 6 ans), dont 30 ont été dépistés à 3 ans et demi comme présentant des difficultés de langage. À 6 ans, les enfants dépistés à 3 ans et demi, comparés aux non dépistés, présentent une conscience phonologique moins bonne (i.e. épreuves d'identification du phonème initial, d'inversion syllabique, de jugement de rimes, etc.). Le Normand et al. (62) montrent de fortes corrélations entre l'âge de 2 ans et l'âge de 3 ans et demi de deux indices de production du discours, lexical et morphosyntaxique, chez 52 enfants prématurés et 52 enfants contrôlés. Franc et Gérard (183) présentent des

données rétrospectives sur le devenir des 77 patients dysphasiques, mettant en évidence la persistance de difficultés linguistiques et l'existence de problèmes éducatifs et de maladaptations sociales.

VI.3. Études longitudinales non francophones

Il existe un grand nombre d'études longitudinales qui concernent : le devenir des enfants présentant des retards ou des troubles du langage oral, les facteurs prédictifs de difficultés d'apprentissage de la lecture.

VI.3.1. Devenir des enfants présentant des retards ou des troubles du langage oral

Klackenberg (184) a suivi 212 enfants de la population générale entre 3 et 20 ans. Le langage a été évalué à 3 ans par un psychologue jouant avec l'enfant, par un score de 1 à 5 : 1 = mot isolé, 2 = phrase élémentaire n'excédant qu'exceptionnellement les trois mots, 3 = phrase jusqu'à 6 ou 7 mots mais quelques difficultés pour s'exprimer clairement, 4 = phrases parfois incomplètes mais adéquates pour la plupart des situations pratiques ou phrases correctes mais vocabulaire limité, 5 = phrases matures de syntaxe correcte et vocabulaire supérieur à la moyenne. Trois groupes avaient été définis : score 1 ou 2 = retard (32,4 % des garçons et 18,1 % des filles), score 3 = moyen (50 % des garçons et 50 % des filles), score 4 ou 5 = en avance (17,5 % des garçons et 31,8 % des filles). Les tests d'intelligence (Terman-Merrill, WIT) étaient significativement différents entre le groupe retard et le groupe en avance aux âges de 3, 8, 11, 14 et 17 ans. Il existait une bonne corrélation de ces tests avec l'opinion du professeur. Les mesures à 3 ans étaient liées à la fin des études secondaires et le début d'études supérieures (184).

Silva fait la même observation (12-14). Dans cette étude, un échantillon de 937 enfants représentatif de la population générale (tous ceux nés à Dunedin - Nouvelle-Zélande - entre le 1er avril 1972 et le 31 mars 1973) a été examiné à 3 ans, 5 ans, 7 ans, 9 ans et 11 ans. A 3 ans, l'évaluation du langage a été faite avec le Reynell Development Language Scale : des quatre échelles seules deux ont été retenues, l'échelle de compréhension verbale et celle d'expression. Des scores limites pour repérer les enfants présentant un retard de langage (moins de 19 à la compréhension et moins de 13 à l'expression) ont été définis arbitrairement. 79 enfants (8,4 %) avaient ainsi un retard à au moins une des deux échelles (28 à la compréhension, 23 à l'expression, 28 aux deux). Un bilan à 5 ans a été fait avec l'échelle d'intelligence de Stanford-Binet (échelle essentiellement verbale), le test du dessin du bonhomme de Harris et l'échelle motrice de McCarthy. Relations 3 ans / 5 ans (12) : seuls les enfants ayant obtenu des scores bas à 3 ans aux deux échelles (compréhension et expression, soit 3 % des enfants) avaient des scores nettement plus bas à toutes les mesures faites à 5 ans ; ceux ayant des scores bas à 3 ans à une des deux échelles seulement, montraient des différences faibles ou non significatives par rapport à l'ensemble de l'échantillon à 5 ans. Les auteurs recommandent comme mesure de dépistage à 3 ans, le nombre de mots dans la phrase : il faut s'inquiéter si l'enfant ne peut pas faire des phrases de plus de trois mots. Silva insiste sur les relations entre données à 3 ans et 7 ans : l'évaluation a été faite à 7 ans avec le WISC-R et un test de lecture, trois groupes ont été définis : « intelligence basse » (QI < 90), « retard de lecture », « intelligence basse et retard de lecture », sur la base de ces deux épreuves ; 46 %, 50 % et 68 % des enfants ayant à 3 ans respectivement un retard de la compréhension, un retard de l'expression ou un retard général avaient à 7 ans soit une intelligence basse, soit des

difficultés de lecture. Ces mêmes données ont été retrouvées à 9 et 11 ans : les scores du QI étaient nettement plus bas (moyenne aux alentours de 80) dans le groupe avec retard général à 3 ans ; l'évaluation du comportement à 7, 9 et 11 ans par l'échelle de Rutter (adressée aux parents), montre plus de troubles du comportement (par rapport à l'ensemble de l'échantillon) chez ceux avec retard général ou troubles de la compréhension à 3 ans, mais pas chez ceux avec troubles de l'expression (14).

L'étude longitudinale de Beitchman (17,18,141,142), déjà citée (voir prévalence) montre qu'à l'âge de 12 ans, 72 % de ceux avec troubles à 5 ans et 33 % de ceux sans troubles à 5 ans, ont des troubles. Toutefois le critère de présence de troubles (i.e. scores inférieurs à -x DS de la moyenne) est gardé fixe à 5 ans et à 12 ans et conduit par définition à une prévalence élevée.

L'étude de Bishop et Edmundson (185) a concerné 87 enfants avec troubles du langage à 4 ans, réexaminés à 4.5 ans et à 5.5 ans. Les enfants ont été recrutés auprès des orthophonistes et pédiatres. Ils étaient consultants pour troubles du langage, sans retard intellectuel, sans déficit sensoriel, sans problème neurologique, sans autisme, et anglophones. À l'âge de 5 ans et demi, 37 % n'avaient plus de troubles du langage. L'examen à 4 ans permettait de prédire l'évolution avec une exactitude de 90 %. Le meilleur prédicteur était la capacité de reproduire une histoire à partir d'images. Un déficit très sélectif (e.g. phonologique pur) était de bon pronostic.

Les troubles de la parole seuls ont un meilleur pronostic que les troubles du langage, et les troubles spécifiques du langage ont un meilleur pronostic que ceux associés à des troubles cognitifs selon une étude longitudinale (186) réalisée entre l'âge de 5 et 19 ans chez 242 sujets, dont 114 avaient des troubles de la parole et/ou du langage à l'âge de 5 ans.

Des adultes de 32-34 ans ayant présenté dans leur enfance des troubles phonologiques modérés mais persistants jusqu'à la fin de la première année du primaire (n=24), comparés à des sujets contrôles (n=28) ont un niveau d'études plus bas, mais ne diffèrent pas des témoins quant au statut professionnel (187).

VI.3.2. Recherche de facteurs prédictifs des difficultés d'apprentissage de la lecture

L'étude de Menyuk (188) porte sur 130 enfants entre 53 et 77 mois, 29 prématurés, 79 possiblement à risque [histoire d'indication de prise en charge orthophonique ou scores bas aux tests de langage mais pas assez bas pour qu'ils soient classés en SLI (*Specific Language Impairment*)] et 22 SLI, examinés avant l'entrée à l'école (*Kindergarten*), et réexaminés entre 80 et 96 mois en 1^{re} ou 2^e année du primaire. Tous avaient des scores performance dans les normes au WPPSI (189). Une très large batterie de tests d'expression et de compréhension du langage et de tests « métalinguistiques » (conscience de la syllabe et du phonème, dénomination rapide-automatique, etc.) a été utilisée pour l'examen initial ; des épreuves de lecture ont été pratiquées à la fin de l'étude. Les meilleurs prédicteurs de la lecture étaient les performances aux épreuves évaluant les habiletés sémantico-syntaxiques, la discrimination des sons, la segmentation phonémique et l'extraction rapide de mots. Les meilleurs prédicteurs de la lecture étaient différents chez les enfants avec niveau de langage bas et chez ceux avec niveau de langage moyen ou supérieur : si niveau bas, la première partie la plus facile du *Token test* (épreuve de compréhension sémantico-syntaxique) et la segmentation syllabique ; si niveau moyen ou élevé, la segmentation

phonologique (et pas syllabique). Sur les 46 enfants avec problèmes de lecture, 34 (74 %) pouvaient être repérés par la batterie de tests de langage oral. On peut retenir de cette étude (188) que les tests de segmentation phonologique et syllabique, de discrimination phonologique, de compréhension (*Token*) et d'expression sémantico-syntaxique, de dénomination rapide de lettres et de mots, peuvent être utilisées en grande section de maternelle pour repérer les enfants à risque de difficultés en lecture au début du primaire.

Les résultats de l'étude de Catts (190) confirment en partie ceux de l'étude précédente. 41 enfants, d'âge moyen 6 ans et 4 mois (en *Kindergarten*), signalés pour troubles de la parole ou du langage subissent 3 mesures de leurs habiletés réceptives sémantiques ou syntaxiques, 3 mesures d'expression sémantique ou syntaxique, une mesure d'articulation et plusieurs tests de conscience phonologique, de dénomination rapide et de répétition de phrases. 28 de ces 41 enfants entrent dans la catégorie trouble du langage selon le critère suivant : obtention d'un score inférieur à -1DS sur 2 des 3 tests réceptifs et/ou 2 des 3 tests expressifs. Leurs habiletés non verbales et leur audition sont normales. 30 enfants contrôles. Un an après, des tests de lecture de mots et de pseudomots sont proposés. L'épreuve phonologique de délétion initiale (demander à l'enfant de supprimer le premier phonème ou la première syllabe et de dire ce qui reste) et la dénomination rapide étaient les meilleurs prédicteurs des scores de lecture.

Pour Badian (191), les tests à l'âge de 5 ans les plus prédictifs de la lecture chez 234 enfants en 1^{re} et 2^e année du primaire étaient la mémoire des phrases, l'identification des signes orthographiques et la dénomination des couleurs.

Dans l'étude de Lewis (192), une évaluation de la phonologie, de la sémantique et de la syntaxe a été réalisée chez 52 enfants de 4 à 6 ans avec troubles de la parole (*speech sound disorders*) modérés ou sévères, réexaminés à 8-11 ans (langage, lecture, épellation). À l'âge scolaire, les troubles du langage étaient liés aux tests (à 4-6 ans) de syntaxe et de répétition des non-mots. La lecture était liée à tous les tests préscolaires. L'épellation était liée à la phonologie (*word discrimination subtest*). Les antécédents familiaux de troubles du langage n'étaient pas liés aux tests à l'âge scolaire, par contre les antécédents familiaux de troubles de la lecture étaient liés à l'épellation (192).

Snowling et al. (193) évaluent la lecture à l'âge de 15 ans chez 56 enfants avec troubles spécifiques du langage oral (TSLO) diagnostiqués à l'école maternelle et 52 témoins. 35 % des TSLO avaient un niveau de lecture normal. Un QI performance inférieure à la moyenne était associé à des mauvaises performances en lecture à 15 ans. Les troubles phonologiques seuls, tout en retardant l'apprentissage de la lecture, n'auraient pas d'effet majeur à long terme sur la lecture, à moins qu'ils ne soient associés à d'autres troubles du langage. Les retards spécifiques en lecture augmentaient dans le groupe TSLO entre 8 et 15 ans.

Dix-sept enfants avec troubles spécifiques du langage (comportant toujours des troubles phonologiques) diagnostiqués à l'âge préscolaire et 18 enfants témoins ont été suivis jusqu'à la fin de leur scolarité. Le bilan à 18 ans a montré que les différences significatives concernaient surtout les épreuves de compréhension de la lecture et plus rarement les épreuves phonologiques (194).

