



HAL
open science

L' implicite et les liens logiques chez des enfants dyscalculiques de 7 à 11 ans : étude comparative chez 66 enfants

Vicky Bailly, Marie Hass

► To cite this version:

Vicky Bailly, Marie Hass. L' implicite et les liens logiques chez des enfants dyscalculiques de 7 à 11 ans : étude comparative chez 66 enfants. Médecine humaine et pathologie. 2005. hal-01893104

HAL Id: hal-01893104

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01893104v1>

Submitted on 11 Oct 2018

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

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



AVERTISSEMENT

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

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

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

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

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

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

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

18238
DOUBLE

M/ORT/2005/BAILLY
DOUBLE

UNIVERSITE HENRI POINCARÉ, NANCY 1

FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

ECOLE D'ORTHOPHONIE DE LORRAINE

Directeur : Professeur C. SIMON



**L'implicite et les liens logiques chez des enfants
dyscalculiques de 7 à 11 ans**
étude comparative chez 66 enfants

TOME 1

MEMOIRE

présenté en vue de l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

par

Vicky BAILLY

Marie HAAS

JURY

Monsieur B. LEHEUP, Professeur	Président
Madame L. MOREL, Orthophoniste	Directrice
Madame Y. FEURER, Orthophoniste	Assesseur

Juin 2005

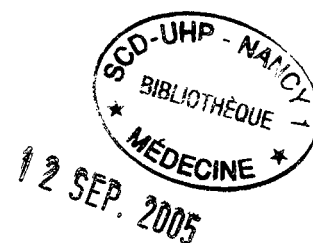


ERRATA

PAGE	LIGNE	LIRE	AU LIEU DE
sommaire	2.3.1.	Quelques remarques	Quelques Remarques
10	24	logico-mathématique	logico-mathématiques
10	27	logique	logiques
15	31	correspondants	correspondant
22	2	lui	y
31	10	un déroulement	déroulement
38	16	ce sont	se sont
44	6	considère l'image	de l'image
51	21	. Ils	. ils
54	8	différentes	différents
55	17	pantalons ensemble	pantalons ensembles
99	18	par notion	par notions
100	9	[8-10[ans	[8-10[
103	12	de	plus de
104	5	[11-12[ans	[11-12[
113	4	mise en liens	mise en lien
113	6	(cf	cf
120	16	écarts-types	écart-types
122	2	dyscalculiques	de dyscalculiques
123	11	à ceux	que ceux
125	1 à 3	En ce qui concerne les enfants dyscalculiques, les résultats des enfants de [7-10[ans sont inférieurs à ceux des enfants de [10-11[ans mais supérieurs à ceux des enfants de [11-12[ans.	Les enfants dyscalculiques obtiennent des résultats supérieurs à ceux de [7-10[ans, contrairement à ceux de [11-12[ans dont les résultats sont inférieurs.
126	7	râler	raler
127	18	train	tain
129	2	[8-10[ans ont	obtiennent [8-10[ans ont
129	3	ces des	ceux des
129	5	[11-12[ans	11-12[ans
133	21	reflète	reflètent
133	28	ont moins	moins
137	10	tenant compte	tenant
142	13	erronée	soit erronée
144	9	cour	cours
146	16	fondée sur	fondée
147	9	dû	du
147	18	de ton sweat	de sweat
160	2	notion	notions
160	36	illustrées	illustrée
161	4	inférences	inférence
164	5	pp. 59-121	59-121

ECOLE D'ORTHOPHONIE DE LORRAINE

Directeur : Professeur C. SIMON



L'implicite et les liens logiques chez des enfants

dyscalculiques de 7 à 11 ans

étude comparative chez 66 enfants

TOME 1

MEMOIRE

présenté en vue de l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

par

Vicky BAILLY

Marie HAAS

JURY

Monsieur B. LEHEUP, Professeur	Président
Madame L. MOREL, Orthophoniste	Directrice
Madame Y. FEURER, Orthophoniste	Assesseur

Juin 2005

REMERCIEMENTS

Nous remercions Monsieur le Professeur Bruno LEHEUP, Professeur de l'Université Praticien Hospitalier, de nous avoir fait l'honneur de présider notre jury de mémoire.

Que Madame Lydie MOREL, orthophoniste, trouve ici l'expression de notre reconnaissance pour avoir accepté d'être notre directrice, ainsi que pour nous avoir fait profiter de ses connaissances et de son expérience.

Nous tenons à remercier tout particulièrement Madame Yolande FEURER, orthophoniste, qui a accepté de faire partie de notre jury, nous la remercions également pour ses précieux et judicieux conseils, ses encouragements et pour nous avoir fait bénéficier de son expérience en rééducation de troubles logico-mathématiques.

Un grand merci à Madame DUPAIX, directrice de l'école Saint Dominique et professeur des écoles ainsi que Madame SIMON, professeur des écoles, de nous avoir chaleureusement accueillies dans leurs classes. Elles nous ont permis de réaliser notre expérimentation.

Toute notre gratitude va aux enfants qui ont accepté de participer à notre expérimentation, et à leurs parents qui nous ont donné leur autorisation.

Sans la participation de ces enfants, leur patience et leur motivation, ce travail n'aurait pu aboutir.

Nous remercions chaleureusement les quatre enfants qui ont accepté d'être notre « population test », en se soumettant à nos épreuves avec patience et bonne humeur.

Nous remercions les orthophonistes : Mesdames Anne DAVAL, Florence DUCHATEAU, Yolande FEURER, Sylvie GARCIA, Sophie GUIRLINGER, Stéphanie Le CARDONNEL, Christine MAEDER, Aline MELINE, Laurence MOLIN, Catherine MONTAGNE, Stéphanie SCHAFF, Emmanuelle TAPP-MERVELET, Marion VALLERE-VERREL...

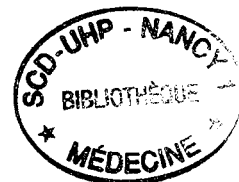
...et Messieurs Pierre ROUBLOT et Sylvain ZANNE,

de nous avoir offert la possibilité de rencontrer des patients qui correspondaient à nos critères de sélection et fourni de précieux renseignements sur ces mêmes patients.

Merci aussi à Emmanuelle LEDERLE, orthophoniste, qui nous a bien voulu relire notre partie théorique sur la pragmatique, et nous conseiller à propos.

Merci à nos familles et amis pour nous avoir soutenues et encouragées tout au long de notre travail.

SOMMAIRE



Introduction	8
1. PREMIERE PARTIE :	
 PARTIE THEORIQUE	12
1.1. INTRODUCTION	13
1.1.1. La pragmatique	13
1.1.2. L'explicite, les acquis indiscutables, et l'implicite	19
1.1.3. L'implicite est un trait inhérent de la langue	20
1.2. NOTIONS GENERALES SUR L'IMPLICITE	21
1.2.1. Les définitions de l'implicite	21
1.2.2. L'implicite est un rajout à la signification littérale : explicite	22
1.2.3. Des exemples d'implicites	23
1.2.4. Les conventions langagières et situationnelles liées à l'implicite	24
1.2.5. Manifestations volontaires ou involontaires, les intérêts de l'implicite	27
1.2.6. La responsabilité de l'énonciation	28
1.2.7. Les tabous	29
1.2.8. La remise en question	29
1.2.9. Agir sur l'auditeur	30

1.3. LES DIFFERENTS TYPES D'IMPLICITE	31
1.3.1. Les inférences liées aux connaissances du monde, aux actions, aux situations, aux scripts	31
1.3.2. L'implicite dans le langage, quelques types d'implicites	31
1.3.4. D'autres formes d'implicites	37
1.4. LES COMPETENCES REQUISES AU DECODAGE DE L'IMPLICITE	40
1.4.1. La compétence linguistique	40
1.4.2. La compétence encyclopédique	40
1.4.3. La compétence logique	41
1.4.4. La compétence rhétorico-pragmatique	41
1.5. LA LECTURE D'IMAGES ET L'IMPLICITE ICONIQUE	42
1.5.1. Les définitions de l'image	42
1.5.2. Les rapports existant entre la langue et l'image	42
1.5.3. La lecture d'images	43
1.5.4. L'implicite iconique	44
1.6. LE RAISONNEMENT LOGICO-MATHEMATIQUE : DEVELOPPEMENT ET TROUBLES	48
1.6.1. Les stades de développement de la pensée logique selon Piaget	48
1.6.2. Les structures sous-jacentes à la construction du nombre	49
1.6.3. Les troubles du raisonnement logico-mathématique et la dyscalculie	50
1.7. DES LIENS ENTRE L'IMPLICITE ET LE RAISONNEMENT LOGICO-MATHEMATIQUE	54

1.7.1. D'autres capacités liées à la logique	54
1.7.2. Au quotidien...	54
1.7.3. L'implicite en rééducation orthophonique	55
2. DEUXIEME PARTIE :	
PARTIE EXPERIMENTALE	58
2.1. LA DEMARCHE D'ELABORATION DU PROTOCOLE	59
2.1.1. Le choix des épreuves	59
2.1.2. Le pré test	62
2.1.3. Les modifications du protocole suite au pré-test	62
2.1.4. Les difficultés rencontrées	68
2.2. LA PRESENTATION DE L'EXPERIMENTATION	70
2.2.1. La population expérimentale	70
2.2.2. La durée de passation	73
2.2.3. Les modalités de passation	73
2.3. LA COTATION PAR NOTION	76
2.3.1. Quelques Remarques générales	76
2.3.2. Le détail de la cotation par notion	76
2.4. LA COTATION PAR EPREUVE	85
2.4.1. Les auto-corrections des enfants	85
2.4.2. Les justifications des enfants	85
2.4.3. La « norme » à l'UDN	86
2.4.4. La cotation des épreuves	89
2.4.5. Le détail de la cotation par épreuve	89
2.5. LA COTATION DES CONDUITES LANGAGIERES	94

01/09/2008

RENCONTREES	95
ARTIE :	
S RESULTATS	97
NOTION	99
ation des graphiques	99
rèses d'interprétation des résultats	110
B.I.U. MEDECINE	
3.1.2. La conclusion de l'analyse par notion	114
3.2. L'ANALYSE PAR EPREUVE	115
3.2.1. Les épreuves de logique	115
3.2.2. La conclusion de l'analyse des épreuves logiques	119
3.2.3. Les épreuves d'implicite	120
3.2.4. La conclusion de l'analyse des épreuves d'implicite	130
3.2.5. Quelques interprétations	132
3.3. LIENS ENTRE LES NOTIONS LOGIQUES ET LA COMPREHENSION DES IMPLICITES	134
3.3.1. Les liens entre notions de logique et d'implicite	134
3.3.2. De cause à effet immédiat	140
3.3.3. Les personnages dans les histoires en images	140
3.3.4. Certains enfants se laissent influencer par les éléments perceptifs	140
3.3.5. Les enfants sont à la recherche de cohérence	141

3.4. L'ANALYSE DES COMPORTEMENTS ET CONDUITES	
LANGAGIERES	143
3.4.1. Le vocabulaire	143
3.4.2. Les connecteurs logiques et spatio-temporels	144
3.4.3. Les items à choix multiples	144
3.4.4. L'emploi des pronoms personnels	146
3.4.5. Les liens avec des situations réelles ou vécues	147
3.4.6. Les changements de point de vue	149
3.4.7. Les énoncés relatifs à l'autoévaluation	150
3.4.8. L'utilisation de l'implicite ou de l'humour en expression	151
3.5. CE QUE CE MEMOIRE NOUS A APPORTE	152
3.6. DISCUSSION	153
CONCLUSION	155
LISTE DES GRAPHIQUES	160
REPERES BIBLIOGRAPHIQUES	162
ANNEXES	voir tome 2



INTRODUCTION

L'implicite¹ concerne tout ce qui peut être compris sans avoir été dit explicitement. Il est présent dans toutes les communications humaines. Les auteurs qui ont étudié la communication orale sous un angle pragmatique admettent que chaque locuteur utilise la parole pour accomplir des actes, tout en s'adaptant à son interlocuteur et au contexte. O. Ducrot (1984, 1998) et C. Kerbrat-Orecchioni (1986) se sont intéressés à l'implicite sous ses différentes formes et aux contenus sémantiques qu'il peut véhiculer. D'autres auteurs, tels que Barthes (1964), ont étudié l'implicite issu de supports iconiques et la façon dont il peut être interprété à partir d'indices sémantiques. Les compétences que ces auteurs mettent en évidence, afin de comprendre l'implicite, nous semblent liées à certaines compétences logiques permettant la construction d'un raisonnement hypothético-déductif et d'une pensée mobile, tels que J. Piaget (1991) les décrit.

Les contenus implicites paraissent si évidents à comprendre que la plupart des adultes oublie parfois que certains enfants ne possèdent pas encore le raisonnement nécessaire pour établir des inférences et accéder au sens. Et cela crée parfois des malentendus jusqu'à ce que les adultes expliquent de façon explicite les données auxquelles ces enfants en difficulté n'ont pas accès.

Avant tout, nous avons centré notre problématique sur ce qu'est l'implicite et quels sont ses rôles. Nous nous sommes interrogées sur les règles, les connaissances et les compétences qui doivent être maîtrisées et respectées pour comprendre l'implicite et pour l'utiliser en expression. Puisque nous parlons d'enfants, il serait intéressant de savoir si la compréhension de l'implicite est une compétence qui s'acquiert au fur et à mesure du développement.

Nous nous sommes demandé plus précisément si les enfants dyscalculiques éprouvent des difficultés particulières pour comprendre l'implicite et s'il serait intéressant de travailler cette notion en rééducation orthophonique avec eux. Afin de répondre à cette question, nous avons besoin de savoir s'il y a effectivement un lien entre les capacités logiques et la compréhension de l'implicite, et si cette dernière peut être gênée par des troubles du raisonnement logico-mathématique. Les enfants dyscalculiques rencontrent beaucoup de difficultés au quotidien, sont-elles en partie liées au décodage de l'implicite présent dans toute communication ? Comment ces enfants dyscalculiques appréhendent-ils l'implicite verbal et iconique ? Ont-ils des conduites langagières différentes de celles des enfants tout-venant ?

¹ Dans tout ce mémoire, « l'implicite », employé au singulier, signifie « l'ensemble des implicites » puisque nous verrons par la suite qu'il en existe différentes sortes.

Nous formulons l'hypothèse que savoir décoder l'implicite et établir des inférences c'est coordonner les informations pertinentes pour en déduire des conclusions. Tout cela repose sur une pensée structurée et fait appel à des compétences d'ordre logico-mathématique. Les enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique ont un fonctionnement de pensée qui leur est propre, et c'est pourquoi nous pensons qu'ils éprouvent plus de difficultés, que les enfants dits tout-venant, à comprendre l'implicite. Ces deux systèmes, la logique et l'implicite, demandent un fonctionnement de pensée qui se situe au-delà de la pensée figurative.

En admettant cette hypothèse pour vraie, nous pouvons émettre les idées suivantes : Ces enfants dyscalculiques éprouvent plus de difficultés que les enfants dits tout-venant à recueillir tous les éléments pertinents, à établir des liens logiques entre eux, à mobiliser d'autres connaissances, à se remettre en question suite à une contradiction, à utiliser les principes de la causalité, et donc à comprendre les implicites.

Du fait de leur manque de mobilité de pensée, ils utilisent moins de connecteurs logiques (et, donc, parce que, pour, avant, après,...), et cela met en évidence un manque de liens entre les propositions et les informations.

Ils éprouvent plus de difficultés à s'organiser dans le temps et l'espace, à anticiper les faits, leurs causes et leurs conséquences, et cela les gêne lors d'une épreuve de sériation d'une histoire en images ou de rétablissement de la chronologie des événements.

Les histoires en images nous semblent être un outil intéressant de suspicion de troubles de compréhension des implicites logiques et iconiques.

Parmi les objectifs que nous souhaitons atteindre, nous cherchons à savoir si les enfants ayant des troubles du raisonnement logico-mathématiques représentent une population privilégiée pour des difficultés spécifiques et propres de compréhension de l'implicite et s'il ne serait pas intéressant, pour les orthophonistes, d'intégrer ces notions d'implicites dans leur projet de rééducation des troubles d'ordre logiques.

L'objectif principal de notre mémoire est donc de s'interroger sur les troubles de compréhension de l'implicite pouvant être constatés chez des enfants de 7 à 11 ans, et sur leurs éventuels liens avec des troubles du raisonnement logico-mathématique. Pour répondre à cet objectif nous avons tâché de réaliser une étude comparative entre enfants « dyscalculiques » et « tout-venant » confrontés à des épreuves de compréhension de l'implicite.

En premier lieu, nous avons étudié les éléments théoriques essentiels à la construction de notre protocole.

Dans un deuxième temps, nous nous sommes appliquées à élaborer les épreuves nous permettant de tester les capacités de compréhension de l'implicite, en envisageant deux versants de l'implicite : les versants linguistique et iconique. Puis notre cheminement a consisté à confronter des enfants à nos épreuves lors d'une expérimentation que nous avons décrite.

Pour terminer notre travail, la troisième étape a consisté à analyser, le plus objectivement possible, les corpus recueillis au cours de l'expérimentation.

**1. PREMIERE PARTIE :
PARTIE THEORIQUE**

1.1. INTRODUCTION

1.1.1. La pragmatique

Pour cette partie, nous nous sommes largement inspirées des ouvrages de : Armengaud F. (1985), Austin J.L. (1970), Kerbrat-Orecchioni C. (2001), Roudière G. (2002), et Searle J.R. (1996).

Les paroles sont aussi un moyen d'accomplir des actions : dire c'est sans doute transmettre à autrui certaines informations sur l'objet dont on parle, mais c'est aussi faire, c'est-à-dire tenter d'agir sur son interlocuteur, voire sur le monde environnant. Et c'est cela qui constitue la base de l'approche pragmatique.

C'est surtout au début du XX^e siècle que l'on voit se répandre une sorte de prise de conscience de ce que l'on appelle aujourd'hui la dimension pragmatique du langage. Cette prise de conscience a pris des formes diverses, par exemple et entre autres :

- la description des différentes formes de phrases qui sont, pour Benveniste, au nombre de trois : les propositions assertives, les propositions interrogatives, et les propositions impératives, distinguées par des traits spécifiques de syntaxe et de grammaire,
- les fonctions du langage que dégage K. Bühler sont également au nombre de trois : la représentation, l'expression et l'appel ; fonctions reprises par Jakobson sous le nom de fonctions référentielle, expressive et conative, auxquelles viennent s'ajouter trois fonctions supplémentaires dites phatique, métalinguistique et poétique,
- les pensées d'autres précurseurs de la théorie des actes de langage tels que Ch. Bally et à A. Reinach, A.H. Gardiner, Grice, et Goffman, qui annoncent les travaux de Searle,
- celles d'un autre pionnier de la pragmatique contemporaine : B.K. Malinowski, qui défend un langage-action, en disant que le langage est essentiellement un moyen d'agir.
- des théories originales développées par Gardiner et Malinowski, où l'on reconnaît cependant l'influence du modèle alors dominant en psychologie : le modèle behavioriste.
- la sémiotique développée par Ch.S. Peirce qui pense que le sens d'un énoncé se ramène aux effets que cet énoncé est susceptible de produire. Ch. Morris

distingue trois types d'approche des signes : sémantique, syntaxique, et pragmatique, selon que les signes sont envisagés dans les relations qu'ils entretiennent avec leurs référents, avec les autres signes de la phrase ou avec leurs utilisateurs.

L. Wittgenstein, philosophe, dit que décrire le sens des mots ou des énoncés, c'est décrire les actes qu'ils permettent d'accomplir, ces idées étant influencées par les « jeux de langage » de Wittgenstein.

La plus ancienne définition de la pragmatique est celle de Morris en 1938 : « *La pragmatique est cette partie de la sémiotique qui traite du rapport entre les signes et les usagers des signes.* »

La pragmatique étudie donc la relation des signes aux locuteurs, de l'énoncé à l'énonciation. Elle concerne les actes linguistiques et les contextes dans lesquels ils sont accomplis.

La pragmatique est fondée sur trois principaux concepts :

- le concept d'acte : c'est considérer que le langage ne sert pas seulement, ni d'abord, ni surtout, à représenter le monde, mais il sert à accomplir des actions. Parler, c'est agir, par exemple sur autrui,
- le concept de contexte : c'est la situation concrète où des propos sont émis, ou proférés, le lieu, le temps, l'identité des locuteurs,... tout ce que l'on a besoin de savoir pour comprendre et évaluer ce qui est dit,
- le concept de performance : c'est l'accomplissement de l'acte en contexte, avec tout le savoir et la maîtrise des règles des interlocuteurs.

1.1.1.1. Selon Peirce...

Peirce distingue occurrence et type. Lorsque l'on considère le signe (mot ou phrase) comme type, on ne déduit le sens qu'à partir des mots et de leur enchaînement syntaxique, peu importe qui prononce l'énoncé, en quelles circonstances et pour dire quoi. Un mot correspond à plusieurs occurrences, selon ses diverses réalisations. On tient alors compte de l'identité du locuteur, de son intention, et de la situation, et on voit que le sens est modifié, précisé, enrichi. On dépasse le sens littéral vers un sens plus complet. Il insiste ainsi, tout comme Frege, sur l'importance du contexte pour appréhender le sens des mots.

1.1.1.2. Selon Austin...

C'est d'abord à J.L. Austin, professeur de Philosophie Morale, avec la publication à Oxford en 1962 de « How to do things with words » (traduit en français par « Quand dire, c'est faire »), que l'on doit la constitution d'une véritable théorie linguistique des « speechs acts » (actes de langage). A partir de la découverte des énoncés performatifs, qui ont pour caractéristique d'accomplir l'acte qu'ils dénomment par le seul fait de le dénommer (dire : « Je te promets de partir », c'est du même coup accomplir l'acte de promesse), Austin élargit la perspective en constatant qu'en fait, tous les énoncés sont dotés d'une certaine valeur d'acte, c'est-à-dire d'une valeur illocutoire (de promesse, question, ordre, offre, excuse,...) qui leur permet d'avoir certains effets particuliers sur le contexte interlocutif.

La théorie classique des actes de langage, dont J.L. Austin a été un pionnier, est fondée sur la conviction suivante : l'unité minimale de la communication humaine n'est ni la phrase ni une autre expression, c'est l'accomplissement de certains types d'actes. J.L. Austin (1970), a donné une liste assez longue de ces actes : affirmer, poser une question, donner un ordre, promettre, décrire, s'excuser, remercier, critiquer, accuser, féliciter, suggérer, menacer, supplier, défier, autoriser. En énonçant une phrase, dans un contexte donné, un locuteur accomplit l'un ou l'autre, parfois plusieurs, de ces actes, il n'y a pas de correspondance biunivoque entre signifiant et signifié. On peut dire que la théorie des actes de langage est l'étude systématique de la relation entre les signes et leurs interprètes. Il s'agit de savoir ce que font les interprètes, quels actes ils accomplissent par l'usage de certains signes. Ces actes ont été appelés par Austin (1970) des actes illocutionnaires (du latin *in* = dans, et *locutio* = discours, l'acte illocutionnaire est ce que l'on fait en parlant). Certains sont suffisamment définis par les règles générales du langage, d'autres ont besoin que certaines conditions extralinguistiques, institutionnelles ou conventionnelles soient réalisées (ainsi, selon l'exemple classique d'Austin (1970) : pour « déclarer une séance ouverte », mieux vaut être le président de séance...). Ces actes illocutionnaires sont distingués des actes perlocutionnaires qui sont les effets produits par nos propos sur nos allocutaires, par exemple : être convaincu, ému, agacé, intimidé. Les actes perlocutionnaires correspondant sont : convaincre, émouvoir, agacer, intimider.

Le problème de l'analyse des actes de langage est de trouver les conditions nécessaires et suffisantes pour la réussite, ou plus simplement pour l'accomplissement normal, d'un acte de langage, par exemple : les intentions du locuteur, le savoir, les

croyances, les attentes et les intérêts communs au locuteur et à son auditoire, les autres actes de langage qui ont été accomplis dans le même contexte, le moment où les propos sont tenus, leurs effets, la valeur de vérité de la proposition exprimée,...

Austin (1970) distingue trois aspects de l'acte consistant à faire quelque chose par la parole :

- il y a l'acte de locution (la production de sons appartenant à un vocabulaire et à une grammaire, et auxquels sont rattachés une signification),
- l'acte illocutoire (produit en disant quelque chose, et consistant à rendre manifeste comment les paroles doivent être comprises en ce moment, les mêmes paroles pouvant être comprises, soit comme un conseil, soit comme un commandement,...)
- et l'acte perlocutoire (produit par le fait de dire quelque chose, c'est-à-dire que l'acte donne lieu à des effets, ou conséquences, chez les autres ou chez soi).

La différence avec les actes illocutoires n'est pas très précise.

Par exemple, en disant : « Qu'as-tu fait hier ? » j'effectue un acte locutoire dans la mesure où je combine des sons et des mots, auxquels vient s'associer un certain contenu sémantique ; j'effectue aussi un acte illocutoire dans la mesure où cette suite a pour but avoué d'obtenir du destinataire une certaine information ; j'effectue enfin un acte perlocutoire si cette énonciation sert des fins plus lointaines et cachées, comme embarrasser l'interlocuteur, ou lui manifester de l'intérêt.

Austin (1970) décrit la différence entre constatif et performatif :

- Un énoncé tel que « *J'ouvre la porte* » ou « *Je me promène* », décrit un certain type d'action, et selon que cette action est ou non exécutée au moment de l'énonciation de la phrase, je dirai que l'énoncé est vrai ou faux ; mais l'accomplissement de l'action est totalement indépendant de l'énonciation de la phrase, qui n'y est strictement pour rien. L'énoncé est constatif.
- Un énoncé tel que « *Je déclare la séance ouverte* » ou « *Je te promets de venir* », en revanche ne décrit rien, et n'est donc ni vrai, ni faux : il exécute une action, par le seul fait de l'énonciation de la phrase. On ne peut pas dire « *Je promets* » sans promettre. L'énoncé est performatif ; dire, c'est faire, ou du moins c'est « prétendre faire », ce faire prétendu ne devenant effectif qu'à la condition que soient réunies un certain nombre de conditions de réussite ou de succès. Donc un énoncé performatif est un énoncé qui, sous réserve de certaines conditions de réussite, accomplit l'acte qu'il dénomme, c'est-à-dire fait ce qu'il dit faire du seul fait qu'il le dise. Cette définition étant posée, Austin

(1970) s'aperçoit bien vite qu'elle soulève de sérieux problèmes, et qu'elle ne permet pas de circonscrire clairement la classe des énoncés performatifs.

Austin (1970) considère utile de maintenir une distinction de principe entre les énoncés qui accomplissent des actes en les dénommant explicitement, et les autres énoncés, qui accomplissent des actes par d'autres moyens plus implicites.

1.1.1.3. Selon Searle...

Le successeur le plus direct d'Austin est le philosophe américain J.R. Searle. L'ensemble de son travail repose sur les hypothèses d'Austin. Pour Searle (1996), parler une langue, c'est adopter un comportement, accomplir des actes de langage selon des règles complexes. Il est impossible, pour toute phrase, de concevoir le sens littéral de cette phrase indépendamment de quelque contexte que ce soit. La stratégie suivie par Searle consiste à considérer des phrases qui semblent être des cas favorables à l'idée selon laquelle le sens littéral est indépendant du contexte et à montrer que dans chaque cas l'application de la notion de sens littéral d'une phrase est relative à un ensemble d'assomptions contextuelles.

Comme Austin, Searle (1996) considère que tout énoncé linguistique fonctionne comme un acte particulier, c'est-à-dire qu'il vise à produire un certain effet et à entraîner une certaine modification de la situation interlocutive. Il appelle force illocutoire la composante de l'énoncé qui lui donne sa valeur d'acte. Cette force illocutoire vient s'appliquer au contenu propositionnel de l'énoncé. En ce qui concerne par exemple les quatre énoncés suivants :

- « Jean fume beaucoup. »
- « Jean fume-t-il beaucoup ? »
- « Fume beaucoup, Jean ! »
- « Plût au ciel que Jean fumât beaucoup ! »

On dira qu'ils ont le même contenu propositionnel, mais qu'ils s'opposent quant à leur force illocutoire (respectivement d'assertion, de question, d'ordre et d'expression d'un souhait).

J.R. Searle va tenter de faire l'inventaire et la classification des différents actes qui peuvent être accomplis par des moyens langagiers, de décrire pour chaque catégorie

d'actes et chaque acte particulier leurs réalisations linguistiques, ainsi que les conditions nécessaires et suffisantes de réussite auxquelles ils sont soumis.

Les actes de langage indirects sont les actes où le locuteur profère une phrase, veut dire exactement ce qui est dit, et veut dire aussi quelque chose d'autre. Si j'entre dans une pièce et déclare : « On étouffe ici ! » je peux avoir en réalité l'intention de suggérer à mon interlocuteur qu'il aille ouvrir la fenêtre : l'énoncé constatif se charge alors d'une valeur indirecte de requête, mais cette valeur restera le plus souvent secondaire par rapport à la valeur littérale : elle viendra simplement s'y ajouter. Cependant certaines phrases sont couramment et conventionnellement utilisées pour exprimer indirectement des requêtes. Il est en effet difficile d'imaginer des situations concrètes où « Pouvez-vous me passer le sel ? » n'exprimerait pas une requête. Selon Searle (1996), dans les actes de langage indirects, le locuteur communique à l'auditeur un message supplémentaire en se reposant sur un arrière-plan d'informations mutuellement partagées (tels les principes généraux de coopération conversationnels formulés par Grice), informations linguistiques et non-linguistiques, en même temps que sur la capacité d'inférence rationnelle de l'auditeur.

Par décision méthodologique, Searle (1996) veut caractériser l'acte illocutionnaire pris dans son contexte mais isolément, c'est-à-dire sans mentionner l'exécution d'un autre acte de langage par l'interlocuteur. Mais Jacques (1979) écrit : « *Il n'est pas possible, quoi qu'en pense Searle, de donner une liste des conditions pour l'exécution d'un acte de langage de la part du locuteur qui ne mentionne pas l'exécution de l'acte de langage de l'allocataire...* »

Les actes de langage tels que les envisagent Austin et Searle apparaissent comme des entités abstraites et isolées, c'est-à-dire détachées tout à la fois de leur contexte d'actualisation, et des autres actes qui peuvent les précéder et les suivre dans l'enchaînement discursif. D'autres auteurs considèrent que les actes sont insérés dans leur contexte communicatif, et qu'ils peuvent prendre diverses formes selon le locuteur, l'auditeur, et les autres actes de l'interaction.

Nombreux sont les auteurs qui, empruntant la voie ouverte par Austin et Searle, se sont employés à appliquer, affiner, critiquer ou problématiser tel ou tel aspect de la théorie des actes de langage. Tous ces travaux partent du principe que l'on peut faire des choses, et des choses fort diverses, par la simple production d'énoncés langagiers. Nous rattacherons principalement notre étude aux travaux de C. Kerbrat-

Orecchioni (2001) et O. Ducrot (1998). Ce dernier est fort sceptique devant la séparation traditionnelle entre la sémantique et la pragmatique. Selon lui, pour la détermination du sens, il convient de prendre en considération aussi bien la valeur linguistique que l'énonciation.

1.1.2. L'explicite, les acquis indiscutables, et l'implicite

« Parler », s'agit-il de l'activité motrice d'articulation et de production des sons de notre langue ? S'agit-il d'un mode de communication à la fois verbal et gestuel permettant à chacun de se faire comprendre ? Et dans ce cas, le sujet peut-il se faire comprendre de tout le monde, ou seulement de ceux qui ont l'habitude de communiquer avec lui ? Le sujet dispose-t-il d'un savoir suffisant pour exprimer tout ce qu'il a le désir ou le besoin de communiquer à autrui ? S'agit-il enfin d'un système langagier complet dont le fonctionnement permet l'expression et la compréhension de toute pensée, sans recours à une situation (ou expérience) concrète ?

Parler c'est plus que ça, c'est interagir, c'est partager des messages, c'est s'adapter,... Mais la communication humaine contient énormément de phrases inachevées, de coq-à-l'âne, de raccourcis, de reprises, de rectifications, de redondances, de demandes d'éclaircissements,... Elle est incertaine, floue, vouée aux aléas du contexte et livrée à l'interprétation. On ne sait pas toujours si le message exprimé correspond aux intentions du locuteur et comment le récepteur le décode. Pratiquement aucun message n'est totalement dépourvu d'ambiguïté, quelle que soit la sincérité des interlocuteurs. Les actes de parole sont sources de malentendus fréquents dans la vie quotidienne, parce que les implicites ne sont pas toujours formulés et compris de la même façon par chaque interlocuteur. On a tous besoin de bonnes capacités de décodage de l'implicite au quotidien : en discussion, en lecture, devant une publicité, en lecture de symboles...

Les langues naturelles sont des codes, destinés à la transmission de l'information d'un individu à un autre. Par définition, une information encodée c'est, pour celui qui sait déchiffrer le code, une information manifeste. Mais à cela s'ajoutent les informations qui ne sont pas encodées, et qui s'ajoutent au sens littéral.

Tout acte d'énonciation apporte, d'après O. Ducrot (1998), trois types d'informations :
« *Il y a ce dont on entend explicitement informer l'auditeur, ce qu'on présente comme un acquis indiscutable et dont on fait le cadre du dialogue, et enfin ce qu'on laisse à*

l'auditeur le soin de deviner, sans prendre la responsabilité de l'avoir dit. » C'est une particularité des présupposés de paraître évidents au point qu'ils ne sont pas formulés. Le locuteur, lorsqu'il s'adresse à un auditeur, a déjà en tête certaines prémisses, il les tient pour évidentes et ne les dit pas, d'où l'expression : « Cela va sans dire ! » C'est à l'auditeur de comprendre ces prémisses à partir des informations qu'il connaît.

L'interprétation d'un énoncé dépend en grande partie de la situation dans laquelle il est produit. C'est également cette idée que défend O. Ducrot (1998) quand il écrit : « Comment rendre compte du fait que l'énoncé "Quel beau temps !" peut, dans certaines circonstances, avoir à peu près la même valeur que "Le mauvais temps !", dans d'autres, être compris comme "Nous n'avons rien à dire...", etc. ? Ou encore, comment expliquer que l'étiquette "Ouvert le mardi", à la devanture d'un magasin, se comprend tantôt comme "Ouvert le mardi", tantôt comme "Ouvert seulement le mardi" ? Il est difficile, pour chaque énoncé, de prévoir l'infinité des significations que lui donne l'infinité des contextes possibles. »

1.1.3. L'implicite est un trait inhérent de la langue

L'implicite est présent dans toutes les communications humaines. Il est fondamental de permettre aux interlocuteurs d'instituer entre eux un réseau de rapports implicites sur lequel se fondent leurs échanges. Ainsi, chaque personne, au moment où elle s'exprime crée, autour de son énoncé, l'univers dont elle parle. Pendant ce temps, les interlocuteurs tentent de se représenter ce monde, de se l'approprier, de le comprendre en cherchant les motifs qui ont pu le susciter.

A partir des données de la littérature, nous avons voulu comprendre ce qu'est l'implicite, comment il « s'exprime » et ce qui ne s'exprime pas, quels sont les mécanismes discursifs mis en jeu, quels procédés de décodage et d'interprétation sont nécessaires au récepteur pour comprendre le message de son interlocuteur, à quels mécanismes mentaux le sujet doit avoir recours et quelles sont les compétences nécessaires pour comprendre ce qui n'est pas dit dans le discours.

1.2. NOTIONS GENERALES SUR L'IMPLICITE

Pour cette partie nous nous sommes largement inspirés des ouvrages de C. Kerbrat-Orecchioni (*l'implicite*, Armand Colin, 1986) et O. Ducrot (*Dire et ne pas dire, principes de sémantique linguistique*, Paris Hermann, 1998). C. Kerbrat-Orecchioni est professeur à l'université Lumière Lyon 2 et membre de l'Institut Universitaire de France. Elle est spécialiste de pragmatique et de linguistique des interactions.

1.2.1. Les définitions de l'implicite

Ce qui est explicite est ce qui est énoncé clairement et complètement sans ambiguïté, c'est-à-dire sans une pluralité de sens conduisant à une interprétation équivoque.

On désigne sous le nom d'implicite ce qui n'est pas exprimé verbalement ni à l'oral ni à l'écrit, mais qui est induit par le contexte ou qui peut être compris grâce à la connaissance commune d'événements antérieurs (dictionnaire d'orthophonie).