Cent soixante dix-huit enfants de 5-6 ans avec troubles du langage selon les critères de Tomblin (10) et 246 enfants sans, ont été réexaminés pour la lecture et l'écriture 1 an et 3 ans après (195). Les troubles du langage étaient spécifiques chez 99 enfants et non spécifiques chez 79 (QI non verbal inférieur à -1 DS). Les troubles de la lecture (score à la compréhension de la lecture inférieur à -1 DS de la moyenne) un an après étaient observés chez 8 % des témoins, 41 % des enfants avec troubles spécifiques du langage et 70 % des enfants avec troubles non spécifiques du langage. Les pourcentages 3 ans après étaient similaires. Le meilleur prédicteur du score de compréhension de la lecture était le score préscolaire total de langage oral, mais la conscience phonologique, la vitesse de dénomination et le QI non verbal préscolaires avaient aussi un effet propre significatif. Pour la reconnaissance des mots écrits, le QI non verbal n'intervenait pas. Parmi les différentes composantes du score total de langage oral, c'étaient les épreuves grammaticales qui montraient la meilleure valeur prédictive du score de lecture.

VI.4. Conclusions sur l'évolution naturelle et les études longitudinales

Il faudrait développer les études longitudinales en France. Un retard du langage oral est prédictif des difficultés ultérieures d'apprentissage de la lecture. Toutefois, les troubles isolés du langage concernant essentiellement l'expression, en particulier la phonologie, sont souvent de bon pronostic chez les enfants les plus jeunes avant 5 ans, alors que leur persistance après cet âge gênerait considérablement l'apprentissage de la lecture.

VII. INTERVENTIONS, PRISE EN CHARGE, EFFICACITÉ

VII.1. Revues et généralités sur les pratiques

L'*American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* (AACAP) (196) a fait des recommandations générales sur l'évaluation et le traitement des enfants et adolescents avec troubles du langage et des apprentissages, pour les cliniciens. (Voir Annexe)

Olswang et al (197) ont fait une revue sur les indications de l'intervention précoce (avant 3 ans) chez des enfants avec retard de langage. Les auteurs distinguent deux types d'indicateurs : les facteurs de risque et des performances basses, langagières et non langagières de l'enfant avant 3 ans. Les facteurs de risque sont :

- 1) otite moyenne avec périodes prolongées sans traitement,
- 2) présence d'un membre de la famille avec troubles persistants du langage et problèmes d'apprentissage,
- 3) des facteurs liés aux parents : bas niveau socio-économique, style directif plutôt qu'interactif avec l'enfant, inquiétude importante des parents.

Les indicateurs liés à l'enfant (entre 2 et 3 ans) sont un vocabulaire faible avec peu de verbes, la présence de mots passe-partout, une compréhension en retard de plus de 6 mois, les troubles phonologiques avec moins de 50 % des consonnes correctement prononcées et des erreurs dans les voyelles, la pauvreté de l'imitation spontanée et du jeu symbolique, la pauvreté des gestes à but de communication ou symboliques, les troubles du comportement avec peu d'initiative dans les conversations, les interactions avec les adultes, plutôt qu'avec les pairs, les difficultés pour accéder aux activités collectives.

Goldstein et Hockenberger (198) ont fait une revue de la littérature (d'un point de vue théorique plutôt que d'évaluation de l'efficacité) sur les interventions (prises en charge)

pour troubles du développement du langage : 151 articles entre 1978 et 1988. Les auteurs recommandent le développement des recherches dans cinq domaines :

- 1) la communication alternative et augmentative (par exemple basée sur les symboles graphiques),
- 2) les procédures de stimulation verbale qui visent à apporter à l'enfant les stimulations linguistiques adéquates, qui malgré leur simplicité se sont montrées efficaces,
- 3) l'enseignement des différentes fonctions du langage dans la vie quotidienne de l'enfant (il est suggéré d'envisager d'autres approches que les sessions d'entraînement, en faisant intervenir les pairs comme agents de développement du langage, en répartissant les interventions sur le langage tout au long de la journée de l'enfant),
- 4) la fonction de contrôle de l'environnement et de contrôle de soi du langage,
- 5) la généralisation des effets du traitement.

Nye (199) fait une revue en 1987 de 43 études sur l'efficacité du traitement en essayant de quantifier cette efficacité par le paramètre $ES = (\text{moy. gr traité} - \text{moy. gr contrôle}) / DS \text{ gr contrôle}$. En l'absence de groupe contrôle, la moyenne avant traitement est utilisée. L'ES est égal à 1,041 ce qui correspond à un déplacement de la moyenne d'une distribution normale de 35 percentiles. Les enfants avec troubles spécifiques du langage oral bénéficieraient plus du traitement que ceux avec troubles des apprentissages et ceux avec difficultés d'apprentissage de la lecture. Sept types de traitement sont évalués :

1. imitation,
2. devinette (ça c'est un),
3. présentation de modèles,
4. stimulation ciblée (de formes spécifiques de langage),
5. stimulation générale,
6. compréhension (réponses non verbales attendues),
7. psychosocial (amélioration du concept ou de l'image de soi).

Nye ne trouve pas de différence significative selon le type de traitement. À noter toutefois qu'il n'y a pas d'effet du traitement sur les aspects pragmatiques du langage et que l'effet dépend des critères selon lesquels l'efficacité du traitement est évaluée. Celle-ci est moins forte quand ces critères sont basés sur des tests psychologiques standardisés.

Selon une revue systématique récente de la littérature de Law (8,200), des essais randomisés contrôlés montrent l'efficacité du traitement ; toutefois l'efficacité à long terme ne semble pas établie. Les auteurs distinguent le « traitement direct » (orthophonie) du « traitement indirect » (impliquant les parents) ; le premier serait plus efficace dans les troubles de la parole, alors que le second serait plus efficace dans les troubles réceptifs. Les études utilisant des protocoles expérimentaux applicables aux cas uniques confirment les effets positifs des interventions. Par ailleurs les données disponibles montrent que l'effet du traitement se généralise : l'amélioration ne porte pas exclusivement sur les aspects traités, mais peut avoir dans certains cas un effet positif plus large sur le développement du langage de l'enfant. Toutefois les effets à long terme de l'intervention restent inconnus. On ne sait pas non plus si l'intervention peut réduire la prévalence des troubles dans une population donnée. Il manque également des données sur l'efficacité relative des interventions selon le niveau socio-économique, l'âge des sujets, etc.

VII.2. Études françaises

Il existe un grand nombre d'articles décrivant différentes méthodes de rééducation et de prise en charge des différentes populations d'enfants avec troubles du langage, ou faisant état de revues de la question, ou exprimant des opinions. Les études évaluant de façon méthodologiquement valable l'efficacité des interventions comparant différentes méthodes semblent manquer.

L'étude de Zorman (en cours) (201) a montré l'efficacité d'une méthode d'entraînement des capacités métaphonologiques des enfants en grande section de maternelle. La phase initiale de cette étude a concerné 2 265 enfants répartis en 118 classes de grande section de maternelle dans les 5 départements de l'académie de Grenoble. Le service de santé scolaire a évalué au cours de son bilan de santé de la 6^e année des habiletés cognitives impliquées dans l'apprentissage de la lecture : conscience phonologique, mémoire à court terme, vocabulaire, etc. À la suite, 473 enfants parmi les plus faibles en conscience phonologique ont bénéficié d'un entraînement métaphonologique réalisé en classe par leur enseignant. Les enfants entraînés ont plus progressé en capacité métaphonologique que les autres. (Premier examen en décembre, 2^e examen, avec entre autres, évaluation de la lecture, en juin, pendant le cours préparatoire). Les capacités phonologiques étaient en relation avec le niveau culturel de la famille. Le bilan réalisé permettrait d'effectuer un dépistage des enfants à risque de développer une dyslexie. Toutefois, on ne trouve pas dans les documents consultés présentant les premiers résultats de cette étude, de croisement entre épreuves de langage lors du premier examen et épreuves de lecture lors du second. Il reste à vérifier que le bénéfice constaté pourra se réinvestir pour l'apprentissage de la lecture jusqu'en CE1. Ce type d'entraînement devrait, selon l'auteur, être réalisé en même temps que l'apprentissage de la lecture en CP et au-delà pour les élèves qui nécessitent la mise en place de remédiation pédagogique.

VII.3. Études non francophones

VII.3.1. Efficacité du traitement orthophonique

Glogowska (202) rapporte les résultats d'un essai randomisé chez 159 enfants de moins de 3 ans et demi (entre 18 et 42 mois) présentant des retards de langage : score standard inférieur à -1.2 DS de la moyenne ou troubles phonologiques. Le groupe traité a reçu des séances de rééducation de la parole et du langage. Évaluation 12 mois après. Sur 5 critères mesurés, seule la compréhension orale était meilleure dans le groupe traité ($p = 0,0025$). Le score d'expression du langage, la phonologie, le score de développement du langage à l'Échelle de Bristol ou un critère clinique ne différaient pas significativement entre les deux groupes. Les auteurs concluent que les résultats sont peu en faveur de l'efficacité de la rééducation dans cette population d'enfants. L'étude a été critiquée (203) en raison de la faible durée totale de la rééducation dans le groupe traité (6 heures). Par ailleurs on peut noter que le critère d'inclusion de -1.2 DS est relativement peu sélectif.

Les enfants avec troubles spécifiques du langage présenteraient un déficit perceptif des stimuli auditifs en succession rapide et donc une mauvaise perception de la parole, qui serait aussi responsable de leurs troubles phonologiques et de leurs difficultés en lecture. En utilisant l'ordinateur qui permet de modifier la durée du signal acoustique, la rééducation de ces enfants permettrait d'obtenir des résultats très positifs (7,204-207).

Matheny (208) répartit par tirage au sort 24 enfants entre 5 ans 5 mois et 6 ans 10 mois avec problèmes d'articulation et de syntaxe en trois groupes : pas d'intervention, traitement de la syntaxe, traitement de l'articulation. Évaluation 5 mois après traitement. Chacun des groupes traités réalise des progrès significatifs dans les deux domaines, contrairement au groupe contrôle.

Warrick (209) montre l'efficacité du traitement de la conscience phonologique (jugements (e.g., *poats/boats*) segmentations, identification de rimes, etc.) sur la lecture de mots et de logatomes un an plus tard chez 14 enfants SLI de 4-5 ans, avec groupes contrôles : 14 enfants SLI non traités, et 14 enfants non SLI.

Les progrès en phonologie (amélioration des troubles de la parole) et en conscience phonologique (progrès métaphonologiques) sont comparés par Hesketh (210) entre 31 enfants entre 3 ans et demi et 5 ans avec troubles phonologiques bénéficiant d'une thérapie centrée sur la métaphonologie, 30 enfants du même âge avec troubles phonologiques bénéficiant d'une thérapie centrée sur l'articulation et 59 enfants témoins du même âge. Les progrès spontanés (groupe témoin) étaient significativement ($p < 0,001$) moins importants que ceux des groupes traités. Il n'y avait pas de différence significative selon la méthode de traitement.

L'efficacité d'un programme d'intervention dans une région socialement désavantagée pour la prévention des troubles de la parole et du langage chez l'enfant d'âge préscolaire est suggérée par Cooper (211), d'après une comparaison historique de 5 cohortes d'enfants entrant à l'école primaire.

Almost et Rosenbaum (212) ont réalisé un essai randomisé (groupe 1 = 4 mois sans traitement / 4 mois avec ; groupe 2 = l'inverse) sur 30 enfants entre 3 et 5 ans avec troubles phonologiques sévères. A 8 mois, une seule des mesures différait, mais le groupe 1 tendait à obtenir de meilleurs scores dans toutes les épreuves, suggérant, selon les auteurs, que plus le traitement de cette pathologie est précoce meilleurs sont les résultats.

VII.3.2. Efficacité des interventions parentales

Dans l'étude de Fey (213), 30 enfants entre 3 ans 8 mois et 5 ans 10 mois avec des retards importants du développement grammatical sont répartis par tirage au sort en trois groupes : traitement par un orthophoniste, traitement par les parents et traitement différé (groupe témoin). Les résultats montrent un effet positif du traitement ainsi qu'un avantage du groupe traité par les orthophonistes. La poursuite de l'étude précédente (214) avec une nouvelle phase de traitement soit par les parents soit par le clinicien, confirme l'avantage du traitement par l'orthophoniste.