D'après le dictionnaire Robert l'implicite correspond à « *ce qui est virtuellement contenu (dans une proposition ou un fait) sans être formellement exprimé, et peut être tiré par voie de conséquence, par défaut ou induction.* »

Catherine Kerbrat-Orecchioni (1986) considère que : « *les contenus implicites ont en commun la propriété de ne pas constituer en principe l'objet du dire, tandis que les contenus explicites correspondent en principe toujours à l'objet essentiel du message à transmettre ou encore sont dotés de la grande pertinence communicative* ».

C'est ainsi que Jean-Marie Klinkenberg définit l'implicite : « *Tout sens qui n'est pas directement associé aux signifiants d'un message mais qui est conjecturé, calculé, à partir des signifiés normalement associés aux signifiants de ce message.* »

L'inférence est l'opération logique par laquelle on admet une proposition comme vraie en vertu de sa liaison avec d'autres propositions déjà tenues pour vraies. Interpréter un discours c'est en faire jaillir le non-dit en établissant des inférences. L'inférence, elle, est définie par un ajout d'informations qui ne sont pas explicitement données dans le texte, mais que le lecteur peut déduire ou supposer à partir de ses propres connaissances générales sur le monde, établissant ainsi des liens entre les différentes parties du texte et permettant de construire sa représentation mentale intégrée (dictionnaire d'orthophonie, 2004). Nous ajouterons que le lecteur peut fonder ses déductions sur ses connaissances générales, certes, mais aussi sur l'énoncé,

l'énonciation, ou les conventions. Toutefois, il arrive qu'un énoncé soit ambigu, c'est-à-dire qu'on puisse y attribuer une double signification, dès l'analyse du composant linguistique.

1.2.2. L'implicite est un rajout à la signification littérale : explicite

L'implicite n'existe pas sans le support de l'explicite, il n'est pas autonome. La signification est ce supplément de sens dû à l'interprétation qu'en fait le destinataire ou qu'en suggère le locuteur. C. Kerbrat-Orecchioni (1986) l'exprime ainsi : « *Les contenus explicites sont logiquement premiers, en ce que l'existence des contenus implicites présuppose unilatéralement celle des contenus explicites sur lesquels ils se greffent, et qu'éventuellement même, (...), ils détournent à leur seul profit* ». Ainsi que l'a montré O. Ducrot (1998) : « *Dans tous ces cas, la signification implicite apparaît comme surajoutée par rapport à une autre signification, que nous appellerons "littérale".* »

Elle s'ajoute à la signification littérale mais elle ne la remplace pas. Si je dis : « Il est 22 heures », cela peut vouloir dire : « Allez-vous en ! », mais la signification littérale reste, et l'auditeur aura toujours la possibilité de répondre en ne tenant compte que de ces données explicites. De plus, la signification implicite ne peut être comprise, qu'une fois la signification explicite saisie. Vous devez d'abord comprendre que j'annonce l'heure qu'il est, pour en déduire une notion temporelle, et, selon le contexte situationnel, peut-être une invitation à partir. En revanche, il est possible de comprendre la signification explicite sans saisir l'implicite. O. Ducrot (1998) aboutit à la même conclusion quand il écrit : « *Le rapport entre les deux éléments est donc une sorte de dépendance unilatérale, une des significations, et une seule, étant nécessaire à la saisie de l'autre.* »

O. Ducrot (1998) montre aussi l'influence du contexte par cet exemple : « *En disant au patron d'un hôtel "Ce matin, les croissants étaient frais", on laisse entendre qu'ils étaient secs les jours précédents. (...) L'énoncé précédent peut très bien être utilisé par le patron, sur le point d'annoncer que le lendemain, par suite de la grève des boulangers, il ne pourra pas, exceptionnellement, servir des croissants frais. On peut d'autre part facilement imaginer un client qui, après une journée passée à l'hôtel, énumère ses griefs : "Ce matin, les croissants étaient secs ; au déjeuner, la viande*

était dure...” C’est une des raisons pour lesquelles nous réservons au composant rhétorique, qui connaît les contextes, le calcul des sous-entendus. »

A partir de l'énoncé et de son sens littéral, et selon la situation d'énonciation, les interlocuteurs, le moment, le lieu et les circonstances, le locuteur va pouvoir établir une démarche discursive, une sorte de raisonnement pour aboutir au sous-entendu. Son raisonnement s'articule ainsi : « Si X a cru bon de dire Y ici et maintenant, c'est qu'il pensait Z » et Z est un sous-entendu. Le locuteur peut aussi omettre de dire explicitement une information, ou une relation logique (de cause-conséquence par exemple) liant deux faits.

Parfois, l'énoncé peut aboutir à deux interprétations différentes, et le seul élément qui permettra de savoir laquelle est la bonne est l'intonation. Par exemple « Il pleut » peut être une interrogation ou une exclamation de joie, ou de déception, selon l'intonation qui est utilisée lors de l'énonciation.

1.2.3. Des exemples d'implicites

O. Ducrot (1998) compare les trois énoncés suivants :

1. « Pierre pense que Jacques est venu. »
2. « Pierre se doute que Jacques est venu. »
3. « Pierre s'imagine que Jacques est venu. »

« On admettra sans trop de peine que les deux derniers apportent toute l'information véhiculée par (1), à savoir que Pierre a une opinion positive concernant l'éventualité de la venue de Jacques. Mais en outre ils apportent une information supplémentaire : (2), constitué avec le verbe se douter qui donne à penser que Jacques est effectivement venu, et (3), constitué avec s'imaginer, laissant entendre, au contraire, que Jacques n'est pas venu. »

Le présupposé peut s'attacher à un détail, ou même ne pas être le thème central du discours. Nous empruntons à Klinkenberg un autre exemple de discours implicite : *« Si telle personne me dit : "C'est très ennuyeux : j'ai abîmé ma Ferrari en sortant hier de chez Caroline de Monaco", il m'entretient apparemment de ses ennuis de carrosserie mais il m'informe aussi, l'air de ne pas y toucher, qu'il possède une Ferrari, et qu'il fréquente le gratin. Et c'est peut-être surtout cela que ce snob veut signifier. »*

1.2.4. Les conventions langagières et situationnelles liées à l'implicite

Il existe, à l'intérieur de la langue, tout un dispositif de conventions et de lois qui régissent les échanges verbaux. Il y a une réglementation pour chaque catégorie d'acte de parole.

Dans les situations de communication, nous fonctionnons sur des règles implicites dont le respect est présumé par une sorte de connivence. Ce respect des règles est un gage de la bonne tenue des discours, mais il arrive parfois que certains interlocuteurs transgressent ces accords implicites.

1.2.4.1. La loi d'informativité

La loi d'informativité oblige le locuteur à renseigner l'auditeur en lui signalant un fait qu'il ne connaît pas encore. C. Kerbrat-Orecchioni (1986) explique qu'« *elle fonctionne en relation avec ce que le locuteur suppose, non point de la compétence encyclopédique globale de l'allocutaire, mais de ses savoirs mobilisés* ».

1.2.4.2. La loi d'exhaustivité

La loi d'exhaustivité exige de la part du locuteur, qu'il fournisse les renseignements les plus forts qu'il possède à propos du sujet du discours, tant qu'ils sont susceptibles d'intéresser l'allocutaire. On trouvera anormal qu'un enfant avoue avoir renversé son verre, en omettant qu'il l'a aussi cassé.

1.2.4.3. Les quatre maximes de Grice

Grice, cité par C. Kerbrat-Orecchioni (1986), résume les principales conventions langagières en quatre maximes, qui sont régies par le principe général de coopération : « *que votre contribution conversationnelle corresponde à ce qui est exigé de vous, au stade atteint par celle-ci, par le but ou la direction acceptée de l'échange parlé dans lequel vous êtes engagé* » :

- Maxime de quantité :
 - « *que votre contribution contienne autant d'informations qu'il est requis, que votre contribution ne contienne pas plus d'informations qu'il est requis* »
- Maxime de qualité :
 - « *que votre contribution soit véridique,*
 - *n'affirmez pas ce que vous croyez être faux,*
 - *n'affirmez pas ce pour quoi vous manquez de preuves* »
- Maxime de relation :
 - « *parlez à propos* »
- Maxime de modalité :
 - « *soyez clair,*
 - *évittez de vous exprimer avec obscurité,*
 - *évittez d'être ambigu,*
 - *soyez bref,*
 - *soyez méthodique,*
 - *et d'autres...* »

Le non-respect de l'une de ces règles (et donc du principe de coopération) fait naître de l'implicite.

1.2.4.4. L'accord tacite sur les présupposés

U. Eco, cité par G. Roudière (2002), souligne également la nécessité de l'accord (généralement tacite) des locuteurs sur les présupposés. Les présuppositions sont sujettes à un accord réciproque de la part du locuteur et de l'auditeur, elles forment une sorte de cadre qui détermine le point de vue à partir duquel le discours sera développé. Ce cadre de fond est vrai ou admis implicitement pour vrai par les locuteurs, pour que l'énoncé puisse prétendre à une valeur logique quelconque. Les présupposés sont imposés à l'auditeur, qui est contraint de les accepter. Cette contrainte est implicite : elle tient seulement au fait qu'on ne peut, sans admettre les contenus présupposés, poursuivre le dialogue inauguré par le locuteur et la convention qui veut que l'on réponde aux paroles dont on a été le destinataire (comme une règle de politesse). L'ensemble de toutes les présuppositions faites par une personne dans

un contexte donné détermine une classe de mondes possibles. L'ignorance (volontaire ou non) et les désaccords sur les présupposés sont sources de difficultés dans les échanges et, parfois, de comique. Si un locuteur se met à questionner tous les présupposés, voire à les refuser, il devient difficile d'échanger puisque le cadre de fond qui permet à la conversation de se dérouler normalement est remis en cause.

C.J Fillmore , analyse l'énoncé impératif suivant : « Ferme la porte ! »

« Voici, pour cette phrase, quelques unes des conditions pour que l'acte de parole soit un succès :

- *Le locuteur et l'allocataire de cette phrase sont dans une relation telle qu'elle permet à celui-ci d'adresser sa demande à celui-là,*
- *L'allocataire est dans une situation qui lui permet de fermer la porte,*
- *Le locuteur a dans l'esprit une certaine porte et il a des raisons de supposer que l'allocataire peut l'identifier sans description supplémentaire de sa part,*
- *La porte en question est susceptible d'être fermée (elle est donc ouverte) au moment de l'énonciation,*
- *Le locuteur veut qu'on ferme cette porte. »*

Fillmore considère les quatre premiers éléments comme des présupposés.

Cependant, il n'est pas indispensable que le présupposé soit connu du destinataire par avance. Il est tout à fait possible d'ordonner à quelqu'un : « Va chercher le paquet que j'ai oublié dans ma voiture », même si l'interlocuteur ignore qu'un paquet a été oublié.

1.2.4.5. La redondance

O. Ducrot (1998) met en évidence un autre rôle de l'implicite : permettre la redondance sans donner l'impression d'une répétition ennuyeuse :

« Il est admis généralement qu'un discours tend à satisfaire aux conditions suivantes :

- *Une condition de progrès. Il est interdit de se répéter : chaque énoncé est censé apporter une information nouvelle.*
- *Une condition de cohérence. C'est-à-dire non seulement l'absence de contradiction logique, mais l'obligation, pour tous les énoncés, de se situer dans un cadre intellectuel relativement constant, faute duquel le discours se dissout en coq à l'âne. Il faut donc que certains contenus réapparaissent régulièrement au cours du discours, il faut, en d'autres termes, que le discours manifeste une sorte de redondance.*

La conciliation de ces deux exigences pose le problème d'assurer la redondance nécessaire tout en évitant le "rabâchage". Ce problème, la distinction des éléments sémantiques posés et présupposés contribue sans doute à la résoudre. Ainsi il est considéré comme normal de répéter un élément sémantique déjà présent dans le discours antérieur, pourvu qu'il soit repris sous forme de présupposé. »

1.2.5. Manifestations volontaires ou involontaires, les intérêts de l'implicite

L'implicite est soit la signification non explicitée inférée par le destinataire du message, soit la signification non explicitée introduite plus ou moins volontairement par l'émetteur. Dans certains cas, l'émetteur reste maître des significations transportées par son message, dans d'autres cas il ne l'est pas du tout. De même, le récepteur reçoit parfois consciemment ce « supplément de sens », le plus souvent inconsciemment. Lorsqu'il se conforme aux intentions implicites de l'émetteur sans les entendre explicitement, il s'agit de manipulation. Dans le cadre de la manifestation involontaire, le contenu explicite est découvert par le destinataire, dans le cadre des manœuvres stylistiques il est imposé délibérément par le locuteur.

1.2.5.1. L'implication comme manifestation involontaire

Le locuteur énonce ses idées, sans avoir l'intention consciente de véhiculer implicitement une information. Dans ce cas, l'implicite est une manifestation involontaire d'un contenu affectif ou intellectuel du locuteur.

Il arrive que ce soit le récepteur, qui involontairement, interprète mal les propos de l'émetteur. Cela tient à l'intensité des projections des attentes plus ou moins conscientes que le récepteur attribue au message. Il attend de l'autre qu'il s'exprime dans le sens qui lui est le plus favorable.

G. Roudière (2002) en donne une tragique illustration dans ce texte : « *"A la question de Crésus qui lui demandait s'il pouvait faire la guerre aux Perses, l'oracle de Delphes répondit que s'il la faisait, il détruirait un grand empire. En donnant cette réponse ambiguë, l'oracle, quoi qu'il arrive, ne pouvait pas se tromper. Crésus, quant à lui, n'entendit que ce qu'il voulut entendre. C'est son empire qui fut détruit."* Crésus a tissé lui-même un lien entre son action contre les Perses et leur destruction fortement souhaitée. Ce lien est inféré de ce que le grand empire à détruire ne pouvait être que

celui des Perses. L'inférence est bien affaire d'interprétation, mais d'interprétation parfois hasardeuse, souvent erronée. »

1.2.5.2. Les manœuvres stylistiques

Le locuteur utilise alors une sorte de ruse pour exprimer discrètement le contenu implicite. Connaissant les conventions langagières, le locuteur va habilement fournir les données susceptibles de guider le raisonnement de l'auditeur pour l'amener à interpréter l'énoncé de telle ou telle façon et à aboutir à telles conclusions prédéfinies. Les mots sont choisis en fonction d'une décision préalable d'induire tel ou tel effet.

1.2.5.3. L'humour

Le caractère humoristique de l'énoncé ou de l'image, peut servir à interpeller l'allocutaire afin d'agir sur lui et de lui transmettre un implicite.

1.2.6. La responsabilité de l'énonciation

Il peut arriver que l'on ait le besoin, à la fois de dire une idée et à la fois de pouvoir refuser la responsabilité de l'avoir dite. La vertu première du sous-entendu est essentiellement dans la possibilité qu'il offre au locuteur d'assumer ou de fuir la responsabilité de la signification de son propos ; en la niant, il en laisse peser la charge sur le destinataire.

Le locuteur réduit sa responsabilité à la signification littérale, qui peut toujours se présenter comme indépendante. Quant à la signification implicite, elle peut d'une certaine façon être mise à la charge de l'auditeur : celui-ci l'a déduite, à ses risques et périls, par une sorte de raisonnement, à partir de l'interprétation littérale. Il arrive que l'allocutaire se rende compte de la ruse dont il est l'objet.

La litote amène à interpréter un énoncé comme disant plus que sa signification littérale. Prenons l'exemple de l'énoncé : « *Ce livre n'est pas passionnant* », qui est bien souvent interprété comme « *Ce livre est totalement inintéressant* ». Mais un locuteur qui aurait prononcé cette phrase et qui serait accusé de dénigrer l'ouvrage, peut toujours revenir au sens littéral de ses paroles en prétendant qu'on lui en fait dire plus qu'il n'a dit, et laisser à l'allocutaire la responsabilité de son interprétation. Le sous-entendu a ainsi l'inestimable avantage de pouvoir toujours être renié.

Le conditionnel permet de dire sans faire peser sur l'énonciateur la responsabilité du propos. Par exemple, dans l'énoncé : « *Un tel aurait trempé dans des affaires louches* », le locuteur exprime son idée tout en montrant qu'il n'est pas l'auteur de l'accusation. Le fait allusif réside dans l'incertitude du rôle véritable tenu par untel dans l'affaire en question tout en supposant qu'il y a tenu un rôle.

Le proverbe et la citation sont aussi des moyens d'exprimer des idées sans pâtir de l'éventuel inconvénient d'en être l'auteur.

1.2.7. Les tabous

Il existe, dans toutes les sociétés, des mots qui ne doivent pas être prononcés, des sentiments, ou des événements qui constituent un interdit d'origine sociale, ce sont des tabous.

Lorsqu'un mot ou une expression est chargé de significations inacceptables, d'autres mots lui sont substitués pour transmettre implicitement la même signification sans la formuler explicitement. Au niveau du locuteur lui-même, il y a des informations qu'il ne peut pas se permettre de dire. Selon la situation, son interlocuteur et son vécu, le locuteur ne peut exprimer certaines idées, non pas qu'elles soient objets d'une prohibition mais parce que l'acte de les donner constituerait une attitude considérée comme répréhensible. Pour telle personne, à tel moment, dire telle chose, ce serait se vanter, se plaindre, humilier l'interlocuteur, le blesser, le provoquer, etc. Dans la mesure où, malgré tout, le locuteur peut avoir l'envie ou le besoin d'exprimer ces informations, il devient nécessaire d'avoir à sa disposition des modes d'expression implicites, qui permettent de laisser entendre sans encourir la responsabilité d'avoir dit.

1.2.8. La remise en question

A partir du moment où une information est formulée de façon explicite, elle devient un thème de discussion et elle est susceptible d'être niée ou remise en question par l'allocutaire. Afin d'exprimer une opinion et de la protéger des contestations de l'interlocuteur, le locuteur peut en faire un présupposé implicite. Nier les présupposés que pose notre interlocuteur, marquer son opposition, c'est en quelque sorte agresser cet interlocuteur en l'accusant d'avoir dit des choses fausses.

1.2.9. Agir sur l'auditeur

Chaque locuteur, avant même de s'exprimer, se représente, en fonction de son expérience de l'activité linguistique, les déductions que l'allocutaire fera. Il anticipe déjà l'effet que ses paroles peuvent avoir et choisit ainsi celles qui ont de grandes chances de produire les conséquences qu'il désire : faire admettre une opinion ou déclencher un acte.

Lorsqu'on donne un ordre, non seulement on exprime sa volonté, mais on fait savoir que l'on a le droit, dans cette situation, de donner des ordres et cela modifie les rapports sociaux entre les interlocuteurs. Lorsque l'on interroge quelqu'un, on lui demande une information, mais on témoigne aussi son intérêt. Tous les actes de parole transforment les rapports existants entre les interlocuteurs. On peut, par l'implicite, susciter certaines pensées ou opinions chez l'allocutaire, sans prendre le risque de les formuler soi-même, on peut donc faire croire sans avoir dit. L'implicite peut aussi servir à provoquer des émotions chez le destinataire dans le but d'en obtenir certains effets (comique par exemple) ou certains sentiments (la compassion par exemple).

G. Roudière (2002) évoque le cas des emplois de l'implicite dans un but de manipulation : *« Qui ne sait des cas de victimes naïves d'escrocs qui se font une spécialité de jouer sur les inférences ? A partir de très peu d'éléments qu'ils ont grappillés ci et là, ceux-ci montent un discours à trous que leurs victimes remplissent innocemment des débordements de leur crédulité, jusqu'à se convaincre de la réalité de ce qu'ils entendent, et dont la conclusion aboutit, le plus souvent, à leur déconfiture. »* Les politiciens utilisent la même stratégie au cours des débats. Ils intègrent leurs opinions dans le discours, sous forme de sous-entendus. L'interlocuteur, se sentant obligé de continuer le dialogue se retrouve face à un dilemme : soit il s'oppose au présupposé au risque d'être accusé d'interrompre la conversation ou de « sortir du sujet », soit il continue le dialogue et, par son silence, consent à ce que le présupposé soit admis comme une évidence.

Il faut être informé des possibilités de manipulation par l'implicite et en comprendre les mécanismes pour aiguïser la vigilance des auditeurs et favoriser une meilleure compréhension des situations d'échanges.

1.3. LES DIFFERENTS TYPES D'IMPLICITE

1.3.1. Les inférences liées aux connaissances du monde, aux actions, aux situations, aux scripts,...

Certains implicites font appel à des savoirs normalement partagés par tous les interlocuteurs et tenus pour acquis en conversation. On les appelle « connaissances du monde », ils concernent l'organisation des différents événements ou faits du monde, les relations logiques et chronologiques. Ces connaissances sont indispensables tant à la production qu'à la compréhension d'un discours. Cela peut être par exemple une situation de la vie courante qui suit un script c'est-à-dire déroulement séquentiel stéréotypé. Pour se nettoyer les dents, chacun prend sa brosse à dents, dépose du dentifrice dessus et brosse ses dents.

O. Ducrot (1998) illustre ces implicites liés aux connaissances du monde en évoquant une pancarte « Ouvert le mardi », posée à la devanture d'un magasin. Le composant linguistique nous informe simplement que ce magasin est ouvert le mardi, c'est le sens littéral de l'énoncé. Le composant rhétorique, lui, varie selon la situation.

Dans notre société, chacun sait que les magasins sont habituellement ouverts le mardi, selon la loi d'informativité, la pancarte doit apporter une donnée nouvelle. Le sens littéral n'est donc plus suffisant. La loi d'exhaustivité oblige la pancarte à dire le maximum d'informations possible. On interprétera donc l'énoncé comme : « Ce magasin est ouvert uniquement le mardi ».

Si, dans notre société, le mardi était habituellement le jour de fermeture des magasins, alors l'interprétation « Ce magasin est ouvert même le mardi » sans indiquer son état les autres jours, serait tout à fait probable.

1.3.2. L'implicite dans le langage, quelques types d'implicites

Lorsqu'il y a de l'implicite dans un énoncé, il doit être ancré textuellement. Pour C. Kerbrat-Orecchioni (1986), il existe deux sortes d'ancrage textuel :

- l'ancrage direct est caractérisé par l'existence d'un support signifiant dans l'énoncé. Il est utilisé pour les contenus explicites mais aussi pour certains contenus implicites comme les présupposés, les valeurs illocutoires et quelques

types de sous-entendus qui possèdent un support intonatif, lexical ou syntaxique,

- l'ancrage indirect est utilisé pour la plupart des sous-entendus où leur contenu implicite s'ajoute aux contenus hyper ordonnés de l'énoncé.

Donc, C. Kerbrat-Orecchioni (1986) parle d'ancrage direct (essentiellement les présupposés) et d'ancrage indirect (la plupart des sous-entendus).

Quant à O. Ducrot (1998), il distingue les implicites non discursifs (présupposés) et les implicites discursifs (sous-entendus).

1.3.2.1. Les présupposés et sous-entendus dans les énoncés verbaux

Non discursifs : implicites inscrits directement dans la langue (les présupposés)

D'après C. Kerbrat-Orecchioni (1986) : « *Nous considérons comme présupposés toutes les informations qui sans être ouvertement posées (sans constituer en principe le véritable objet du message à transmettre) sont cependant automatiquement entraînées par la formulation de l'énoncé dans lequel elles se trouvent intrinsèquement inscrites, quelle que soit la spécificité du cadre énonciatif.* »

Seule la compétence linguistique est nécessaire au décodage des présupposés.

C. Kerbrat-Orecchioni (1986) détermine des sous-classes de présupposés selon deux axes :

- selon le type de supports signifiants dont va émerger le présupposé, il peut être de nature :
 - lexicale et concerner les verbes, les adverbes, les déterminants et adjectifs
 - syntaxique
 - prosodique
- selon la nature du contenu présupposé.

Cet axe permet par exemple de distinguer les présupposés « sémantiques » (qui ont un support signifiant de nature lexicale syntaxique directement inscrit dans l'énoncé) et les présupposés « pragmatiques » (qui recouvrent l'ensemble des conditions qui doivent être réunies pour que l'acte de langage réussisse).

Par exemple, dans l'énoncé : « Il a cessé de fumer », le verbe « cesser » véhicule les présupposés lexicaux suivants :

- « auparavant, il fumait »,
- « maintenant, il ne fume plus ».

Les présupposés apparaissent dès le composant linguistique, c'est-à-dire que la simple analyse linguistique de l'énoncé permet de les mettre en évidence. Les présupposés, sauf effet de style particulier, sont présents dans toutes les énonciations de l'énoncé, ce sont des implicites non discursifs.

Le locuteur peut énoncer des faits constituant la cause ou la conséquence des faits qu'il veut exprimer implicitement. Il peut dire par exemple : « Il fait beau » pour faire savoir qu'il va sortir.

Tout énoncé comporte des propositions explicites qui s'enchaînent logiquement les unes à la suite des autres. Lorsque le destinataire remarque qu'une lacune évidente nuit à la cohérence du discours, il recherche l'information manquante parmi les données implicites véhiculées par les énoncés explicites.

Discursifs : implicites non inscrits directement dans la langue et dont le décodage nécessite une démarche déductive (les implicites de l'énoncé et les sous-entendus)

Ce type d'implicite est introduit au moyen de procédés étrangers à la langue proprement dite, le décodage de cet implicite nécessitant une démarche discursive (déductive).

Au sein de ces « procédés d'implication », O. Ducrot (1998) distingue :

- ceux qui se fondent sur le contenu de l'énoncé : implicites de l'énoncé,
- ceux qui mettent en cause le fait de l'énonciation : implicites fondés sur l'énonciation (sous-entendus).

J. Caron (1989), cité par Ducrot (1998) différencie ainsi les présupposés des sous-entendus :

« Contrairement à la présupposition, qui fait partie du sens de l'énoncé, et relève de déterminations purement linguistiques, le sous-entendu, lui, suppose que l'auditeur se réfère à un savoir extra-linguistique pour saisir l'intention du discours qui lui est adressé ».

1.3.2.2. Les implicites de l'énoncé

Selon O. Ducrot (1998), il s'agit « *d'un procédé banal pour laisser entendre les faits qu'on ne veut pas signaler de façon explicite* » en présentant « *à leur place d'autres faits qui peuvent apparaître comme la cause ou la conséquence nécessaire des premiers* ».

Entrent dans cette classification :

- les syllogismes

C'est un raisonnement logique qui contient trois propositions (une majeure, une mineure et une conclusion) et tel que la conclusion (ou la mineure) est déduite de la majeure par l'intermédiaire de la mineure (ou la conclusion).

Exemple de syllogisme :

- majeure : « *Pierre ne vient me voir que lorsqu'il a des ennuis* » (donc par intérêt)
- mineure : « *Or Pierre est venu me voir* »
- conclusion : « *Donc il a des ennuis.* »

- le raisonnement logique-paraformel

Le raisonnement utilisé est d'une nature moins formelle que le syllogisme. Il est articulé par des éléments conjonctifs (or, si, mais, pourtant, ni).

Exemple : « *Pierre est un enfant pénible, pourtant il est plus sage que son frère* ».

L'idée implicite contenue est donc : « *Le frère de Pierre est un enfant encore plus pénible que Pierre* ».

- la présentation d'un fait à la place d'un autre

D'après O. Ducrot (1998), pour laisser entendre des faits qu'on ne veut pas signaler de manière explicite, on présente à leur place d'autres faits.

Exemple : « *Cet homme marche beaucoup, il donne du travail à son cordonnier* ».

Ici, la seconde partie de l'énoncé est présentée à la place de la proposition : « *L'homme use beaucoup ses chaussures* ».

1.3.2.3. Les implicites fondés sur l'énonciation (les sous-entendus)

Ce sont « *toutes les informations qui sont susceptibles d'être véhiculées par un énoncé donné, mais dont l'actualisation reste tributaire de certaines particularités du contexte énonciatif* ».

Ce type d'implicite s'actualise donc dans le contexte d'énonciation, il est découvert par le composant rhétorique et relève d'un calcul interprétatif pris en charge par l'allocutaire.

Pour O. Ducrot (1998), le sous-entendu se distingue du présupposé parce qu'il « *revendique d'être absent de l'énoncé lui-même* », et qu'il n'apparaît « *que lorsqu'un auditeur réfléchit après coup sur cet énoncé* ».

Les sous-entendus peuvent être classés en trois catégories :

- sous-entendus liés aux circonstances de l'énonciation
Exemple : L'enfant dit : « *Depuis quelques jours, maman est obligée de laver le linge à la main* ».
Sous-entendu : « *La machine à laver le linge est en panne depuis quelques jours* ».
- allusions et insinuations
« *L'allusion fait implicitement référence à un ou plusieurs faits particuliers connus de certains des protagonistes de l'échange verbal et d'eux seuls, ou d'eux surtout, ce qui établit entre eux une certaine connivence* ».
« *L'insinuation est un sous-entendu malveillant* ».
Exemple : Pierre s'écrie : « *Si c'est Paul qui conduit la voiture, je préfère voyager en train !* ».
Il sous-entend : « *Paul conduit mal* » ou « *Je n'aime pas quand Paul conduit, j'ai peur* », etc...
- sous-entendus faisant appel à la compétence culturelle
Le décodage de ce type sous-entendu est étroitement lié au « *bagage cognitif* » que possède l'allocutaire et sur lequel il s'appuie pour saisir l'implicite.
Exemple : « *Aujourd'hui, c'est la Toussaint. Les fleuristes sont contents* ».

Sous-entendu : « *Les fleuristes vont vendre beaucoup de fleurs aujourd'hui et gagner beaucoup d'argent.* »

L'implicite est ici une condition nécessaire pour que l'acte d'énonciation soit légitime. Tout acte doit satisfaire les lois du discours, ainsi, à chaque loi correspond un type particulier de sous-entendu.

Par exemple, dans la mesure où on ne peut parler légitimement à autrui que de ce qui est censé l'intéresser, on peut sous-entendre que le sujet dont il est question doit concerner l'auditeur, et inversement, pour l'auditeur, le fait de laisser le locuteur parler peut être interprété comme l'aveu d'un intérêt pour le thème du discours. La loi d'informativité veut que l'on énonce explicitement une donnée nouvelle, ainsi, le sous-entendu est que l'allocutaire ignorait cette information auparavant.

Le destinataire, supposant que le locuteur a respecté la loi d'exhaustivité, a tendance à croire que toutes les informations lui sont données, sans omissions. Comme le fait observer très justement O. Ducrot (1998) : « *C'est en vertu de la loi d'exhaustivité, qu'un automobiliste, voyant en un point A du trottoir le panneau "interdit de stationner", tend à conclure que le stationnement est interdit seulement à partir de A. Pour éviter cette inférence coupable, les Ponts et Chaussées assortissent le panneau de l'indication "rappel", qui décourage les plus optimistes.* »

Pour nous résumer, les principaux types d'implicites sont décrits ainsi par C. Kerbrat-Orecchioni¹ (1986) :

- Les présupposés qui correspondent aux informations qui sont entraînées par la formulation de l'énoncé sans y être inscrites explicitement. Ce type d'implicite est non discursif et immédiat, pour expliciter les informations qu'il transmet, le récepteur n'a besoin que de sa compétence linguistique.
- Dans un énoncé donné, on appelle sous-entendus, toutes les informations qui peuvent être véhiculées par cet énoncé mais dont l'interprétation dépend étroitement du contexte énonciatif.

¹ C. Kerbrat-Orecchioni (1986) parle d'un autre type d'implicite. Il s'agit du trope. Ce dernier concerne les figures de style : métaphore, synecdoque, métonymie... Nous avons volontairement écarté de notre étude cette catégorie difficile à appréhender.

- les valeurs illocutoires dérivées : pour Austin, cité par C. Kerbrat-Orecchioni (1986), « *dire c'est aussi faire* », c'est la théorie des actes de parole : « *un acte de langage étant "réussi" dès lors que la valeur illocutoire à laquelle il prétend aboutit effectivement perlocutoirement* ».

Conscientes du fait qu'il existe d'autres façons de classer l'implicite, nous nous sommes basées sur l'une d'elle pour élaborer notre protocole, le but de notre travail étant d'obtenir des résultats à partir de l'expérimentation, et non de dresser une liste exhaustive des différentes classifications de l'implicite.

1.3.4. D'autres formes d'implicites

1.3.4.1. Les référentielles

Lorsque le locuteur a besoin de désigner un objet particulier au sein de l'univers du discours (univers réel ou imaginaire), il utilise une expression référentielle. Les principales sont les noms propres qui désignent une personne et une seule dans le contexte d'énonciation, les pronoms démonstratifs (ceci, celui-ci, ceux-ci,...), les groupes nominaux précédés d'un démonstratif (cet ordinateur, ces élèves,...), les pronoms personnels (je, tu) (dont la signification dépend de la situation d'énonciation), les groupes nominaux précédés d'un article défini (le directeur de l'école, le juge, les amis de Julie,...), les groupes nominaux précédés d'un possessif (ma voiture, mes enfants,...)

L'objet ou la personne en question peut devenir le thème du discours dès que les interlocuteurs sont parvenus à créer une représentation commune de l'univers du discours, incluant cette nouvelle personne ou ce nouvel objet désigné.

1.3.4.2. Le « si » hypothétique

Le si introduit une donnée d'hypothèse, il précède une supposition. Cet acte consiste à demander à l'auditeur d'admettre pour un temps une certaine proposition qui devient, provisoirement, le cadre du discours. Le cadre peut ensuite être modifié lorsque la proposition est annulée et remplacée par une autre supposition.

1.3.4.3. Les actes illocutoires

Comme nous l'avons déjà mentionné, les actes illocutoires sont des énoncés particuliers qui nous permettent de réaliser l'acte inscrit dans la phrase au moment où nous l'énonçons comme dans les énoncés : « Je te promets » ou « Je parie ». De même, le locuteur qui a institutionnellement qualité pour le faire, peut déclarer la séance ouverte, simplement en prononçant ces mots : « La séance est ouverte. »

1.3.4.4. Les connotations et insinuations

Des linguistes et sémiologues, telle Catherine Kerbrat-Orecchioni (1986), tel Jean-Marie Klinkenberg, limitent le discours implicite aux seuls présupposés et sous-entendus. Ils semblent traiter à part les connotations.

La dénotation d'un mot désigne le sens, celui que proposent les dictionnaires. La connotation correspond aux sens supplémentaires, qui se greffent sur le premier, le complètent ou le déforment et qui retentissent de manière variable chez les individus selon leur expérience et leur culture. En général les contenus dénotés sont explicites, et les contenus connotés implicites. D'après Laurence Bardin, citée par G. Roudière (2002) : « *Les connotations se sont, par exemple, ces évocations auxquelles on fait allusion spontanément lorsque, choisissant le prénom d'un enfant, on dit "non pas celui-là, ça fait.." ou "ça me donne l'impression de..."*. »

Lorsque l'on indique l'heure à quelqu'un, cela peut revenir, par exemple, à lui demander de s'en aller parce qu'il se fait tard. Cet implicite constitue une allusion. Dans tout discours, chacun a la possibilité de mettre et de chercher des allusions.

Insinuer, c'est transmettre une information sous forme implicite, avec un mauvais dessein. C. Kerbrat-Orecchioni (1986) définit l'insinuation « *comme un sous-entendu malveillant* ». Toutefois, cette intention malveillante n'est pas clairement manifestée, ainsi le destinataire a la possibilité de ne pas l'entendre, et le locuteur de la nier. L'insinuation se teinte souvent d'ironie, chargée de blesser.

1.3.4.5. Les inférences trompeuses

Il arrive que l'auditeur soit enclin à admettre des présupposés bien qu'il n'existe pas, dans les propos de l'émetteur, absolument toutes les informations nécessaires pour admettre avec certitude que ces présupposés sont vrais. L'auditeur conduit son raisonnement un peu trop loin et en arrive à construire de l'implicite au gré de ses interprétations.

Le locuteur ayant pour objectif de manipuler son auditeur peut volontairement utiliser ce type d'inférences et faire émerger en lui des idées, sans les exprimer.

1.4. LES COMPETENCES REQUISES AU DECODAGE DE L'IMPLICITE

L'allocutaire, pour décoder l'implicite, doit tout d'abord, percevoir les éléments linguistiques ou iconiques explicites. Il doit ensuite trier ces informations et sélectionner celles qui sont pertinentes afin de traiter les informations explicites et d'en déduire les informations implicites.

Pour C. Kerbrat-Orecchioni (1986) : *« interpréter un énoncé, c'est tout simplement, qu'il s'agisse de son contenu explicite ou implicite, appliquer ses diverses "compétences" aux divers signifiants inscrits dans la séquence, de manière à en extraire des signifiés. »*

1.4.1. La compétence linguistique

D'après C. Kerbrat-Orecchioni (1986), la compétence linguistique consiste à repérer du sens et à attribuer des signifiés aux signifiants en tenant compte des règles constitutives de la langue, des éléments cotextuels et contextuels.

La compétence linguistique est la première à intervenir, en effet les contenus implicites dépendent des contenus explicites, c'est-à-dire qu'il faut décoder les contenus explicites avant de pouvoir décoder les contenus implicites. *« Il n'est donc aucune unité de contenu dont le décodage puisse s'effectuer sans l'intervention de la compétence linguistique. »*

1.4.2. La compétence encyclopédique

Lorsque la compétence linguistique ne suffit pas, l'auditeur fait appel à la compétence dite « encyclopédique » qui renvoie à tout ce qui est déjà connu, aux savoirs, à l'expérience, aux croyances du sujet.

D'après C. Kerbrat-Orecchioni (1986), elle *« se présente comme un vaste réservoir d'informations extraénonciatives portant sur le contexte ; ensemble de savoirs et de croyances, systèmes de représentation, d'interprétation et d'évaluation de l'univers référentiel »*.

Cette compétence représente donc un ensemble de connaissances accumulées sans lesquelles on ne peut interpréter. Ces informations encyclopédiques peuvent être

générales ou spécifiques, relatives au monde ou aux actants de l'énonciation, neutres ou évaluatives, partagées ou non par les interactants.

« *Tout discours s'échafaude sur la base de "postulats silencieux" engrangés dans la compétence encyclopédique, et qu'il s'agit au décodage de reconstituer si on veut "comprendre" l'énoncé.* » Ainsi chaque échange verbal ne peut être fondé que sur un ensemble de savoirs partagés préalables, tout en constituant de nouveaux savoirs communs aux interlocuteurs.

1.4.3. La compétence logique

C. Kerbrat-Orrechioni (1986) parle aussi de compétence logique et de logique de la causalité puisque les sous-entendus découlent logiquement des informations données (comme dans un syllogisme, un raisonnement logique-paraformel, ou lorsqu'un fait est présenté à la place d'un autre).

Dès que l'on veut comprendre un énoncé (et a fortiori un contenu implicite), nous utilisons un fonctionnement de pensée logique. Nous raisonnons à partir d'opérations d'associations, de relations, de déductions, de coordinations logiques, de tâtonnements et de glissements interprétatifs. Ces différentes opérations logiques, effectuées de façon plus ou moins consciente, nous permettent d'aboutir à une interprétation de l'énoncé.

1.4.4. La compétence rhétorico-pragmatique

Cette compétence mobilise toutes les connaissances qu'un interlocuteur possède sur le fonctionnement des règles du discours pour optimiser tout échange verbal. Elle comporte les lois telles que le principe de coopération, la loi de sincérité, d'informativité, d'exhaustivité. C'est-à-dire l'ensemble des conditions de réussite des actes de langage. C'est une compétence nécessaire à l'extraction des contenus implicites mais insuffisante car elle dépend des compétences linguistique et encyclopédique.

C. Peter (2001) signale de façon tout à fait pertinente que : « *Toutes ces compétences s'articulent les unes par rapport aux autres et jouent un rôle redondant et complémentaire pour construire le travail interprétatif. Elles donnent lieu parfois à une telle "osmose" que la frontière entre chacune est difficilement reconstituable* ».

1.5. LA LECTURE D'IMAGES ET L'IMPLICITE ICONIQUE

1.5.1. Les définitions de l'image

D'après le dictionnaire général des sciences humaines : « *L'image est un ensemble cohérent et organisé de signes, occupant une surface, un plan, et offert à la perception pour être appréhendé soit comme une structure analogique, soit comme une structure arbitraire (...). Elle transporte toujours un message : message plus ou moins ambigu, c'est-à-dire comportant plusieurs niveaux de signification.* » (G.THINES et A.LEMPEREUR, D.G.S.H PARIS, éditions universitaires, 1971)

Pour Moles (1973), cité par C. Peter (2001), c'est « *un support de communication visuelle qui matérialise un fragment de l'univers perceptif.* »

1.5.2. Les rapports existant entre la langue et l'image

Il existe des points communs entre la langue et l'image :

- dans ces deux cas il y a nécessité de perception : il faut capter et organiser les signaux,
- elles transmettent toutes deux un message,
- elles possèdent un sens dénotatif et un sens connotatif,
- leur signification dépend du contexte, de la situation,
- elles sont soumises à une double subjectivité (dessinateur/locuteur et observateur/interlocuteur),
- elles peuvent contenir de l'implicite. R. Barthes (1964) l'explique de cette façon : « *dans un message verbal il y a le dit et le non-dit et pour un message iconique le visible et le non-visible* ».

Mais il existe aussi de nombreuses différences :

- contrairement à l'écrit, dans l'image les éléments sont co-présents, le message linguistique est linéaire alors que sur l'image les éléments sont présentés simultanément,
- le message verbal est souvent présenté comme univoque alors que l'image est toujours polysémique, il y a plusieurs façons de l'interpréter,
- le signe linguistique est arbitraire, il n'y a pas de ressemblance entre signifiant et signifié, contrairement à l'image,

- le langage est soumis à des règles grammaticales, syntaxiques,... Il est nécessaire de les respecter si on veut se faire comprendre, ce qui n'existe pas dans l'image, qui laisse plus de liberté,
- le message linguistique suit l'ordre donné par l'émetteur, dans l'image c'est le récepteur qui choisit l'ordre de lecture de l'image,
- les éléments de l'image ne peuvent pas toujours être isolés, contrairement aux mots qui sont isolables sur le plan linguistique,
- un signifiant linguistique représente plusieurs référents, sur l'image cela n'est pas possible (les termes génériques, les notions temporelles, les notions logiques, la négation sont difficiles à représenter, on a alors recours aux symboles).

1.5.3. La lecture d'images

Pour donner du sens à une image le lecteur s'attend à y trouver des éléments qu'il y a projetés en la parcourant du regard, ce qui lui permet de valider ou non ses hypothèses, d'en reformuler d'autres,... tout ceci en fonction de ses connaissances (ce que Kerbrat-Orecchioni (1986) nomme la compétence encyclopédique). Comme pour un texte, on peut parler de lecture de l'image, il existe un véritable parallèle entre les deux :

- la recherche d'un sens (le but)
- la perception et l'interprétation (les mécanismes)
- et les facteurs entrant en jeu :
 - le récepteur avec sa personnalité et sa structure cognitive
 - l'image ou le texte
 - et enfin les connaissances formelles qui, quant à elles, diffèrent.

La lecture de l'image est régie par le contexte (pour le créateur et le décodeur). M. Joly (1993) précise que : « *reconnaître tel ou tel motif ne signifie pas pour autant que l'on comprenne le message de l'image au sein de laquelle le motif peut avoir une signification bien particulière, liée à son contexte interne ainsi qu'aux conditions de son apparition, aux attentes et aux connaissances du récepteur.* »

Seule l'expression langagière (spontanée ou non) qui accompagne ou succède la lecture de l'image peut nous indiquer quels raisonnements ont été utilisés par le lecteur et comment il a compris l'image.

1.5.4. L'implicite iconique

Les images sont omniprésentes dans le quotidien de tout individu, même très jeune. Elles apparaissent sous divers aspects : photographie, dessin, film,... Une image est constituée de signes discontinus, de formes, de couleurs, de choses identifiables et nommables. Ainsi pour les lire, nous n'utilisons que notre perception visuelle. R. Barthes (1964) de l'image comme « re-présentation », c'est-à-dire une « copie » de la réalité (représentation analogique), mais toute image est connotée. La reconnaissance de cette connotation est réalisée par l'observateur en mobilisant ses savoirs implicites.

La lecture de l'image dépend donc des connaissances encyclopédiques du lecteur et du décodage des informations contenues implicitement dans les composants visuels. Une image n'est connotée que dans son contexte, c'est-à-dire qu'on ne peut lire cette connotation que dans un contexte donné. Pour M. Joly (1993) : « *La connotation n'est pas propre à l'image, mais il était nécessaire de la relever comme constitutive de la signification de l'image (...) C'était particulièrement nécessaire pour dénoncer l'aveuglement de l'analogie et pour constituer l'image en signe, ou plus exactement en système de signes. En effet (...) les images ne sont pas les choses qu'elles représentent, mais elles s'en servent pour parler d'autre chose.* »

Pour Escarpit (1973), citée par C. Peter (2001), l'image a différents niveaux de signification : le niveau dénotatif (Barthes le trouve utopique car il y a toujours des ambiguïtés possibles) qui correspond à une description de la réalité, et le niveau connotatif qui correspond à la valeur artistique de l'image, qui est différente selon les lecteurs, la culture, la personnalité, l'environnement social,...

Y. Baticle (1985), citée par C. Peter (2001), détaille les différents codes de l'image dans une perspective sémiologique, c'est-à-dire de l'étude des signes. Elle distingue :

- les codes dénotatifs mais « *n'excluant pas la connotation* » :
 - le code du support matériel de l'image (papier, toile, vertical, horizontal...),
 - les codes de transmission (qui correspondent à la composition physique de l'image : signes électroniques...),
 - le code de la perspective (celui-ci s'acquiert),
 - le code morphologique (relatifs à la composition graphique de l'image, les formes...),

- les codes du domaine de la connotation (différents des codes purement connotatifs) :
 - le code typographique (qui concernent les caractères d'imprimerie...),
 - le code « topographique » (la tour Eiffel qui signifie Paris). Baticle, citée par C. Peter (2001), dit que certains sont tellement utilisés qu'ils sont dénotatifs, il faut utiliser des connaissances générales encyclopédiques pour les décoder,
 - le code « onomastique » : il est relatif aux noms propres, aux appellations (par exemple les marques publicitaires relèvent du dénotatif, et les prénoms en /a / connotent "l'origine italienne"),
 - le code linguistique (par exemple « il était une fois » implique un conte),
 - le code chromatique (qui concerne les qualités optiques de l'image comme les contrastes et son caractère suggestif pour les couleurs qui évoquent un état d'âme),
 - le code photographique (qui correspond aux qualités de la pellicule : noir et blanc ou couleur,... et au traitement qu'elle a subi : flou, prise de vue,...),
 - les codes connotatifs proprement dits (Baticle, citée par C. Peter (2001), dit qu'« *on ne les dénote que dans un contexte* ») :
 - le code de l'environnement : qui relève de l'interprétation de l'image (classe sociale du personnage par rapport aux décors, aux vêtements...), il est lié à la connaissance des groupes sociaux,
 - le code stylistique (comme par exemple le style « rétro »),
 - le code socioculturel (qui concerne tout ce qui suggère un groupe d'individus, petit ou grand, il relève des connaissances du monde),
 - le code vestimentaire (qui connote la classe sociale, l'âge, le groupe ethnique).

Les supports iconiques peuvent se présenter sous divers aspects (bandes dessinées, affiches,...), une image (ou une succession d'images). Les images nécessitent des modes de lecture différents car elles renvoient à des signes distincts relevant de langages propres à chaque type. Un message linguistique peut également modifier la façon de lire une image car le lecteur doit tenir compte de l'image dénotée et connotée mais aussi de la relation existant entre le texte et l'image. Chaque type d'image comporte des particularités qui peuvent entraîner des difficultés de compréhension.

1.5.4.1. Les particularités des histoires en images

L'agencement de cette série d'images va permettre de composer une histoire. Ceci demande un mode de lecture particulier. En effet les histoires en images possèdent des conventions spécifiques : un même personnage peut être représenté sous différents plans, ou s'il marche vers la droite puis sur l'image suivante il va vers la gauche, cela signifie qu'il revient. Il existe aussi des conventions pour représenter les mouvements, les sentiments, les bruits,... qui doivent être connues des enfants.

Chaque image représente un moment de l'histoire, pour lier ces images entre elles, la permanence des personnages est nécessaire (c'est le même personnage même s'il n'est pas représenté dans la même position...). De plus, l'enfant doit se représenter ce qui se passe entre les images, chaque image représente une étape particulière dans le déroulement de l'histoire, pour lier ces étapes les unes autres et ainsi comprendre les liens chronologiques, l'enfant doit faire preuve de capacités de déduction et de réversibilité de pensée (par exemple : l'image où l'enfant est mouillé est située après l'image de l'enfant qui sort sous la pluie).

L'enfant doit avoir conscience de la continuité du temps dans l'histoire même s'il ne voit que des moments précis, il n'y a pas un temps propre à chaque image. Elles s'articulent grâce à des liens logiques qui établissent des liens de cause, de conséquence, et de condition entre les actions et les états.

Des difficultés de compréhension peuvent apparaître de part la nature du support iconique, mais aussi du fait de connaissances implicites et de connotations iconiques relevant d'un savoir culturel commun non maîtrisé.

Ainsi pour comprendre une histoire en images, il faut établir des liens de cause à effet à partir de l'analyse et de l'interprétation des images et des implicites qu'elles contiennent.

1.5.4.2. La publicité

Nous ne traiteront ici que des images publicitaires fixes. Les publicités utilisent les implicites iconiques et linguistiques pour transmettre une idée. Pour Gruning (1990), certains slogans, même s'ils sont bien formés syntaxiquement, nous « étonnent » ou nous « dérangent » parce qu'ils violent les lois logiques ou les conventions sociales.

Un procédé, un peu plus subtile, largement exploité par la publicité, consiste à présenter un raisonnement qui comporte, comme prémisse nécessaire, mais non formulée, le fait à énoncer implicitement. Les commerçants et la publicité utilisent une sorte de manipulation par la rhétorique qui consiste à ne pas interroger un client virtuel sur sa volonté d'acquérir un objet, car interroger sur le principe entraîne le risque d'un refus, mais sur une alternative, par exemple : « Quel type de poêle allez-vous choisir ? » en présupposant que le client ne s'interroge plus sur la réalité de son besoin en matière de poêle.

Un message linguistique peut restreindre les différents sens de l'image publicitaire en orientant l'interprétation, Barthes (1964) mentionne que le commentaire a une fonction « *d'ancrage du sens* ». En proposant un sens plus précis à l'image, il prolonge les informations contenues dans l'image et en réduit la polysémie. L'interprétation s'appuie donc sur le contexte iconique et textuel, sur les détails de l'image, sur les savoirs culturels et les codes sociaux. L'image publicitaire est donc lisible à plusieurs niveaux.

1.6. LE RAISONNEMENT LOGICO-MATHEMATIQUE : DEVELOPPEMENT ET TROUBLES

1.6.1. Les stades de développement de la pensée logique selon J. Piaget (1991)

Les travaux relatifs aux fondements logiques du nombre émanent essentiellement de l'école de Genève. Ainsi pour J. Piaget (1991) la construction du nombre résulte du développement de la pensée logique. Il a mis en évidence des stades d'organisation de la pensée logique, repérables chez tous les enfants :

1.6.1.1. Le stade sensori-moteur (avant 2 ans)

C'est le début de la préhension et de la marche. Il n'y a encore aucune construction du nombre.

1.6.1.2. Le stade perceptif pré-opératoire (2 à 7 ans)

La pensée figurative est prisonnière des perceptions : le changement de forme ou d'emplacement fait croire à l'enfant que l'objet a aussi changé de quantité ou de matière. L'enfant a un mode d'appréhension du réel qui s'appuie sur la perception et l'imitation.

1.6.1.3. Le stade des opérations concrètes (7 à 10 ans)

L'enfant peut généraliser ou particulariser, sérier selon une relation des objets présentés en désordre. Sa pensée est capable de mobilité et de réversibilité appliquées à des objets concrets. Il acquiert les structures logiques de classification, de sériation, la permanence du nombre et des quantités ainsi que la correspondance terme à terme.

1.6.1.4. Le stade pré-formel (10 à 12 ans)

L'enfant acquiert la capacité à appréhender, intérioriser, hiérarchiser et traiter plus de deux informations presque simultanément. Il peut alors :

- construire les notions d'inclusion et d'exclusion de classe,
- s'approprier notre système de mesure des longueurs,
- acquérir la réversibilité opératoire sur les nombres réels,
- avoir une approche de la division.

1.6.1.5. Le stade des opérations formelles (12-15 ans)

L'enfant peut alors utiliser le raisonnement hypothético-déductif.

L'UDN II, dont les initiales signifient l'Utilisation Du Nombre, fait appel aux apports fondamentaux de l'épistémologie piagétienne.

1.6.2. Les structures sous-jacentes à la construction du nombre

Les structures sous-jacentes à la construction du nombre sont :

1.6.2.1. La classification

Selon C. Meljac (1999), la maîtrise du concept de classe consiste en la capacité à dégager un caractère commun rassemblant des éléments qui peuvent se présenter comme fortement dissemblables. Cette capacité implique l'abandon, tout du moins provisoire, d'aspects considérés à un moment donné comme secondaires.

1.6.2.2. La sériation

La relation de sériation fait partie des opérations logiques élémentaires et apparaît à la fin de la période sensori-motrice. Cette relation permet à l'enfant de distinguer chaque élément en tant que non équivalent aux autres et de voir une baguette comme étant à la fois plus grande que les précédentes et plus petite que les suivantes.

Pour y parvenir, l'enfant doit en effet coordonner plusieurs points de vue et avoir la réversibilité.

1.6.2.3. La conservation

L'enfant apprend que certaines de ses actions sur une situation ou sur un objet ne les modifient que partiellement parce que ces situations ou objets ont des propriétés qui sont invariantes par rapport à l'action qui leur est imprimée. Par exemple la déformation d'un objet ne change pas son poids, le déplacement d'un objet ne change pas sa longueur.

Selon J. Piaget (1991), la conservation est une condition nécessaire à toute activité de raisonnement, car elle permet de se détacher du concret.

1.6.3. Les troubles du raisonnement logico-mathématique et la dyscalculie

1.6.3.1. Les définitions

Le terme de logique qualifie tout ce qui est cohérent et conforme aux règles de la logique.

P. Desailly (1999) nous rappelle la diversité d'opinions en ce qui concerne la définition de la « dyscalculie » : « *Aujourd'hui, le malaise persiste en s'exprimant sous des formes nouvelles. Certains (S. Calvarin & L. Morel, 1999), sans se focaliser sur le mot "dyscalculie", insistent judicieusement sur la nécessité d'identifier les enfants ou adolescents dont les difficultés en mathématiques renvoient à des pathologies sévères du raisonnement logico-mathématique ; d'autres (C. de Callataÿ, 1999) considèrent que le mot "dyscalculie", souvent utilisé de manière abusive, devrait être réservé aux seuls troubles en mathématiques associés à des troubles de la pensée logico-mathématique (à rapprocher des "retards d'organisation du raisonnement", des "dysharmonies cognitives", etc.) présents chez l'enfant d'intelligence normale et nettement différenciés du retard pédagogique ou des difficultés induites par une pédagogie inadaptée. D'autres encore (P. Op de Beeck, 1999) plaident en faveur de la distinction entre les troubles spécifiques d'apprentissage en mathématiques et les "dérapages" pédagogiques ponctuels. (...) ».*

Francine Jaulin-Mannoni (1993) considère le concept de dyscalculie comme un dysfonctionnement de la construction des structures de pensée, « *qui est étudié à la lumière des trois points suivants :*

- *l'étude des significations du mot « calcul », qui met en évidence trois sens :*
 - *un sens lié aux activités numériques,*
 - *un sens scolaire incluant l'idée de "problème",*
 - *un sens indépendant du nombre,*
- *la pratique clinique qui met en évidence l'importance qu'il convient d'accorder aux questions concernant les difficultés de structuration du raisonnement pour la prise en charge des « dyscalculies »,*
- *l'évolution des idées et des recherches, qui dans une très large mesure, confirme ce que nous apprend la clinique.*

Il découle de la confrontation de ces trois points que seul le sens large du mot "calcul" rend compte des activités de construction des opérations de la pensée (structures) et est par conséquent, le seul qui permette de donner au terme "dyscalculie" une signification conforme aux faits. » Elle rajoute à cela : « En ce sens large, la dyscalculie recouvre toutes les formes de difficultés liées à la construction des univers déductifs. Elle est alors banale mais prend parfois des formes extrêmement graves. »

Selon Jean-Marie Dolle (1994) : « *Les enfants qui n'apprennent pas contemplant leurs souvenirs et leur vie. ils ne pensent pas, faute d'effectuer mentalement les opérations réversibles et de procéder aux abstractions réfléchissantes* ». Il affirme que « *ces enfants fondent leur activité de connaissance uniquement sur la figurativité, c'est-à-dire sur ce qui est perceptible et évocable : les aspects figuratifs de la connaissance, c'est-à-dire ceux qui se bornent à la prise d'informations des propriétés de l'objet, les aspects opératifs de la connaissance, c'est-à-dire ceux qui mettent en oeuvre les structures de transformation de l'activité du sujet...* ».

Nous considérerons la dyscalculie comme un trouble développemental non acquis qui affecte la construction du raisonnement logique, il peut être massif et invalidant. Les structures logiques sont des constructions psychiques nous permettant de coordonner nos connaissances et nos actions de façon cohérente et pertinente.

La définition de la « dyscalculie » n'étant pas encore bien établie, il ne faut pas oublier que chaque enfant a son histoire, ses difficultés, ses compétences, et a besoin ou non d'une rééducation particulière.

1.6.3.2. Le diagnostic

Le diagnostic est posé lors de la mise en évidence d'un retard significatif dans la construction du raisonnement logique, telle que J. Piaget (1991) la définit et suite à l'exclusion d'autres déficits tels que :

- déficit visuel, auditif, mental, moteur, psychologique,
- apprentissages défectueux ou irréguliers,
- conditions sociales trop défavorables.

1.6.3.3. Les étiologies

L'étiologie de ces troubles n'est pas encore bien établie, il existe actuellement plusieurs hypothèses comme :

- un dysfonctionnement de l'un des deux hémisphères,
- des troubles dyspraxiques ou dysphasiques,
- un facteur génétique,
- un trouble de la structuration de la pensée (cette hypothèse est celle que nous retiendrons ici).

1.6.3.4. Les différentes dyscalculies

De nombreux auteurs tentent de regrouper les symptômes, on peut ainsi distinguer différents types de dyscalculies :

- dysarithmétique,
- attentionnelle, mnésique,
- alexie-agraphie des nombres,
- visuo-spatiale, praxique,
- lexicale (c'est-à-dire avec des troubles du langage oral),
- raisonnement logico-mathématique (nous retiendrons dans notre étude les enfants présentant ce type de symptômes).

1.6.3.5. Les troubles associés

La dyscalculie est rarement isolée. Il est donc intéressant de rechercher des troubles associés dans ces domaines :

- les troubles de la pensée logico-mathématique et du raisonnement découlant de cette pensée,
- les troubles de la personnalité,
- les troubles de la compréhension du langage dans son aspect logique et déductif.

1.7. DES LIENS ENTRE L'IMPLICITE ET LE RAISONNEMENT LOGICO-MATHEMATIQUE

1.7.1. D'autres capacités liées à la logique

Le langage, la temporalité, l'espace, la mémoire, la pensée mobile, le raisonnement hypothético-déductif, les connaissances du monde,... sont autant de capacités qui nécessitent des raisonnements logiques pour se mettre en place et qui, simultanément, aident à la construction du raisonnement logico-mathématique.

Chacun a besoin de comprendre les différentes situations dans lesquelles il se trouve, de se remettre en question, d'émettre des hypothèses, d'imaginer les conséquences de ses actes et de ses paroles, et de ceux d'autrui, de revenir sur un point de vue antérieur pour résoudre chaque jour les problèmes et les choix auxquels il est confronté.

1.7.2. Au quotidien...

La structuration de la pensée logique est nécessaire pour permettre l'épanouissement de l'enfant et ses acquis scolaires, pour adapter sa façon de réfléchir, de s'organiser, de développer son repérage spatio-temporel et son humour.

Un enfant qui n'a pas une mobilité de pensée suffisante, va éprouver des difficultés à établir des liens logiques entre les événements comme anticiper, imaginer ou comprendre les causes et les conséquences d'un fait. Par exemple lors d'une interaction, tenir compte de ce que l'autre ignore et de ce qu'il est censé savoir, être capable d'adapter son discours aux réactions de son interlocuteur.

S'il n'a pas construit sa pensée logique, il ne pourra pas, simultanément, construire les bases logiques du langage. Il sera gêné au niveau :

- grammatical (les pronoms nécessitent une capacité de changement de point de vue pour admettre que « Pierre » et « il » puissent référer à une même personne),

- syntaxique (les connecteurs logiques nécessitent d'établir un lien logique entre deux propositions. Par exemple dans : « J'ai trois animaux dont deux chats », le « dont » renvoie à la notion d'inclusion).
- lexical (par exemple comprendre qu'un mot puisse faire référence à toute une classe d'éléments, tel que « fruit » qui est le terme générique correspondant à « pomme, poire, fraise,... »)

Les difficultés se situent tant au niveau de l'expression qu'au niveau de la compréhension.

Un enfant qui a des difficultés à établir des liens aura également des difficultés à organiser sa journée et ses activités dans le temps et dans l'espace. Si cet enfant a des exercices de mathématiques à faire pour le lendemain, il risque par exemple de ne pas prendre son livre d'exercices, sans que ce soit un oubli occasionnel. Bien souvent pour les adultes préciser qu'il faut prendre le livre de mathématiques quand on a des exercices à faire, est une information implicite qu'ils n'ont pas besoin de formuler explicitement.

Un enfant qui n'a pas acquis la notion de classification aura des difficultés à ranger son armoire (mettre les pulls ensemble, les pantalons ensembles...)

Un enfant qui n'a pas construit la sériation temporelle ne pourra pas organiser aisément une succession d'actions dans le temps telles que se préparer (s'habiller, manger, prendre les affaires utiles...) pour être à l'heure à un rendez-vous fixé.

Dans le cadre des apprentissages scolaires, des rapports sociaux, du développement intellectuel, des capacités de jugement, d'anticipation,... le raisonnement logique permet de faire des liens, d'en déduire des informations implicites et de construire des certitudes. Les orthophonistes, lors des bilans, rencontrent fréquemment des enfants en difficulté qui ne peuvent poursuivre leurs apprentissages du fait de leurs lacunes au niveau du développement logique.

1.7.3. L'implicite en rééducation orthophonique

La nomenclature générale des actes professionnels réalisés par les orthophonistes, datant de 2002, mentionne le bilan de dyscalculie et la « rééducation des troubles du

calcul et du raisonnement logico-mathématique ». Les troubles de la compréhension de l'implicite quant à eux n'y figurent pas explicitement.

Lors des rééducations orthophoniques les notions implicites sont souvent utilisées au travers des supports iconiques ou verbaux, ainsi que dans la conversation.

Le récepteur adulte interprète la production de l'enfant à l'aide de sa propre connaissance de la langue. Cette communication peut être aussi gênée par les illusions que l'adulte se fait de la compréhension de son discours par l'enfant. En effet, la plupart des lacunes engendrées dans la compréhension du discours par l'enfant passent inaperçues. Si l'adulte n'apporte pas le plus grand soin à vérifier ce que l'enfant a compris, le discours risque fort de s'égarer en dehors du champ de communication, et de n'être guère compris par son interlocuteur. Malgré sa fréquence d'apparition dans le discours (mais aussi au niveau de l'écrit), et son importance en conversation, l'implicite n'est pas forcément pris en compte dans la rééducation des enfants présentant des troubles logico-mathématiques, les objectifs concernent en premier lieu la logique, le langage oral et écrit.

Pour terminer ce chapitre, voici une remarque concernant Laurence Lentin (1972), institutrice d'école maternelle puis professeur de lycée, qui a participé à une recherche pluridisciplinaire sur le développement de l'enfant à l'âge de l'école maternelle. Elle utilise le terme « implicite » dans un sens légèrement différent. Elle considère que l'enfant, au début de son apprentissage, utilise du langage implicite dans ce sens où l'adulte a souvent besoin du contexte situationnel pour comprendre les mots-phrases, ou les énoncés incomplets, émis par l'enfant. Elle donne l'exemple d'un enfant qui rentre du cinéma et qui tente de raconter le film à une personne qui ne l'a pas vu. Bien souvent, l'enfant ne tient pas compte des informations que son interlocuteur ne possède pas, et éprouve des difficultés à se faire comprendre. Laurence Lentin considère que cet enfant ne pourra transmettre le message clairement que lorsqu'il aura accédé à un langage explicite, c'est-à-dire lorsqu'il sera capable de se décentrer, et de changer de point de vue afin de s'adapter aux connaissances de son auditeur.

Parvenues au terme de cette première partie, nous tenons à rappeler que les auteurs cités admettent que l'implicite est une notion complexe, et qu'il est présent dans toutes les communications humaines. Les locuteurs l'utilisent afin d'atteindre différents objectifs, les auditeurs doivent mobiliser diverses compétences pour décoder le contenu implicite et le comprendre. L'implicite peut également être source de malentendus. Dans la seconde partie de ce mémoire, nous allons présenter l'expérimentation mise en place afin d'évaluer la compréhension de l'implicite par les enfants dyscalculiques.

2. DEUXIEME PARTIE :
PARTIE EXPERIMENTALE

2.1. LA DEMARCHE D'ELABORATION DU PROTOCOLE

2.1.1. Le choix des épreuves

Pour consulter le protocole final, le lecteur voudra bien se reporter aux annexes.

2.1.1.1. Les épreuves de logique

Les instruments à la disposition des cliniciens s'occupant de la logique et des mathématiques sont rares. Nous avons choisi une épreuve de Bergeron (les jetons) et quelques épreuves de l'UDN II, de Claire Meljac. Nous avons rassemblé des items testant les piliers du raisonnement logique, c'est-à-dire la conservation, les classifications, l'inclusion et la sériation. Pour la conservation, nous avons rassemblé trois épreuves, une testant la conservation des quantités discontinues (celle des jetons), deux testant la conservation des quantités continues (celle de la substance et celle des longueurs), cette dernière étant acquise plus tardivement.

Nous n'avons pas trouvé de test évaluant l'implicite chez des enfants de cet âge. Nous avons donc choisi des épreuves utilisées habituellement en rééducation orthophonique et comportant des notions d'implicite. A l'origine, elles n'ont donc pas de but évaluatif. Nous avons volontairement écarté de notre étude le langage écrit, puisqu'il reste encore difficile à appréhender pour quelques enfants tout-venant de cet âge.

2.1.1.2. Les images du Pourquoi, de Marc Monfort

Elles permettent de tester la cause, la conséquence et le but. Chaque item est constitué de deux images, l'établissement du lien logique existant entre les deux nécessite la compréhension du contenu implicite non dessiné. L'épreuve nous permet aussi de remarquer si l'enfant mobilise ses connaissances du monde relatives aux images, et s'il utilise des connecteurs logiques.

2.1.1.3. Les items extraits de « 300 exercices d'inférences », de C. Boutard et E. Brouad

Ils mobilisent les scripts normalement connus par les enfants, les relations logiques et chronologiques. Les auteurs nous indiquent que : « *Le script correspond à un ensemble de connaissances ayant trait à une situation de la vie courante, récurrente et qui suit un déroulement séquentiel stéréotypé. (...) Les sujets ont besoin de disposer de catégories mentales qui permettent de se représenter les situations pour anticiper la suite des événements et effectuer des inférences.*

Les inférences sont de deux types :

- *logiques (permettant l'intégration de l'information selon les aspects de condition, conjonction, disjonction, ...)*
- *pragmatiques (fondées sur les enchaînements probables).*

Les scripts sont acquis plus précocement que les chaînes causales (dès 4-5 ans), mais continuent d'évoluer tardivement. »

2.1.1.4. L'histoire en images du CALE, de A. Girolami-Boulinier

Nous avons aussi retenu l'histoire en images extraites du CALE (Contrôle des Aptitudes à la Lecture et à l'Écriture). Le graphisme est simple, tous les éléments du dessin (personnage, verre, pluie, table et chaise) sont nécessaires à la bonne compréhension de l'histoire. Le récit de l'enfant met facilement en évidence la présence ou l'absence de liens logiques établis entre les images, ainsi que les capacités d'anticipation de l'enfant. En effet, certains enfants donnent dès le début du récit des éléments de l'histoire qu'ils ont déduits des images suivantes.

2.1.1.5. La chute dans la boue, de Leboeuf

Elle est souvent utilisée en évaluation par les orthophonistes, elle nous permet de tester le rangement des images, les liens entre elles, la capacité à repérer les éléments pertinents de l'image complexe (par exemple les habits tenus par la mère), ainsi que l'aspect logique du récit.

2.1.1.6. La chronologie des événements, extraite de « Ordre d'idées », de L. Bouhours

Nous nous sommes inspirées de « Ordre d'idées », pour constituer des items verbaux, plus ou moins complexes, testant les connaissances du monde et l'ordre chronologique et logique des événements.

Nous avons aussi utilisé ce matériel pour créer l'épreuve du journal, permettant de tester principalement les connaissances du monde.

2.1.1.7. Les images extraites de « l'esprit des autres » de Marc Monfort

Les épreuves extraites de « l'esprit des autres », permettent de tester différentes capacités :

- les capacités cognitives : relations de cause à effet, et liens logiques entre les différents éléments de la situation,
- la pragmatique du contexte : besoin de tenir compte du contexte représenté dans les dessins,
- la pragmatique de l'interprétation des émotions d'autrui : identification des émotions représentées graphiquement ou verbalisées par l'intervenant,
- la pragmatique de « différenciation mentale » : différence entre ce que l'enfant sait et ce que sont censés savoir les personnages,
- la pragmatique sociale : connaissance des rôles et habitudes sociales,
- la pragmatique linguistique : formules adaptées aux différentes situations sociales.

2.1.1.8. Les histoires en images de Maître Jacot

Elles comportent beaucoup d'implicites, dont l'humour. Leur compréhension mobilise aussi des compétences logiques de type mobilité de pensée, capacité d'anticipation, et de mises en liens des différents contenus iconiques. Le côté attrayant de ces images plait aux enfants, d'une part parce qu'elles sont en couleurs et d'autre part parce qu'elles sont ludiques.

2.1.1.9. La publicité

La plupart des publicités iconiques comportent une grande part d'implicite, rarement accessible aux jeunes enfants. Celle que nous avons retenue nous a semblé la plus aisée à comprendre, malgré la diffusion massive des appareils numériques et donc la perte de la connaissance du système de chargement des anciens appareils.

2.1.1.10. L'histoire soi-disant drôle

Nous avons recherché plusieurs histoires drôles comportant des notions d'implicite, tout comme les publicités, la plupart sont trop complexes pour pouvoir être entièrement comprises par des enfants de cet âge. Lors du pré-test nous avons retenu une histoire qui semblait accessible et qui plaisait aux enfants.

2.1.2. Le pré test

Du 18 au 24 décembre 2004, nous avons proposé notre protocole à une population pré-expérimentale constituée de quatre enfants : deux tout-venant et deux présentant des troubles logico-mathématiques, afin de leur proposer nos épreuves et de vérifier si elles étaient adaptées à l'évaluation de la compréhension de l'implicite. C'était une expérience agréable et très enrichissante puisque nous nous posions beaucoup de questions quant à la difficulté des items que nous avons choisis. Contrairement à ce que nous craignons, la passation n'a pas excédé deux heures au total, pour chaque enfant. Suite à ces rencontres pleines de surprises, nous avons apporté quelques modifications à notre protocole...

2.1.3. Les modifications du protocole suite au pré-test

Vous pouvez vous reporter au protocole final qui est en annexe.

2.1.3.1. La logique

Pour l'épreuve des jetons de Bergeron :

Nous avons rajouté, à la fin, la ligne resserrée, afin de savoir si l'enfant revient sur sa réponse précédente (celle de la ligne étirée) ou change de justification. Nous avons décidé de changer de couleur de jetons pour l'item « Invariance par rapport à l'allongement d'une rangée », les enfants comprenant souvent la question comme : « Est-ce qu'il y a plus de jetons, moins de jetons ou la même chose de jetons que dans l'item précédent » au lieu de : « Est-ce qu'il y a plus de jetons, moins de jetons, la même chose de jetons qu'avant la transformation spatiale ? »

Pour les épreuves de la conservation des longueurs et de sériation :

La première amorce de cette épreuve (placer toutes les baguettes sur une base commune) donne à l'enfant la disposition spatiale la plus cohérente. Par la suite, l'épreuve de sériation des bâtonnets nécessite cette même disposition spatiale. Or certains enfants n'auraient apparemment pas réalisé cette disposition par eux-mêmes, sans aide, s'ils ne l'avaient pas déjà vue dans une épreuve précédente. Nous avons donc décidé de ne pas proposer ces épreuves consécutivement afin d'éviter l'effet « d'apprentissage ».

Nous gardons cependant l'épreuve de conservation des longueurs en premier, afin que l'enfant ne réalise pas d'emblée un escalier dans l'épreuve de conservation des longueurs, comme il le voit dans l'épreuve de sériation.

De plus, nous ferons passer l'épreuve de sériation en dernier pour que les enfants ne restent pas sur un échec en fin de passation, l'épreuve d'inclusion étant rarement réussie d'emblée à cet âge, tandis que la sériation est plus simple et plus souvent rencontrée en rééducation orthophonique.