Conant et coll. (215) montrent l'efficacité d'une méthode de rééducation par le jeu chez les 50 enfants entre 3 ans et 6 ans avec retard de langage, répartis par tirage au sort en deux groupes « traité » ou « non traité » (séances de 30 à 45 minutes, deux ou trois fois par semaine pendant quatre mois). Toutefois ce traitement n'est pas efficace en cas de retard cognitif sévère.

Camarata (216) compare l'efficacité d'un traitement par imitation à celle d'un traitement conversationnel chez 21 enfants entre 4 et 6 ans avec troubles spécifiques du langage dans le domaine expressif. Les résultats sont en faveur du traitement conversationnel, au moins en ce qui concerne l'effet sur les productions spontanées de l'enfant. Le même groupe d'auteurs arrive à la même conclusion dans une autre étude (217) où les deux traitements sont comparés auprès d'enfants SLI de 5 à 7 ans (n = 7) et d'enfants plus jeunes de 2 à 4 ans avec développement normal du langage.

Eiserman et al. (218,219) répartissent par tirage au sort 40 enfants entre 3 et 4 ans avec retard de langage (au-dessous du 20^e centile à un test d'articulation et retard entre 6 mois et un an à un des domaines évalués par une échelle de développement, le *Battelle Development Inventory*) en deux groupes de traitement, l'un impliquant les parents et l'autre non (*clinic-based*). Groupe clinique : 1 heure par semaine pendant 7 mois. Groupe parents : visites de 40 minutes deux fois par mois pour entraîner la mère en orthophonie. Examen après 7 mois de traitement. Résultat : après 7 mois de traitement les deux groupes ne diffèrent pas à la batterie de tests. Le coût des deux traitements, si on ne tient pas compte du temps des parents, est le même.

Ruscello (220) compare dans un essai randomisé deux traitements : « clinicien seul » et « clinicien + instructions aux parents » chez 12 enfants entre 4 et 6 ans ayant des troubles phonologiques et ne trouve pas de différence entre les deux groupes.

Kaiser (221) étudie une intervention basée sur le jeu chez 6 enfants préscolaires avec retard du langage. *Multiple baseline design*. L'efficacité du traitement est maintenue après son arrêt (effet sur le vocabulaire et la longueur des énoncés). La méthode *Enhanced Milieu Teaching model* comporte un aménagement de l'environnement, des stratégies d'interaction verbale avec l'enfant particulières qui peuvent être enseignées aux parents ou aux enseignants.

Schwartz et al. (222) concluent à l'efficacité d'un traitement basé sur les interactions verbales enfant / adulte (e.g., A: « Qui est-ce ? » C: « Papa » A: « Qu'est-ce que papa lance ? » C: « Ballon » A: « Ouiiii, Papa lance le ballon ») en comparant 8 enfants traités et 2 enfants non traités d'environ 3 ans. Les enfants traités apprennent mieux à combiner les mots dans la phrase.

Zwitman (223) arrive aux mêmes conclusions avec le même type d'intervention dans une étude où 11 enfants traités sont comparés à 11 enfants témoins.

Mc Dade et al. (224) font un essai comparatif de l'efficacité d'un programme adressé aux parents d'enfants avec retard spécifique du langage expressif à l'âge de 2 ans : moins de 50 mots, pas de combinaison de mots, compréhension normale. 11 enfants traités et 9 enfants témoins. Hypothèse : le retard est en relation avec une interaction mère-enfant insuffisante. Méthode : demander à la mère de jouer « normalement » avec l'enfant, enregistrement vidéo de la séance, suivi d'enseignement à la mère des meilleures « stratégies » pour jouer avec l'enfant. La durée est de 12 semaines, (9 séances, 3 visites à domicile). Le nombre de mots avant et après traitement est mesuré. Le progrès est de 138 % contre 22 % dans le groupe contrôle concernant le vocabulaire. Les progrès significatifs concernent l'augmentation de la durée totale de l'interaction mère-enfant et la diminution des durées

« engagement solitaire » et « non-engagement » dans le groupe traité mais pas dans le groupe témoin.

Deux essais randomisés (225) montrent qu'une intervention (durée 6 mois) faisant intervenir les parents (*parental language training*) d'enfants entre 2 et 3 ans avec retard de l'expression du langage, est aussi efficace que la thérapie individuelle pour le traitement des troubles expressifs du langage. Premier essai : N = 12 : traitement par les parents et N = 13 : groupe témoin. Deuxième essai : N = 8 : traitement individuel, N = 9 : traitement par les parents, N = 8 : groupe témoin. Meilleur résultat dans le groupe traité que dans le groupe non traité.

Girolametto (226,227) étudie 25 enfants entre 2 et 3 ans avec retard du langage, 12 traités, 13 témoins. L'intervention consiste à entraîner les parents à enseigner à l'enfant des mots spécifiques (Protocole : *the Hanen Program for Parents* : 11 semaines, 8 sessions, 3 visites à domicile). Ce traitement est efficace sur le langage expressif de l'enfant : vocabulaire, longueur des phrases et syntaxe.

L'efficacité du traitement par les parents n'apparaît pas en cas de troubles articulatoires selon Shelton (228), qui compare deux méthodes de traitement par les parents (*the Hanen Program for parents*) des troubles articulatoires des enfants de 4 ans, (i) centrer l'attention de l'enfant sur les consonnes et enseigner la discrimination entre consonnes correctement et incorrectement prononcées (n = 15), (ii) faire la lecture et parler avec l'enfant (n = 15). Le groupe contrôle est de 8 à 10 mois plus jeune. Il n'y a pas d'effet de ces traitements sur l'amélioration des performances des groupes traités par rapport au groupe contrôle.

L'efficacité à long terme d'un traitement par les parents d'enfants entre 2 et 3 ans avec retard isolé dans l'expression du langage, mais compréhension et intelligence normale, n'apparaît pas dans l'étude de Whitehurst (229). Groupe traité et groupe non traité se succèdent dans le temps (comparaison historique). Le traitement consiste à entraîner les parents à faire parler l'enfant (e.g., les demandes par pointage du jouet préféré ne sont pas prises en considération par les parents, qui attendent que l'enfant nomme le jouet). Les enfants sont réexaminés 6 mois (n = 30 par groupe), un an (n = 20 par groupe) et 3 ans (n = 14 par groupe) plus tard. Résultat : il y a un effet positif du traitement 6 mois plus tard mais les groupes ne diffèrent pas à plus long terme.

Barnett (230) rapporte des arguments en faveur de traitements impliquant les parents. 39 enfants entre 35 et 59 mois avec troubles du langage (au-dessous du 20^e percentile dans au moins un des trois tests d'articulation, langage et audition : 26 avaient des problèmes d'articulation, 4 des problèmes de langage, 9 les deux) sont répartis par tirage au sort en 4 groupes : traitement à la maison par les parents, traitement dans un centre, les deux, et pas de traitement. La durée des traitements est de 13 semaines. Dans le traitement maison, les 3 premières semaines les parents assistent à 4 séances d'entraînement de 2,5 heures chacune, puis à 5 séances supplémentaires les 9 semaines suivantes. Un entretien individuel avec les parents est réalisé deux fois par semaine. Les parents devaient interagir (selon les consignes) avec l'enfant deux fois par jour pendant 15 min et faire un compte rendu de ces interactions. Le traitement au centre était le suivant : 2,5 heures par jour, 4j/sem, pendant 13 semaines, avec 40 min de thérapie individuelle, 30 min de thérapie en petits groupes et 60 min de thérapie en groupe large. L'évaluation est faite à la fin de la période de

traitement avec le *Preschool Language Scale-Revised* (PLS-R) et le *Arizona Articulation Proficiency Scale* (AAPS). Le traitement maison était le plus efficace et le moins coûteux. Le groupe recevant le traitement double n'avait pas de meilleurs résultats que le groupe maison seul.

Yoder (231) a réalisé un essai randomisé sur 40 enfants d'âge préscolaire présentant des troubles d'apprentissage, comparant deux techniques d'enseignement du langage, l'une basée sur un enseignement très structuré (*milieu teaching*) et l'autre sur la communication (*communication training program* : intervention centrée sur l'enfant, qui prend comme modèle les interactions normales mère/enfant). Les enfants ayant un niveau bas bénéficient plus du premier traitement, alors que les enfants ayant un niveau haut bénéficient plus du second.

Les orthophonistes du Royaume Uni travaillant avec des enfants d'âge préscolaire impliqueraient de plus en plus les parents dans leur programme thérapeutique ; les auteurs (232) présentent des résultats qualitatifs d'entretiens avec les parents de 16 enfants et concluent qu'il faut analyser au préalable la perception que les parents ont de la thérapie pour que le rôle des parents dans cette dernière devienne efficace.

VII.4. Conclusions sur les prises en charge et les traitements

Il n'y a pas d'étude remettant sérieusement en cause la nécessité d'une prise en charge et d'un traitement spécifiques en cas de trouble grave du langage oral. Par contre, l'intérêt de l'orthophonie chez les enfants les plus jeunes présentant un retard « habituel » (par exemple, scores aux tests entre -1,5 DS et -1DS) est discuté. Les méthodes faisant appel aux capacités et aux désirs éducatifs des parents, qui seraient efficaces selon plusieurs travaux, en particulier chez les enfants les plus jeunes présentant un langage oral limité, seraient à développer en France. Il en est de même des interactions entre les orthophonistes, les médecins et le système scolaire.

ANNEXE 1

RECOMMANDATIONS DE L'AMERICAN ACADEMY OF CHILD AND ADOLESCENT PSYCHIATRY (1998) : PRACTICE PARAMETERS FOR THE ASSESSMENT AND TREATMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH LANGUAGE AND LEARNING DISORDERS (196) *

I. Enfants âgés de 3 à 5 ans

Comme pour les enfants âgés de 6 à 12 ans, à l'exception des points suivants :

1. Des délais inhabituels dans le développement du langage parlé (en l'absence de diagnostics psychiatriques associés) ou dans le développement de la capacité de reconnaissance des premières lettres, chiffres ou mots peuvent être des précurseurs de troubles de la parole, du langage ou des apprentissages et doivent être étroitement surveillés pour une détection précoce.
2. Étant donné que l'enseignement officiel de la lecture et des autres compétences scolaires ne se fait pas avant le 1er niveau, les troubles de l'apprentissage ne sont habituellement pas diagnostiqués avant l'âge de 6 ans.
3. Pour les enfants doués (QI > 130), il y a de grandes chances pour que les capacités scolaires se développent avant l'âge de 6 ans et le développement de la parole et du langage sera proportionnel au développement de l'intelligence ; les troubles de la parole, du langage et des apprentissages seront donc diagnostiqués plus précocement. Toutefois, de grandes différences entre les capacités cognitives et la précocité des compétences scolaires ou les délais entre le développement de la parole et du langage peuvent exister avant l'âge de 6 ans et le diagnostic précis peut s'appliquer.

II. Enfants âgés de 6 à 12 ans

A. Buts et objectifs de l'évaluation clinique :

Buts de l'évaluation

1. Déterminer s'il y a des troubles de la parole, du langage ou des apprentissages et, dans ce cas, rechercher les diagnostics différentiels et préciser le diagnostic.
2. Faire des recommandations médicales et thérapeutiques.
3. Communiquer les conclusions de manière appropriée aux parents, à l'enfant et à l'école.
4. Faciliter la coopération de l'enfant, de la famille et de l'école et leur adhésion au traitement ou à la rééducation.

Les objectifs du processus d'évaluation

1. Identifier les raisons évoquées et les facteurs ayant conduit à la consultation.
2. Évaluer la nature et la sévérité des difficultés de l'enfant.
 - 2.a. Difficultés de parole, de langage, d'apprentissage ou difficultés comportementales associées.
 - 2.b. Troubles fonctionnels.
 - 2.c. Détresse ressentie.
3. Identifier les facteurs individuels, familiaux, environnementaux et scolaires qui expliquent, influencent ou améliorent les difficultés de l'enfant.

B. Évaluation diagnostique :

Entretien avec les parents

1. Obtenir les antécédents de l'enfant.
 - 1.a. L'histoire du développement et les symptômes selon le DSM-IV.

* L'ensemble de ces recommandations américaines n'est pas nécessairement adapté aux pratiques françaises médicales et parentales. Néanmoins, elles sont présentées ici à titre d'information étant donné qu'une bonne partie de l'argumentaire repose sur des études anglo-saxonnes.