Pour l'épreuve de classification :

La troisième amorce (démonstration avec contraste) proposée dans l'épreuve de classification, dans l'UDN II, n'a pas été retenue pour notre expérimentation en raison de sa complexité, et de l'efficacité de la deuxième amorce (présenter trois cartes de la

même catégorie et demander à l'enfant si elles vont bien ensemble) dans la plupart des cas que nous avons rencontrés.

Nous proposons les 27 cartes à tous les enfants, quel que soit leur âge, ce qui n'est pas le cas dans l'UDN II.

Pour l'épreuve d'inclusion :

Au cours du pré test, lors de l'épreuve d'inclusion, nous nous sommes égarées dans les consignes, du fait que la poursuite de l'épreuve dépend des différentes réponses de l'enfant. Nous avons donc décidé de modifier notre mise en page pour que l'enfant ne soit pas perturbé par nos hésitations.

Nous proposons l'épreuve d'inclusion à tous les enfants de notre population âgés de 7 à 11 ans, même si les étalonnages réalisés sur cette épreuve, dans l'UDN II, montrent que cette notion est acquise bien plus tard. Ainsi nous recueillons des informations qualitatives sur le raisonnement logique de l'enfant face à une épreuve difficile.

Pour l'épreuve de la sériation :

Dans l'épreuve de sériation, nous avons rajouté le fait de cacher un bâtonnet, puis, une fois la sériation réalisée, demander à l'enfant de l'intercaler au bon endroit, tel que J. Piaget le demande. Cet item nous semblant intéressant pour observer les capacités de retour sur l'action de sériation précédemment réalisée par l'enfant.

2.1.3.2. L'implicite

Pour l'épreuve des inférences simples illustrées :

Nous nous permettons de simplifier certains mots et certaines structures syntaxiques, en partant de l'hypothèse que des enfants âgés de 7 à 11 ans, ayant une pensée logique bien structurée, peuvent sans pour autant présenter un déficit linguistique, ne pas connaître ou comprendre ces mots et structures.

Nous avons décidé de ne pas proposer consécutivement les inférences simples et complexes car, au pré-test, nous avons remarqué une certaine lassitude des enfants du fait de la longueur des épreuves et de la consigne répétée de manière quasi

identique à chaque item. De plus, nous voulons éviter une saturation de la mémoire de travail face à un grand nombre d'énoncés oraux.

La noyade

« Elle se précipite dans l'eau pour aider le garçon »

remplacé par : « Elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon. »

Pour l'épreuve des inférences simples, un seul choix possible :

Le nouvel an

« un faire-part annonçant sa naissance. »

remplacé par « une carte annonçant sa naissance. »

Le virage

« une vitesse réduite est à l'origine de ces accidents »

remplacé par : « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. »

« le verglas est à l'origine de ces accidents »

remplacé par : « il y a eu des accidents à cause du verglas. »

Pour l'épreuve du CALE :

Nous avons décidé de ne pas cacher l'histoire en images pendant que l'enfant la raconte, afin de ne pas défavoriser les enfants qui auraient d'éventuels troubles de la mémoire.

Pour l'épreuve des inférences complexes, avec deux choix possibles :

Le sandwich

« Il a dû y renoncer et se contenter d'un sandwich : »

remplacé par : « Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich : »

« Son téléphone était en dérangement »

remplacé par : « son téléphone était en panne »

Le cinéma

« *Paul et Sarah s'en sont retournés parce que* : »

remplacé par : « *Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que* : »

Pour l'épreuve de l'ordre chronologique et logique des événements :

Nous proposons les items sous formes de phrases, et non pas sous forme de verbes à l'infinitif, pour rendre l'épreuve moins abstraite.

Pour l'épreuve des images :

La pluie :

« *Ce garçon, qu'allait-il faire ? Que lui arrive-t-il ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ?* »

On décide de désigner le personnage dont on parle pour aider l'enfant dans sa compréhension et sa lecture de l'image. Et nous appliquerons cette désignation aux autres images comportant plusieurs personnages.

La clé :

Au cours du pré-test, nous avons présenté les deux images sur une même planche, nous avons décidé de couper cette planche en deux afin de séparer les images, et de montrer à l'enfant que ce n'est pas une histoire en images que nous lui présentons (comme un enfant du pré-test le croyait).

La maison cambriolée :

Nous avons supprimé les questions : « *Comment est cette dame ? Pourquoi ?* ». Les personnages apparaissant sur les images de Montfort (Le Pourquoi et L'esprit des autres) ne sont pas clairement reconnaissables comme des filles ou des garçons. On pourrait penser que cet espace de doute, laisse à l'enfant la possibilité de choisir le sexe du personnage, voire de s'identifier à lui, mais nous avons plutôt observé des enfants gênés par cette incertitude, surtout lorsqu'on pose une question du type : « *Que pense-t-elle ?* » et que l'enfant est persuadé que le seul personnage dessiné sur l'image est un homme. C'est ainsi qu'un enfant, suite à la question, a cherché une femme sur l'image et l'a imaginée derrière la porte. Cela l'a ensuite gêné pour comprendre l'image.

Pour l'épreuve du journal :

Nous avons introduit des propositions de réponses, l'épreuve étant ici exclusivement orale, et l'absence de réponse proposée rendant l'exercice trop complexe. Nous avons modifié les solutions, celles que nous avons choisies pour le pré-test semblaient trop simples.

Pour l'épreuve des histoires en images :

Nous demandons à l'enfant de ranger l'histoire de la fête pour voir s'il se laisse influencer par le perceptif (les 2 cartes qui se complètent visuellement).

Pour l'épreuve des histoires en images avec une carte cachée :

Nous avons rajouté l'histoire en images de l'interrupteur, qui nous semble intéressante pour compléter cette épreuve testant plus particulièrement les implicites iconiques. Nous pouvons nous le permettre puisque le temps de passation n'excède pas les deux heures fixées.

Pour l'épreuve de la publicité :

Nous avons cherché diverses publicités, contenant de l'implicite iconique, et étant accessibles à des enfants de 7 à 11 ans. La publicité KODAK nous semblait la plus adaptée, nous l'avons utilisée pour le pré-test, elle a été suffisamment bien comprise par les enfants pour que nous décidions de la garder définitivement. Cette publicité contient un message verbal, que nous avons décidé de lire à haute voix, nous en expliquons les termes lexicaux, afin que le texte écrit ne soit pas un obstacle à la compréhension.

Pour l'épreuve de l'histoire soi-disant drôle :

Nous avons proposé trois histoires drôles aux enfants du pré test, une seule a été bien comprise et les a fait sourire, c'est donc celle-ci que nous avons gardée.

2.1.4. Les difficultés rencontrées

Nous ne voulions pas que la durée de passation excède une heure, la lassitude et la baisse de concentration des enfants pouvant nuire à leurs capacités réelles.

La population étant âgée de 7 à 11 ans, la lecture n'est sans doute pas acquise par tous, c'est pourquoi nos consignes sont présentées à l'oral. De même, les consignes sont présentées sous forme de phrases courtes, afin d'éviter l'influence des capacités de mémorisation à court terme, qui n'entrent pas dans le cadre des notions étudiées ici.

Nous avons tenté de réduire au maximum les ambiguïtés possibles pour que les épreuves restent des outils testant la compréhension de l'implicite. Le matériel et certaines consignes proposées oralement ou visuellement relèvent déjà d'une compréhension de l'implicite linguistique ou iconique. Cette particularité tient au fait que l'implicite se trouve de façon omniprésente dans le discours et qu'il ne peut pas toujours en être isolé.

Nous n'avons pas trouvé d'épreuves concernant l'implicite qui soient étalonnées et qui correspondent à notre population. Nous avons donc constitué nous-mêmes notre protocole.

La difficulté s'est imposée à nous, lors de la classification de certaines épreuves dans telle ou telle catégorie. Elles pouvaient en effet tester différents types d'implicite. Il nous a finalement semblé intéressant de séparer dans notre analyse les stratégies utilisées par les enfants dans les épreuves portant sur la causalité et le but, et celle portant sur les connaissances du monde, la pragmatique et l'humour.

A partir des classifications des différents implicites que nous avons trouvées dans les ouvrages théoriques, nous avons donc tenté de sélectionner des épreuves nous permettant de tester les différentes modalités de l'implicite.

L'implicite est peu étudié en tant que tel au cours des études d'orthophonie. Il était difficile pour nous de situer les capacités de décodage de l'implicite des enfants tout-venant, et d'autant plus des enfants dyscalculiques. Nous devons trouver des épreuves suffisamment simples qui peuvent être « normalement » réussies par des

enfants tout-venant de cet âge, et suffisamment complexes pour poser encore des problèmes aux enfants ayant un trouble de la structuration du raisonnement.

Nous avons recherché des histoires en images suffisamment concrètes et réalisables dans la vie réelle pour ne pas perturber les enfants.

2.2. LA PRESENTATION DE L'EXPERIMENTATION

Nous allons tout d'abord présenter nos populations avant de nous attacher à décrire la manière dont s'est déroulée l'expérimentation.

2.2.1. La population expérimentale

Afin de constituer notre population expérimentale, nous avons écrit à plusieurs écoles primaires privées de Nancy et nous avons contacté des orthophonistes de la Meurthe et Moselle, des Vosges et de la Moselle, ayant suivi une formation en rééducation logico-mathématique.

La population que nous avons réunie ne comprend globalement pas assez d'enfants pour être représentative de la population générale, d'autant plus que les groupes par classe d'âge ne sont pas composés d'un nombre équivalent de sujets.

2.2.1.1. Les enfants tout-venant :

Le lieu :

Nous avons rencontré les enfants tout-venant dans l'école primaire privée Saint Dominique à Nancy, chacune dans une salle assez calme, à côté de la classe.

Les critères d'inclusion :

Les enfants sont âgés de 7 à 9 ans et scolarisés en classe de CE1 ou CE2. Ils sont « plutôt bons en mathématiques » (d'après les dires de l'instituteur) afin d'éviter les enfants dyscalculiques non dépistés. Les enfants retenus ont donc normalement atteint un certain niveau de réversibilité de pensée, d'après le développement de la pensée logique décrit par J. Piaget. Les parents ont autorisé notre travail.

Ce qui nous donne une population composée de 25 enfants tout-venant :

- 10 enfants âgés de [7-8[ans
- 12 enfants âgés de [8-9[ans
- 3 enfants âgés de [9-10[ans, ayant tous redoublé une classe, mais ne présentant pas actuellement de difficultés particulières en mathématiques.

Parmi les 38 enfants tout-venant auxquels nous avons proposé notre expérimentation, nous en avons exclu 13.

Les critères d'exclusion :

Sont dits « tout-venant », les enfants qui ne présentent ni difficultés sévères en logique, en compréhension du langage oral, ni troubles de la mémoire, ni retards mentaux ou psychomoteurs associés à d'autres pathologies et qui ne sont pas pris en charge par un orthophoniste. Nous avons voulu éliminer de notre étude, autant que faire se peut, l'influence éventuelle d'autres troubles ou retards.

Lors de l'expérimentation, nous avons décidé de présenter nos épreuves à l'ensemble des enfants des deux classes y compris aux enfants ne correspondant pas à nos critères d'inclusion, afin qu'ils ne se sentent pas exclus.

Ces 13 enfants n'ont pas pu entrer dans notre étude pour diverses raisons :

- 1 n'a pas l'âge requis,
- 5 sont ou étaient suivis pour des troubles du raisonnement logique,
- 5 présentent des difficultés scolaires, notamment en mathématiques, d'après les dires des enseignants,
- 1 est suivi par divers thérapeutes (psychomotricien, psychiatre, orthophoniste),
- 1 est dysphasique.

2.2.1.2. Les enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique :

Le lieu :

Nous avons rencontré les enfants présentant des troubles du raisonnement logique dans des cabinets d'orthophonistes libérales à Epinal, Metz, Nancy et les environs.

Les critères d'inclusion :

Les enfants retenus sont ceux qui, lors de l'expérimentation ont présenté des troubles de type dyscalculiques d'après les épreuves extraites de l'UDN II (nous testons la sériation, les classifications, la bijection et l'invariance, ainsi que l'inclusion). Les parents ont autorisé notre travail.

Nous avons établi un groupe d'enfants âgés de 7 à 9 ans et un autre groupe comprenant les enfants âgés de 9 à 11 ans, afin de savoir si les compétences de décodage de l'implicite sont acquises avec un léger retard ou si elles restent inférieures aux résultats des enfants tout-venant les plus âgés.

Ce qui donne une population composée de 41 enfants dyscalculiques :

- 5 enfants âgés de [7-8[ans
- 13 enfants âgés de [8-9[ans
- 14 enfants âgés de [9-10[ans
- 3 enfants âgés de [10-11[ans
- 6 enfants âgés de [11-12[ans.

Parmi les 52 enfants dyscalculiques auxquels nous avons proposé notre expérimentation, nous en avons exclu 11.

Les critères d'exclusion :

Ces enfants ne sont pas pris en charge pour un autre trouble sévère (affectant le langage, la compréhension orale, la mémoire) ou tout autre handicap (dyspraxie, déficience sensorielle, troubles neurologiques, troubles psychologiques ou psycho-affectifs, ...)

Quelques enfants dyslexiques sans troubles associés en compréhension orale sont acceptés dans cette population puisque aucune épreuve présentée lors de notre expérimentation ne nécessite l'usage de la lecture ou de l'écriture.

Lors de l'expérimentation, nous nous sommes rendu compte que certains enfants n'entraient pas dans notre population (présentant des troubles de la compréhension orale, de la mémoire,...), nous avons tout de même poursuivi la passation mais nous ne tiendrons pas compte de leurs résultats dans notre analyse.

Ces 11 enfants n'ont pas pu entrer dans notre étude pour diverses raisons.

- 5 suivent une classe dite pour « troubles complexes du langage », l'un d'entre eux est trop âgé pour notre expérimentation,
- 4 sont aussi suivis pour des troubles de compréhension orale,
- 1 enfant est d'origine étrangère et ne maîtrise pas encore tout à fait les conventions langagières du français,
- 1 est suivi pour un retard de langage et des troubles de l'attention.

Malgré cela, notre population reste très hétérogène. En effet, nous avons rassemblé les enfants dits dyscalculiques dans un même groupe bien qu'ils présentent des capacités et des difficultés très différentes du point de vue quantitatif et qualitatif. Il est bien évident qu'il existe de grandes variations inter-individuelles.

2.2.2. La durée de passation

Elle dure trois quarts d'heure pour chaque enfant tout-venant, et, au total, entre une heure et demie et deux heures pour chaque enfant dyscalculique.

2.2.3. Les modalités de passation

Pour chaque enfant, nous aimerions nous rendre à deux sur le lieu de passation. Mais cela n'est pas réalisable compte tenu du nombre d'enfants, des lieux de passation, des horaires, et de la durée limitée de notre étude. Nous tenons tout de même à être présentes toutes les deux lors du pré-test, et de plusieurs passations le premier mois. Ainsi l'une des deux tient le rôle d'examinatrice, faisant passer les épreuves et dirigeant l'échange, l'autre est observatrice, notant les réponses de l'enfant, ses explications, les aides et reformulations de l'examinatrice et tous les autres éléments paraissant importants pour notre analyse (mimiques, gestes, regards,...). En effet, les éléments extra-linguistiques jouent un rôle considérable dans la communication orale. Les interlocuteurs se voient, ils sont en présence d'une même situation réelle, concrète, ils peuvent donc accompagner leur discours de gestes, de regards, de mimiques, d'actions, d'intonations, de pauses, de soupirs, de sourires, de silences, ... L'observatrice note aussi les éléments inventés au secours des incohérences et des absences d'informations.

Nous tâchons lors de ces passations de respecter un certain positionnement, pour que l'examinatrice soit toujours en face du patient, tandis que l'observatrice se met un peu en retrait (mais toujours dans le champ de vision du patient). Les places d'examinatrice et d'observatrice ne sont pas figées puisque nous alternons les rôles.

Ces séances nous permettent de réduire la durée de passation alors que nous ne connaissons pas encore le protocole et les consignes par cœur. Elles nous permettent aussi de nous interroger sur notre propre comportement en passation, la formulation des consignes, la manipulation du matériel,... et de vérifier que nous adoptons toutes les deux un comportement similaire dans notre approche relationnelle vis-à-vis de l'enfant, afin de ne pas introduire de biais dans l'expérimentation.

Nous nous autorisons à répéter les consignes autant de fois que nécessaire, et à expliquer quelques mots de vocabulaire au besoin puisque nous ne testons ni le niveau de compréhension orale, ni la mémoire.

Si l'enfant propose une réponse erronée, nous lui demandons une justification, nous lui proposons des aides et des amorces, puis lui laissons le temps de corriger son / ses erreurs, mais en aucun cas nous ne lui donnons la solution. Nous précisons à l'enfant qu'il n'a pas de contrainte de temps (dans la limite du raisonnable !). Il est nécessaire, et même indispensable, de laisser à l'enfant un temps assez long pour apprécier les consignes ou les images.

Lors de l'expérimentation, nous nous sommes rendu compte que nous avons naturellement légèrement modifié quelques formulations de consignes, tout simplement parce que les enfants n'ont pas l'habitude d'entendre ces formules et que nous n'avons pas l'habitude de nous exprimer de cette façon. Ainsi, par exemple, la question : « Peux-tu me faire une rangée pareille à celle-ci ? » est devenue : « Est-ce que tu peux faire une rangée pareille à celle-ci ? ». Nous avons tout de même fait attention à ne pas modifier le sens des consignes et à ne pas induire de réponses.

Nous avons décidé de toujours proposer les épreuves dans le même ordre, à tous les enfants. C'est pourquoi nous n'avons pas pu respecter l'ordre proposé par Claire Mejjac dans l'UDN II, puisque ce dernier varie selon l'échec ou la réussite de l'enfant à chaque épreuve.

2.2.3.1. A l'école

Partant de l'hypothèse que les enfants tout-venant de notre expérimentation ne présentent pas de troubles logico-mathématiques, et s'adaptant aux conditions d'expérimentation, ces quelques épreuves de logique ne seront proposées qu'aux enfants dits « dyscalculiques » afin de justifier leur appartenance à cette catégorie, et de mettre en évidence les difficultés particulières que chacun éprouve. En effet, nous ne pouvons pas proposer les épreuves de logique, en plus de celles portant sur l'implicite, aux enfants tout-venant, cela serait trop long et perturberait les cours des élèves sur une période trop importante. A l'école, nous sommes installées dans deux salles différentes et nous rencontrons chacune un enfant, afin de limiter le nombre de journées scolaires perturbées par notre passage.

2.2.3.2. Dans les cabinets d'orthophonistes

Nous avons voulu nous adapter au mieux aux contraintes des orthophonistes, des enfants et de leurs parents. Ainsi, les passations se sont déroulées :

- en une, deux, trois ou quatre fois (deux dans la majorité des cas)
- dans le cabinet de l'orthophoniste, ou dans une salle voisine,
- au jour et à l'heure du rendez-vous habituel de l'enfant, ou un soir de la semaine, ou le mercredi, ou le samedi, ou le dimanche,
- en présence ou de non de l'orthophoniste, de la stagiaire, et/ou des parents.

A partir des données collectées lors de notre expérimentation, nous établirons un corpus pour chaque patient. Nous analyserons donc dans la troisième partie de ce mémoire l'ensemble de ces corpus, afin d'en dégager des informations pertinentes pour notre hypothèse.

2.3. LA COTATION PAR NOTION

2.3.1. Quelques remarques générales

Les épreuves de l'UDN II, ont été créées de façon à tester spécifiquement une notion (conservation, classification, inclusion, sériation), nous n'avons donc pas besoin de réorganiser ces épreuves par notion. Cependant, certaines conduites, telles que le changement de point de vue, se retrouvent dans plusieurs épreuves, nous les avons notées au fur et à mesure de la cotation par épreuve.

Les épreuves d'implicite, quant à elles, ne nous permettent pas d'établir une relation bijective entre épreuve et notion. En effet, dans chaque épreuve, nous testons plusieurs notions, et chaque notion est testée dans plusieurs épreuves. Nous avons donc réorganisé les notions, citées ci-dessous, ce qui nous permettra de comparer les notions logiques et les notions nécessaires à la compréhension de l'implicite.

Afin de garder l'anonymat, les prénoms des enfants ont été modifiés.

2.3.2. Le détail de la cotation par notion

connaissances du monde

le pourquoi :

- la pluie (notions de sortie ou de pluie)
- le papa en colère (cause de la colère valable)
- l'enfant malade (notion de maladie)
- la carie (notion de carie)

inférences simples illustrées :

- la contravention (cause de contravention valable)
- la noyade (moyen de sauvetage valable)

inférences simples (un seul choix possible) :

- l'exposé (animaux au zoo, livres à la bibliothèque et développement chez le photographe)
- le nouvel an (carte de vœux au 1^{er} janvier, huîtres ne vont pas dans l'enveloppe)
- le virage (verglas = risque d'accident)
- la Bretagne (carte routière pour se repérer, globe terrestre pour voir les pays et carte postale pour envoyer)

le CALE :

- il part à cause de la pluie

la chute dans la boue

- il se lave parce qu'il est sale

inférences complexes deux choix possibles

- le sandwich (commande de pizza par téléphone)
- le cinéma (attente possible, intérêt pour le film)

énoncés probables un seul choix possible

- la tenue de soleil (bonnet pour le froid, short et casquette pour le soleil)
- le dentiste (dentiste soigne les dents, rendez-vous par téléphone)

ordre chronologique et logique des événements

- le régime (régime pour maigrir)
- la lettre (on écrit puis on signe)
- le train (achat du billet obligatoire avant de monter dans le train)
- le vol (les voleurs risquent d'aller en prison)
- le tremblement de terre (un reportage relate un événement passé)
- le grand-père (pour être grand-père il faut avoir été père)

images

- la pluie (on joue au foot au soleil, les plantes ont besoin d'eau pour grandir)
- la clé (clé pour ouvrir/fermer la porte, argent pour acheter le pain)
- la chaise (l'enfant veut le jouet)
- la maison cambriolée (porte cassée suite à un vol)

le journal

- le vaccin (fait par un médecin)
- le bac (examen de fin d'études secondaires)
- le foot (score de type 3-1 associé aux deux villes)
- les éleveurs (agriculteurs élevant des animaux)
- la pollution (risque pour l'environnement)
- la directrice d'école (annonce professionnelle pour trouver une personne à employer)

les histoires en images

- la fête (le tour de manège)
- les canards (les canetons suivent leur mère)

les histoires en images avec une image cachée

- le cactus (un cactus pique)
- l'interrupteur (l'interrupteur sert à allumer ou éteindre la lumière)

la publicité Kodak

- il est difficile d'installer une pellicule
- on est plus malhabile avec les pieds qu'avec ses mains
- reconnaissance de l'affiche publicitaire

l'histoire soi-disant drôle

- les puces vivent sur les chiens

lecture d'image, prise d'indices pertinents

le pourquoi

- la pluie (admet la deuxième image)
- le papa en colère (notion de bêtise ou de rangement)

- l'enfant malade : notion de pluie, vent, froid, hiver
vêtements inadaptés
- la carie : compréhension de la signification de la croix
la douleur

le CALE

- personnage, verre et pluie

la chute dans la boue

- nombre de personnage et vêtements sales

images

- la pluie (il va jouer au foot)
- la clé (la porte et le pain)
- la chaise (il veut la voiture)
- la maison cambriolée (la porte est cassée)
- l'homme à la fenêtre (traits indiquant le mouvement)
- le requin : le doigt pointé et le regard
elle rit

les histoires en images

- la fête (gâteau mordu et traits indiquant le mouvement)
- les canards : le bouchon
la mère des canetons
les canetons suivent la bouée

les histoires en images avec une image cachée

(avant d'avoir vu l'image cachée)

- le cactus (situation initiale et trajectoire du ballon)
- l'interrupteur : situation initiale et trajectoire du chausson
traits indiquant le mouvement

notion de cause-conséquence

le pourquoi

- la pluie (parapluie à cause de la pluie)
- le papa en colère (admet la deuxième image)
- l'enfant malade (la chute ou la maladie)

inférences simples illustrées

- la contravention (choix de la bonne image)
- la noyade (choix des deux bonnes images)

inférences simples (un seul choix possible)

- l'exposé (choix de la bonne proposition)
- le nouvel an (choix de la bonne proposition)

le CALE

- cause expliquant le départ du personnage

la chute dans la boue

- cause de la chute

inférences complexes (deux choix possibles)

- le sandwich : choix de la bonne proposition
choix de la bonne proposition
- le cinéma : choix de la bonne proposition
choix de la bonne proposition

énoncés probables (un seul choix possible)

- la tenue de soleil (choix de la bonne proposition)
- le dentiste (choix de la bonne proposition)

ordre chronologique et logique des événements

- le régime (surpoids = besoin de régime pour maigrir)
- le vol (celui qui vole va en prison)

images

- la pluie : s'il pleut alors pas de foot
s'il pleut les plantes poussent
- la chaise (il est trop petit donc il ne peut pas l'attraper)

les histoires en images avec une image cachée

(avant d'avoir vu l'image cachée)

- le cactus (le ballon va crever au contact du cactus)
- l'interrupteur (il fait noir parce que la lumière est éteinte)

temporalité

inférences simples illustrées

- la noyade : le temps qu'elle téléphone il sera trop tard

le CALE

- chronologie respectée dans le récit

énoncés probables (un seul choix possible)

- le dentiste (la lettre met trop de temps à arriver)

ordre chronologique et logique des événements

- le régime (maigre après régime)
- la lettre (on écrit puis on signe)
- le train (achat du billet avant de monter dans le train)
- le vol (vol puis prison)
- le tremblement de terre (reportage après le tremblement)
- le grand-père (grand-père après père)

images

- la maison cambriolée (valises = retour de voyage)

les histoires en images avec une image cachée

- le cactus (Maître Jacot n'a pas pu déplacer le cactus avant que le ballon soit crevé)

histoire soi-disant drôle

- déplacement plus rapide sur le chien qu'à pied

changement de point de vue

le pourquoi

- le papa en colère (l'enfant admet la conséquence donnée par la première image, et recherche des causes probables. Puis, il admet la cause donnée comme vraie et cherche à savoir si la colère du père constitue une conséquence possible.)

inférences complexes (deux choix possibles)

- le sandwich (admet plusieurs réponses non compatibles entre elles)
- le cinéma (admet plusieurs réponses non compatibles entre elles)

images

- la pluie (deux conséquences différentes pour une même cause)
- la maison cambriolée (se met à la place du personnage)
- l'homme à la fenêtre (admet que les deux situations puissent être vraies et indépendantes et que les deux personnages d'une même image puissent ne pas se connaître)
- le requin : (admet le danger puis la farce)

réalité

ordre chronologique et logique des événements

- le tremblement de terre (le reportage montre des images réelles)

compréhension de l'implicite iconique

la chute dans la boue

- il rentre à la maison

les histoires en images

- Maître Jacot entre dans les roseaux et en ressort

les histoires en images avec une carte cachée

(avant d'avoir vu l'image cachée)

- Le cactus (le cactus va crever le ballon)
- L'interrupteur (il va éteindre la lumière)

la publicité Kodak

- sur l'image le pouce et l'index correspondent aux orteils

compréhension de l'implicite linguistique

inférences simples (un seul choix possible)

- l'exposé (si elle prend un appareil c'est pour faire des photographies)
- le nouvel an (si la carte annonce sa naissance, elle est trop petite pour l'envoyer)

inférences complexes (deux choix possibles)

- le sandwich (compréhension de "abandonner" et "se contenter")
- le cinéma (compréhension de "inviter")

publicité Kodak

- le texte dit que la pellicule est facile à mettre et l'image insinue qu'elle est très facile à mettre (même avec le pied)

hypothèses de causes-conséquences probables

inférences simples illustrées

- la contravention (hypothèses de causes probables)
- la noyade (hypothèses de conséquences probables)

images

- la maison cambriolée (cambriolage, voleurs)
- l'homme à la fenêtre (anniversaire et retard)
- le requin (danger probable dans cette situation)

explicitation de la cohérence

inférences simples illustrées

- la contravention
- la noyade (x 2)

inférences simples (un seul choix possible)

- l'exposé
- le nouvel an
- le virage
- la Bretagne

inférences complexes (deux choix possibles)

- le sandwich (x2)
- le cinéma (x2)

énoncés probables (un seul choix possible)

- la tenue de soleil
- le dentiste

ordre chronologique et logique des événements

- le régime
- la lettre
- le train
- le vol
- le tremblement de terre
- le grand-père

le journal

- le vaccin
- le bac
- le foot
- les éleveurs
- la pollution
- la directrice d'école

explicitation de l'incohérence

inférences simples illustrées

- la contravention (x 2)
- la noyade (x 2)

inférences simples (un seul choix possible)

- l'exposé (x 2)
- le nouvel an (x 2)

- le virage (x 2)
- la Bretagne (x 2)

inférences complexes (deux choix possibles)

- le sandwich
- le cinéma

énoncés probables (un seul choix possible)

- la tenue de soleil (x 2)
- le dentiste

anticipation

le CALE

- "il fait beau" ou "il est dehors" exprimé dès le début du récit

images

- la chaise (pour attraper la voiture)

les histoires en images

- la fête (parle du "méchant" dès le début du récit)

les histoires en images avec une image cachée

(avant d'avoir vu l'image cachée)

- le cactus : la trajectoire du ballon
il évoque l'homme qui a lancé le ballon dès le début du récit
- l'interrupteur (la trajectoire du chausson)

sériation d'images

la chute dans la boue

les histoires en images

- la fête
- les canards

connecteurs logiques et temporels en récit d'histoires en images

le CALE

la chute dans la boue

les histoires en images

- la fête
- les canards

les histoires en images avec une image cachée

- le cactus
- l'interrupteur

connecteurs logiques exprimant la cause – conséquence

le pourquoi

- la pluie (cause)

- le papa en colère (cause)
- l'enfant malade (conséquence)

inférences simples illustrées

- la contravention (cause)

notion et / ou connecteur logique exprimant le but ou le moyen

le pourquoi

- la carie (pour ne pas avoir de carie)

la chute dans la boue

- il rentre à la maison pour se laver

ordre chronologique et logique des événements

- le régime (pour maigrir)

images

- la clé (pour ouvrir/fermer et pour payer)
- la chaise (prend la chaise : moyen)
(grimper sur la chaise pour attraper la voiture : but)

les histoires en images

- les canards (pour dégonfler la bouée et pour récupérer ses petits)

interprétation des gestes et expressions faciales en fonction du contexte iconique

images

- la pluie (enfant déçu et jardinier content)
- la clé (il cherche un objet différent selon le contexte)
- l'homme à la fenêtre (il pense à quelque chose de différent suivant le contexte)
- le requin : pointage du doigt et rire de la fille
expressions faciales du garçon

les histoires en images

- la fête (air étonné, triste de Maître Jacot)

compréhension de l'humour

Images

- le requin (blague)

la publicité Kodak

- situation improbable

histoire soi-disant drôle

- les puces vont au cinéma et choisissent leur moyen de transport

Afin de comparer les résultats des enfants, nous avons répertorié dans les tableaux ci-dessous le nombre de fois où nous avons compté chaque notion comme nécessaire pour réussir les épreuves.

Les épreuves de logique	Nombre	Adaptée ou inadaptée	Réponse adaptée ou inadaptée en l'absence de...	Oui / non
compréhension de la consigne	/ 11			
utilisation du nombre				
compréhension de la relation « de plus »	/ 1			
auto-correction				
argument figuratif	/ 11			
argument logique	/ 11			
besoin de manipulation				
liens avec situations réelles ou vécues	/ 8			
organisation, anticipation, stratégie	/ 3			
égalité des deux boules de pâte à modeler après retour à l'état initial				
changement de point de vue	/ 3			
termes génériques	/ 3			
connaissances du monde	/ 1			
change d'avis sous influence, contre-suggestion	/ 3			
applique la consigne précédente				

Les épreuves d'implicite	Note
connaissances du monde	/ 40
lecture d'image, prise d'indices pertinents	/ 22
notion de causes-conséquences	/ 22
Temporalité	/ 12
changement de point de vue	/ 8
Réalité	/ 2
compréhension de l'implicite iconique	/ 6
compréhension de l'implicite linguistique	/ 6
hypothèses de causes-conséquences probables	/ 5
Explicitation de la cohérence	/ 25
Explicitation de l'incohérence	/ 17
Anticipation	/ 6
sériation d'images (lecture d'images + temporalité + causes-conséquences)	/ 3
Connecteurs logiques et temporels en récit d'histoires en images	/ 6
Connecteurs logiques exprimant la cause – conséquence	/ 4
notion et / ou connecteur logique exprimant le but	/ 6
interprétation des gestes, expressions faciales en fonction du contexte iconique	/ 6
notion de moyen	/ 1
compréhension de l'humour	/ 3

2.4. LA COTATION PAR EPREUVE

Nous avons remarqué, lors des épreuves de logique, qu'un grand nombre d'enfants répondaient juste sans pouvoir se justifier. Nous avons donc établi une cotation différente pour les épreuves de logique et pour les épreuves d'implicite.

Il ne suffit pas, bien sûr, d'attribuer des scores, même affinés, aux différentes épreuves de notre protocole pour prétendre être arrivé au terme de son exploitation. Cela ne suffira pas à rendre compte des performances d'un sujet et de l'organisation qui les sous-tend. Nous nous intéressons ici aux manifestations de compréhension de l'implicite (les réponses verbales mais aussi motrices, les justifications, les attitudes et les mimiques).

2.4.1. Les auto-corrections des enfants

Nous décidons, lorsqu'un enfant s'autocorrige de lui-même, sans intervention de l'examinatrice, de retenir la bonne réponse qu'il a finalement donnée. Certains enfants donnent d'emblée la bonne réponse, de manière instinctive. Leur choix étant peu ancré, ils ne sont pas suffisamment sûrs d'eux et sont alors prêts à changer d'avis, selon la mimique, les réflexions ou les questions de l'adulte, afin de répondre au mieux ce que cet adulte attend, c'est ce qu'on peut observer lors des contre-suggestions, dans les épreuves de logique.

2.4.2. Les justifications des enfants

Tout au long de notre expérimentation, nous avons remarqué la grande importance de la justification. En effet, il est très intéressant de savoir par quel raisonnement de pensée l'enfant est arrivé à sa réponse. Nous sommes bien souvent étonnées d'entendre une justification totalement incohérente aboutir à une réponse juste, ou l'inverse.

Il nous semblait important de valoriser les enfants qui donnent la bonne réponse de façon intuitive sans pouvoir la justifier, par rapport aux enfants qui donnent une justification incohérente. On ne peut pas pénaliser l'enfant qui ne donne aucune réponse, ou aucune justification, puisqu'il ne nous permet pas de savoir pourquoi il ne

répond pas : s'il n'a pas compris, s'il n'est pas sûr de lui, s'il n'ose pas dire son idée,...

Nous avons classé les justifications en 5 groupes : adaptée, incomplète, absente, inadaptée ou incohérente. Admettons que :

- les justifications dites « adaptées » sont des réponses qui nous semblent à la fois justes et cohérentes,
- les justifications incomplètes sont celles qui sont justes et cohérentes mais qui ne suffisent pas à argumenter la réponse,
- les justifications absentes correspondent à l'expression : « *je sais pas* » de l'enfant,
- les justifications inadaptées sont justes mais ne répondent pas à la question posée,
- les justifications incohérentes sont fausses ou illogiques.

2.4.3. La « norme » à l'UDN II

L'épreuve de conservation des quantités discontinues extraite de l'UDN II a le même objectif théorique que l'épreuve des jetons de Bergeron que nous avons choisie ici. Nous avons préféré cette épreuve car elle nous semble plus complète et n'induit pas la correspondance terme à terme, contrairement à l'épreuve des bouchons-bouteilles de l'UDN II. Comme l'épreuve de Bergeron n'est pas cotée, nous nous autorisons à lui attribuer la cotation de l'épreuve de l'UDN II.

Les pourcentages de réussite et ceux de conduites intermédiaires sont extraits de la cotation de l'UDN II, selon Claire Meljac.

Dans notre cotation, nous avons décidé d'attribuer des points aux réponses absentes et aux réponses inadaptées, afin de valoriser celles-ci par rapport aux réponses incohérentes. Nous considérons que ce type de réponses correspond aux conduites inadaptées, dans la cotation de l'UDN II.

Admettons qu'un enfant est considéré dans la « norme », lorsque sa note à l'épreuve représente un pourcentage de la note maximale, au moins égal à la somme des pourcentages d'enfants ayant des conduites de réussite ou intermédiaires à l'épreuve, d'après la cotation de l'UDN II.

Par exemple, d'après Claire Meljac, 60% des enfants de 7 ans réussissent l'épreuve de conservation de la substance, 19% présentent des conduites intermédiaires. Dans notre expérimentation, cette épreuve étant notée sur 10, un enfant obtenant au minimum 79% de 10, c'est-à-dire 7,9 / 10 est considéré dans la « norme ».

Epreuve 1 : Conservation des quantités discontinues :

(épreuve cotée sur 10 dans notre protocole)

Âge (en années)	pourcentages de réussite	pourcentages de conduite intermédiaire	somme des pourcentages	Points : 10 x somme des pourcentages
[7-8[	91	2	93	9,3
[8-9[	98	0	98	9,8
[9-10[	96	0	96	9,6
[10-11[	100	0	100	10,0
[11-12[	100	0	100	10,0

Epreuve 2 : conservation des longueurs :

(épreuve cotée sur 10 dans notre protocole)

Âge (en années)	pourcentages de réussite	pourcentages de conduite intermédiaire	somme des pourcentages	Points : 10 x somme des pourcentages
[7-8[	33	5	38	3,8
[8-9[	49	4	53	5,3
[9-10[	84	0	84	8,4
[10-11[	98	0	98	9,8
[11-12[	89	7	96	9,6

Epreuve 3 : conservation de la substance :

(épreuve cotée sur 10 dans notre protocole)

Âge (en années)	pourcentages de réussite	pourcentages de conduite intermédiaire	somme des pourcentages	Points : 10 x somme des pourcentages
[7-8[	60	19	79	7,9
[8-9[	78	6	84	8,4
[9-10[	97	0	97	9,7
[10-11[	100	0	100	10,0
[11-12[	100	0	100	10,0

Epreuve 4 : classification 27 cartes :

(épreuve cotée sur 30 dans notre protocole)

Âge (en années)	pourcentages de réussite	pourcentages de conduite intermédiaire	somme des pourcentages	Points : 10 x somme des pourcentages
[7-8[	43	45	88	26,4
[8-9[	67	21	88	26,4
[9-10[	49	41	90	27,0
[10-11[	67	27	94	28,2
[11-12[	75	21	96	28,8

Epreuve 5 : inclusion :

(épreuve cotée sur 30 dans notre protocole)

Âge (en années)	pourcentages de réussite	pourcentages de conduite intermédiaire	somme des pourcentages	Points : 10 x somme des pourcentages
[7-8[	11	52	63	18,9
[8-9[	28	43	71	21,3
[9-10[	44	42	86	25,8
[10-11[	57	41	98	29,4
[11-12[	51	44	95	28,5

Epreuve 6 : sériation 10 baguettes :

(épreuve cotée sur 30 dans notre protocole)

Âge (en années)	pourcentages de réussite	pourcentages de conduite intermédiaire	somme des pourcentages	Points : 10 x somme des pourcentages
[7-8[	84	9	93	27,9
[8-9[	94	6	100	30,0
[9-10[	88	4	92	27,6
[10-11[	92	4	96	28,8
[11-12[	95	2	97	29,1

minimum de points pour être considéré dans la norme :

(ép. = épreuve)

	ép.1	ép.2	ép.3	ép.4	ép.5	ép.6	total
[7-8[ans	9,3	3,8	7,9	26,4	18,9	27,9	94,2
[8-9[ans	9,8	5,3	8,4	26,4	21,3	30,0	101,2
[9-10[ans	9,6	8,4	9,7	27,0	25,8	27,6	108,1
[10-11[ans	10,0	9,8	10,0	28,2	29,4	28,8	116,2
[11-12[ans	10,0	9,6	10,0	28,8	28,5	29,1	116,0

2.4.4. La cotation des épreuves

Au cours de la construction de la pensée logique, les enfants passent par différents stades, tels que J. Piaget les a décrit. Ces stades théoriques s'expriment par différentes conduites. Nous avons repris la grille d'analyse des conduites de l'UDN II, en modifiant ou en ajoutant certaines données nécessaires à notre expérimentation. Ce sont à ces conduites que nous attribuons des points de 0 à 5.

Pour l'implicite, nous avons voulu ajouter des points à chaque élément de réponse adapté donné. Ainsi les réponses incomplètes ne rapportent que peu de points, et les réponses absentes sont considérées comme une incompréhension de la tâche et ne rapportent aucun point.

Le comble, dans notre cotation, c'est que nous ne pouvons pas toujours valoriser les enfants qui utilisent l'implicite dans leur expression. En effet, nous évaluons la compréhension de l'implicite. Pour cela, nous proposons une situation et nous interrogeons l'enfant à ce sujet. Nous attribuons donc des points à chaque élément implicite de la situation que l'enfant va reformuler explicitement, et qui sera pour nous une preuve de sa compréhension. Cependant, il arrive (rarement) que certains enfants, ayant bien compris le sujet, ne jugent pas nécessaire de formuler l'ensemble de leur réponse de manière explicite et considèrent que certains éléments sont si évidents qu'ils peuvent rester implicites. Dans ce cas, nous devinons par le comportement de l'enfant et le type de réponses qu'il fournit, qu'il a bien compris l'ensemble du problème, mais nous ne pouvons lui attribuer tous les points sans preuve explicite. Les nuances seront apportées par l'analyse qualitative.

2.4.5. Le détail de la cotation par épreuve

LES EPREUVES LOGIQUES (extraites de L'UDN II)

CONSERVATION DE LA SUBSTANCE

1) Egalisation des boules de pâte à modeler

Du point de vue théorique, l'enfant acquiert progressivement des capacités d'organisation systématique et d'anticipation, par des stratégies adaptées. Ces notions théoriques s'expriment par les conduites suivantes auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - réussite
- 3 - réussite avec tâtonnements longs, difficiles
- 0 - échec

Dans l'analyse par notion, nous notons également la compréhension de la consigne.

2) Epreuve de conservation

Première transformation : saucisson (boudin)

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

Stade 1 : absence de conservation et prédominance des facteurs perceptifs

Stade 2 : début de la constitution des ensembles permanents

conflit entre la correspondance terme à terme et la perception

Stade 3 : conservation, coordination et réversibilité.

Ces notions théoriques s'expriment par ces conduites auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - Egalité après transformation : oui
- 3 - oui après avoir changé d'avis
- 0 - non

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif
- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

5 - adaptée :

identité : « *Tout à l'heure, c'était les mêmes* »

retour possible à l'état initial : « *Si on remet comme tout à l'heure...* »

comparaison avec l'état initial ; « *Parce que t'en as pas enlevé, t'en as pas remis* »

ou « *Y'a juste la forme qui change* »

3 - incomplète

1 - absente

1 - non adaptée

exemple de description : « *Parce que là c'est mince et là c'est gros* »

ou pour les miettes : « *Parce que la boule est plus grosse que ceux là, c'est des p'tits bouts* »

0 - incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne,
- les liens avec des situations réelles ou vécues,
- l'auto-correction.

Deuxième transformation : galette mêmes notions théoriques et même cotation que pour le boudin.

Troisième transformation : miettes mêmes notions théoriques et même cotation que pour le boudin.

3) Contre suggestions

Comme pour l'épreuve de conservation des longueurs, nous cotons les conduites des enfants ainsi :

2 - pour un enfant conservant → il confirme la conservation
1 - il n'admet plus la conservation

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif
- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

3 - adaptée
2 - incomplète
1 - absente
0 - non adaptée ou incohérente

De même pour un enfant non conservant :

2 - pour un enfant non conservant → il finit par admettre la conservation
1 - il n'admet toujours pas la conservation

Justification de la réponse :

3 - adaptée
2 - incomplète
1 - absente
0 - non adaptée ou incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- les capacités de réversibilité, qui s'expriment par un changement de point de vue,
- le besoin de manipulation,
- les liens avec des situations réelles ou vécues.

NOTE : / 40 = / 10

EPREUVES D'IMPLICITE

Nous avons choisi de présenter notre cotation ainsi :
par exemple pour la première notion du premier item :

+ 2,5 : notion de cause-conséquence, exprimée sans aide de l'examinatrice,
connaissance du monde et lecture d'images
exemple : « *Il pleut dehors* »

“+ 2,5” étant le nombre de points attribués,
“cause-conséquence, connaissances du monde et lecture d’images” étant les notions théoriques testées, parfois suivies d’une remarque,
“ « Il pleut dehors » ” étant une réponse relevée dans un protocole.

Nous présentons ci-dessous quelques exemples de cotation. Le lecteur voudra bien se reporter aux annexes pour y trouver l’ensemble de la cotation.

INFERENCES COMPLEXES (DEUX CHOIX POSSIBLES)

Le sandwich : / 5

- + 1 : cause-conséquence, changement de point de vue et connaissance du monde (réponse adaptée : « *Il n’a pas retrouvé le numéro* »)
- + 1 : cause-conséquence, changement de point de vue et connaissance du monde (réponse adaptée : « *Son téléphone était en panne* »)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour le numéro perdu)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour le téléphone en panne)
- + 1 : compréhension de l’implicite linguistique et explicitation de l’incohérence (justification adaptée pour la réponse fautive : la pizza trop chaude : compréhension linguistique des verbes « *abandonner* » et « *se contenter* »)
exemple : « *Parce que dans l’histoire il peut pas manger de pizza.* »

Le cinéma : / 5

- + 1 : cause-conséquence, changement de point de vue et connaissance du monde (réponse adaptée : « *la file d’attente* »)
- + 1 : cause-conséquence, changement de point de vue et connaissance du monde (réponse adaptée : « *les films inintéressants* »)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour la file d’attente)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour les films inintéressants)
- + 1 : compréhension de l’implicite linguistique et explicitation de l’incohérence (justification adaptée pour « *Paul ne voulait pas payer deux places* »)
exemple : « *On a dit qu’il voulait inviter Sarah* » l’implicite linguistique lié au verbe « *inviter* » implique qu’il a l’intention de payer les deux places

NOTE : / 10

HISTOIRES EN IMAGES AVEC UNE IMAGE CACHEE (MAITRE JACOT)

Le cactus : / 5

- + 0,5 : lecture d’image et description de la situation initiale
exemple : « *L’homme lit, la fenêtre est ouverte* »
- + 1 : anticipation (il évoque l’homme qui a lancé le ballon, dès la description de la première image)
- + 0,5 : connecteurs logiques et temporels
exemples : « *ensuite, après, et, parce que,...* »
- + 1,5 : lecture de l’image et anticipation (il repère la trajectoire du ballon vers le cactus)
- + 1,5 : connaissance du monde, notion de cause et implicite iconique (réponse cohérente)
exemple : « *Le ballon va crever à cause des épines du cactus* » ou « *Le ballon va faire tomber le cactus* »
ou + 1 s’il ne l’exprime que après avoir vu la deuxième image

après avoir vu la dernière image :

- 1 : temporalité (s'il pense que l'homme s'est levé pour mettre volontairement le cactus dans la trajectoire du ballon !)
- + 1 : connaissance du monde et notion de cause (réponse cohérente)
exemple : « *Le ballon est crevé à cause des épines du cactus* »
ou + 1,5 s'il l'a déjà exprimé avant de voir la deuxième image

L'interrupteur : / 5

- + 0,5 : lecture d'image et description de la situation initiale (l'homme est dans son lit et lit un livre)
- + 0,5 : connecteurs logiques et temporels
exemples : « *ensuite, après, et, parce que,...* »
- + 1 : lecture d'image (les traits indiquent que le chausson est en mouvement parce que l'homme l'a lancé)
exemple : « *Il jette le chausson* »
- + 1,5 : lecture d'image et anticipation (il repère la trajectoire du chausson vers l'interrupteur)
exemple : « *...sur l'interrupteur* »
- + 1,5 : connaissance du monde, notion de conséquence et implicite iconique
exemple : « *Ça va éteindre la lumière* »
ou + 0,5 s'il ne l'exprime que après avoir vu la deuxième image

après avoir vu la dernière image :

- + 0,5 : lecture d'image (l'image est noire parce que la lumière est éteinte)
ou + 1 s'il l'a déjà exprimé avant de voir la deuxième image

NOTE : / 10

2.5. LA COTATION DES CONDUITES LANGAGIERES

L'objectif principal de notre mémoire n'est pas d'analyser les conduites langagières des enfants, cependant, au cours de l'expérimentation, nous avons remarqué, de façon générale, quelques différences entre nos deux populations, c'est pourquoi, nous notons dans la troisième partie ce que nous avons observé dans les huit corpus d'enfants placés en annexes, et qui mériterait une analyse plus complète, dans le cadre d'un autre mémoire d'orthophonie par exemple.

2.6. LES DIFFICULTES RENCONTREES

Afin de réaliser l'expérimentation :

- il est difficile de demander aux orthophonistes de prévoir deux fois une heure pour la passation, les séances durent habituellement une demi-heure,
- il est difficile d'organiser nos deux emplois du temps avec celui des orthophonistes, des enfants et des parents, pour rencontrer 91 enfants en deux mois,
- les consignes varient mais le matériel reste globalement le même tout au long de la passation : des phrases ou des images, alors les enfants persèverent parfois sur une consigne précédente,
- nous posons des questions, et proposons un QCM pendant quasiment 45 minutes, puis nous racontons l'histoire soi-disant drôle à l'enfant en terminant par : « On rentre à pieds ou on prend un chien ? », certains enfants se sentent alors obligés de choisir l'une des deux propositions,
- certaines consignes de l'UDN II pourraient porter à confusion : « pareil de jetons » bien sûr c'est pareil quantitativement, mais pas perceptivement,
- notre mémoire étant une étude comparative, nous devons présenter les mêmes consignes à tous les enfants, or, nous aimerions, dans certains cas, leur permettre d'approfondir leurs réflexions, comme nous pourrions le faire, lors d'une rééducation,
- la question : « Pourquoi ? » posée pour connaître la justification du choix de chaque réponse possible, doit parfois être reformulée car certains enfants pensent qu'ils doivent alors expliquer ce qui est dit dans la solution proposée, au lieu de justifier le lien avec l'énoncé de départ,
- certains mots sont trop complexes pour être compris par tous les enfants, ceux qui n'ont pas accès à ce vocabulaire ne peuvent pas répondre en toute connaissance de causes,

- la passation, en particulier à l'école, est parfois perturbée par la récréation, ou par le bruit des élèves, de la sonnerie, ou de l'institutrice travaillant dans la salle voisine,
- certains enfants semblent frustrés lors de l'épreuve de conservation de la substance car c'est nous qui manipulons la pâte à modeler.

Au terme de cette partie consacrée à l'expérimentation, nous rappelons que nous avons rassemblé 41 corpus d'enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique et 25 d'enfants tout-venant. Comme nous venons de le constater, la compréhension de l'implicite mobilise de nombreuses notions et compétences. Dans la troisième partie de ce mémoire, nous allons analyser les données recueillies, en tenant compte de ces notions, afin de vérifier nos hypothèses.

3. TROISIEME PARTIE :

ANALYSE DES RESULTATS

Dans cette partie, nous avons analysé les protocoles de différentes façons, afin de tenter de mettre en évidence les différences que nous avons observées entre les deux populations. Lors de l'expérimentation, nous avons eu des impressions générales : les enfants dyscalculiques paraissent moins sûrs d'eux, les épreuves comportant des supports iconiques apportent suffisamment d'informations pour que les enfants trouvent plus souvent une réponse à proposer. Afin de comparer les enfants et les populations, nous avons été obligées d'attribuer des « points » aux réponses données. Nous avons parfois rencontré des difficultés pour coter les épreuves en restant le plus objectif possible.

Que ce soit pour les enfants tout-venant, ceux définissant la « norme » dans l'UDN, ou les enfants dyscalculiques de notre expérimentation, on observe en général de meilleurs résultats avec l'âge.

Notre petite population n'est pas répartie équitablement par tranche d'âge, en particulier, les enfants dyscalculiques âgés de [10-11[ans sont au nombre de trois, ils obtiennent des résultats très différents les uns des autres et par conséquent, les résultats et les moyennes ne sont sans doute pas représentatifs de la population générale.

D'autre part les enfants tout-venant âgés de [9-10[sont également au nombre de trois, et ont tous redoublé une classe, d'où les mêmes biais.

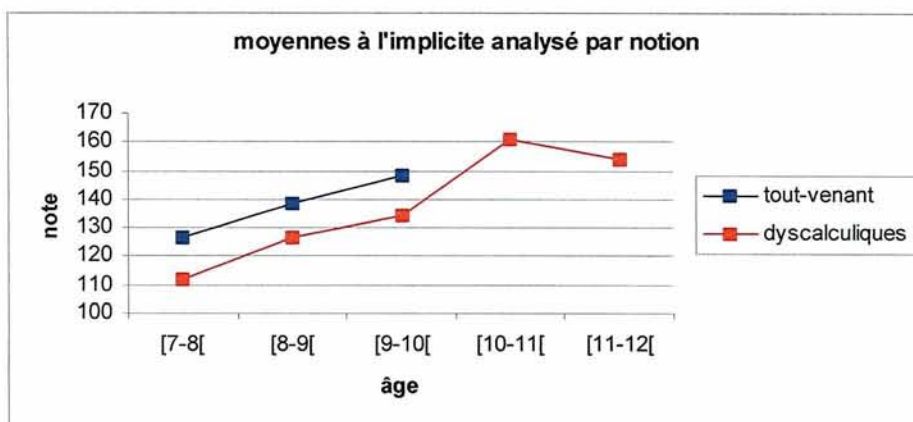
Nous nous sommes plus particulièrement intéressées aux notions qui permettent de comprendre l'implicite.

3.1. L'ANALYSE PAR NOTION

3.1.1. l'interprétation des graphiques

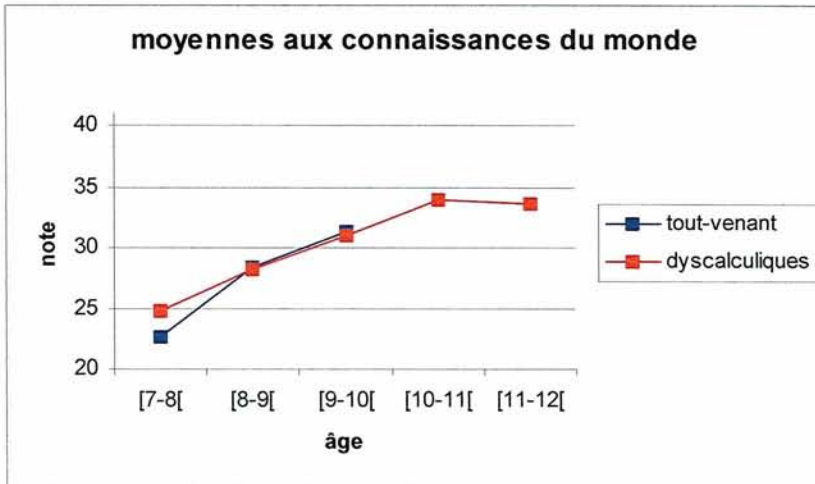
Afin d'analyser les résultats dans le cadre de notre mémoire, nous avons été obligées, dans chaque épreuve, de lister les notions testées et de les définir. Bien entendu, cela reste artificiel, les notions sont toutes dépendantes les unes des autres, et les frontières entre elles ne sont pas fixes. Certaines notions sont intriquées. Par exemple, lors de l'item de la contravention, la réponse à la question « Que s'est-il passé ? » mobilise à la fois une notion de cause-conséquence (la contravention est la conséquence d'un non-respect du code de la route) et de connaissance du monde (la contravention est une amende qu'un conducteur doit payer suite à une infraction). De plus, l'enfant doit être capable d'adapter ses connaissances du monde apprises dans un contexte particulier (par exemple sa mère qui a eu une contravention suite à un non-respect de la priorité), à la situation nouvelle qu'on lui propose (avec un personnage qu'il ne connaît pas, une infraction particulière,...).

L'ensemble des notions testées est utile voire nécessaire à la compréhension des implicites, dans la vie de tous les jours. Les notes attribuées aux notions représentent en réalité le nombre d'apparitions de cette notion dans l'item testé.



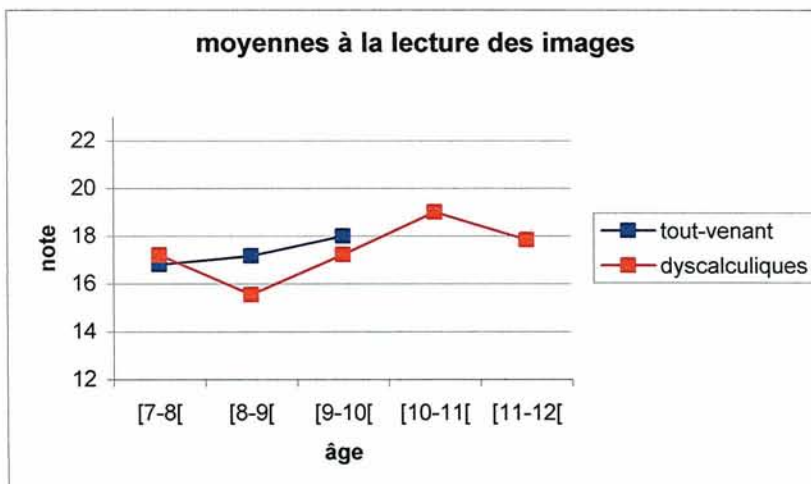
Graphique 1 : moyennes à l'implicite analysé par notions

On observe que les résultats des enfants dyscalculiques de [7-10[ans sont inférieurs à ceux des enfants tout-venant et progressent de manière similaire et régulière avec l'âge. On observe également que les résultats des enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique de [10-12[ans sont supérieurs aux résultats des enfants dyscalculiques plus jeunes.



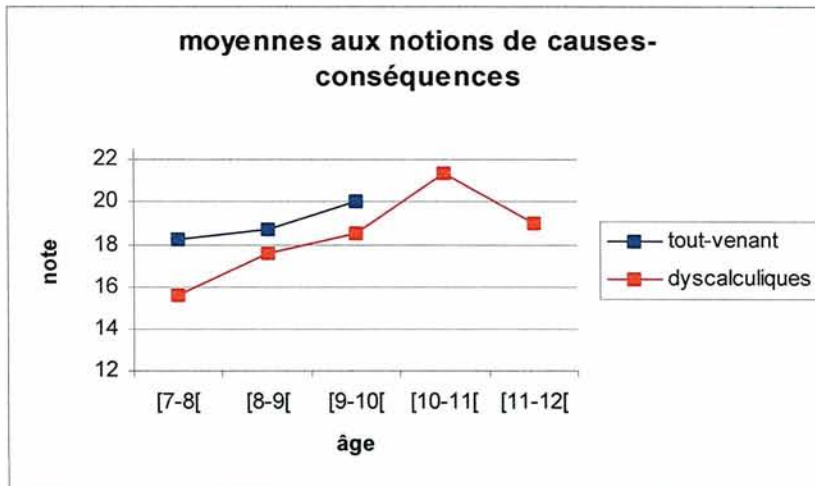
Graphique 2 : moyennes aux connaissances du monde

Les enfants dyscalculiques de [7-8[ans ont des résultats légèrement supérieurs à ceux des enfants tout-venant de cet âge. Les sujets dyscalculiques de [8-10[ans ont des résultats très proches de ceux des enfants tout-venant. Les enfants dyscalculiques plus âgés ont des résultats supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques de [7-10[ans.



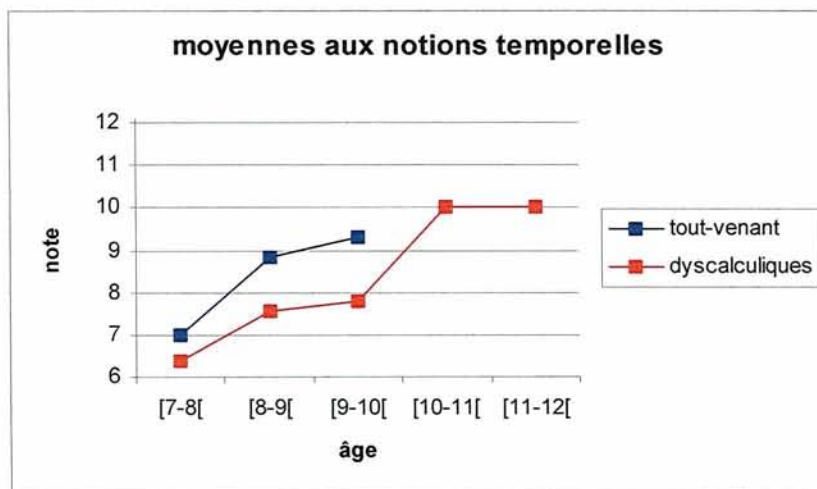
Graphique 3 : moyennes à la lecture des images

Les enfants dyscalculiques de [7-8[ans ont des résultats légèrement supérieurs à ceux des enfants tout-venant de cet âge. Ceux de [8-10[ans ont des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant de ces tranches d'âge. Les résultats des enfants dyscalculiques de à [10-12[ans sont supérieurs à ceux des dyscalculiques plus jeunes.



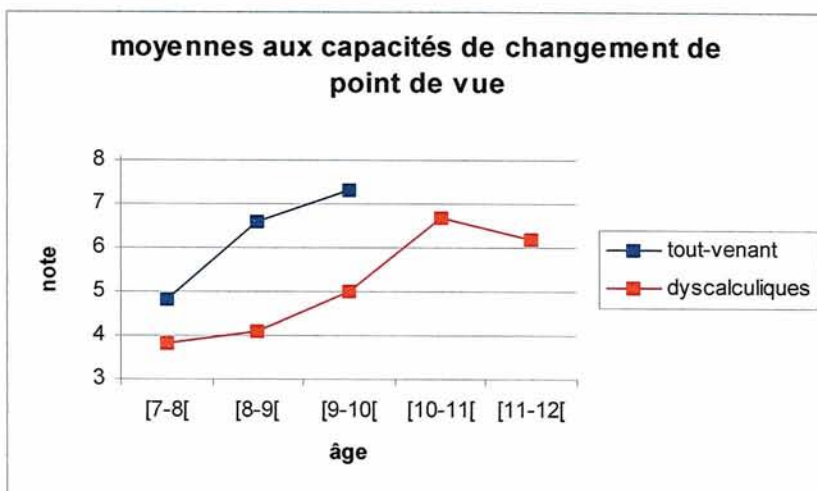
Graphique 4 : moyennes aux notions de causes-conséquences

On observe que les résultats des enfants dyscalculiques sont inférieurs à ceux des enfants tout-venant et progressent de manière similaire et régulière avec l'âge entre 7 et 10 ans. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ont de meilleurs résultats que les jeunes dyscalculiques.



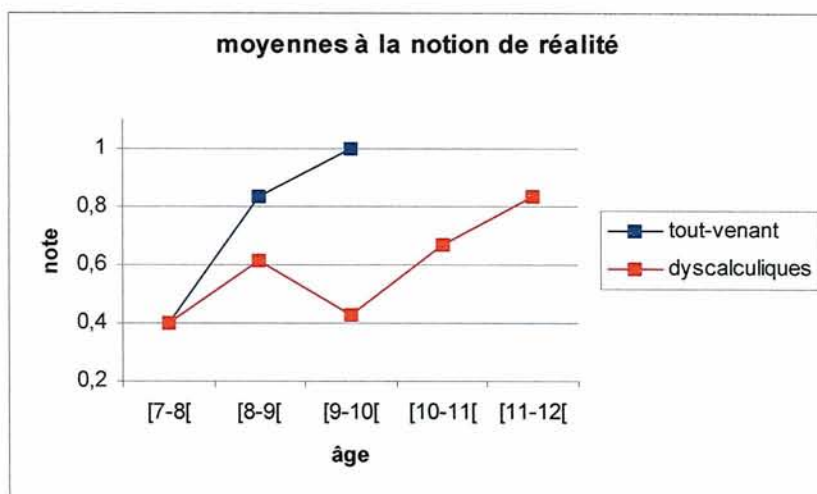
Graphique 5 : moyennes aux notions temporelles

Les enfants tout-venant de [7-10[ans ont des résultats bien supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques de cette tranche d'âge. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans ont de très bons résultats, meilleurs que tous les autres résultats.



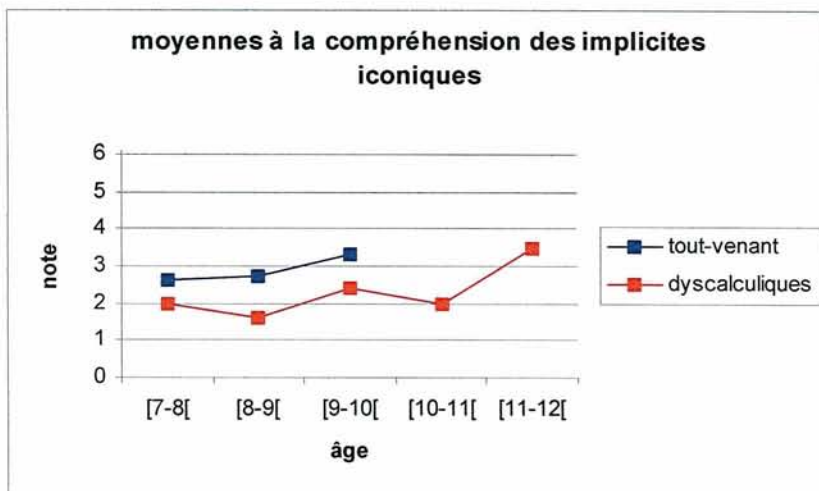
Graphique 6 : moyennes aux capacités de changement de point de vue

Les enfants tout-venant ont de bien meilleurs résultats que les enfants dyscalculiques de [7-10[ans. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans ont de meilleurs résultats que les enfants dyscalculiques plus jeunes.



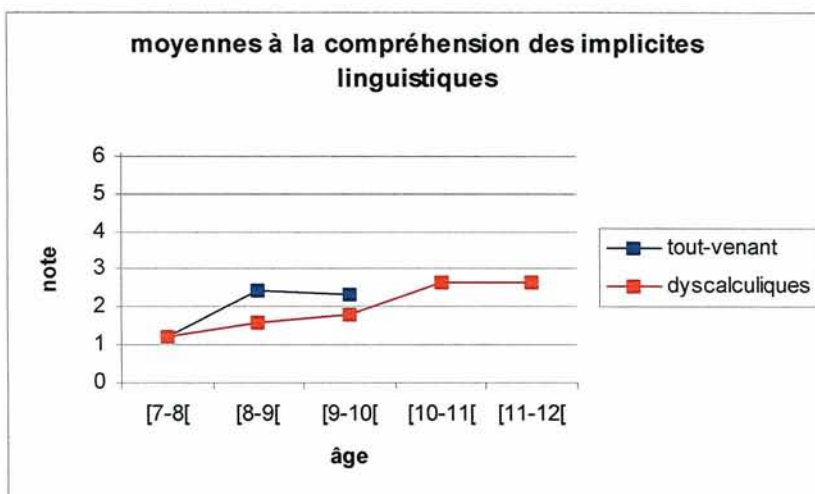
Graphique 7 : moyennes à la notion de réalité

Les enfants dyscalculiques et les tout-venant de [7-8[ans obtiennent des résultats similaires. Nous remarquons que les enfants dyscalculiques plus âgés obtiennent des résultats inférieurs à ceux des tout-venant. Ces derniers, lorsqu'ils sont âgés de [10-12[ans obtiennent en moyenne des résultats supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques de [7-10[ans.



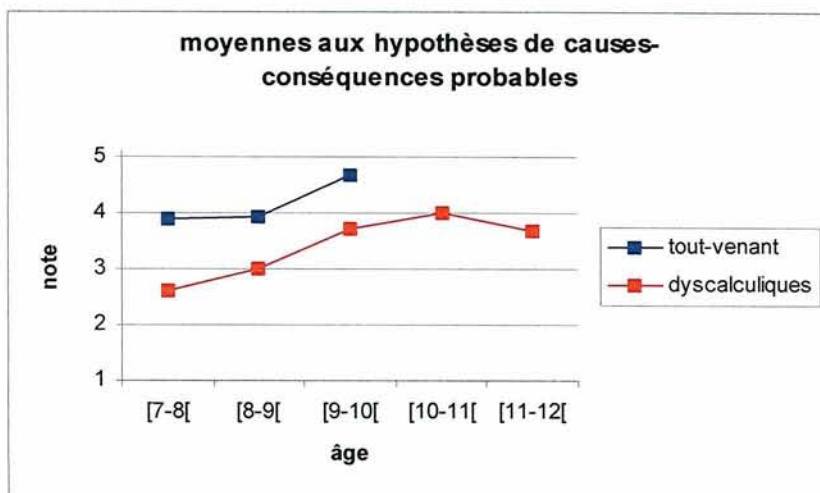
Graphique 8 : moyennes à la compréhension des implicites iconiques

Les enfants dyscalculiques ont des résultats plus faibles que les enfants tout-venant au niveau de la compréhension des implicites iconiques. Les enfants dyscalculiques de [10-11[ans ont des résultats similaires à ceux des dyscalculiques de [7-8[ans. Les enfants de [11-12[ans obtiennent des résultats supérieurs à ceux des dyscalculiques plus jeunes.



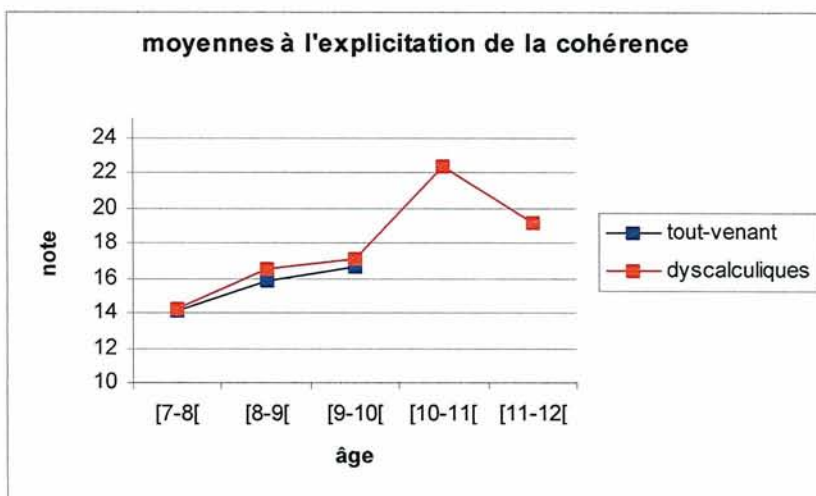
Graphique 9 : moyennes à la compréhension des implicites linguistiques

Les résultats sont identiques pour les enfants tout-venant et les enfants dyscalculiques de [7-8[ans. Les enfants dyscalculiques de [8-10[ans ont des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant de ces mêmes tranches d'âge. Les enfants dyscalculiques plus âgés ont des résultats supérieurs à ceux des sujets dyscalculiques plus de [7-10[ans.



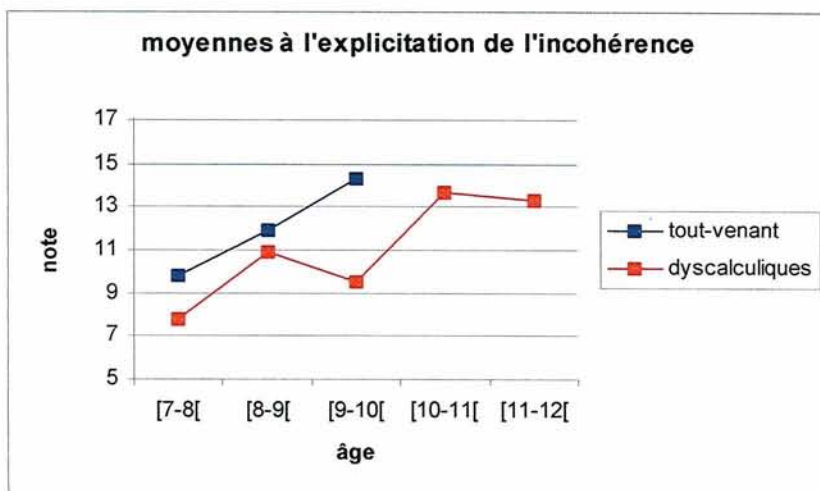
Graphique 10 : moyennes aux hypothèses de causes-conséquences probables

On observe que les enfants tout-venant ont de meilleurs résultats que les enfants dyscalculiques de [7-10[ans. Les enfants dyscalculiques de [10-11[ans ont des résultats supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques de [9-10[ans. Enfin, les enfants dyscalculiques de [11-12[et ceux de [9-10[ans ont des résultats très proches, en moyenne toujours.