- 1.b. Le développement des symptômes incluant les difficultés de parole, le retard de langage ou les problèmes d'apprentissage scolaire et de comportement.
- 1.c. L'opinion des parents sur la nature des difficultés de parole, de langage ou d'apprentissage de leur enfant et leurs attentes par rapport aux progrès à venir, aux traitements ou à la prise en charge.
- 1.d. Les antécédents médicaux et périnataux.
2. Connaître l'histoire familiale.
 - 2.a. Les troubles de l'apprentissage, de la communication et du développement.
 - 2.b. Les déficits de l'attention avec hyperactivité, les troubles des conduites, les conduites d'opposition, les dépressions, la dysthymie et l'anxiété chez les membres de la famille.
 - 2.c. Les abandons scolaires, la délinquance juvénile ou la mauvaise adaptation professionnelle.
 - 2.d. Les modes de fonctionnement et les ressources de la famille.

Informations scolaires

1. Rechercher, avec l'accord des parents, des informations concernant le fonctionnement scolaire ou préscolaire, auprès des personnes appropriées, comme le directeur, l'enseignant, le psychologue scolaire ou le conseiller (par contact, au téléphone ou par des rapports écrits).
2. Faire le point sur des absences excessives, des conflits entre l'enfant et l'enseignant, des redoublements, le début des difficultés de parole, de langage ou du comportement, des évaluations ou des interventions scolaires antérieures, des mesures disciplinaires, et/ou une éducation spécialisée.
3. Avec l'accord des parents et de l'enfant, faire part au personnel de l'école des informations pouvant être utiles pour les progrès à l'école sur le plan scolaire et du comportement.

Entretien diagnostique avec l'enfant

La perception par l'enfant de ses problèmes de parole, de langage ou scolaires peut être critique, incluant l'attitude envers l'école, des sentiments de honte, les relations avec les pairs et des conflits éventuels avec les parents au sujet de l'école et de la scolarité.

Évaluation physique de l'enfant

1. Examen pédiatrique datant de moins de 12 mois si nécessaire.
2. Prise de contact et collaboration avec le médecin de famille/pédiatre ou d'autres professionnels de santé.
3. Bilan visuel et auditif si nécessaire.
4. Évaluation d'autres aspects médicaux et neurologiques si besoin.

Évaluation psychologique et éducative

Épreuve de QI ; réussite en lecture, mathématiques et langage, incluant la conscience phonologique ; développement cognitif dans le domaine de l'attention et de la mémoire ; examen éventuel de certains processus auditifs et visuels. Les domaines psychologiques et scolaires doivent être testés et le choix des instruments d'évaluation doit être décidé au mieux dans un travail de collaboration incluant le clinicien, la famille et le personnel de l'école.

Les résultats d'évaluations précédentes ou simultanées doivent être revus et des épreuves supplémentaires demandées si besoin.

1. Identifier dans les informations précédentes la présence de symptômes selon le DSM-IV.
2. Considérer les points suivants.
 - 2.a. l'adéquation des épreuves utilisées pour l'évaluation (i.e influences culturelles ou linguistiques sur les épreuves de QI ; tests de diagnostic plutôt que de dépistage pour la parole, le langage ou les performances académiques).
 - 2.b. La dissociation entre les performances attendues d'après l'âge et le QI et les performances effectives. L'écart doit être suffisant pour porter le diagnostic de troubles de la parole, du langage ou des apprentissages, mais l'acceptabilité pour un trouble de la parole ou du langage et/ou la catégorie trouble des apprentissages dans les écoles publiques de certains états peut nécessiter une différence bien plus importante.
 - 2.c. Apprécier les facteurs d'environnement, incluant la pauvreté ou la désorganisation familiale, la présence de maltraitance/négligence de l'enfant, des troubles psychiatriques ou apparentés chez les parents, des absences scolaires excessives, de fréquents changements d'école et des modèles culturels particuliers de parole et de langage.
 - 2.d. La contribution éventuelle de troubles primaires émotionnels ou comportementaux de l'enfant dans la diminution des performances aux épreuves de parole, de langage ou de QI (par exemple, le déficit de l'attention avec hyperactivité, la dépression ou l'anxiété peuvent diminuer les scores du QI, rendant plus difficile l'interprétation d'une différence entre le QI et les scores de performances en parole et en langage).

Diagnostiques différentiels

Les diagnostics suivants doivent être envisagés parce qu'ils peuvent être associés ou confondus avec des troubles de la parole, du langage ou des apprentissages.

1. Retard mental.
2. Troubles des capacités motrices.
3. Déficit de l'attention avec hyperactivité.
4. Troubles de l'humeur.
5. Troubles anxieux.
6. Diagnostic médical/neurologique tel que le syndrome d'alcoolisme fœtal, la consommation prénatale de toxiques, le syndrome de l'X fragile.

C. Traitement :

Éducation et consultation

1. Quand cela est indiqué, et en collaboration avec le personnel enseignant et d'autres professionnels appropriés, expliquer aux parents et aux autres personnes s'occupant de l'enfant, les troubles de la parole, du langage ou des apprentissages (par exemple, les symptômes, l'évolution clinique, le pronostic) et conseiller les parents et les personnes prenant soin de l'enfant sur leur rôle par rapport aux interventions. S'assurer qu'ils comprennent cette pathologie et qu'ils ne prennent pas l'enfant pour un paresseux, un entêté (obstiné) ou un opposant.
2. Mettre en garde les parents au sujet de traitements inhabituels et à l'efficacité non prouvée tels que verres colorés ; régimes alimentaires, suppléments vitaminiques, entraînement visuel optométrique, stimulation vestibulaire, exercices de « patterning »
3. En association avec le personnel de l'école, expliquer à l'enfant les troubles de la parole, du langage ou des apprentissages d'une façon adaptée à l'âge et lui faire part des résultats de l'évaluation.
4. S'assurer que les parents comprennent leurs droits dans le cadre de « Individuals with Disabilities Education Act » (IDEA) pour demander un « Individual Education Plan » (IEP) et s'assurer que cette demande soit faite avec la collaboration de l'école.
5. Assister les parents dans leurs démarches administratives pour la prise en charge.
6. En collaboration avec le personnel de l'école préparer les parents à la réunion pour l'obtention de l'IEP.
7. Participer à la réunion pour l'IEP.
8. Aider les parents à comprendre les résultats de la réunion pour l'IEP.

Traitements des troubles associés

Les psychothérapies et les autres interventions psychosociales si nécessaire pour les diagnostics psychiatriques associés et/ou les problèmes secondaires.

1. Psychothérapie individuelle ou en groupe pour la mauvaise estime de soi et/ou les problèmes avec les pairs.
2. Entraînements aux compétences sociales pour les mauvaises relations avec les pairs et en société.
3. Des médicaments pour soulager les troubles psychiatriques associés, avec une attention particulière pour les effets secondaires des médicaments pouvant retentir sur l'attention, les apprentissages et la mémoire.
4. Soutien aux parents, avec consultation et entraînement comportemental si besoin, pour améliorer l'environnement familial et sa collaboration avec l'école.
5. Favoriser les groupes de parents d'enfants ayant des difficultés similaires.
6. Soutien psychologique pour minimiser les conséquences du handicap et renforcer les potentialités par des techniques de résolution de problèmes, le soutien social, les habitudes d'étude, le choix des activités extrascolaires et sportives, et les décisions éducatives ou professionnelles.
7. Si nécessaire et avec son consentement, les progrès de l'enfant pourront être communiqués au personnel de l'école.

Surveillance permanente de l'adéquation des interventions à l'école, en collaboration avec l'enfant, sa famille et le personnel scolaire

1. Acceptabilité d'un enseignement spécialisé.
2. Catégories de troubles de la parole ou du langage si les troubles de la parole ou du langage ne sont pas associés à d'autres diagnostics ou complications.
3. Catégories de troubles des apprentissages si les troubles des apprentissages ne sont pas associés à d'autres diagnostics ou complications.
4. Catégories de troubles de l'humeur ou du comportement si des diagnostics psychiatriques associés semblent avoir un retentissement significatif pour la scolarisation.
5. Autres catégories d'éducation spécialisée (par exemple, retard mental, handicap visuel ou auditif, polyhandicap) au cas où ces autres handicaps sont primaires.

6. Hérapie individuelle pour les troubles de l'articulation, les problèmes d'expression ou de fluence et les troubles du langage.
7. Enseignement en petits groupes pour le développement du langage incluant le phonologie, la morphologie, la syntaxe, la sémantique ou l'utilisation pragmatique du langage.
8. Modèle de langage, rétroaction corrective et renforcement des efforts de l'enfant pour la parole ou le langage.
9. Rééducation de la lecture basée sur la phonologie avec accent mis progressivement sur le contexte et la compréhension au fur et à mesure que le vocabulaire de l'enfant s'enrichit.
10. Cours individuel ou enseignement en petits groupes pour la compréhension orale, la réalisation de consignes ou d'autres capacités.
11. Cours individuel ou enseignement en petits groupes pour les mathématiques ou l'écriture si des troubles sont présents aussi dans ces domaines.
12. Recommandations pour l'enseignement dans les études sociales, les sciences ou d'autres domaines universitaires incluant l'enregistrement de conférences ou d'autres épreuves, etc.
13. Rétroactions individuelles ou en petits groupes et/ou enseignement dans la résolution de conflits, les capacités sociales ou la résolution de problèmes.
14. Utilisation des modifications du comportement et de rétroactions correctives dans la prise en charge de la classe, la direction de la classe pour les problèmes de comportement et émotionnels.
15. Surveillance des progrès de l'enfant en collaboration avec les parents et le personnel scolaire.
 - a. Développement de la parole et du langage.
 - b. Progrès scolaire et comportement à l'école.
 - c. Développement émotionnel et estime de soi.
 - d. Relations avec les pairs et relations sociales.
 - e. Temps de loisirs et activités extrascolaires.
 - f. Soutien familial et interaction.
 - g. Adéquation en permanence de l'éducation spécialisée de la parole, du langage et des interventions à l'école.
 - h. Si l'enfant a un traitement médicamenteux, surveillance du traitement et/ou des effets secondaires sur l'attention, les apprentissages et la mémoire.

ANNEXE 2

LE BILAN ORTHOPHONIQUE

(L. ADÈLE, F. COQUET-DEVRED, A. DUMONT, M. TOUZIN)

Un bilan est demandé à l'orthophoniste. Il peut s'agir soit :

- d'un bilan phonétique du langage * ;
- d'un examen d'aptitude à l'acquisition du langage oral et/ou écrit * ;
- d'un bilan de la pathologie du langage oral *.

Après un entretien pour cerner la plainte de l'enfant et de sa famille et connaître l'histoire de l'enfant et l'histoire de sa maladie, le bilan doit permettre une **évaluation** :

- des domaines déficitaires ;
- des répercussions sur le fonctionnement du langage et de la communication ;
- des potentialités exploitables en rééducation.

L'évaluation peut être menée selon **différentes modalités** :

- une observation dite naturelle des comportements de communication et de langage spontanés ;
- une observation semi-dirigée lors d'une situation avec un matériel de jeu standardisé permettant des inductions pour obtenir un certain type de réponses (*Le bain des poupées BEPL Chevrie, La petite maison Le Normand...*) ;
- des épreuves de tests (*voir liste dans l'argumentaire*).

Le choix de l'une ou l'autre modalité est laissé à l'appréciation de l'orthophoniste et dépend de l'âge de l'enfant, de son comportement et de la nature de ses difficultés.

Il est nécessaire d'évaluer

➤ **les entrées** visuelles, kinesthésiques, tactiles et auditives (sur les plans sensoriel et perceptif), **et la qualité de l'intégration gnosique** et de **l'attention auditive et visuelle**.

➤ **les différentes modalités du traitement des informations** principalement linguistique et sémantique mais aussi mnésique, cognitive ou métalinguistique. Pour ce qui concerne le traitement linguistique, il faut explorer les versants **compréhension** et **expression** aux différents niveaux : phonologique, lexical, morphosyntaxique, discursif et conversationnel.

➤ **les productions verbales et non verbales et le niveau de réalisation praxique et motrice**. Plus précisément, le relevé des productions de surface doit permettre une analyse selon **trois axes** :

- linguistique (au sens de « décoder des significations et produire du sens ») : longueur moyenne des énoncés, indices de diversité lexicale ou syntaxique, répertoire mimogestuel... ;
- sémantique (au sens de « se représenter et utiliser des structures sémantiques ») : codage des actions, des états, des processus, des relations... ;

* Termes repris à la Nomenclature Générale des Actes Professionnels.

- pragmatique (au sens de «se servir du langage en interaction) : adaptation au contexte, à l'interlocuteur, aux fonctions du langage, au contenu linguistique – respect du tour de rôle et des règles conversationnelles.

➤ **les savoir-faire** (stratégies d'adaptation et de compensation).

➤ **les interactions** adulte – enfant, enfant – enfant dans leurs modalités verbales et non verbales.

La démarche de bilan par l'orthophoniste fait l'objet d'une modélisation par la profession, ce qui permettra ultérieurement une analyse des pratiques. Actuellement les différentes pratiques n'ont pas fait l'objet de comparaisons entre elles.

Le bilan doit **faire l'objet d'un compte rendu** écrit détaillé, argumenté et clairement explicité mentionnant les tests utilisés et leurs résultats. Ce compte rendu doit évoquer le diagnostic et la conduite à tenir (suggestion d'investigations complémentaires et/ou surveillance et/ou prise en charge orthophonique). En cas de proposition de prise en charge, le projet thérapeutique et les objectifs doivent être précisés.

ANNEXE 3

LE PROJET THÉRAPEUTIQUE ORTHOPHONIQUE

(L. ADÈLE, F. COQUET-DEVRED, A. DUMONT, M. TOUZIN)

Les données du bilan de langage oral ont permis **l'élaboration d'un projet thérapeutique orthophonique** s'adaptant :

- à l'âge et aux besoins de l'enfant (ses potentialités, ses émergences, ses difficultés) ;
- aux demandes des parents ;
- aux conditions particulières du contexte de la prise en charge (séances en individuel ou en groupe – fréquence des séances – cadre libéral ou institutionnel – articulation avec d'autres prises en charge – meilleur moment de la journée).

et s'articulant autour d'objectifs spécifiques pour **remédier aux troubles du langage, améliorer la communication et faciliter l'acquisition du langage écrit.**

Le choix de l'approche rééducative et des outils de rééducation est laissé à l'appréciation de l'orthophoniste. Il n'y a pas eu d'études de validation de telle ou telle « méthode de rééducation » ni de comparaison de ces méthodes entre elles.

On peut définir des approches rééducatives centrées sur l'enfant lui-même et des approches rééducatives intégrant une démarche d'accompagnement parental.

Pour ce qui concerne **les approches rééducatives centrées sur l'enfant lui-même**, on distingue une approche de type fonctionnel et une approche de type formel.

➤ **L'approche rééducative fonctionnelle** repose sur le principe que **le langage se construit et se développe dans l'interaction en situation.**

- ◆ Il est proposé à l'enfant des situations de communication libre ou dirigée au cours d'activités :
 - de routine quotidienne,
 - de jeux avec matériel pour jeu symbolique (petits personnages – dînette – ferme – garage...), de la pâte à modeler, des marionnettes... ;
 - de mimes ;
 - de graphisme en alternance ;
 - d'échanges autour d'un livre ;
 - fonctionnelles, préparées pour rendre nécessaire l'utilisation du langage par modification des contingences de la situation (techniques inspirées de la P.A.C.E., propositions de Marc Monfort, etc.).
- ◆ L'orthophoniste développe des interventions langagières « naturalistes » et utilise des procédés comme :
 - le tour de rôle ;
 - l'imitation ;
 - le modelage du langage par imprégnation ;
 - le renforcement positif ;

- la reformulation ;
- le questionnement.

➔ **L'approche rééducative formelle** repose sur un **principe « d'apprentissage opérant »** ciblant certains aspects du langage exercés hors contexte (dans une conception modulaire du langage) ou des capacités liées aux troubles associés :

- l'écoute et l'attention visuelle ;
- la discrimination auditive ;
- la phonologie ;
- le lexique actif et passif (dans ses dimensions d'étendue, d'évocation, de fluence) ;
- la morphosyntaxe (en compréhension et en expression) ;
- les expansions dans la phrase (en compréhension et en expression) ;
- le scénario dans le récit (en compréhension et en expression) ;
- le repérage spatio-temporel ;
- l'empan mnésique ;
- le rythme ;
- les tâches métalinguistiques ;
- la pragmatique ;

◆ Il est proposé à l'enfant des exercices structuraux progressifs :

- au cours d'activités de jeux avec accessoires restreints ;
- au cours d'activités de jeux didactiques ;
- à partir d'un matériel à visée rééducative (images par thèmes → lexique, images scènes → syntaxe, images séquentielles → récit, comptines → phonologie, etc.) ;
- autour d'un livre ;
- de langage (techniques de l'école Borel, jeux de mots et de langue, etc).

◆ L'orthophoniste choisit un contenu d'apprentissage qui est l'objectif de son intervention ou un modèle langagier que l'enfant doit discriminer, comprendre, imiter, produire sur induction et généraliser dans son langage spontané. Il utilise des procédés comme :

- l'imitation ;
- la désignation ;
- l'exécution de consignes ;
- la répétition (et la lecture indirecte) ;
- le *feed back* correctif ;
- la closure ;
- l'induction ;
- le conditionnement.

Approche rééducative fonctionnelle et approche rééducative formelle sont complémentaires.

➔ La prise en charge de certains enfants peut nécessiter le recours à **des systèmes augmentatifs** (*) **ou alternatifs de communication** (**).

* Le signe ou le geste renvoie au mot connu qui permet l'accès au référent.

On distingue des systèmes gestuels (gestes Borel – Langage Parlé Complété – gestes de la méthode Verbo Tonale, de la Dynamique Naturelle de la Parole, Makaton – Langue des Signes Française – Français signé) et des systèmes graphiques supports de sens (pictogrammes – idéogrammes – système BLISS – signes Makaton) ou visualisant la parole (Speech Viewer – Graphisme phonétique – traces de la Dynamique Naturelle de la Parole).

➤ Une approche rééducative centrée sur l'enfant peut intégrer **une démarche d'accompagnement familial** en parallèle.

Ce type d'approche repose sur le principe que **les premiers partenaires de l'enfant de 3 à 6 ans dans la construction du langage sont ses parents et qu'il est possible en les «conseillant» d'optimiser leurs interactions avec leur enfant.**

Le programme d'accompagnement familial doit s'adapter à chaque famille de façon spécifique. Il est proposé aux parents des :

- entretiens ;
- séquences d'enregistrement vidéo "d'interactions parents–enfant" commentées ;
- informations (avec distribution de documents aide-mémoire «Objectif Langage», «Parents, comment préparer votre enfant au langage», «Parents, votre enfant apprend à parler») sur le développement du langage et ses troubles, les conditions d'une interaction réussie, etc. ;
- activités interactives modèles.

L'orthophoniste cherche à aider la famille à :

- observer son enfant, sa façon d'(inter)agir avec lui ;
- réajuster ses attentes et ses comportements de communication ;
- développer des attitudes positives (*position* : à niveau de l'enfant – face à face – *écoute* : bienveillance – partir des intérêts de l'enfant – instaurer le tour de rôle) – *adaptation* : accentuer les mots cibles – adapter son langage – donner du sens – anticiper – attendre – *enrichissement* : imiter - reformuler – compléter – questionner).

Il est souvent nécessaire d'élargir cette démarche aux personnes habituellement en contact avec l'enfant (professionnels de santé, éducateurs et enseignants, professionnels du secteur social, etc.).

** Le signe ou le geste renvoie directement au référent sans passer par le mot correspondant.

RÉFÉRENCES

1. Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale. Indications de l'orthophonie dans les troubles du langage écrit chez l'enfant. Paris: ANDEM; 1997.
2. 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; 1996:43-145.
3. Organisation Mondiale de la Santé. Classification internationale des maladies. Chapitre V (F): troubles mentaux et troubles du comportement. Critères diagnostiques pour la recherche. Dixième révision. Genève: OMS; 1994.
4. Bishop DVM. Developmental disorders of speech and language. In: Rutter M, Taylor E, Hersov L editors. Child and adolescent psychiatry, 3rd ed. Oxford: Blackwell Science; 1994. p. 546-68.
5. Aram DM, Morris R, Hall NE. The validity of discrepancy criteria for identifying children with developmental language disorders. *J Learn Disabil* 1992;25:549-54.
6. Brin F, Courrier C, Lederlé E, Masy V. Dictionnaire d'orthophonie. Isbergues: L'Ortho-Edition; 1997.
7. Tallal P, Miller SL, Bedi G, Byrna G, Wang X, Nagarajan SS et al. Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech. *Science* 1996;271:81-4.
8. Law J, Boyle J, Harris F, Harkness A, Nye C. Screening for primary speech and language delay: a systematic review of the literature. *Int J Lang Commun Disord* 1998;33 Suppl:21-3.
9. Ringard JC. A propos de l'enfant dysphasique et de l'enfant dyslexique. Paris: ministère de l'Éducation nationale; 2000.
10. Tomblin JB, Records NL, Buckwalter P, Zhang X, Smith E, O'Brien M. Prevalence of Specific Language Impairment in kindergarten children. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:1245-60.
11. Stevenson J, Richman N. The prevalence of language delay in a population of three-years-old children and its association with general retardation. *Dev Med Child Neurol* 1976;18:431-41.
12. Silva PA. The prevalence, stability and significance of developmental language delay in preschool children. *Dev Med Child Neurol* 1980;22:768-77.
13. Silva PA, McGee R, Williams SM. Developmental language delay from three to seven years and its significance for low intelligence and reading difficulties at age seven. *Dev Med Child Neurol* 1983;25:783-93.
14. Silva PA, Williams S, McGee R. A longitudinal study of children with developmental language delay at age three: later intelligence, reading and behaviour problems. *Dev Med Child Neurol* 1987;29:630-40.
15. Randall D, Reynell J, Curwen M. A study of language development in a sample of 3 years old children. *Br J Disord Commun* 1974;9:3-16.
16. Dudley JG, Delage J. Incidence des troubles de la parole et du langage chez les enfants franco-québécois. *Comm Hum* 1980;5:131-42.
17. Beitchman JH, Nair R, Egg M, Atel PG, Erguson B, Ressman E. Prevalence of speech and language disorders in 5-years-old kindergarten children in the Ottawa-Carleton region. *J Speech Hear Disord* 1986;51:98-110.
18. Beitchman JH, Brownlie EB, Inglis A, Wild J, Mathews R, Schachter D et al. Seven-years follow-up of speech/language-impaired and control children : speech/language stability and outcome. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1994;33:1322-30.
19. Shriberg LD, Tomblin JB, McSweeney JL. Prevalence of speech delay in 6-years-old children and comorbidity with language impairment. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:1461-81.