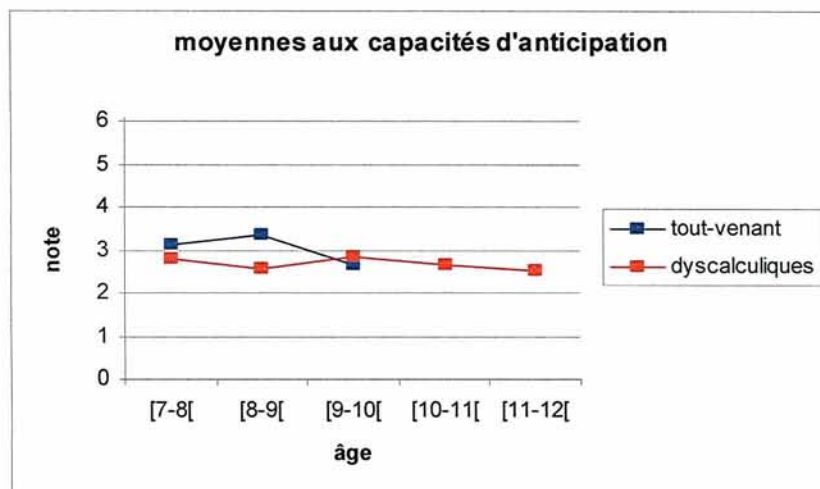
Graphique 11 : moyenne à l'explicitation de la cohérence

Les enfants de nos deux populations ont des résultats presque identiques à cette notion, cependant nous observons une légère supériorité des résultats des enfants dyscalculiques, de 7 à 10 ans. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans ont de bons résultats, supérieurs à tous les autres.



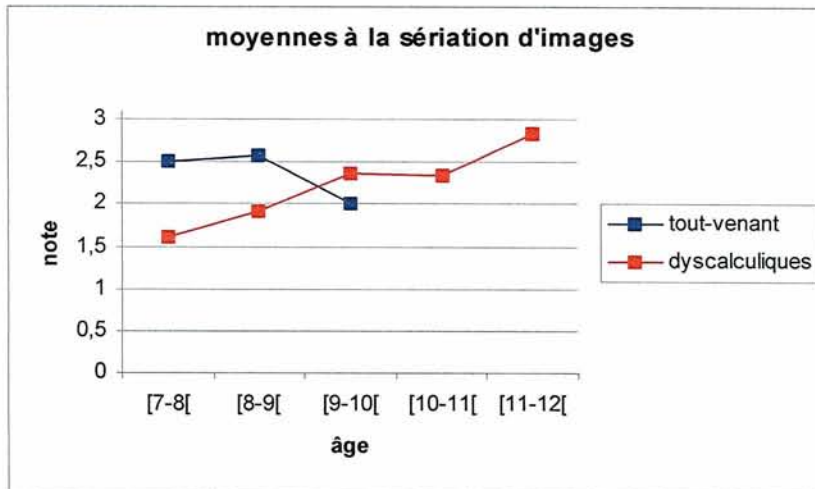
Graphique 12 : moyennes à l'explicitation de l'incohérence

En ce qui concerne l'explicitation de l'incohérence, les résultats des enfants tout-venant restent supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques jusqu'à 10 ans. Les enfants dyscalculiques âgés de [10-12[ans ont des résultats supérieurs aux dyscalculiques de [7-10[ans.



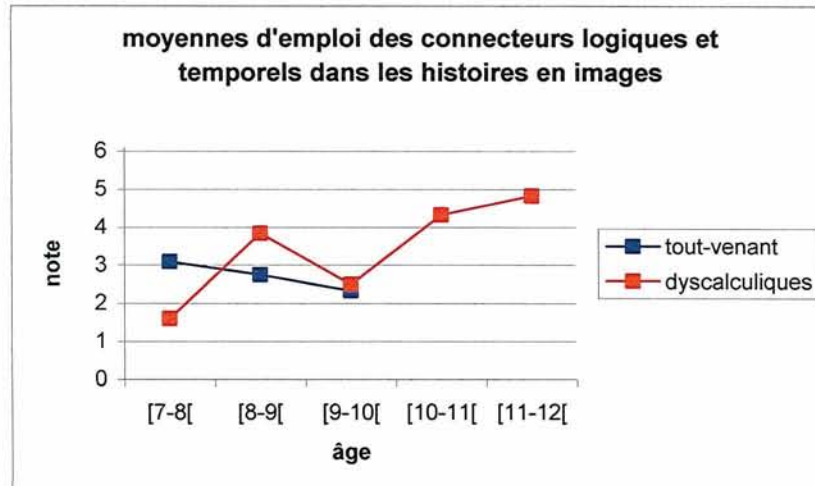
Graphique 13 : moyennes aux capacités d'anticipation

Les résultats des enfants tout-venant âgés de [7-9[ans sont légèrement supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques de cet âge. Ce sont les enfants dyscalculiques de [9-10[ans qui ont des résultats légèrement supérieurs, comparés à ceux des enfants tout-venant du même âge. Les enfants dyscalculiques ont des résultats presque constants, quel que soit l'âge.



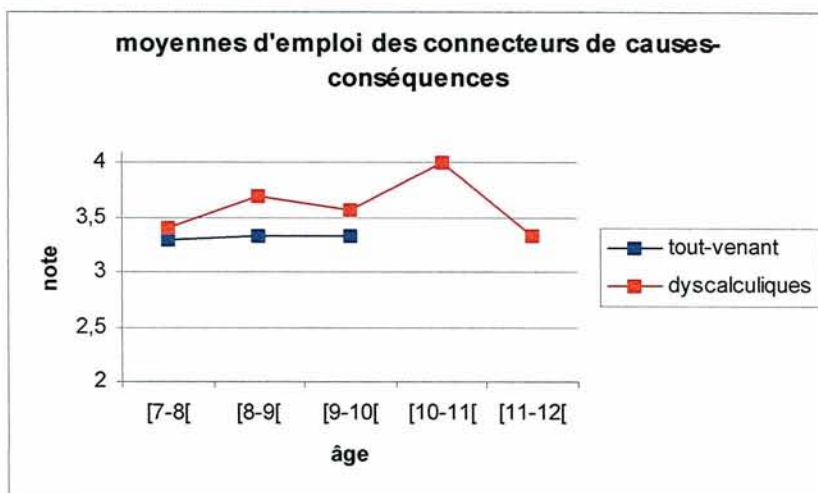
Graphique 14 : moyennes à la sériation d'images

On observe ici de meilleurs résultats chez les enfants tout-venant que chez les dyscalculiques, âgés de [7-9[ans. Les enfants tout-venant de [9-10[ans ont des résultats inférieurs à ceux des enfants dyscalculiques de cet âge. Les enfants dyscalculiques âgés de [10-11[et ceux de [9-10[ont des résultats similaires. Ceux de [11-12[ont de meilleurs résultats que tous les autres.



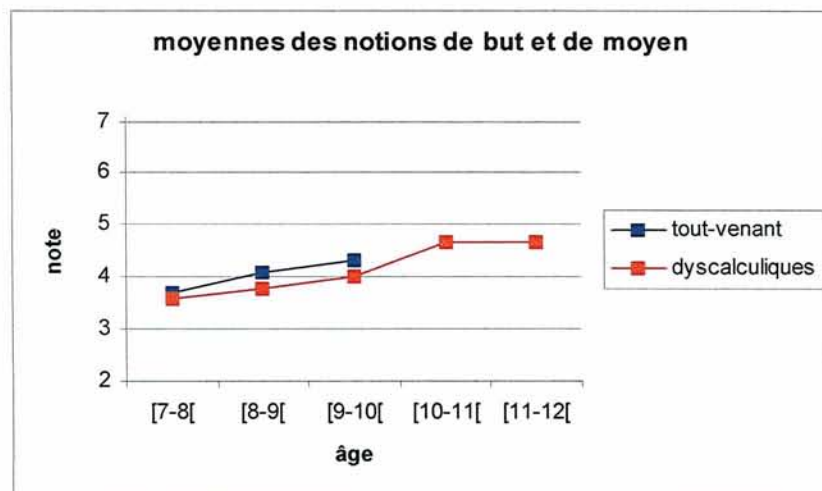
Graphique 15 : moyennes d'emploi des connecteurs logiques et temporels dans les histoires en images

Les enfants dyscalculiques de [7-8[ans ont des résultats bien inférieurs à ceux des enfants tout-venant de cet âge. Les enfants dyscalculiques de [8-10[ans ont des résultats supérieurs à ceux des enfants tout-venant de cet âge. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans ont de meilleurs résultats que les enfants dyscalculiques plus jeunes.



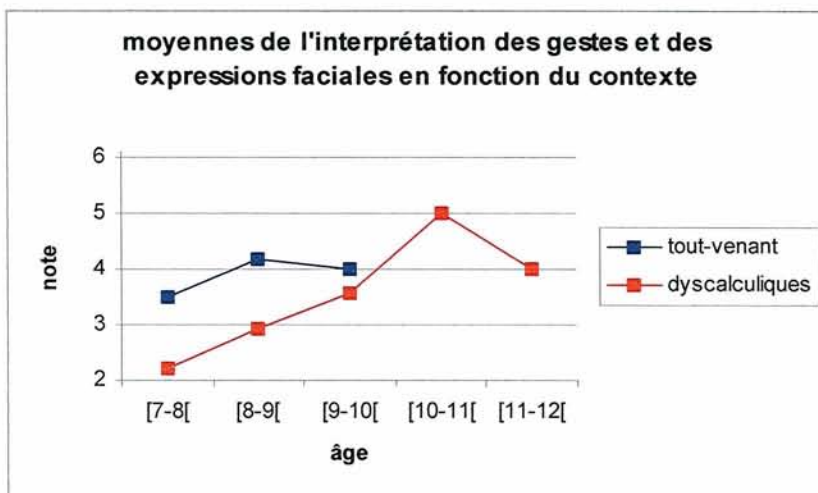
Graphique 16 : moyennes d'emploi des connecteurs de causes-conséquences

Ici les enfants dyscalculiques ont de meilleurs résultats que les enfants tout-venant, quel que soit l'âge. Les enfants dyscalculiques de [10-11[ans ont de meilleurs résultats que les enfants dyscalculiques plus jeunes, ceux de [11-12[ans ont des résultats légèrement inférieurs à ceux des jeunes dyscalculiques.



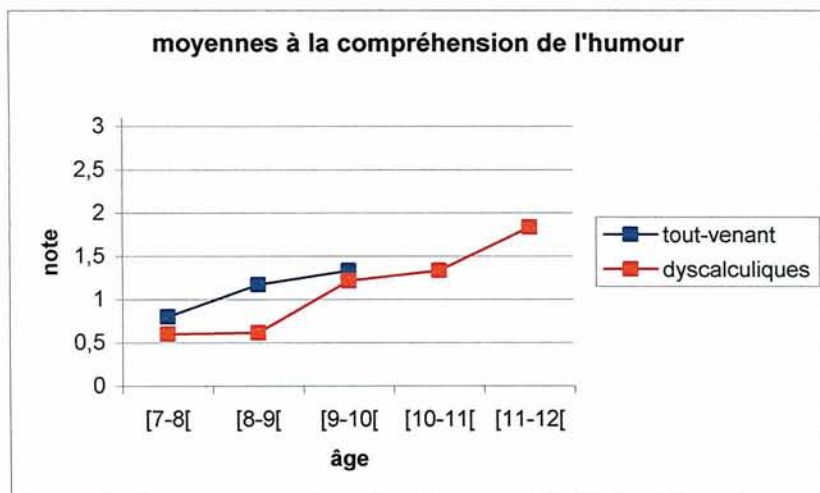
Graphique 17 : moyennes des notions de but et de moyen

On remarque que les enfants tout-venant ont ici de meilleurs résultats que les enfants dyscalculiques de [7-10[ans. Les enfants dyscalculiques plus âgés obtiennent des résultats supérieurs à ceux des sujets dyscalculiques de [7-10[ans.



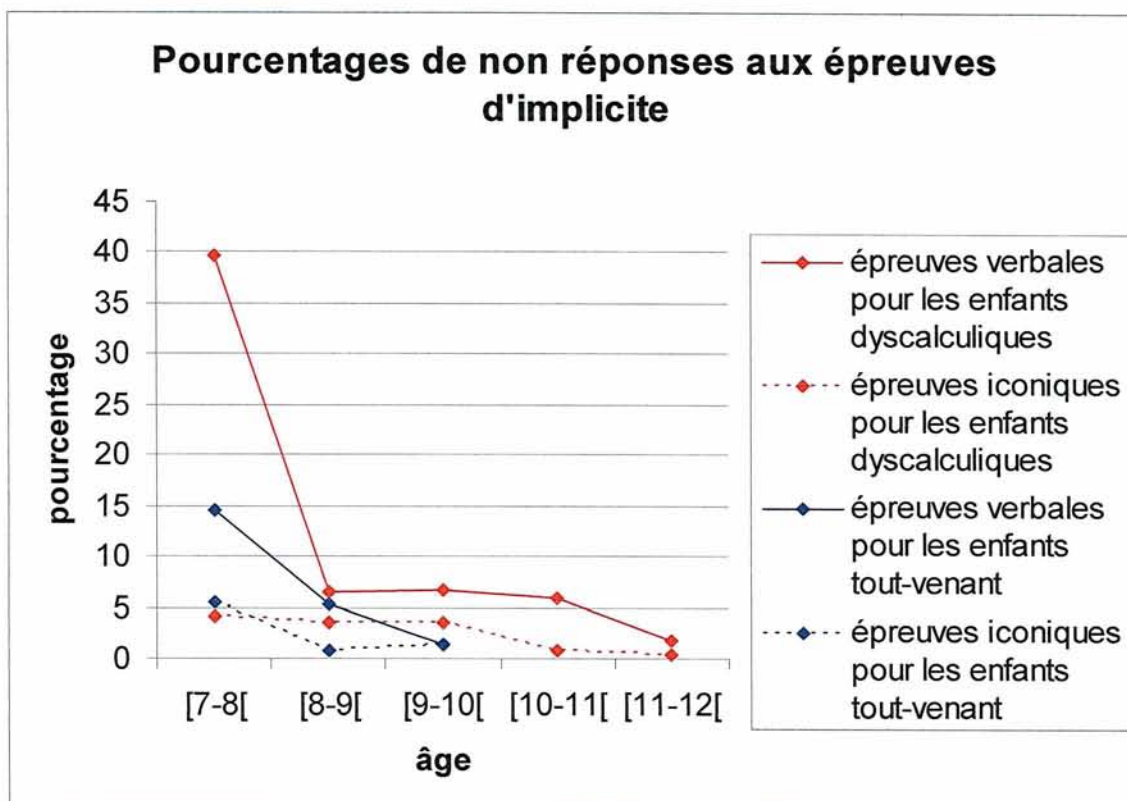
Graphique 18 : moyennes de l'interprétation des gestes et des expressions faciales en fonction du contexte

Les enfants dyscalculiques ont des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant de [7-10[ans. Les enfants dyscalculiques ont des résultats supérieurs à ceux des dyscalculiques plus jeunes.



Graphique 19 : moyennes à la compréhension de l'humour

Les enfants dyscalculiques ont des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant de [7-10[ans. Ces enfants dyscalculiques ont des résultats inférieurs à ceux des dyscalculiques plus âgés.



Graphique 20 : Pourcentages de non réponses aux épreuves d'implicite.

Au cours de l'expérimentation, nous avons eu l'impression, qu'en moyenne, les enfants dyscalculiques réussissaient mieux les épreuves iconiques que les épreuves verbales. Une fois les notes réorganisées selon les modalités verbale et iconique, nous n'avons pas observé de notes systématiquement supérieures aux épreuves iconiques. Nous avons alors émis l'hypothèse que notre impression de départ était due à un grand nombre de non réponses, de la part des enfants dyscalculiques lors des épreuves verbales et nous avons analysé les protocoles sous cet angle. Nous considérons comme non réponse une absence de réponse, une absence de justification à une proposition désignée comme incorrecte par l'enfant, ou une réponse du type : « *Je sais pas* », « *Je sais pas comment expliquer* », « *J'ai dit au hasard* »... Nous remarquons que les pourcentages de non réponses sont en moyenne plus importants pour les épreuves verbales que pour les épreuves iconiques et diminuent avec l'âge, quelle que soit la population. Les enfants dyscalculiques, en moyenne, ont des pourcentages de non réponses supérieurs ou similaires à ceux des enfants tout-venant.

3.1.2. Des hypothèses d'interprétation des résultats

Nous rappelons que les enfants dyscalculiques de [10-11[ans ne sont que trois et que leurs résultats sont très hétérogènes. Ils sont donc difficilement interprétables et ne sont pas généralisables. Ceci est aussi vrai pour les enfants tout-venant âgés de [9-10[ans, qui sont également au nombre de trois.

3.1.2.1. A propos des connaissances du monde

Dans le cadre de notre expérimentation, nous avons volontairement choisi des connaissances du monde relativement accessibles aux enfants de cet âge. Par conséquent elles n'ont, en moyenne, pas pénalisé les enfants dyscalculiques dans ces épreuves (cf graphique n°2).

3.1.2.2. A propos de la lecture d'images

On peut supposer que les enfants de [7-8[ans suivis en rééducation orthophonique obtiennent, en moyenne, de bons résultats car ils ont l'occasion de lire des supports iconiques de ce type en rééducation (cf graphique n°3).

3.1.2.3. A propos des notions de causes-conséquences

Les enfants dyscalculiques âgés de [7-10[ans semblent éprouver plus de difficultés que les enfants tout-venant au niveau des notions de causes-conséquences. On peut supposer qu'ils ont plus de difficultés à établir de multiples liens logiques entre les causes et leurs effets (cf graphique n°4).

3.1.2.4. A propos des notions temporelles

Apparemment les enfants dyscalculiques de [7-10[ans éprouvent plus de difficultés que les enfants tout-venant au niveau des notions temporelles. On peut penser que ces enfants dyscalculiques, n'établissant que peu de liens entre les événements, ont des difficultés à se créer des repères temporels afin de se situer dans le temps (cf graphique n°5).

3.1.2.5. A propos des changements de point de vue

Nous avons émis l'hypothèse que les enfants dyscalculiques ne parviennent pas aisément à changer de point de vue, cela est confirmé par nos résultats (cf graphique n°6). En effet, cette capacité demande une mobilité de pensée qui peut être perturbée par les troubles du raisonnement qu'éprouvent les enfants dyscalculiques.

3.1.2.6. A propos de la notion de réalité

Ce que nous appelons « réalité » est la capacité de différencier le réel de l'imaginaire et de reconnaître ce qui est probable, réalisable. Cette notion est mobilisée en tout temps, lors de nos épreuves, elle est souvent associée à la temporalité. Nous avons particulièrement remarqué des réponses incohérentes à l'item du tremblement de terre (dans ordre logique et chronologique des événements), certains enfants proposent une temporalité correcte mais montrent par leur justification qu'ils n'ont pas tenu compte de cette notion de réalité. C'est donc le seul endroit où nous avons séparé la notion de réalité des notions temporelles. Les enfants dyscalculiques semblent donc être plus en difficulté avec cette notion que les enfants tout-venant, mais nous ne pouvons l'affirmer puisque nous n'évaluons cette notion de réalité, de façon isolée, qu'une seule fois dans notre étude. (cf graphique n°7)

3.1.2.7. A propos de la compréhension de l'implicite iconique

Apparemment les enfants dyscalculiques éprouvent plus de difficultés que les enfants tout-venant au niveau de la compréhension des implicites iconiques. Ceci peut être en partie lié à une lecture d'images manquant de mises en liens. En effet, cette dernière est évidemment indispensable pour la compréhension de ces implicites. (cf graphique n°8)

3.1.2.8. A propos de la compréhension de l'implicite linguistique

Apparemment les enfants dyscalculiques de [7-10[ans éprouvent plus de difficultés que les enfants tout-venant au niveau de la compréhension des implicites linguistiques (cf graphique n°9). Les inférences que les sujets doivent mettre en place pour

comprendre ces implicites reposent soit sur des mises en liens des informations données, soit sur un raisonnement discursif mobilisant d'autres connaissances. Et nous supposons que ces deux capacités sont déficitaires chez les enfants dyscalculiques.

3.1.2.9. A propos des hypothèses de causes-conséquences probables

On observe que les enfants tout-venant ont plus de facilités que les enfants dyscalculiques à proposer des hypothèses de causes-conséquences probables (cf graphique n°10), et cela sans doute parce qu'ils parviennent à établir rapidement les liens logiques entre la situation donnée et leurs connaissances, apprises ou vécues.

3.1.2.10. A propos de l'explicitation de la cohérence et de l'incohérence

Les enfants dyscalculiques ne semblent pas éprouver plus de difficultés que les enfants tout-venant pour expliquer la cohérence. En revanche ils ne parviennent pas toujours à expliquer l'incohérence (cf graphiques n°11 et 12). Ceci peut s'expliquer par les nombreuses absences de justifications des enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique. D'autre part, l'explication d'une absence de lien est bien plus difficile à formuler que celle d'un lien existant.

3.1.2.11. A propos des capacités d'anticipation

Les enfants dyscalculiques ne semblent pas être plus en difficulté que les enfants tout-venant face au besoin d'anticipation (cf graphique n°13). Ce résultat nous semble étonnant, puisqu'au cours de nos lectures, discussions et observations nous avons eu l'impression inverse. Cependant dans notre protocole l'anticipation n'est jamais la principale notion testée par l'item. De plus, les items testant cette capacité sont peu nombreux dans notre étude. Cela a sans doute biaisé nos résultats.

3.1.2.12. A propos de la sériation d'images

Les trois enfants tout-venant âgés de [9-10[ans semblent avoir particulièrement échoué à la sériation d'images, mais nous rappelons qu'ils ne sont pas représentatifs

de la population générale (cf graphique n°14). Les enfants dyscalculiques âgés de [7-9[ans ne parviennent pas à sérier les images aussi facilement que les enfants tout-venant du même âge. En effet, la sériation d'images demande au préalable, un repérage des éléments pertinents des images et une mise en lien de ces éléments.

3.1.2.13. A propos des connecteurs logiques et temporels

Les résultats obtenus sont difficilement interprétables cf graphiques n°15 et 16). Rappelons que dans notre analyse nous avons noté la présence ou l'absence de connecteurs. Or les connecteurs logiques et temporels ne représentent pas tous le même raisonnement logique, ils sont plus ou moins bien employés, adaptés, et fréquents. Ainsi, notre analyse n'est pas assez précise et mériterait d'être plus détaillée dans le cadre d'une analyse langagière.

3.1.2.14. A propos des notions de but et de moyen

Dans notre expérimentation, certaines notions de but et de moyen étaient relativement simples et réussies par la majorité des enfants, dyscalculiques ou non, d'autres étaient complexes et échouées par la plupart des enfants. Ainsi, nous obtenons des résultats similaires des deux populations (cf graphique n°17).

3.1.2.15. A propos de l'interprétation des gestes et expressions faciales selon le contexte

Il semble que les enfants dyscalculiques éprouvent des difficultés à interpréter les gestes et expressions faciales (cf graphique n°18). En effet, ces interprétations nécessitent une bonne lecture de l'image et l'établissement de liens entre ces gestes ou expressions et les intentions, les actions ou les sentiments du personnage.

3.1.2.16. A propos de la compréhension de l'humour

Nous n'avons proposé que trois items permettant de tester l'humour, mais nous pouvons déjà observer une légère différence entre nos deux populations, avec de meilleures résultats pour les enfants tout-venant (cf graphique n°19), une étude plus approfondie serait sans doute intéressante.

3.1.3. La conclusion de l'analyse par notion

Nous avons émis les hypothèses que les notions de causes-conséquences, de temporalité, de changement de point de vue, de compréhension d'implicites iconiques et de sériation d'images, sont déficitaires chez les enfants dyscalculiques, car elles mobilisent des compétences logiques, en effet, les résultats obtenus suite à notre expérimentation les confirment.

Nos épreuves mettent également en évidence des difficultés de la part des enfants dyscalculiques, en ce qui concerne les notions de réalité, d'hypothèses de causes-conséquences probables, d'explicitation de l'incohérence et d'interprétation des gestes et expressions faciales selon le contexte. D'une manière générale, il nous a semblé lors des expérimentations, que la plupart des enfants dyscalculiques avaient plus de difficultés à répondre aux items verbaux qu'aux items iconiques et que cela se manifestait souvent par des absences de réponses. Les enfants tout-venant quant à eux, finissent souvent par trouver une réponse à donner qu'elle soit adaptée ou non.

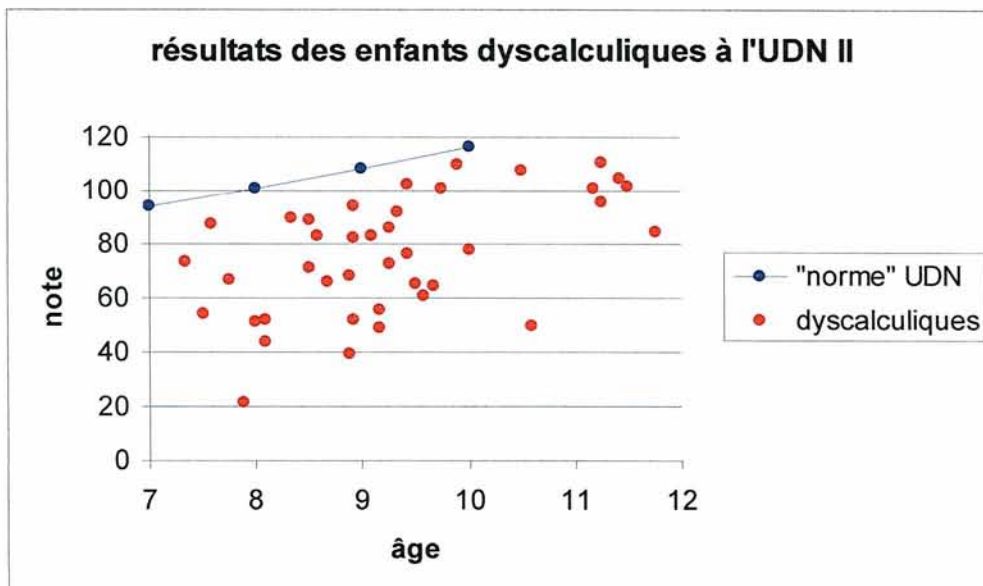
Nous observons de légères différences entre nos deux populations avec de meilleurs résultats pour les enfants tout-venant lorsque sont mobilisées les notions de lecture des images, de compréhension de l'implicite linguistique, de but et de moyen et de compréhension de l'humour.

Certaines notions ne semblent pas être liées à des compétences logico-mathématiques, dans le cadre de nos épreuves. Ces résultats sont peut-être représentatifs de la réalité, s'ils ne le sont pas, alors ils peuvent être dus à un mauvais choix d'épreuves, à des populations non représentatives de la population générale ou à une analyse inadaptée. Cela concerne les notions de connaissances du monde, d'explicitation de la cohérence et les capacités d'anticipation.

Les résultats concernant les connecteurs logiques et temporels dans les histoires en images comme dans les autres items sont difficilement interprétables ici, pour diverses raisons que nous avons explicitées plus haut.

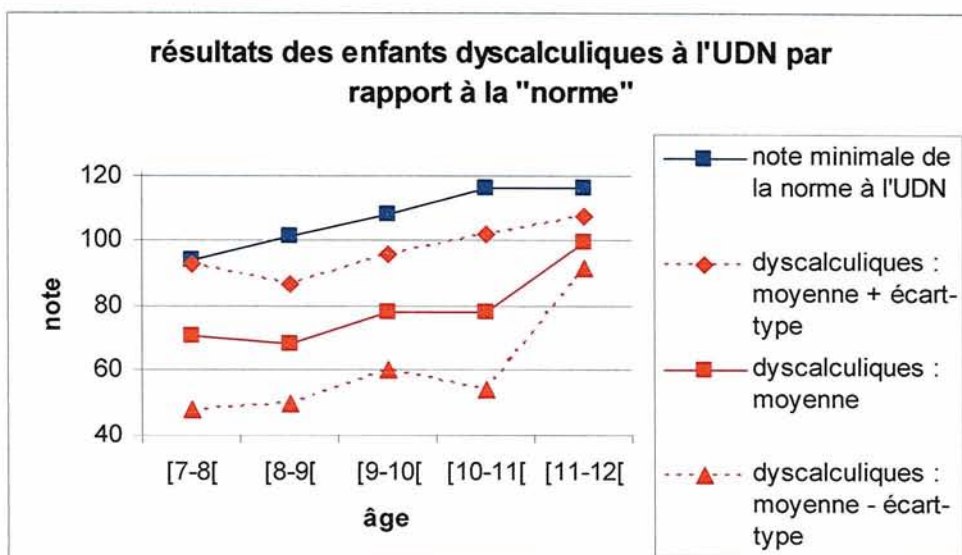
3.2. L'ANALYSE PAR EPREUVE

3.2.1. Les épreuves de logique



Graphique 21 : résultats des enfants dyscalculiques à l'UDN II

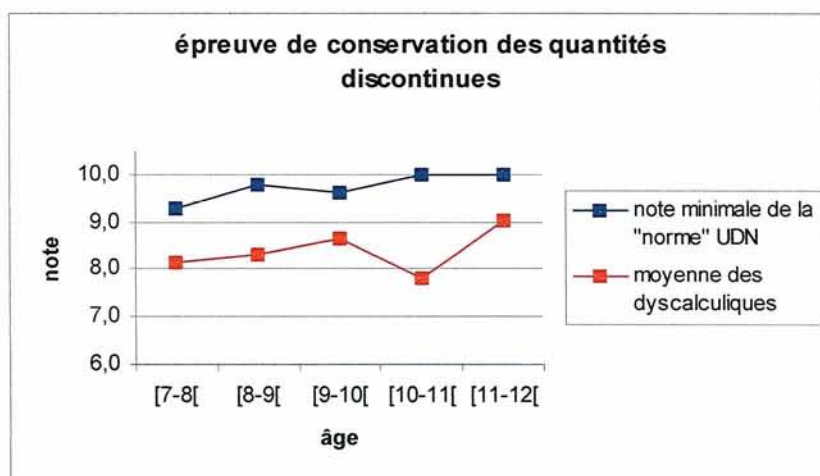
Nous avons repris la « norme » définie par l'UDN II. Nous remarquons qu'en moyenne, les enfants dyscalculiques de notre population obtiennent des notes inférieures d'environ 30 points par rapport à cette norme. Le nuage de points nous permet de mettre en évidence une grande hétérogénéité parmi les enfants dyscalculiques. En effet, ceux-ci présentent des troubles plus ou moins importants et ne sont pas tous au même point de leur rééducation. Aucun d'entre eux n'obtient une moyenne considérée dans la norme par l'UDN II. Les épreuves de logiques choisies mettent donc en évidence les difficultés logico-mathématiques des enfants. L'écart type des enfants âgés de [10-11[ans est très important, vue la grande hétérogénéité interindividuelle.



Graphique 22 : Résultats des enfants dyscalculiques à l'UDN II par rapport à la « norme »

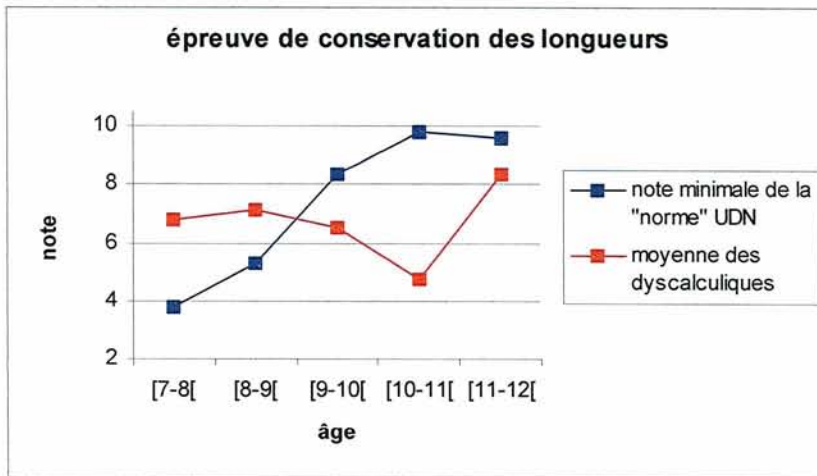
La moyenne des dyscalculiques plus un écart-type est encore en dessous de la norme, ils ont donc, en moyenne, d'importantes difficultés. Sur ce graphique nous avons fait le choix de représenter les écart-types des résultats des enfants dyscalculiques afin de montrer que, malgré l'hétérogénéité de cette population, les moyennes sont très inférieures à celles de la « norme ». Cela met en évidence les troubles du raisonnement logico-mathématique de notre population.

Nous avons ensuite comparé les résultats des dyscalculiques, à la norme, épreuve par épreuve.



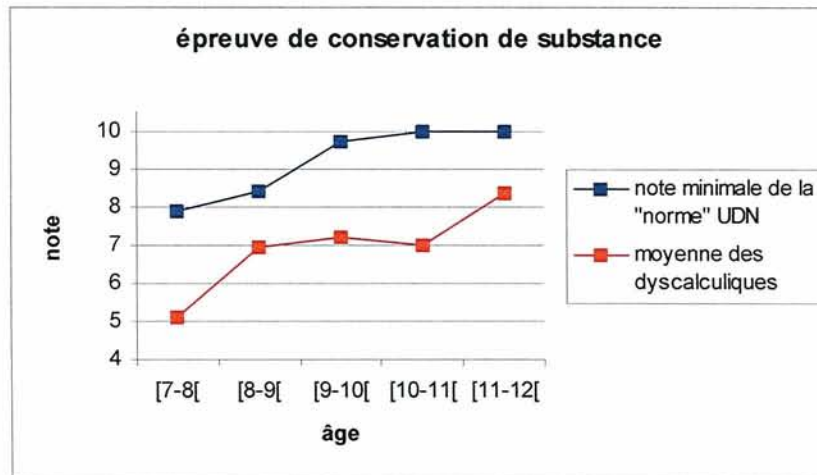
Graphique 23 : Épreuve de conservation des quantités discontinues

En ce qui concerne cette épreuve, les résultats des enfants dyscalculiques sont en moyenne inférieurs à la « norme », quel que soit l'âge.



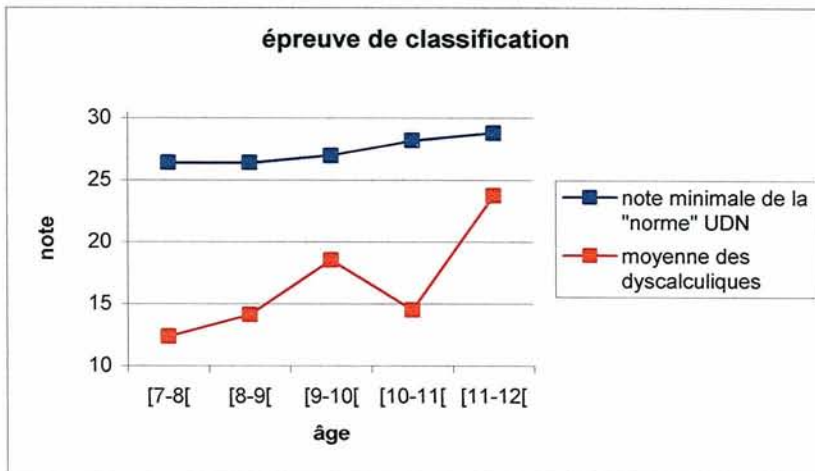
Graphique 24 : Epreuve de conservation des longueurs

Les résultats obtenus par les enfants âgés de [7-9[ans présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique, sont supérieurs à ceux des enfants de cet âge constituant la « norme ». En revanche, les enfants tout-venant de [10-12[ans obtiennent de meilleurs résultats que les enfants dyscalculiques.



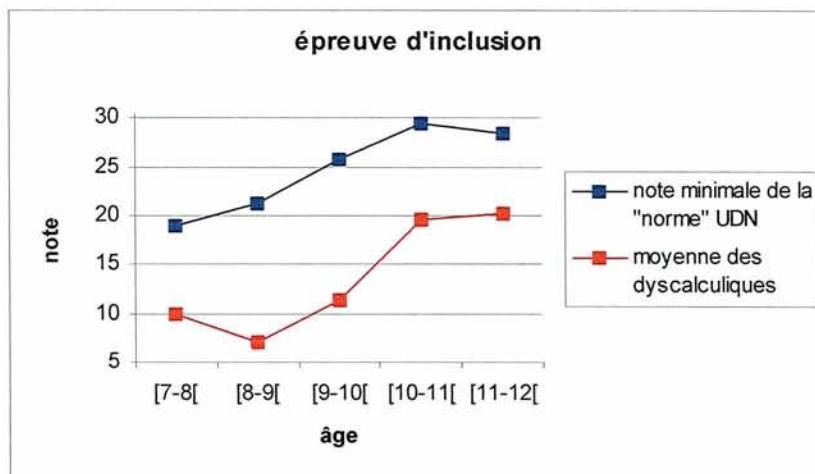
Graphique 25 : Epreuve de conservation de la substance

En ce qui concerne cette épreuve, les résultats des enfants dyscalculiques sont en moyenne inférieurs à la « norme », quel que soit l'âge.