20. Law J, Boyle J, Harris F, Harkness A, Nye C. Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *Int J Lang Commun Disord* 2000;35:165-88.
21. Fombonne E, Vermeersch S. Les enfants de la cohorte GAZEL : II - Motifs des contacts avec le système médico-éducatif, par âge et sexe. *Rev Epidemiol Santé Publ* 1997;45:107-15.
22. Chevrie-Muller C, Simon AM, Dufouil C, Goujard J. Dépistage précoce des troubles de développement du langage à 3 ans 1/2: validation de la méthode. *ANAE* 1993;5:82-91.
23. Les troubles de l'apprentissage chez l'enfant. Un problème de santé publique. *Actual Doss Santé Publ* 1999;26:23-66.
24. Mancini J, Livet MO, Pech C. Troubles du langage de l'enfant: un dépistage et une prise en charge précoces conditionnent l'avenir. *Méditerran Méd* 1995;33:45-6.
25. Chevrie-Muller C. Epreuves pour l'examen du langage. Paris: Édition du Centre de Psychologie Appliquée; 1988.
26. Coquet F, Maetz B. Le D.P.L.3 (dépistage et prévention du langage à 3 ans). Proposition pour une utilisation en consultation médicale. *Le Pédiatre* 1999;35:130-3.
27. Coquet F, Maetz B. Le D.P.L. 3 : dépistage langage et prévention à 3 ans. Un nouvel outil de repérage des troubles du langage oral chez l'enfant de 3 ans 6 mois. *Rééduc Orthoph* 1997;35:153-62.
28. Coquet F. Le D.P.L.3 : mise en perspective. *Rééduc Orthoph* 2000;38:53-63.
29. Alla F, Guillemin F, Colombo MC, Roy B, Maeder C. Valeur diagnostique de ERTL 4: un test de repérage des troubles du langage chez l'enfant de 4 ans. *Arch Pédiatr* 1998;5:1082-8.
30. Colombo MC, Roy B, Maeder C, Alla F. Validation de ERTL 4 : étude sur un échantillon de 330 enfants scolarisés en école maternelle : (épreuve de repérage des troubles du langage lors du bilan médical de quatre ans). *Le Pédiatre* 1996;32:56-61.
31. Dieu-Osika S. L'ERTL 4, un moyen simple de dépistage des troubles du langage en pratique de ville. *Méd Enf* 1998;18:488-9.
32. Lacert P. Repérage des troubles du langage à l'aide du test ERTL 4. *Arch Pédiatr* 1999;6:340-1.
33. Roy B, Maeder C, Beley G. Dépistage des troubles de la parole et du langage en cabinet pédiatrique. *Le Pédiatre* 1992;28:63-5.
34. Roy B, Maeder C. Intérêt d'une épreuve de repérage des troubles du langage lors du bilan médical de l'enfant de 4 ans (ERTL 4). *Méd Hyg* 1993;51:375-7.
35. Roy B, Maeder C, Kiffer-Piquard A, Blanc JP, Alla F. ERTL 4 et ERTL 6, des outils de repérage à l'usage des médecins. *Rééduc Orthoph* 2000;204:65-91.
36. Alla F, Blanc JP, Roy B, Maeder C, Kiffer-Piquard A. Validation d'ERTL A6: épreuves de repérage des troubles du langage et de l'apprentissage de l'enfant de 6 ans. *GLOSSA* 2000;74:4-17.
37. Ferrand P. Test de dépistage précoce des troubles instrumentaux de l'articulation de la parole et du langage chez l'enfant de 3 ans 6 mois à 5 ans 6 mois. TDP81. Issy-les-Moulineaux: Éditions Scientifiques et Psychologiques, Éditions et Applications Psychologiques; 1985.
38. Ferrand P. Nécessité du dépistage et du traitement précoce en orthophonie. *Rééduc Orthoph* 2000;204:3-17.
39. Billard C, Gillet P, Livet MO, Motte J, Vallée L, Vol S. BREV, a quick neuropsychological test for children 4 to 8 years aged. Results of testing 500 normal school children. *Dev Med Child Neurol* 2001;à paraître.

40. Billard C, Gillet P, Livet MO, Motte J, Vallée L, Vol S. BREV: une batterie rapide clinique d'évaluation des fonctions cognitives chez les enfants d'âge scolaire et préscolaire. Étalonnage chez 500 enfants de référence et validation chez 202 enfants épileptiques. *Rev Neurol* 2001; à paraître.
41. Wechsler D. WPPSI-R. Echelle d'intelligence de Wechsler pour la Période Préscolaire et Primaire-Forme Révisée. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée; 1995.
42. Wechsler D. WISC-III. Echelle d'Intelligence de Wechsler pour Enfants. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée; 1996.
43. Billard C. Le dépistage des troubles du langage chez l'enfant. Une contribution à la prévention de l'illettrisme. *Arch Pédiatr* 2001;8:86-91.
44. Billard C, Gillet P, Galloux AG, Piller MO, Livet J, Motte L et al. BREV: une batterie de dépistage des déficits cognitifs chez l'enfant de 4 à 9 ans exclus. Résultats de l'étude normative chez 500 enfants. *Arch Pédiatr* 2000;7:128-30.
45. Billard C, Livet MO, Motte J, Vallée L, Gillet P, Galloux A et al. BREV: une batterie clinique d'évaluation des fonctions cognitives chez les enfants d'âge scolaire et préscolaire. *Arch Pédiatr* 2001;8:545-52.
46. Billard C, Vol S, Livet MO, Motte J, Vallée L, Gillet P et al. La BREV: une batterie clinique d'évaluation des fonctions cognitives chez les enfants d'âge scolaire et préscolaire. *Rééduc Orthoph* 2000;141-53.
47. Chevrie-Muller C, Narbona J. Le langage de l'enfant. Aspects normaux et pathologiques. Paris: Masson; 1999.
48. Rondal JA. L'évaluation du langage. Paris: Mardaga; 1997.
49. Chevrie-Muller C. BEPL. La batterie d'évaluation psycholinguistique. Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1997.
50. Chevrie-Muller C, Plaza M. N-EEL: les Nouvelles Epreuves pour l'Examen du Langage. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée; 2001.
51. De Agostini M, Metz-Lutz MN, van Hout A, Chavance M, Deloche G, Pavao-Martins I et al. Batterie d'évaluation du langage oral de l'enfant aphasique (ELOLA): standardisation française (4-12 ans). *Rev Neuropsychol* 1998;8:319-67.
52. Anglade JC, Ravard F, Ravard JC. Test des compétences verbales et métalinguistiques. NBTL. Manuel NBTL-C. Paris: Éditions et Applications Psychologiques; 1993.
53. Caracosta H, Piterman Scoatarin S, van Waeyenberghe M, Zivy J. Test de langage pour enfants de 5 à 10 ans. Manuel TLP-C. Issy-les-Moulineaux: Éditions Scientifiques et Psychologiques, Édition et Application Psychologiques; 1975.
54. Khomsi A. Manuel. Epreuve d'évaluation des stratégies de compréhension en situation orale 0-52. Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1987.
55. Chevrie-Muller C, Ballan B, Simon AM, Oddos Y, Hourdin C, Houssin N. "Épreuves testant les gnosies auditivo-phonétiques". *Cahier du CDI* 1979;81.
56. Deltour JJ. Test des relations topologiques. TRT. Manuel TRT-C. Issy-les-Moulineaux: Éditions Scientifiques et Psychologiques, Édition et Applications Psychologiques; 1981.
57. Weil-Halpern F, Chevrie-Muller C, Simon AM, Guidet C. NSST. Test d'évaluation des aptitudes syntaxiques. Paris: Édition et Applications Psychologiques; 1983.
58. Borel-Maissonny S, Applagnat S, Drouat L. Test de développement mental. Échelle non-verbale pour enfants de 1an et demi à 5ans et demi. Manuel d'application. 2000.
59. Lecoq P. L'E.CO.S.SE. Une épreuve de compréhension syntaxico-sémantique. Manuel. Villeneuve-d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion; 1996.
60. Bishop DVM. Test for reception of grammar. Oxford: Medical Research Council; 1982.
61. Manuel. Utilisation du STYCAR hearing test. Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1977.
62. Le Normand MT, Delfosse MJ, Crunelle D, Vittrant C. Le développement du langage dans une

- population de 52 enfants nés avant 36 semaines et de faible poids de naissance : résultats à deux ans et à trois ans et demi. ANAE 1995;7:4-10.
63. Autesserre D, Deltour JJ, Lacert P. Épreuve de discrimination phonémique pour enfants de 4 à 8 ans. EDP.4-8. Manuel EDP 48-C. Issy-les-moulineaux: Éditions Scientifiques et Psychologiques; 1993.
64. Deltour JJ, Hupkens D. Vocabulaire Actif et Passif pour enfants de 3 à 5 ans. Paris: Édition et Applications Psychologiques; 1980.
65. Boehm A. Test des concepts de base de Boehm. Version préscolaire. Paris: Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1990.
66. Légié Y, Dague P. Test de vocabulaire en images. Paris: Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1987.
67. Deltour JJ. Test de closure grammaticale (T.C.G). Liège: Presse Universitaire de Liège; 1992.
68. Dunn LM, Thierault Whalen CM. Échelle de Vocabulaire en Images Peabody (E.V.I.P). Toronto: Éditions Psycan; 1993.
69. Chevrie-Muller C, Ballan B, Simon AM, Oddos Y, Hourdin C, Houssin N. Épreuves testant les gnosies auditivo-phonétiques. Étalonnage chez l'enfant de 4 et 5 ans. Paris: Éditions et Applications Psychologiques; 1979.
70. Chevrie-Muller C, Goujard J, Simon AM, Dufouil C. Questionnaire "langage et comportement: 3 ans et demi". Observation pour l'enseignant en petite section de maternelle. Paris: Les Cahiers Pratiques d'ANAE; 1994.
71. Chevrie-Muller C, Simon AM, Fournier F. Batterie "langage oral, langage écrit, mémoire, attention". Paris: Édition du Centre de Psychologie Appliquée; 1997.
72. Sturner RA, Layton TL, Evans AW, Heller JH, Funck SG, Machton MW. Preschool speech and language screening: a review of currently available tests. *Am J Speech Lang Pathol* 1994;January:25-36.
73. Tomblin JB, Records NL, Zhang X. A system for the diagnosis of Specific Language Impairment in kindergarten children. *J Speech Lang Hear Res* 1996;39:1284-94.
74. Dunn M, Flax J, Sliwinski M, Aram D. The use of spontaneous language measures as criteria for identifying children with specific language impairment: an attempt to reconcile clinical and research incongruence. *J Speech Hear Res* 1996;39:643-54.
75. Dollaghan C, Campbell TF. Nonword repetition and child language impairment. *J Speech Lang Hear Res* 1998;41:1136-46.
76. Sturner RA, Kunze L, Funk SG, Green JA. Elicited imitation: its effectiveness for speech and language screening. *Dev Med Child Neurol* 1993;35:715-26.
77. Sturner RA, Funk SG, Green JA. Preschool speech and language screening: further validation of the sentence repetition screening test. *J Dev Behavior Pediatr* 1996;17:405-13.
78. Culatta B, Page JL, Ellis J. Story retelling as a communicative performance screening tool. *Lang Speech Hear Serv School* 1983;14:66-74.
79. Haber JS, Norris M. The Texas Preschool Screening Inventory: a single screening device for language and learning disorders. *Child Health Care* 1983;12:11-8.
80. Blaxley L, Clinker M, Warr-Leeper G. Two language screening tests compared with developmental sentence scoring. *Lang Speech Hear Serv School* 1983;14:38-46.
81. Bliss LS, Allen DV. Screening Kit of Language Development: a preschool language screening instrument. *J Commun Disord* 1984;17:133-41.
82. Paul R, Marans WD. Assessing speech, language and communication. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 1999;8:297-322, vii.
83. Botting N, Conti-Ramsden G, Crutchley A. Concordance between teacher/therapist opinion and formal language assessment scores in children with language impairment. *Eur J Disord Commun* 1997;32:317-27.