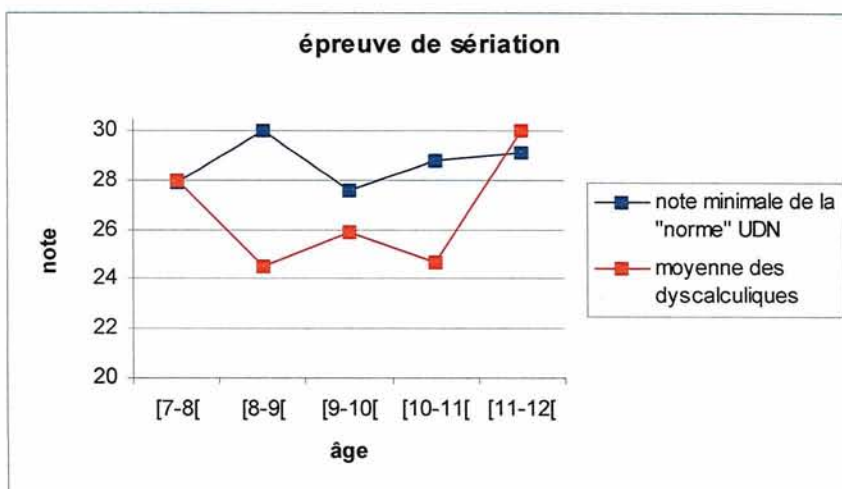
Graphique 26 : Epreuve de classification

Ici, les résultats des enfants dyscalculiques sont en moyenne largement inférieurs à la « norme », quel que soit l'âge.



Graphique 27 : Epreuve d'inclusion

En ce qui concerne cette épreuve, les résultats des enfants dyscalculiques sont en moyenne inférieurs à la « norme », quel que soit l'âge.



Graphique 28 : Epreuve de sériation

Ce graphique met en évidence des résultats similaires pour les enfants dyscalculiques et les enfants constituant la « norme » dans la tranche des [7-8[ans. Les résultats des enfants tout-venant âgés de [8-11[ans sont meilleurs que ceux des enfants dyscalculiques de cet âge.

3.2.2. La conclusion de l'analyse des épreuves logiques

Nous avons pu observer que les résultats des enfants dyscalculiques étaient bien en dessous de la « norme » de l'UDN II, la plupart du temps, quels que soient l'âge ou la notion testée.

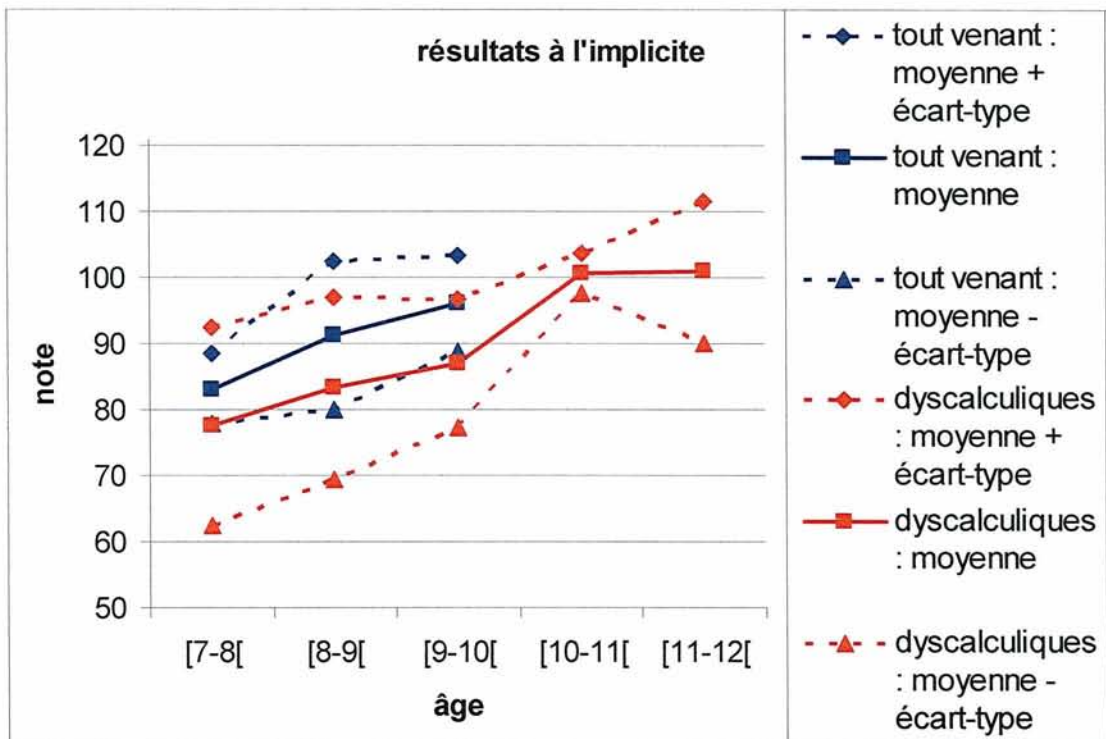
Ceci ne s'observe pas pour l'épreuve de conservation des longueurs pour laquelle les résultats peuvent sembler étonnants (cf graphique n°24). Nous formulons l'hypothèse que les bons résultats obtenus par les dix-huit enfants âgés de [7-8[ans ou [8-9[ans sont dus à la rééducation. En effet, dix d'entre eux ont déjà travaillé cette notion avec l'orthophoniste.

Les résultats des enfants à l'épreuve de la sériation peuvent également sembler surprenants, nous formulons l'hypothèse que les bons résultats obtenus par les enfants âgés de [7-8[ans sont également dus au travail effectué en rééducation. En effet, neuf d'entre eux ont déjà travaillé cette notion avec l'orthophoniste. En ce qui concerne les enfants âgés de 9 à 12 ans, nous n'expliquons pas les résultats apportés par Claire Meljac pour définir la « norme ». En effet, l'âge clé de réussite est placé à 8 ans, mais les enfants plus âgés ne réussissent pas tous l'épreuve. Notre groupe

d'enfants de [11-12[ans obtient donc une meilleure moyenne que celui de Claire Meljac, au même âge.

Notons que, selon les enfants, ce ne sont pas toujours les mêmes épreuves qui sont les mieux réussies. Cela dépend entre autres des notions qui ont déjà été travaillées en rééducation. Cependant, nous remarquons, comme Claire Meljac, que la conservation semble être la mieux réussie en général, l'inclusion, quant à elle, reste la plus difficile.

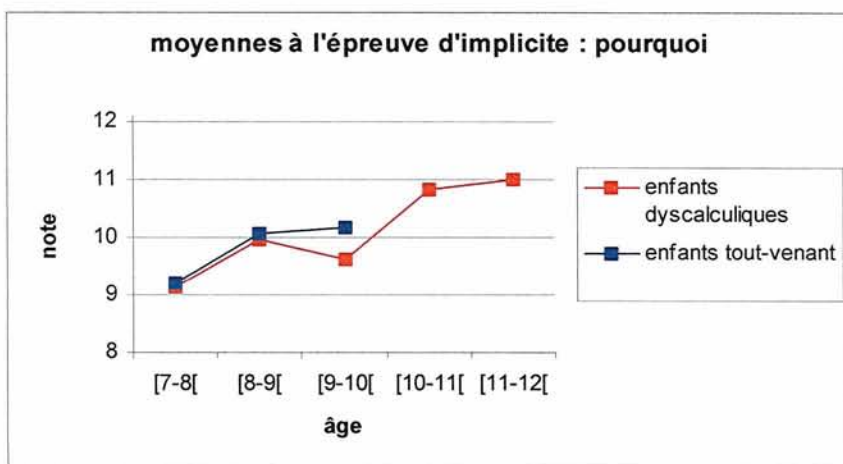
3.2.3. Les épreuves d'implicite



Graphique 29 : résultats à l'implicite

Nous remarquons que les enfants dyscalculiques de notre expérimentation obtiennent, en moyenne, des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant. La différence étant tout de même inférieure à un écart-type. Toutefois nous ne savons pas, au vu de notre expérimentation, si les enfants dyscalculiques âgés de [10-12[ans obtiennent des résultats inférieurs à la norme puisqu'ils ont des résultats légèrement supérieurs aux enfants tout-venant de [9-10[ans. Sur ce graphique nous avons fait le choix de représenter les écart-types afin de montrer que, malgré l'hétérogénéité de cette population, les moyennes sont inférieures à celles de la « norme ». Cela met en

évidence les difficultés de compréhension de l'implicite des enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique de notre population.

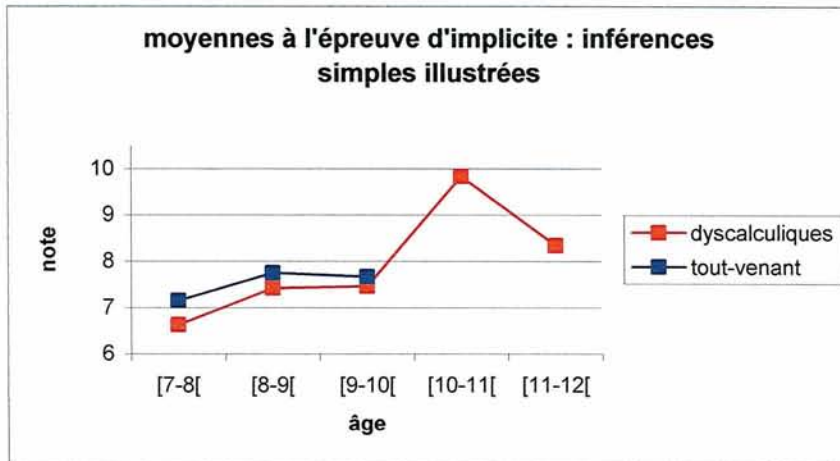


Graphique 30 : moyennes à l'épreuve d'implicite : pourquoi

Pour cette épreuve les enfants dyscalculiques âgés de [7-9[ans obtiennent sensiblement les mêmes résultats que les enfants tout-venant du même âge. Les enfants dyscalculiques âgés de [9-10[obtiennent des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant de cet âge. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans obtiennent de meilleurs résultats que ceux de [7-10[ans, on peut dire que les résultats des enfants plus âgés sont plus performants selon l'âge.

A l'item de la carie,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *Pour ne pas avoir de caries.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Elle va chez le dentiste.* »

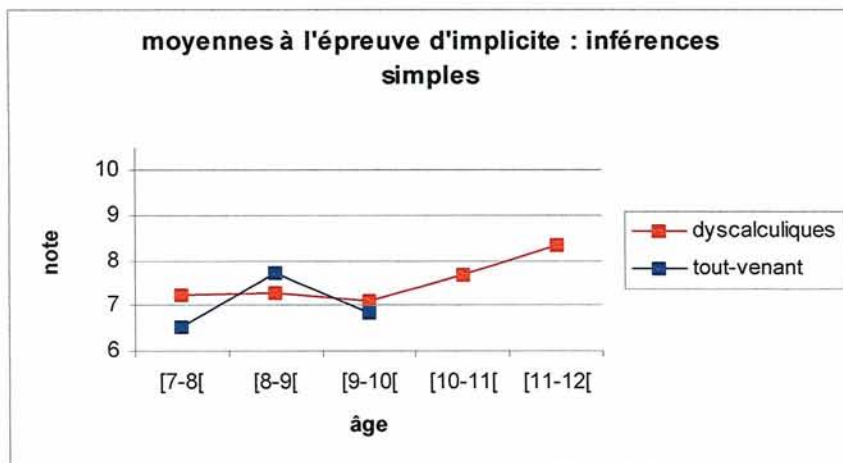


Graphique 31 : moyennes à l'épreuve d'implicite : inférences simples illustrées

Les enfants de dyscalculiques âgés de [7-10[ans obtiennent des résultats légèrement inférieurs à ceux des enfants tout-venant. Les enfants dyscalculiques plus âgés obtiennent de meilleurs résultats que les enfants âgés de [7-10[ans, qu'ils soient tout-venant ou dyscalculiques.

A l'item de la contravention,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *Parce que le gendarme il va pas lui mettre une contravention parce qu'il a quitté plus tôt son travail.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Il regarde l'horloge et il loupe son travail.* »



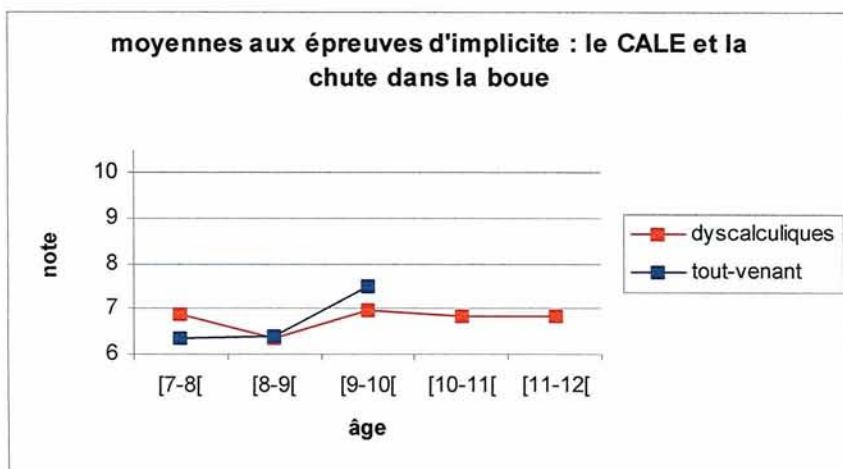
Graphique 32 : moyennes à l'épreuve d'implicite : inférences simples

Ici, les enfants tout-venant de [7-8[ans et ceux de [9-10[ont une moyenne plus faible que les enfants dyscalculiques. Cependant les enfants dyscalculiques de [8-9[ans ont

des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant de cet âge. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans obtiennent de meilleurs résultats que les enfants de [7-10[ans.

A l'item du virage ,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *C'est sûr parce qu'on fait pas de virage sur une ligne droite.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Au bord, des fois y'a un papa qui voit pas et il perd une roue.* »

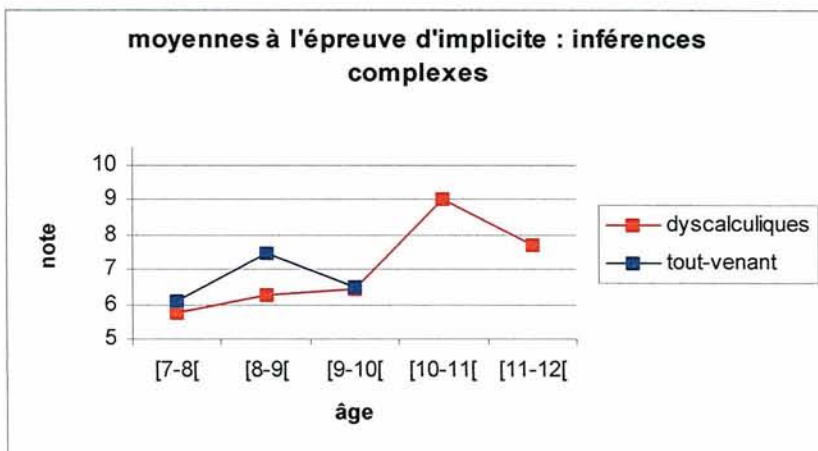


Graphique 33 : moyennes aux épreuves d'implicite : le CALE et la chute dans la boue

Les enfants dyscalculiques âgés de [7-8[ans obtiennent des résultats légèrement supérieurs que ceux des enfants tout-venant de cet âge. Les résultats des enfants dyscalculiques se situent légèrement sous les résultats des enfants tout-venant de [8-10[ans. Les enfants dyscalculiques de [9-12[ans obtiennent des résultats proches des enfants dyscalculiques de [7-8[ans.

A l'item du CALE,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *C'est un bonhomme qui est en train de boire, il a un verre devant lui, il boit un peu. Il pleut donc il s'en va se réchauffer chez lui parce qu'il veut pas être mouillé, il veut pas attraper le rhume.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Y'a quelqu'un qui boit, il boit dehors peut-être parce qu'il pleut et là la table il pleut dessus.* »

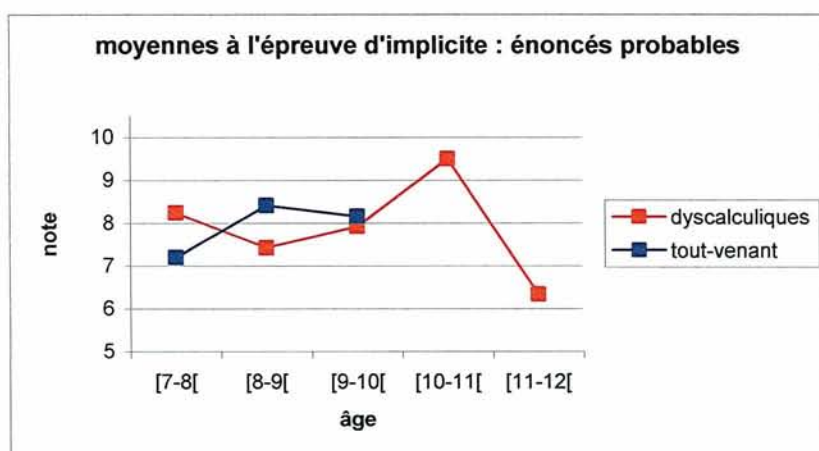


Graphique 34 : moyennes à l'épreuve d'implicite : inférences complexes

Les enfants tout-venant de [7-8[ans et de [9-10[ans obtiennent des résultats très légèrement supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques de ces tranches d'âge. La différence est plus importante pour les enfants de [8-9[ans avec toujours une supériorité des enfants tout-venant. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans obtiennent de meilleurs résultats que ceux de [7-10[ans.

A l'item du cinéma,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *S'il a invité Sarah, c'est lui qui paie.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Parce que c'était trop cher.* »



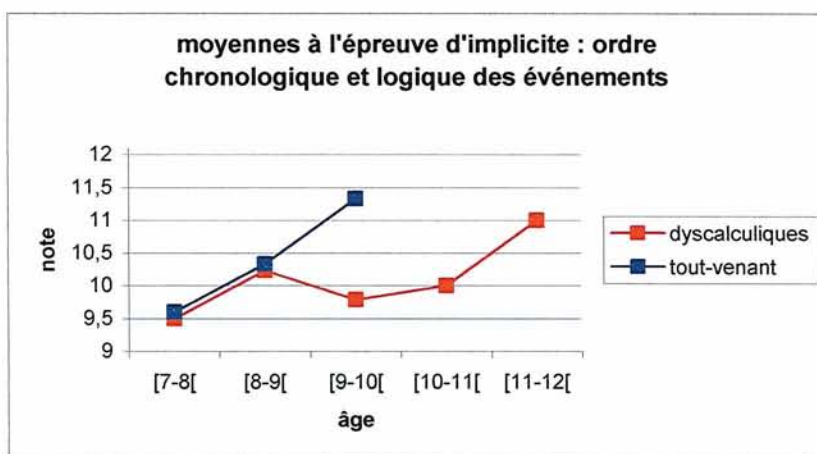
Graphique 35 : moyennes à l'épreuve d'implicite : énoncés probables

Les enfants dyscalculiques âgés de [7-8[ans obtiennent de meilleurs résultats que les enfants tout-venant de cet âge. Ceux de [8-10[ans ont des résultats inférieurs à ceux

des enfants tout-venant de ces tranches d'âge. Les enfants dyscalculiques obtiennent des résultats supérieurs à ceux de [7-10[ans, contrairement à ceux de [11-12[ans dont les résultats sont inférieurs.

A l'item du dentiste,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *On peut attendre longtemps, c'est mieux de téléphoner.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *On va pas écrire une lettre à un dentiste.* »

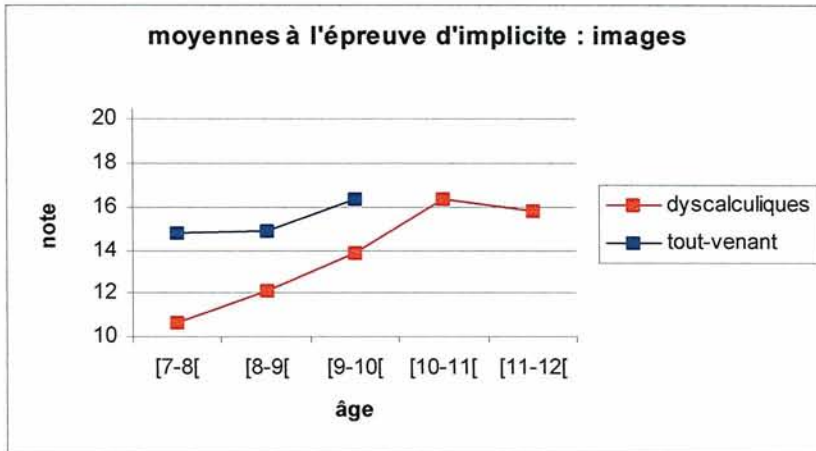


Graphique 36 : moyennes à l'épreuve d'implicite : ordre chronologique et logique des événements

On observe une progression similaire chez les enfants dyscalculiques et tout-venant de [7-9[ans, pour les sujets de [9-10[ans : les enfants dyscalculiques ont de moins bons résultats que les tout-venant. Les enfants de [10-11[ans présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique ont des résultats légèrement supérieurs à ceux de [10-11[ans. Ceux de [11-12[ans ont de meilleurs résultats que les enfants dyscalculiques de [7-11[ans.

A l'item du tremblement de terre,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *Parce que le tsunami ça s'est déjà passé, s'ils l'avaient connu avant, ils auraient appelé pour évacuer.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Parce que le tremblement de terre, on le sait, on le sent et le reportage on sait pas quel jour ça va arriver.* »

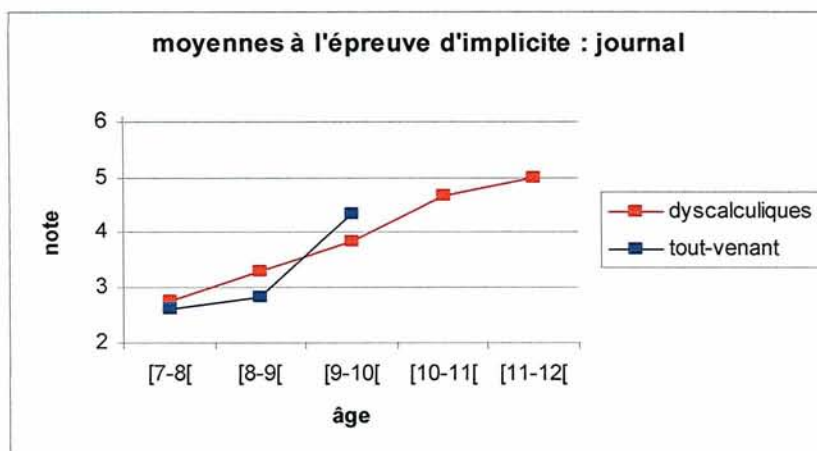


Graphique 37 : moyennes à l'épreuve d'implicite : images

Ce graphique nous montre que les enfants dyscalculiques de [7-10[ans ont des résultats inférieurs à ceux des enfants tout-venant de cet âge. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans ont de meilleurs résultats que ceux de [7-10[ans.

A l'item de la maison cambriolée,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *Un vol.* » « *“Mon Dieu si on m'a piqué le vase de ma grand-mère, elle va me raler dessus”. On voit qu'elle revient de vacances.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *La dame rentre chez elle et la porte est cassée.* » « *Son fils a joué au ballon dehors et a cassé la porte.* »



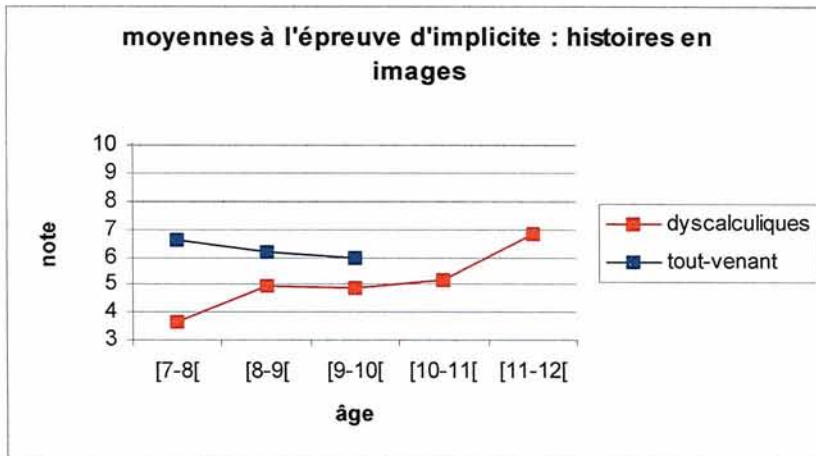
Graphique 38 : moyennes à l'épreuve d'implicite : journal

Les enfants dyscalculiques de [7-9[ans ont des résultats légèrement meilleurs que les enfants tout-venant de cet âge. Cela s'inverse pour les sujets de [9-10[ans. Les

enfants dyscalculiques de [10-12[ans obtiennent de meilleurs résultats que les enfants de [7-10[ans.

A l'item du vaccin,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *C'est un vaccin, c'est pour les docteurs.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Parce que un médecin c'est une médecine.* »

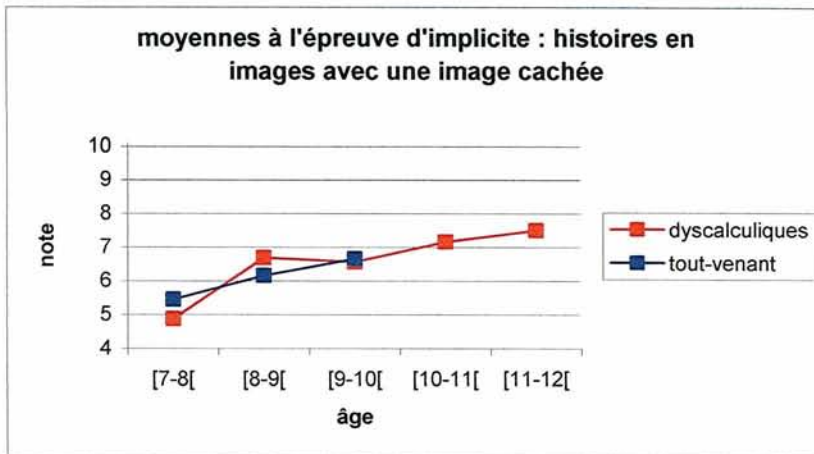


Graphique 39 : moyennes à l'épreuve d'implicite : histoires en images

Les enfants dyscalculiques obtiennent des résultats inférieurs à ceux des tout-venant. Les enfants dyscalculiques de [10-12[ans obtiennent des résultats plus élevés que ceux de [7-10[ans.

A l'item des canards,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *C'est Hugo il va dans la mare et puis il a une bouée en canard, et après il va dans les roseaux et il revient. Et les petits canards jaunes ont cru que c'était leur maman, et la vraie maman elle dit "non". Et la dame canard elle a enlevé le bouchon où y'avait de l'air et la bouée a coulé. Et les petits canetons sont allés avec la maman.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Là il est en tain de partir en dessous des feuilles, ensuite il revient et y'a des petits canards qui le suivent. Et y'a un grand canard et ils ont retiré le bouchon de la bouée pour pas qu'il vienne dans la rivière là, parce que y a des poissons, des requins, des crocodiles et c'est leur territoire à eux.* »

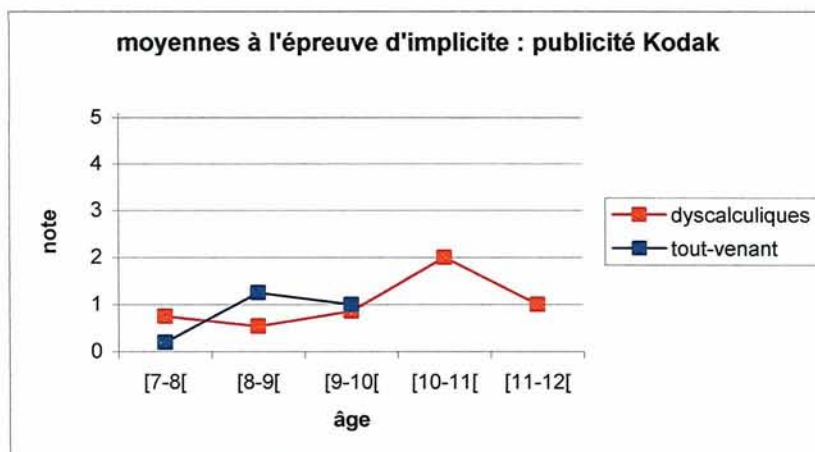


Graphique 40 : moyennes à l'épreuve d'implicite : histoires en images avec une image cachée

Les deux populations obtiennent des résultats quasiment identiques à cette épreuve. Les résultats des enfants dyscalculiques de [10-12[ans sont plus élevés que ceux des jeunes dyscalculiques.

A l'item de l'interrupteur,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *Le monsieur est en train de lire et son chien va chercher une pantoufle pour que le monsieur lui lance. Il lui lance et le chien reste là. Et le chausson va éteindre la lumière.* »
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Il a une lumière pour lire, le chien part, le chien apporte le chausson. Ensuite il est couché, ensuite il l'a balancé dehors. Le chien est assis tout doucement... Il va rapporter les deux chaussons» « Il a éteint la lumière, il a marché et il a sauté pour éteindre comme ça avec sa patte. »*

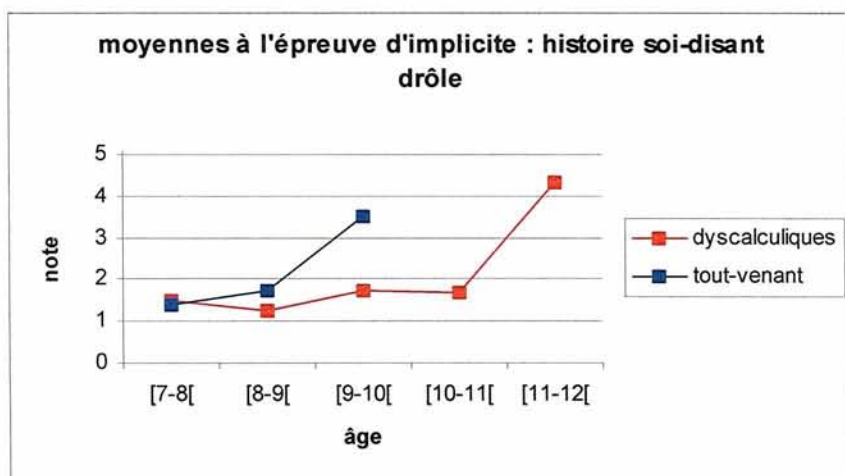


Graphique 41 : moyennes à l'épreuve d'implicite : publicité Kodak

Les enfants dyscalculiques de [7-8[ans ont ici de meilleurs résultats que les enfants tout-venant du même âge. Cependant, ceux de [8-10[ans ont des résultats inférieurs à ces des enfants tout-venant de ces tranches d'âge. Les enfants dyscalculiques de [10-11[ans obtiennent de bons résultats, supérieurs à tous les autres, ceux de 11-12[ans ont des résultats très légèrement supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques de [9-10[ans.

A l'item de la publicité,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *Une pub pour les pellicules d'appareil photo. » « Même dans des situations critiques, dans n'importe quel cas on peut mettre la pellicule. »*
- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : « *Y'a un pied, elle a une pile Kodak entre l'orteil et l'index. » « Peut-être qu'ils avaient pas de mains. »*



Graphique 42 : moyennes à l'épreuve d'implicite : histoire soi-disant drôle

On remarque qu'à [7-8[ans les résultats des deux populations sont similaires, par la suite les résultats des enfants tout-venant sont supérieurs à ceux des enfants dyscalculiques. Les enfants dyscalculiques âgés de [10-11[ans ont des résultats proches de ceux des [9-10[ans. Enfin, les enfants dyscalculiques de [11-12[ans ont de très bons résultats, meilleurs que tous les autres.

A l'item de l'histoire soi-disant drôle,

- Exemple de réponse donnée par un enfant tout-venant : « *C'est rigolo. » « On prend un chien, ils vont se mettre sur son dos et il va emmener les puces à la maison. »*

- Exemple de réponse donnée par un enfant dyscalculique : *«C'est pas possible un chien il va se gratter tout le temps, il va se rouler par terre tout le temps et son maître il pourra se faire écraser. »*

Nous rappelons que les exemples de réponses données sont issus des corpus que nous avons recueillis, et que notre population étant très hétérogène nous ne pouvons en aucun cas généraliser ces types de réponses aux populations générales.

3.2.4. La conclusion de l'analyse des épreuves d'implicite

3.2.4.1. A propos de l'épreuve du pourquoi

Les liens de causes-conséquences et de but de cette épreuve ne demandent vraisemblablement pas un raisonnement logique suffisamment complexe pour que l'on observe une différence entre les deux populations (cf graphique n°30)

3.2.4.2. A propos de l'épreuve des inférences simples illustrées

Nous rappelons que les enfants de [10-11[ans ne sont que trois, ce qui ne nous permet pas de généraliser leurs résultats (cf graphique n°31).

3.2.4.3. A propos de l'épreuve des inférences simples

Ici, les résultats des enfants tout-venant de [7-8[ans et de ceux de [9-10[ans sont plus faibles que ceux des enfants dyscalculiques. Cela est dû à un manque de justifications et de connaissances du monde, ces dernières variant énormément d'un enfant à l'autre. Les trois enfants tout-venant de [9-10[ans ont échoué aux items du virage et/ou du nouvel an, mais nous rappelons qu'ils ne sont pas représentatifs de la population générale (cf graphique n°32).

3.2.4.4. A propos de l'épreuve du CALE et de la chute dans la boue

On peut supposer que les bons résultats des enfants dyscalculiques de [7-8[ans, sont dus au fait que certains d'entre eux ont déjà rencontré ces histoires en images lors du bilan ou de la rééducation orthophonique (cf graphique n°33).

3.2.4.5. A propos de l'épreuve des inférences complexes

La population des enfants tout-venant de [9-10[ans est composée de trois enfants dont deux qui obtiennent des résultats très faibles à cette épreuve par manque de justifications, même si les implicites contenus dans l'énoncé initial semblent compris.

Pour les tranches d'âges comprenant un plus grand nombre de sujets ([7-8[ans et [8-9[ans), les enfants dyscalculiques semblent être plus en difficulté que les enfants tout-venant du même âge avec cette épreuve. En effet ces items demandent de bonnes capacités de changement de point de vue et un raisonnement déductif (cf graphique n°34).

3.2.4.6. A propos de l'épreuve des énoncés probables

Ces résultats sont difficilement interprétables, ils ont été exploités de façon différente précédemment, dans l'analyse par notion (cf graphique 35).

3.2.4.7. A propos de l'épreuve images

Il semble que les enfants dyscalculiques ont eu plus de difficultés à interpréter les différentes images que nous leur avons présentées. Nous pouvons émettre l'hypothèse que ceci est dû à une lecture de l'image, une interprétation des expressions faciales et des gestes et/ou une prise d'indices pertinents dans le contexte iconique, qui seraient moins adaptées que celles des enfants tout-venant (cf graphique n°36).

3.2.4.8. A propos de l'épreuve du journal

Cette épreuve est relativement difficile, à cause des nombreuses connaissances du monde mobilisées, et de la complexité du lexique, pour des enfants âgés de [7-9[ans. On peut donc penser que les résultats obtenus par les enfants de cette tranche d'âge ne sont pas représentatifs. On remarque cependant, quelle que soit la population, que les enfants les plus âgés obtiennent les meilleurs résultats (cf graphique n°37).

3.2.4.9. A propos de l'épreuve des histoires en images

Les enfants dyscalculiques semblent plus en difficulté que les enfants tout-venant, nous supposons que ceci provient d'un manque de mise en liens entre les images (cf graphique n°38).

3.2.4.10. A propos de l'épreuve de la publicité

Comme nous le pensions, cette épreuve était difficile pour les enfants à qui nous l'avons présentée. Les inférences que le lecteur doit effectuer pour comprendre les implicites de cette publicité sont multiples et complexes. L'ensemble des résultats reste faible et difficile à interpréter (cf graphique n°39).

3.2.4.11. A propos de l'épreuve de l'histoire soi-disant drôle

On remarque qu'à [7-8[ans les résultats des deux populations sont similaires, l'épreuve étant sans doute trop difficile pour les enfants de cet âge.

Ces résultats par épreuve étant très hétérogènes, nous ne pouvons tirer aucune conclusion précise. Ceci peut s'expliquer par le fait que chaque épreuve teste plusieurs notions à la fois.