84. Stokes SF. Secondary prevention of paediatric language disability: a comparison of parents and nurses as screening agents. *Eur J Disord Commun* 1997;32:139-58.
85. Thal DJ, O'Hanlon L, Clemmons M, Fralin L. Validity of a parent report measure of vocabulary and syntax for preschool children with language impairment. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:482-96.
86. Burden V, Stott CM, Forge J, Goodyer I. The Cambridge language and speech project (CLASP). I. Detection of language difficulties at 36 to 39 months. *Dev Med Child Neurol* 1996;38:613-31.
87. Sherman T, Shulman BB. Specificity and sensitivity ratios of the pediatric language acquisition screening tool for early referral-revised. *Infant Toddler Intervention* 1999;9:315-30.
88. Chaffee CA, Cunningham CE, Secord-Gilbert M, Elbard H, Richards J. Screening effectiveness of the Minnesota Child Development Inventory Expressive and Receptive Language Scales: sensitivity, specificity, and predictive value. *Psychol Assess* 1990;2:80-5.
89. Glascoe FP. Can clinical judgment detect children with speech-language problems? *Pediatrics* 1991;87:317-22.
90. Westerlund M, Sundelin C. Can severe language disability be identified in three-year-olds? Evaluation of a routine screening procedure. *Acta Paediatr* 2000;89:94-100.
91. Whitworth A, Davies C, Stokes S, Blain T. Identification of communication impairments in preschoolers: a comparison of parent and teacher success. *Aust J Hum Commun Disord* 1993;21:112-33.
92. Glascoe FP, Martin ED, Humphrey S. A comparative review of developmental screening tests. *Pediatrics* 1990;86:547-54.
93. Maas W. Early detection of speech and language delays in the Netherlands. The case for integrating primary and secondary prevention. *Child Care Health Dev* 2000;26:150-62.
94. De Ajuriaguerra A. Le groupe des audibilités. *Psychiatr Enf* 1958;1:6-62.
95. Tager-Flusberg H, Cooper J. Present and future possibilities for defining a phenotype for specific language impairment. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:1275-8.
96. Korkman M, Häkkinen-Rihu P. A new classification of developmental language disorders (DLD). *Brain Lang* 1994;47:96-116.
97. Shriberg LD. Five subtypes of developmental phonological disorders. *Clin Commun Disord* 1994;4:38-53.
98. Ball MJ, Müller N. A comparison of two phonological profiles. A tutorial. *J Commun Disord* 1997;30:171-204.
99. Échenne B, Cheminal R. Les anomalies du développement du langage parlé chez l'enfant : diagnostic et moyens d'évaluations. *Ann Pédiatr* 1997;44:39-47.
100. Cheminal R. La pathologie de la structuration du langage parlé. *ANAE* 1997;42:49-51.
101. Gérard CL. L'enfant dysphasique. Paris: Éditions Universitaires, Sciences de la rééducation; 1991.
102. Rapin I. Practitioner review: developmental language disorders. A clinical update. *J Commun Disord* 1996;37:643-55.
103. Conti-Ramsden G, Botting N. Classification of children with specific language impairment: longitudinal considerations. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:1195-204.
104. Conti-Ramsden G, Crutchley A, Botting N. The extent to which psychometric tests differentiate subgroups of children with SLI. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:765-77.

105. Conti-Ramsden G, Botting N. Characteristics of children attending language units in England. A national study of 7-year-olds. *Int J Lang Commun Disord* 1999;34:359-66.
106. Robinson RJ. Causes and associations of severe and persistent specific speech and language disorders in children. *Dev Med Child Neurol* 1991;33:943-62.
107. Jennische M, Sedin G. Speech and language skills in children who required neonatal intensive care. II. Linguistic skills at 6 1/2 years of age. *Acta Paediatr* 1999;88:371-83.
108. Johnson JM, Seikel JA, Madison CL, Foose SM, Rinard KD. Standardized test performance of children with a history of prenatal exposure to multiple drugs/cocaine. *J Commun Disord* 1997;30:45-72.
109. O'Callaghan M, Williams GM, Andersen MJ, Bor W, Najman JM. Social and biological risk factors for mild and borderline impairment of language comprehension in a cohort of five-year-old children. *Dev Med Child Neurol* 1995;37:1051-61.
110. Tomblin JB, Smith E, Zhang X. Epidemiology of specific language impairment: prenatal risk factors. *J Commun Disord* 1997;30:325-440.
111. Rapin I. Autistic regression and disintegrative disorder: how important the role of epilepsy? *Semin Pediatr Neurol* 1995;2:278-85.
112. Van Esch A, Ramlal IR, van Steensel-Moll HA, Steyerberg EW, Derksen-Lubsen G. Outcome after febrile status epilepticus. *Dev Med Child Neurol* 1996;38:19-24.
113. De Pasquet EG, Gaudin ES, Bianchi A, De Hendilaharsu SA. Prolonged and monosymptomatic dysphasic status epilepticus. *Neurology* 1976;26:244-7.
114. Rosenbaum DH, Siegel M, Barr WB, Rowan AJ. Epileptic aphasia. *Neurology* 1986;36:822-5.
115. Landau WM, Kleffner FR. Syndrome of acquired aphasia with convulsive disorder in children. *Neurology* 1957;7:523-30.
116. Patry G, Yagoubi S, Tassinari CA. Subclinical "Electrical status epilepticus" induced by sleep in children. *Arch Neurol* 1971;24:242-52.
117. Échenne B, Cheminal R, Rivier F, Negre C, Touchon J, Billiard M. Epileptic electroencephalographic abnormalities and developmental dysphasias: a study of 32 patients. *Brain Dev* 1992;14:216-25.
118. Duvelleroy-Hommet C, Billard C, Lucas B, Gillet P, Baïthez MA, Santini JJ et al. Sleep EEG and developmental dysphasia: lack of consistent relationship with paroxysmal EEG activity during sleep. *Neuropediatrics* 1995;26:14-8.
119. Geschwind N, Galaburda AM. Cerebral lateralization. Biological mechanisms associations and pathology. I. A hypothesis and a program for research. *Arch Neurol* 1985;42:428-59.
120. Jernigan TL, Hesselink JR, Sowell E, Tallal P. Cerebral structure on magnetic resonance imaging in language and learning impaired children. *Arch Neurol* 1991;48:539-45.
121. Plante E, Swisher L, Vance R, Rapcsak S. MRI findings in boys with specific language impairment. *Brain Lang* 1991;41:52-66.
122. Gauger LM, Lombardino LJ, Leonard CM. Brain morphology in children with specific language impairment. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:1272-84.
123. Trauner D, Wulfeck B, Tallal P, Hesselink J. Neurological and MRI profiles of children with developmental language impairment. *Dev Med Child Neurol* 2000;42:470-5.
124. Mazzocco MMM, Myers GF, Hammer JL, Panoscha R, Shapiro BK, Reiss AL. The prevalence of the FMR1 and FMR2 mutations among preschool

- children with language delay. *J Pediatr* 1998;132:795-801.
125. Weistuch L, Schiff-Myers NB. Chromosomal translocation in a child with SLI and apraxia. *J Speech Lang Hear Res* 1996;39:668-71.
126. Billard C. Les dysphasies de développement. Available from: http://www.coridys.asso.fr/pages/base_doc/txt_billard/dyspha.html.
127. Fisher SE, Vargha-Khadem F, Watkins KE, Monaco AP, Pembrey ME. Localisation of a gene implicated in a severe speech and language disorder. *Nat Genet* 1998;18:168-70.
128. Felsenfeld S, Plomin R. Epidemiological and offspring analyses of developmental speech disorders using data from the Colorado Adoption Project. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:778-91.
129. Van der Lely HKJ, Rosen S, McClelland A. Evidence for a grammar-specific deficit in children. *Curr Biol* 1998;8:1253-8.
130. Bishop DVM, North T, Donlan C. Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: evidence from a twin study. *J Child Psychol Psychiatry* 1996;37:391-403.
131. Bishop DVM. Pre- and perinatal hazards and family background in children with specific language impairments: a study of twins. *Brain Lang* 1997;56:1-26.
132. Bishop DV, Bishop SJ. "Twin language": a risk factor for language impairment? *J Speech Lang Hear Res* 1998;41:150-60.
133. Bishop DVM, Bishop SJ, Bright P, James C, Delaney T, Tallal P. Different origin of auditory and phonological processing problems in children with language impairment: evidence from a twin study. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:155-68.
134. Lahey M, Edwards J. Specific language impairment: preliminary investigation of factors associated with family history and with patterns of language performance. *J Speech Lang Hear Res* 1995;38:643-57.
135. Spitz RV, Tallal P, Flax J, Benasich AA. Look who's talking: a prospective study of familial transmission of language impairments. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:990-1001.
136. Baker L, Cantwell DP. A prospective psychiatric follow-up of children with speech/language disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1987;26:546-53.
137. Noterdaeme M, Amorosa H. Evaluation of emotional and behavioral problems in language impaired children using the Child Behavior Checklist. *Eur child Adolesc Psychiatry* 1999;8:71-7.
138. Dupuis C, Boidein F, Phillips N, Dellatolas G. Dysphasie et troubles associés chez l'enfant. Étude de 41 enfants d'un centre d'éducation spécialisée. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 1996;44:476-88.
139. Beitchman JH, Hood J, Rochon J, Peterson M. Empirical classification of speech/language impairment in children. II. Behavioral characteristics. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1989;28:118-23.
140. Levy F, Hay D, McLaughlin M, Wood C, Waldman I. Twin-sibling differences in parental reports of ADHD, speech, reading and behaviour problems. *J Child Psychol Psychiatry* 1996;37:569-78.
141. Beitchman JH, Wilson B, Brownlie EB, Walters H, Inglis A, Lancee W. Long-term consistency in speech/language profiles: II. Behavioral, emotional, and social outcomes. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:815-25.
142. Beitchman JH, Wilson B, Brownlie EB, Walters H, Lancee W. Long-term consistency in speech/language profiles: I. Developmental and academic outcomes. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:804-14.
143. Giddan JJ, Milling L, Campbell NB. Unrecognized language and speech deficits in

preadolescent psychiatric inpatients. *Am J Orthopsychiatr* 1996;66:85-92.

144. Cohen NJ, Barwick MA, Horodezky NB, Vallance DD, Im N. Language, achievement, and cognitive processing in psychiatrically disturbed children with previously identified and unsuspected language impairments. *J Child Psychol Psychiatry* 1998;39:865-77.

145. Bishop DVM. Development of the Children's Communication Checklist (CCC): a method for assessing qualitative aspects of communicative impairment in children. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip* 1998;39:879-91.

146. Astington JW, Jenkins JM. A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Dev Psychol* 1999;35:1311-20.

147. Vallance DD, Im N, Cohen NJ. Discourse deficits associated with psychiatric disorders and with language impairments in children. *J Child Psychol Psychiatry* 1999;40:693-704.

148. Mawhood L, Howlin P, Rutter M. Autism and developmental receptive language disorder - A comparative follow-up in early adult life. I: Cognitive and language outcomes. *J Child Psychol Psychiatry* 2000;41:547-59.

149. Howlin P, Mawhood L, Rutter M. Autism and developmental receptive language disorder - A follow-up comparison in early adult life. II. Social, behavioural, and psychiatric outcomes. *J Child Psychol Psychiatry* 2000;41:561-78.

150. Tomblin JB, Zhang X, Buckwalter P, Catts H. The association of reading disability, behavioral disorders, and language impairment among second-grade children. *J Child Psychol Psychiatry* 2000;41:473-82.

151. Cohen NJ, Vallance DD, Barwick M, Im N, Menna R, Horodezky NB et al. The interface between ADHD and language impairment: an examination of language, achievement, and cognitive processing. *J Child Psychol Psychiatry* 2000;41:353-62.

152. Bearden CE, Rosso IM, Hollister JM, Sanchez LE, Hadley T, Cannon TD. A prospective cohort study of childhood behavioral deviance and language abnormalities as predictors of adult schizophrenia. *Schizophr Bull* 2000;26:395-410.

153. Bernardi M, Benony H. L'activité de liaison dans le langage de la mère d'enfant dysphasique grave. *Neuropsychiatr Enf Adolesc* 1996;44:465-71.

154. Stonehouse S, Uze J. Activité de prédication dans la dyade mère-enfant et retards de langage. Un exemple : les mères dépressives. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 1997;45:715-9.

155. Golse B. Le point de vue du psychiatre. *Arch Pédiatr* 1999;6 (Suppl 2):389-91.

156. McGregor KK. The nature of word-finding errors of preschoolers with and without word-finding deficits. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:1232-44.

157. Black MM, Gerson LF, Freeland CAB, Nair P, Rubin JS, Hutcheson JJ. Language screening for infants prone to otitis media. *J Pediatr Psychol* 1988;13:423-33.

158. Maw R, Wilks J, Harvey I, Peters TJ, Golding J. Early surgery compared with watchful waiting for glue ear and effect on language development in preschool children: a randomised trial. *Lancet* 1999;353:960-3.

159. Beitchman JH, Hood J, Rochon J, Peterson M, Mantini T, Majumdar S. Empirical classification of speech/language impairment in children. I. Identification of speech/language categories. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1989;28:112-7.

160. Shriberg LD, Friel-Patti S, Flipsen PJ, Brown RL. Otitis media, fluctuant hearing loss, and speech-language outcomes: a preliminary structural equation model. *J Speech Lang Hear Res* 2000;43:100-20.

161. Bishop DV, Carlyon RP, Deeks JM, Bishop SJ. Auditory temporal processing impairment: neither necessary nor sufficient for causing language impairment in children. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:1295-310.

162. Wechsler D. WISC-R. Manuel de l'échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants. Forme révisée. Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1981.
163. Kindig JS, Richards HC. Otitis media: precursor of delayed reading. *J Pediatr Psychol* 2000;25:15-8.
164. Bureau International d'Audiophonologie. Recommandation BIAP 20/2 bilan de langage. Available from <http://www.biap.org>.
165. Bamford J, Davis A, Boyle J, Law J, Chapman S, Stewart-Brown S et al. Pre-school hearing, speech, language and vision screening. *Qual Health Care* 1998;7:240-7.
166. Law J, Boyle J, Harris F, Harkness A, Nye C. Screening for speech and language delay: a systematic review of the literature. *Health Technol Assess* 1998;2:1-184.
167. Campbell T, Dollaghan C, Needleman H, Janosky J. Reducing bias in language assessment: processing-dependent measures. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:519-25.
168. Crutchley A, Botting N, Conti-Ramsden G. Bilingualism and specific language impairment in children attending language units. *Eur J Disord Commun* 1997;32:267-76.
169. Manigand A. Le silence des enfants tures à l'école. *Psychol Educ* 1999;37:57-73.
170. Dollaghan CA, Campbell TF, Paradise JL, Feldman HM, Janosky JE, Pitcairn DN et al. Maternal education and measures of early speech and language. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:1432-43.
171. Crutchley A. Bilingual children in language units: does having 'well-informed' parents make a difference? *Int J Lang Commun Disord* 2000;35:65-81.
172. Bastien C, Bastien-Toniazzo M. L'accès au langage écrit : l'apprentissage normal. *ANAE* 1997;42:57-8.
173. De Peslouan D. Stratégies de prévention en maternelle : les ateliers d'écrit. *Psychol Educ* 1996;25:33-44.
174. Florin A. Langage et culture à l'école maternelle. *Psychol Educ* 1996;25:15-31.
175. Gérard CL. Acquisition normale du langage parlé. *ANAE* 1997;9:46-7.
176. Kabuth B, Vidailhet C. Développement psychomoteur du nourrisson et de l'enfant. Aspects normaux et pathologiques (sommeil, alimentation, contrôle sphinctérien, psychomotricité, langage, intelligence). *Rev Prat* 1998;48:1689-96.
177. Bassano D. Premiers pas dans l'acquisition du lexique. *Rééduc Orthoph* 1998;36:117-26.
178. Vinter S. Développement des productions vocales: évaluations et implications cliniques. *Rééduc Orthoph* 1998;36:43-58.
179. Billard C, Gillet P, Barthez MA. Du langage oral au langage écrit. *Arch Pédiatr* 1999;6 (Suppl 2):387-8.
180. Sprenger-Charolles L, Lacert P, Bechenec D. La médiation phonologique au coeur de l'acquisition et des difficultés de lecture/écriture. *GLOSSA* 1995;49:4-16.
181. Guimard P. Représentation de l'écrit et compétences cognitives en fin de maternelle. *Enfance* 1997;4:469-82.
182. Plaza M. Impact des difficultés précoces de langage sur la conscience phonologique d'enfants scolarisés en grande section de maternelle. *ANAE* 1998;10:93-8.
183. Franc S, Gérard CL. Suivi longitudinal d'une population de sujets dysphasiques. *ANAE* 1996;8:36-40.

184. Klackenberg G. What happens to children with retarded speech at 3 ? *Acta Paediatr Scand* 1980;69:681-5.
185. Bishop DVM, Edmundson A. Language-impaired 4-year-olds: distinguishing transient from persistent impairment. *J Speech Hear Disord* 1987;52:156-73.
186. Johnson CJ, Beitchman JH, Young A, Escobar M, Atkinson L, Wilson B et al. Fourteen-year follow-up of children with and without speech/language impairments: speech/language stability and outcomes. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42:744-60.
187. Felsenfeld S, Broen PA, McGue M. A 28-year follow-up of adults with a history of moderate phonological disorder. Educational and occupational results. *J Speech Hear Res* 1994;37:1341-53.
188. Menyuk P, Chesnik M, Liebergott JW, Koingold B, d'Agostino R, Belanger R. Predicting reading problems in at-risk children. *J Speech Hear Res* 1991;34:893-903.
189. Wechsler D. Echelle d'intelligence de Wechsler pour la Période préscolaire et primaire W.P.P.S.I. Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée; 1972.
190. Catts HW. Early identification of dyslexia: evidence from a follow-up study of speech-language impaired children. *Ann Dyslexia* 1991;41:163-77.
191. Badian NA. A validation of the role of preschool phonological and orthographic skills in the prediction of reading. *J Learn Disabil* 1998;31:472-81.
192. Lewis BA, Freebairn LA, Taylor HG. Academic outcomes in children with histories of speech sound disorders. *J Commun Disord* 2000;33:11-30.
193. Snowling MJ, Bishop DVM, Stothard SE. Is preschool language impairment a risk factor for dyslexia in adolescence? *J Child Psychol Psychiatry* 2000;41:587-600.
194. Naucner K, Magnusson E. Language problems in poor readers. *Log Phon Vocol* 2000;25:12-21.
195. Catts HW, Fey ME, Proctor-Williams K. The relationship between language and reading. Preliminary results from a longitudinal investigation. *Log Phon Vocol* 2000;25:3-11.
196. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. Practice parameters for the assessment and treatment of children and adolescents with language and learning disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1998;37:46S-62.
197. Olswang LB, Rodriguez B, Timler G. Recommending intervention for toddlers with specific language learning difficulties. We may not have all the answers, but we know a lot. *Am J Speech Lang Pathol* 1998;7:23-32.
198. Goldstein H, Hockenberger EH. Significant progress in child language intervention: an 11-year retrospective. *Res Dev Disabil* 1991;12:401-24.
199. Nye C, Foster SH, Seaman D. Effectiveness of language intervention with the language/learning disabled. *J Speech Hear Res* 1987;52:348-57.
200. Law J. Evaluating intervention for language impaired children: a review of the literature. *Eur J Disord Commun* 1997;32:1-14.
201. Zorman M, Touzin M. Évaluation de la conscience phonologique et entraînement des capacités phonologiques en grande section de maternelle. *Rééduc Orthoph* 1999;36:139-57.
202. Glogowska M, Roulstone S, Enderby P, Peters TJ. Randomised controlled trial of community based speech and language therapy in preschool children. *BMJ* 2000;321:923-6.
203. Law J, Conti-Ramsden G. Treating children with speech and language impairments. *BMJ* 2000;321:908-9.
204. Merzenich MM, Jenkins WM, Johnston P, Schreiner C, Miller SL, Tallal P. Temporal processing

- deficits of language-learning impaired children ameliorated by training. *Science* 1996;271:77-81.
205. Tallal P, Merzenich M, Miller S, Jenkins W. Language learning impairment: integrating research and remediation. *Scand J Psychol* 1998;39:197-9.
206. Tallal P, Merzenich MM, Miller S, Jenkins W. Language learning impairments. Integrating basic science, technology, and remediation. *Exp Brain Res* 1998;123:210-9.
207. Nagarajan SS, Wang X, Merzenich MM, Schreiner CE, Johnston P, Jenkins WM et al. Speech modifications algorithms used for training language learning-impaired children. *IEEE Trans Rehabil Eng* 1998;6:257-68.
208. Matheny N, Panagos JM. Comparing the effects of articulation and syntax programs on syntax and articulation improvement. *Lang Speech Hear Serv School* 1978;9:57-61.
209. Warrick N, Rubin H, Rowe-Walsh S. Phoneme awareness in language-delayed children: comparative studies and intervention. *Ann Dyslexia* 1993;43:153-73.
210. Hesketh A, Adams C, Nightingale C, Hall R. Phonological awareness therapy and articulatory training approaches for children with phonological disorders: a comparative outcome study. *Int J Lang Commun Disord* 2000;35:337-54.
211. Cooper M, Pettit E, Clibbens J. Evaluation of a nursery based language intervention in a socially disadvantaged area. *Int J Lang Commun Disord* 1998;33 Suppl:526-31.
212. Almost D, Rosenbaum P. Effectiveness of speech intervention for phonological disorders: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol* 1998;40:319-25.
213. Fey ME, Cleave PL, Long SH, Hughes DL. Two approaches to the facilitation of grammar in children with language impairment: an experimental evaluation. *J Speech Hear Res* 1993;36:141-57.
214. Fey ME, Cleave PL, Long SH. Two models of grammar facilitation in children with language impairments: phase 2. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:5-19.
215. Conant S, Budoff M, Hecht B, Morse R. Language intervention: a pragmatic approach. *J Autism Dev Disord* 1984;14:301-17.
216. Camarata SM, Nelson KE, Camarata MN. Comparison of conversational-recasting and imitative procedures for training grammatical structures in children with specific language impairment. *J Speech Hear Res* 1994;37:1414-23.
217. Nelson KE, Camarata SM, Welsh J, Butkovsky L, Camarata M. Effects of imitative and conversational recasting treatment on the acquisition of grammar in children with specific language impairment and younger language-normal children. *J Speech Hear Res* 1996;39:850-9.
218. Eiserman WD, Weber C, McCoun M. Two alternative program models for serving speech-disordered preschoolers: a second year follow-up. *J Commun Disord* 1992;25:77-106.
219. Eiserman WD, McCoun M, Escobar CM. A cost-effectiveness analysis of two alternative program models for servicing speech disordered preschoolers. *J Early Intervention* 1990;14:297-317.
220. Ruscello DM, Cartwright LR, Haines KB, Shuster LI. The use of different service delivery models for children with phonological disorders. *J Commun Disord* 1993;26:193-203.
221. Kaiser AP, Hester PP. Generalized effects of Enhanced Milieu Teaching. *J Speech Hear Res* 1994;37:1320-40.
222. Schwartz RG, Chapman K, Terrell BY, Prelock P, Rowan L. Facilitating word combination in language-impaired children through discourse structure. *J Speech Hear Disord* 1985;50:31-9.

223. Zwitman DH, Sonderman JC. A syntax program designed to present base linguistic structures to language-disordered children. *J Commun Disord* 1979;12:323-35.
224. McDade A, McCartan P. 'Partnership with parents' a pilot project. *Int J Lang Commun Disord* 1998;33 Suppl:556-61.
225. Gibbard D. Parental-based intervention with pre-school language-delayed children. *Eur J Disord Commun* 1994;29:131-50.
226. Girolametto L, Pearce PS, Weitzman E. Interactive focused stimulation for toddlers with expressive vocabulary delays. *J Speech Lang Hear Res* 1996;39:1274-83.
227. Girolametto L, Pearce PS, Weitzman E. Effects of lexical intervention on the phonology of late talkers. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:338-48.
228. Shelton RL, Johnson AF, Ruscello DM, Arndt WB. Assessment of parent-administered listening training for preschool children with articulation deficits. *J Speech Hear Disord* 1978;43:242-54.
229. Whitehurst GJ, Fischel JE, Lonigan CJ, Valdez-Menchaca MC, Arnold DS, Smith H. Treatment of early expressive language delay: if, when, and how. *Top Lang Disord* 1991;11:55-68.
230. Barnett WS, Escobar CM, Ravsten MT. Parent and clinic early intervention for children with language handicaps: a cost effectiveness analysis. *J Div Early Child* 1988;12:290-8.
231. Yoder PJ, Kaiser AP, Alpert CL. An exploratory study of the interaction between language teaching methods and child characteristics. *J Speech Hear Res* 1991;34:155-67.
232. Glogowska M, Campbell R. Investigating parental views of involvement in pre-school speech and language therapy. *Int J Lang Commun Disord* 2000;35:391-405.