Nous pouvons tout de même nous interroger sur certains résultats « surprenants ».

3.2.5. Quelques interprétations

Nous avons tout de même repéré quelques résultats à partir de cette analyse par épreuve.

Reprenons par exemple les épreuves qui utilisent des supports iconiques. Nous remarquons, globalement, que les épreuves suivantes : le pourquoi, les inférences illustrées, les histoires en images avec une image cachée, le CALE et la chute dans la boue, sont aussi bien réussies par les deux populations, ou légèrement moins bien réussies par les enfants dyscalculiques.

Les différences de résultats sont bien plus importantes pour les épreuves suivantes : les histoires en images de Maître Jacot et les images de Monfort.

Ces deux dernières épreuves mobilisent, plus que les précédentes, les capacités de lecture d'images, c'est-à-dire de prise d'indices pertinents à mettre en liens, d'analyse des gestes et expressions. On peut supposer ici que ce sont ces capacités qui gênent le plus les enfants dyscalculiques dans ces épreuves.

Attachons nous maintenant plus particulièrement aux histoires en images de Maître Jacot. Nous remarquons que nos deux populations réussissent quasiment aussi bien les épreuves avec une image cachée, qui mobilisent entre autres des capacités d'hypothèses de causes-conséquences probables à partir des données iconiques. Cependant les résultats des enfants dyscalculiques sont inférieurs à ceux des tout-venant aux autres histoires de Maître Jacot. Toutes ces histoires en images mobilisent des capacités semblables, avec toutefois la particularité pour les premières de mobiliser entre autres des capacités d'hypothèses de causes-conséquences probables à partir des données iconiques. Les deuxièmes ont elles pour particularité de devoir être lues et analysées en vue d'une sériation d'images.

Nous émettons l'hypothèse, que les enfants dyscalculiques sont beaucoup plus en difficulté pour la sériation que pour les hypothèses de causes-conséquences probables dans les histoires en images, cela expliquerait pourquoi ils sont donc plus pénalisés pour les histoires à sérier.

L'épreuve d'ordre chronologique et logique des événements reflètent, au vu de ce que nous avons observé lors de notre expérimentation, nous semble difficile à réaliser pour les enfants de [7-9[ans. En effet, nous émettons l'hypothèse que ces jeunes enfants, qu'ils présentent ou non des troubles du raisonnement mathématiques, même s'ils parviennent bien souvent à ordonner intuitivement les événements, éprouvent d'importantes difficultés à justifier leur choix. On pourrait donc penser que cette épreuve est plus intéressante pour les enfants plus âgés. Les enfants dyscalculiques de [9-10[ans moins bien réussi l'épreuve que les enfants tout-venant du même âge.

Nous rappelons que les populations que nous avons rencontrées sont très hétérogènes, et les effectifs faibles, ainsi quelques résultats suffisent à modifier certaines moyennes et à les rendre difficiles à interpréter. Nous avons notamment remarqué qu'environ un tiers des enfants dyscalculiques de notre étude ont une moyenne aux épreuves d'implicite comprises dans la « norme » définie par les enfants tout-venant de l'étude. Ces enfants dyscalculiques ne sont pas répartis équitablement

dans les tranches d'âge. Les effectifs étant faibles, les résultats de ces enfants influencent beaucoup les moyennes de la population dyscalculique.

Nous allons maintenant rechercher les liens entre les notions logiques et la compréhension de l'implicite, que notre étude met en évidence.

3.3. LIENS ENTRE LES NOTIONS LOGIQUES ET LA COMPREHENSION DES IMPLICITES

3.3.1. Les liens entre notions de logique et d'implicite

Notons simplement que les sous groupes ne sont évidemment pas disjoints.

3.3.1.1. A partir des épreuves de logique échouées

La moitié des enfants ayant obtenu des résultats faibles à l'épreuve de conservation des quantités discontinues ont aussi eu des difficultés à gérer les notions de causes-conséquences et à expliciter la cohérence. On peut émettre l'hypothèse que, dans une situation donnée, une cause va provoquer une transformation pour aboutir logiquement à la conséquence correspondante, tout comme un déplacement ou un ajout de jetons a un effet de conservation ou de non conservation sur la quantité discontinue. La conservation est une des premières notions logiques acquises, elle est nécessaire pour que l'enfant établisse des liens de causes-conséquences et construise des liens cohérents.

Parmi les huit enfants ayant le moins bien réussi cette épreuve de conservation des quantités discontinues :

- quatre éprouvent des difficultés à expliciter l'incohérence,
- trois enfants échouent à la compréhension des implicites iconiques,
- quatre enfants ne comprennent que très difficilement les implicites linguistiques.

La conservation de certains éléments au cours d'un récit ou d'une histoire en images permet d'établir des liens et d'en déduire les contenus implicites (iconiques ou linguistiques).

Parmi les quinze enfants ayant obtenu les moins bons résultats à l'épreuve de conservation des longueurs, on retrouve :

- six enfants ayant des difficultés avec les notions de causes-conséquences,
- cinq avec les changements de points de vue aux épreuves d'implicite,
- cinq avec l'explicitation de la cohérence,
- sept avec l'explicitation de l'incohérence.

Parmi les quatorze enfants ayant obtenu les moins bons résultats à l'épreuve de conservation de la substance cinq ont des difficultés relativement importantes de changements de points de vue aux épreuves d'implicite. Ces deux notions mobilisent des capacités de mobilité de pensée, tant pour considérer la quantité de pâte à modeler comme invariante quelle que soit sa forme, que pour se placer du point de vue d'un personnage puis d'un autre.

A l'item du pourquoi, l'enfant admet la conséquence proposée par la première image, et recherche des causes probables. Puis, à la présentation de la deuxième image, l'enfant doit admettre la cause imposée. Certains enfants découvrant une cause qu'ils n'avaient pas envisagée, ont apparemment des difficultés à admettre que ces deux images puissent être liées. L'examinatrice demande alors s'il est possible que cette bêtise, représentée sur la deuxième image, rende le papa en colère. Après avoir admis une conséquence et recherché des causes, l'enfant, pour répondre à cette question, est maintenant censé admettre la cause comme vraie et chercher à savoir si la colère du père constitue une conséquence possible. Nous considérons qu'il s'agit là d'un type de changement de point de vue, de la part de l'enfant.

A l'item de la pluie, l'enfant admet tout d'abord le lien de cause-conséquence établi entre la pluie et l'impossibilité pour le garçon de jouer au ballon. Ensuite, on demande à cet enfant d'admettre que cette même pluie puisse être à la fois la cause de la tristesse du garçon et de la croissance favorisée des légumes, cette dernière étant elle-même indirectement la cause de la joie du jardinier. Cette pluie est donc la cause de plusieurs conséquences indépendantes l'une de l'autre. On considère donc que l'enfant utilise un changement de point de vue pour les admettre toutes les deux comme possibles.

A l'item de l'homme à la fenêtre, l'enfant admet que les deux situations puissent être vraies et indépendantes et que les deux personnages d'une même image puissent ne pas se connaître.

A l'item du requin, l'enfant admet la conséquence proposée par la première image et la question, c'est-à-dire le cri de la fille, puis recherche des causes probables. Il en déduit que la fille désigne un danger imminent qui l'alerte. Puis, à l'évocation de la deuxième image, l'enfant admet les conséquences imposées, c'est-à-dire la colère du garçon et le rire de la fille. L'enfant comprend alors que la fille a voulu faire une farce, celle-ci concernant le cri et sa cause. Après avoir admis l'existence réelle du danger, l'enfant est censé revenir sur sa première hypothèse, pour admettre que ce danger n'a peut-être pas existé. C'est un retour à l'état initial avec une modification de l'hypothèse sur laquelle le raisonnement était fondé. Nous considérons qu'il s'agit là d'un type de changement de point de vue, de la part de l'enfant.

Parmi les dix-huit enfants ayant obtenu les moins bons résultats à l'épreuve de classifications :

- sept ont des difficultés relativement importantes de changements de points de vue aux épreuves d'implicite,
- sept ne maîtrisent pas les notions de causes-conséquences,
- cinq ont des difficultés d'anticipation.

Nous avons déjà signalé le lien entre les notions de changement de point de vue et l'épreuve de classifications. Certaines situations demandent à être considérées à partir d'une cause (ou d'une conséquence) donnée comme les classifications demandent à l'enfant d'avoir un regard particulier sur les cartes en tenant d'un seul critère à la fois. Par exemple, pour l'item de la noyade l'enfant doit interpréter chaque proposition en gardant en tête que la situation initiale a pour conséquence un sauvetage urgent.

Les résultats ne permettent pas de lier de façon plus ou moins systématique les épreuves d'inclusion et de sériation aux notions d'implicite testées ici, ces épreuves étant sans doute incomplètes.

3.3.1.2. A partir des épreuves d'implicite échouées

Nous rappelons que les notions testées dans ces épreuves d'implicite sont considérées comme nécessaires à la compréhension des implicites dans nos épreuves.

A partir des résultats, nous avons tenté d'établir des hypothèses de liens entre les notions de logique et d'implicite, chez les enfants dyscalculiques.

D'après les résultats que nous avons obtenus, les enfants qui échouent à la compréhension des implicites iconiques, sont aussi ceux qui éprouvent d'importantes difficultés pour la lecture d'images, et les changements de point de vue. En effet, la lecture d'images, c'est-à-dire la prise d'indices pertinents et l'établissement de liens logiques entre eux, est indispensable pour comprendre la signification comprise dans les implicites iconiques. Ce sont aussi ceux qui ont besoin de manipulation pour installer leurs certitudes, et qui utilisent majoritairement des arguments figuratifs lors de leurs justifications. Ces enfants sont attachés à la perception, et parfois leurrés par elle. Certains d'entre eux ont par exemple essayé d'assembler les deux parties du manège dans l'histoire en images de la fête, au lieu de chercher des arguments logiques permettant de sérier les images. Les enfants qui sont au stade figural ont

encore besoin de manipulations sensorimotrices pour vérifier leurs hypothèses, ils ont des difficultés à admettre plusieurs points de vue, ils maîtrisent peu de liens syntaxiques, peu de mots liens, peu de flexions verbales, ils ont des problèmes d'évocation, des difficultés pour argumenter et pour accéder aux représentations abstraites. Les enfants qui éprouvent des difficultés à interpréter les gestes et expressions faciales ont eux aussi des résultats peu élevés aux items mobilisant la lecture des images et les changements de point de vue dans les épreuves d'implicite. Pour interpréter les sentiments des personnages et imaginer les causes de ces sentiments, les enfants ont besoin de se mettre à la place des différents personnages grâce à des capacités de changement de point de vue et d'interprétation des gestes et expressions faciales selon le contexte, cette dernière étant normalement comprise dans la lecture des images.

Les notions d'anticipation, d'organisation et de stratégie, ainsi que la notion de changements de points de vue, semblent échouées par les enfants qui ne maîtrisent pas les notions de causes-conséquences. Ces enfants ont des difficultés dans la vie quotidienne, un père nous a par exemple confié que sa fille oubliait toujours de prendre son pyjama avant d'aller se laver. En effet, dans cette famille, prendre son pyjama est un acte nécessaire lié temporellement au fait d'aller prendre sa douche, cela constitue une habitude quotidienne. Ce lien temporel n'a pas été anticipé.

Les enfants éprouvant d'importantes difficultés à changer de point de vue dans les épreuves d'implicite, et ils sont nombreux, obtiennent des résultats relativement faibles aux épreuves de classification, ils ont des difficultés à anticiper, s'organiser et établir des stratégies. Il est indéniable que l'épreuve de classification demande au sujet d'anticiper afin d'extraire un critère et d'organiser les cartes en conséquence, puis de changer de point de vue pour admettre un autre critère comme référent. Ils sont parmi les enfants qui ont appliqué à un item donné la consigne d'un item précédent, et parmi ceux qui, dans leur discours, ont fait des liens entre les épreuves et des situations réelles ou vécues. Les liens erronés sont de différents types : certains établissent des liens affectifs ou familiaux entre les personnages d'une même image, sans que cela soit nécessaire. Par exemple une enfant en difficultés étant à la recherche d'une cohérence, imagine, lors de l'item de la noyade, que Marie va demander de l'aide à un homme qui est peut-être le père du garçon qui se noie. Or rien ne nous indique ici que ces personnages sont liés.

Les résultats nous montrent que ces enfants échouant aux changements de points de vue aux épreuves d'implicite, sont aussi en échec aux épreuves de logiques

demandant un changement de point de vue, il s'agit en effet de la même notion, quel que soit le support utilisé.

Ceux qui ont obtenu des résultats relativement faibles à la compréhension des implicites linguistiques sont parmi les enfants qui, apparemment, possèdent peu de connaissances du monde. Et cela se comprend aisément, ne serait-ce que pour le vocabulaire, un enfant ne comprenant pas le verbe « se contenter » devra compenser cette lacune par le contexte, des hypothèses logiques (ou une simple question à l'examinatrice) pour accéder au sens.

Enfin, les enfants ayant échoué aux items mobilisant essentiellement des notions temporelles, ont aussi éprouvé des difficultés à anticiper, à s'organiser, à établir des stratégies, ainsi qu'aux épreuves de conservation des quantités et de sériation d'images. En effet, pour être capable de s'organiser, il est nécessaire de situer les événements dans le temps. Les conservations nécessitent d'analyser des transformations successives, et ce en se rapportant à la situation précédente. La sériation d'images consiste à organiser les événements évoqués par les images, ainsi que les événements implicites situés entre les images. Parmi ceux qui ont échoué à ces épreuves de sériation d'images, on retrouve bien évidemment les enfants qui ont des résultats faibles à la lecture des images. Cette dernière étant indispensable pour donner un sens aux images, et les interpréter au mieux, de façon à pouvoir les organiser sur un même axe temporo-spatial.

3.3.1.3. La conclusion des liens entre notions de logique et d'implicite

De nombreux facteurs interviennent, cependant nous pouvons supposer qu'il existe réellement des liens entre certaines notions de logique et d'autres d'implicite, ou bien qu'elles nécessitent au préalable des compétences communes.

Nos deux populations n'étant pas suffisamment représentatives des populations générales, et les résultats étant hétérogènes (quelques enfants dyscalculiques ont relativement bien réussi les épreuves d'implicite), il est difficile d'établir des profils d'enfants. En revanche, nous avons remarqué, à plusieurs reprises, des conduites particulières chez certains enfants dyscalculiques. En voici quelques exemples.

3.3.2. De cause à effet immédiat

Nous avons remarqué que certains enfants dyscalculiques anticipent peu, ne se situent pas dans une « temporalité à long terme », mais restent dans un schéma : action → effet immédiat. Par exemple, dans l'item de la noyade, beaucoup d'enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique ne sont pas gênés par la proposition « elle téléphone à son amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir », ils l'interprètent comme une demande d'aide de la part de Marie, sans tenir compte du temps que cela prend et de la notion d'urgence.

3.3.3. Les personnages dans les histoires en images

Les histoires en images ont la particularité de représenter un même personnage, sous différents plans et dans différentes actions. Les indices iconiques tels que les vêtements, le décor,... et les liens logiques établis entre les images permettent de reconnaître le personnage comme unique. Par exemple à l'item de la chute dans la boue, un enfant nous a répondu qu'il y avait huit personnages dans l'histoire, il les a ainsi cités : « *Y'a 8 personnages : le bonhomme, le chien, le bonhomme, le bonhomme, la maman, le bonhomme et le bonhomme !* » tout en ayant encore les images sériées sous les yeux. Une autre enfant décrit Maître Jacot comme un petit garçon ou un papy selon les histoires proposées.

3.3.4. Certains enfants se laissent influencer par les éléments perceptifs

Un enfant, lors de l'item de la contravention, avant de connaître les propositions, a d'abord mobilisé ses connaissances du monde pour exprimer de façon tout à fait adaptée des hypothèses de causes probables, puis en tentant de lire l'image, a recherché une explication cohérente (pour lui) dans l'image. Il a ainsi imaginé que Philippe méritait une amende parce qu'il avait cassé sa voiture, l'arrière du véhicule ne figurant pas sur la première image. Il justifie en disant : « *C'est parce qu'il manque le derrière, il l'a cassée là derrière.* » Soit cet enfant n'a pas établi de liens entre ses connaissances du monde précédemment mobilisées et cette image illustrant une situation réelle particulière, l'enfant se laisse alors trop influencer par les éléments perceptifs et en oublie les bonnes réponses données auparavant. Soit il a rapproché

cette situation à un vécu : on pourrait par exemple imaginer que son père a un jour dû payer une amende parce que les feux de sa voiture ne fonctionnaient pas.

3.3.5. Les enfants sont à la recherche de cohérence

On remarque que tous les enfants, quelles que soient leurs difficultés, sont en recherche de cohérence. Même si cette dernière paraît étrange à l'adulte, elle fait sens pour l'enfant puisqu'il établit des liens en fonction de son propre stade de développement du raisonnement logique. Voici quelques exemples :

3.3.5.1. La recherche de cohérence à partir de ressemblances phonétiques

A l'épreuve du journal, un enfant justifie son choix en disant : « *Les éleveurs en colère ça va avec Politique parce que ça fait un peu comme le mot Policier qui gronde.* » Son raisonnement est fondé sur un lien phonétique entre « politique » et « policier » ainsi que sur un lien sémantique entre la colère et la réprimande du policier. De même, un enfant nous répond, à l'item du journal : « *Recherche directrice d'école, c'est dans la page de annonce professionnelle parce que y'a un p'tit truc qui fait prof dedans.* »

3.3.5.2. La recherche de cohérence à partir d'éléments sémantiques

Toujours à l'épreuve du journal, un enfant a établi un lien sémantique : « *Paris-Monaco 3-1 c'est des mathématiques parce que y'a des chiffres.* »

3.3.5.3. D'autres types de recherches de cohérence

A l'item du nouvel an, un enfant justifie son choix en disant : « *Elle envoie une douzaine d'huîtres parce que c'est bon.* » Ici, n'ayant pas trouvé de lien logique, l'enfant se contente d'une explication par convenance personnelle.

Un enfant a fait un lien entre les deux images de l'item de la clé, qui sont pourtant présentées successivement avec la précision : « *Et là, c'est un autre jour* », il en a déduit que l'homme donnait la clé à la boulangère, afin de rendre cette action

cohérente il a recherché une explication probable, qu'il exprime ainsi : « *Chez le boulanger il donne la clé parce qu'il veut pas donner de sous.* »

A l'épreuve de la publicité, l'examinatrice ayant demandé pourquoi la personne prend la pellicule avec le pied, un enfant ne trouvant pas sur l'image une réponse cohérente à la question, en invente une : « *Parce qu'il tenait déjà des trucs pour faire une photo et il pouvait pas les poser, parce qu'il était en vacances et y'a un chien à chaque fois qu'on posait des objets il les détruisait.* »

Une enfant dyscalculique, à l'item de la lettre justifie ainsi : « *Parce que après il doit signer la lettre pour la donner peut-être à son patron.* » Apparemment, elle a eu besoin d'ajouter un élément (le patron), pour justifier le besoin de signature.

Une autre enfant ne sachant pas comment justifier sa réponse, s'en remet à la maîtresse qui est censée tout savoir, en disant : « *La maîtresse m'a dit que c'est comme ça.* », suite à une réponse soit erronée.

Ces résultats ont été communiqués aux orthophonistes que nous avons rencontrés lors de notre expérimentation.

3.4. L'ANALYSE DES COMPORTEMENTS ET CONDUITES LANGAGIERES

Notre travail n'a pas pour objectif d'analyser les comportements et les conduites langagières des enfants. Cependant, suite à notre expérimentation, il nous semble que les enfants dyscalculiques utilisent des conduites langagières différentes de celles des enfants tout-venant. Nous allons en donner quelques exemples à partir des protocoles d'enfants présentés en annexes. Il serait intéressant d'analyser ces conduites plus précisément dans le cadre d'un autre mémoire.

3.4.1. Le vocabulaire

Nous avons choisi du vocabulaire relativement simple pour nos épreuves, (excepté pour l'épreuve du journal, où les termes sont plus complexes mais assez souvent reformulés par l'examinatrice), l'objectif principal n'étant pas de tester les capacités lexicales des sujets. Nous avons d'ailleurs accepté d'expliquer le vocabulaire aux enfants qui nous l'ont demandé. Malgré cela, certains enfants ont été gênés par des mots dont ils ne comprenaient pas précisément le sens. Par exemple, l'enfant ra, lors de l'item du dentiste, comprend « *appeler* » comme « *faire venir* » malgré l'indice : « *il décroche son téléphone* », elle est donc gênée pour justifier la proposition correspondante.

En général, ces enfants essaient de déduire le sens à partir du contexte linguistique ou situationnel dans lequel le terme est utilisé, stratégie bien souvent adaptée, mais parfois insuffisante. Ces enfants, peu sûrs d'eux, ont des doutes et se laissent facilement influencer dès que l'examinatrice repose la question, demande une justification ou propose une contre-suggestion.

Dans leur discours aussi certains enfants dyscalculiques sont gênés par des lacunes lexicales, comme l'enfant mé qui dit : « *Elle a retiré ce qui retenait l'air dans le canard* » pour dénommer le bouchon par sa fonction. L'enfant ei, le nomme « *truc* ».

Quant à l'interrupteur, certains enfants le nomment « bouton » (comme l'enfant ap), ou « *prise* » (comme l'enfant ra).

3.4.2. Les connecteurs logiques et spatio-temporels

Nous avons remarqué qu'un grand nombre d'enfants, lorsqu'ils doivent raconter les histoires en images, restent dans une simple description. Ils expriment ce qu'ils voient sur la première image, puis sur la deuxième, puis sur la troisième,... Bien souvent, dans ces cas, les connecteurs logiques ne sont utilisés que pour marquer le passage d'une image à la suivante, ils sont peu nombreux et peu variés, ils ne lient pas les événements par des relations logiques. Voici l'exemple d'un récit qu'un enfant a produit lors de l'épreuve du CALE : « *Il est pas là, il est là et il travaille. Il pleut, il est dans la cours, il travaille, il pleut, il fait beau et il travaille.* » Au contraire, l'exemple suivant est celui d'un enfant tout-venant utilisant les connecteurs logiques attendus : « *Y'a une dame ou un monsieur qui est en train de boire sur la terrasse d'un café mais comme il pleut, elle va à l'intérieur du café.* »

Nous notons également qu'en général, les enfants tout-venant utilisent des connecteurs plus adaptés, plus nombreux et plus variés que les enfants dyscalculiques. Les enfants tout-venant dont les protocoles sont en annexes, utilisent respectivement 24, 23, 20 connecteurs logiques ou spatio-temporels différents, les enfants dyscalculiques cités en produisent respectivement : 23, 20, 15, 8, 10 différents.

Certains enfants, lorsqu'on leur pose une question introduite par le pronom interrogatif : « *Pourquoi* » commencent systématiquement leur réponse par : « *Parce que* », cela n'ayant parfois aucune valeur de cause-conséquence, mais étant simplement le reflet d'un automatisme acquis. Certains répondent ainsi « *Parce que...je sais pas.* ». L'enfant er, dans l'épreuve de la chronologie des événements, commence ses justifications par « *Parce que si* ».

3.4.3. Les items à choix multiples

A plusieurs reprises, l'examinatrice expose un énoncé initial puis donne trois ou quatre propositions qui sont à considérer chacune séparément afin de déterminer si les liens entre cette proposition et l'énoncé initial sont probables et logiques ou non, puis de changer de point de vue pour étudier la proposition suivante. Certains enfants n'y parviennent pas et ne font que répéter la proposition en guise de justification. Par exemple, l'enfant el, à l'item de la contravention, justifie la proposition : « *Il a attaché sa ceinture de sécurité* » par : « *Parce qu'il a mis sa ceinture* », tout comme l'enfant ei qui,

à l'épreuve d'inclusion de l'UDN II, se justifie ainsi : « *Plus de fleurs parce qu'il y en a plus* ».

3.4.3.1. Les propositions à considérer comme indépendantes les unes des autres

Certains enfants, essentiellement des enfants dyscalculiques, ne parviennent pas à considérer les propositions comme indépendantes. Par exemple, à l'item de la noyade, après avoir expliqué que Marie sachant nager, elle peut plonger et aller aider le garçon, certains enfants ne parviennent plus à admettre le cas où Marie ne saurait pas nager, et répondent alors : « *Si elle sait plonger, pas besoin de demander à quelqu'un* ». De même à l'item du sandwich, l'enfant ra explique la possibilité d'avoir perdu le numéro de téléphone, puis, à la proposition : « *La pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite.* », elle justifie : « *Il a pas trouvé le numéro de téléphone, il peut pas appeler* ».

Au contraire, l'enfant tout-venant ul considère bien chaque proposition séparément, en lien avec l'énoncé initial, et prouve ce changement de point de vue en utilisant fréquemment : « *Si...* » pour montrer qu'elle considère la proposition comme vraie, le temps de vérifier sa cohérence.

3.4.3.2. L'organisation des propositions dans le temps

Nous remarquons qu'un grand nombre d'enfants dyscalculiques tentent d'organiser les propositions dans le temps, en voici un exemple concernant l'item de la contravention : « *Il sort et après il met sa ceinture et après il tourne où il fallait pas parce que c'était interdit de tourner.* »

3.4.3.3. L'explication de la proposition

D'autres enfants expliquent la cause de la proposition au lieu de l'éventuel lien logique entre cette proposition et l'énoncé initial. Un enfant répond à l'item du cinéma : « *Parce qu'il aime pas payer* », il explique ainsi pourquoi Paul ne veut pas payer, au lieu d'expliquer si le fait qu'il refuse de payer peut être une raison valable pour que Paul et Sarah rentrent chez eux.

3.4.3.5. La recherche d'identiques

De même, certains enfants ne parviennent pas à admettre la proposition comme probable si le contenu de cette proposition n'est pas explicitement formulé dans l'énoncé initial. Ces enfants semblent être à la recherche d'identiques. L'enfant er, par exemple, à l'item de la noyade, refuse la proposition : « *Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard* » en justifiant par : « *Ça parle pas du garçon.* » L'enfant n'imagine pas de lien possible avec l'énoncé initial. Il semble avoir besoin d'un élément « pareil » et explicite, pour admettre qu'il existe un lien entre l'énoncé initial et la proposition.

De même, l'enfant ra, à l'item du sandwich, n'admet pas la proposition : « *Son téléphone était en panne* » et justifie ainsi ce refus : « *On sait pas* » (...si son téléphone est en panne). Elle n'admet pas la panne comme cause probable de l'absence de pizza au repas de Marco, puisque le concept de panne n'a pas été explicitement précisé dans l'énoncé de départ.

De la même manière, l'enfant el, à l'item de la contravention, répond relativement bien aux questions, puis revient sur ses réponses en proposant une justification fondée les éléments iconiques identiques : « *Ça se voit bien, la voiture est là* (elle montre l'image où l'on voit la voiture de l'extérieur) *et ça c'est là.* » (elle montre l'image initiale où la voiture est également vue de l'extérieur.)

3.4.4. L'emploi des pronoms personnels

Les pronoms personnels mobilisent une relation logique de correspondance puisqu'ils doivent être accordés en genre et en nombre avec le référent, de plus, en conversation, ils doivent être utilisés selon les connaissances du sujet, les informations données précédemment dans le discours, et les éventuelles confusions possibles. De manière générale, nous avons l'impression que certains enfants dyscalculiques éprouvent plus de difficultés que les enfants tout-venant à utiliser ces pronoms à bon escient.

Par exemple, l'enfant el, à l'item de la colère, répond ainsi : « *Parce que son enfant il m'énerve* », le « *m'* » est inadapté, puisqu'ici l'enfant énerve son père.

L'enfant er utilise des pronoms personnels sans leur donner de référents dans les histoires en images. Il raconte l'histoire du cactus ainsi : « *Y'a un ballon qui passe par la fenêtre, il lui rend, après il le repasse par la fenêtre* » sans préciser le personnage

auquel le pronom « *il* » fait référence.

L'enfant ul a elle aussi utilisé le pronom personnel « *il* » sans avoir précisé le référent, dès le début de l'histoire de la fête. Dans les autres histoires de Maître Jacot, elle remarque que l'emploi de ce pronom personnel porte à confusion et décide d'appeler le personnage principal : « *Jacques* ».

3.4.5. Les liens avec des situations réelles ou vécues

3.4.5.1. La temporalité et le réel

Dans l'histoire en images du cactus, l'enfant mé fait une erreur de temporalité et de réalité, elle dit : « *Le monsieur a pris le cactus et il a du faire exprès que le ballon aille sur le cactus, euh... non, le ballon est tombé sur le cactus tout seul et il prend le cactus pour montrer au garçon.* » Elle raconte d'abord l'histoire comme si le monsieur avait le temps de se lever, de prendre le cactus et de le mettre volontairement sur la trajectoire du ballon, ensuite elle s'autocorrige.

L'enfant el fait des erreurs de temporalité en essayant de créer un récit proche du réel ou du vécu. Elle raconte ainsi la chute dans la boue : « *Un petit garçon allait se promener avec le chien et le chien tirait et pis il tombe dans la boue, et pis après sa chemise et son pantalon est sale et ses bottes et pis il allait se laver et sa maman lui dit : "Qu'est-ce que t'as fait de sweat et tes bottes et ton pantalon ?" et pis après il est allé se laver les dents et se mettre en pyjama, pis il va manger, se coiffer, pis s'essuyer, pis il va manger pis il va au lit. Pis après quand il est au lit sa maman lui dit : "Où il est le chien ?", il dit : "Il s'est sauvé, et j'ai pas fait exprès". Et pis après il va se laver, s'habiller et mettre son nouveau pantalon, et après il fait ses devoirs avant d'aller à l'école et que ses devoirs étaient durs et sa maman dit : "Tu vas être en retard" et il alla à l'école en retard... »*

3.4.5.2. Les liens avec des situations réelles ou vécues

Nous avons parfois l'impression que les enfants évoquent dans leurs réponses des situations qu'ils connaissent soit parce qu'ils les ont déjà vues ou entendues, soit parce qu'ils les ont eux-mêmes vécues. Ces évocations sont plus ou moins adaptées à l'épreuve.

L'enfant mé, à l'item de la noyade, justifie le caractère inadapté du comportement de Marie en disant : « *C'est pas ce qu'on ferait.* ». Plusieurs interprétations sont ici possibles. On pourrait penser qu'elle a généralisé la situation en employant le pronom personnel « on », ou qu'elle a simplement remplacé ici une phrase qu'elle a apprise par coeur.

A l'item de la maison cambriolée, l'enfant ap prend du recul face aux épreuves et parvient à faire des liens avec le réel tout à fait adaptés : « *Il aurait dû prendre des précautions avant : mettre une alarme.* »

L'enfant ra justifie par exemple sa réponse à l'épreuve de conservation de la substance par : « *Parce que je regarde Maman faire des crêpes, elles sont toutes plates.* » puis : « *Parce que y'a des morceaux comme ça, c'est comme un peu la viande, on prend un couteau et une fourchette et on coupe et la viande elle devient toute petite.* » A l'épreuve de la sériation des baguettes, restant très attaché au figuratif, elle dit : « *Des fois dans Peter Pan, tu souffles là et ça fait de la musique.* », à un autre moment, elle établit un lien en disant : « *Comme dans Titi et gros minet.* »

A titre d'exemples, voici encore trois de ses énoncés :

- à l'item de la noyade : « *Parce que le monsieur il a un chien, des fois les chiens ils ont envie de faire pipi et le maître dit : "Attends !"* »,
- à l'item du virage : « *Moi quand je rentre des fois, mon papa et ma maman font attention aux virages, c'est dangereux.* »,
- à l'item de la chaise : « *Il pourrait prendre la chaise, mettre un oreiller, ou un truc moelleux, et après prendre la voiture. C'est des fois ce que je fais.* »

Certains enfants se mettent à la place des personnages, par exemple, l'enfant ra dit :

- à l'item de la noyade : « *Non, je le sauverais déjà.* »
- à l'item du requin : « *Moi j'trouverais pas ça drôle.* »
- à la publicité : « *Moi je remplacerais le pied par la main.* »

L'enfant ul se met elle aussi à la place du personnage en disant :

- à l'épreuve de chronologie des événements : « *Je vais pas d'abord être grand-mère et après mère.* »

Ces enfants qui se rapportent à des situations réelles ou vécues en se mettant à la place des personnages cités dans les épreuves, utilisent leurs capacités de

changements de point de vue afin de répondre à la question ou de donner leur avis sur l'item.

3.4.6. Les changements de point de vue

L'enfant ra ne choisit qu'une proposition à chaque item, bien que la consigne précise que plusieurs solutions peuvent exister. La consigne ayant été répétée et réexpliquée à plusieurs reprises, on peut supposer que cette enfant n'a pas les capacités de changements de point de vue suffisantes pour admettre que plusieurs propositions verbales puissent concorder avec l'énoncé initial tout en étant indépendantes et incompatibles entre elles.

3.4.6.1. Les changements de point de vue spontanés

Spontanément l'enfant ap imagine pour un même item, plusieurs solutions probables, ainsi à l'item de la chaise, il explique que l'enfant peut : « *Grimper sur la chaise, ou appeler sa Maman ; il arrivera pas à pousser la table, la chaise c'est plus logique.* » De même, à l'item du requin, il imagine que la fille dit : « *"Attention" parce que y'a une grosse vague ou un gros poisson.* »

3.4.6.2. Les autocorrections

Certains enfants, les tout-venant en particulier, ont cette capacité, après avoir donné une première réponse, de se rendre compte de leur erreur par eux-mêmes, et de revenir sur leur réponse pour en proposer une plus adaptée. L'enfant ap, dans l'histoire de la fête, se demande pourquoi il manque un bout au gâteau, il propose : « *Parce qu'il l'a mangé, oh non, parce que celui de derrière il a mangé un bout, et lui il est étonné.* » Il s'est autocorrigé, sans intervention de l'examinatrice.

3.4.6.3. Les contre suggestions

L'enfant ra, à l'UDN II, se laisse influencer par l'examinatrice qui repose une question une deuxième fois. Lors de l'item concernant l'invariance des quantités discontinues par rapport à l'allongement de la rangée, elle répond : « *Y'en a moins parce que y'en a que 8 et t'en as enlevé 2 au début et à la fin.* » L'examinatrice, voulant s'assurer que

l'enfant a bien compris la question, la repose. L'enfant ra, change alors sa réponse et dit : « *Y'en a plus, parce que tu les as écartés bien.* »

3.4.6.4. Les persévérations

L'enfant er, à l'épreuve d'inclusion, ayant répondu : « *Plus de roses jaunes* » à l'extension A, répète cette même réponse à la question suivante qui est : « *Y aura-t-il un moment où je trouverai plus de jaunes que de fleurs ?* » sans remarquer que cette question n'engendre pas une réponse du type : « *Plus de...* ».

L'enfant er, lors de l'épreuve de conservation des longueurs, justifie ainsi : « *Parce qu'on n'a pas mis une...on l'a poussée en haut.* », on peut supposer que le début de sa réponse rappelle la syntaxe de la phrase : « *On n'en a pas mis plus* » utilisée comme argument à la fin de l'épreuve précédente.

3.4.7. Les énoncés relatifs à l'autoévaluation

Tous les enfants que nous avons rencontrés se sont montrés coopérants lors de l'expérimentation. Quelques uns ont manifesté de l'impatience lors des dernières épreuves, la passation étant relativement longue. Les enfants semblaient plus ou moins sûrs d'eux. En général, les enfants tout-venant essayaient de nous montrer l'ensemble de leurs compétences, certains enfants dyscalculiques se rendaient compte de leurs difficultés. Ces derniers se dévalorisaient par avance : « *Oh là là, ça va être dur* » ou se rattachaient à leurs compétences les plus sûres : « *Tu sais, moi je suis meilleur en problèmes* » (de mathématique), d'autres au contraire, ne semblaient pas avoir conscience de leurs importantes difficultés et trouvaient les épreuves faciles.

Certains enfant, lorsqu'ils sont en difficulté, parviennent à exprimer ce qui leur pose problème, que ce soit un mot inconnu, un lien logique incompris, une interrogation à laquelle ils ne peuvent répondre,... Ce type de comportement est apparu plus fréquemment chez les enfants tout-venant que chez les enfants dyscalculiques de notre expérimentation. Par exemple, l'enfant ap n'arrive pas à établir de lien entre la quatrième image et les autres, à l'histoire du cactus, il exprime lui-même le manque de cohérence par une question : « *alors l'image là (n°3) y'a pas de fin ? Si le ballon reste chez lui, comment il pourrait leur redonner ?* » Bien souvent ces difficultés exprimées par les enfants nous permettent de comprendre ce qui leur pose problème, et de les

aider au mieux en leur apportant les éléments dont ils ont besoin pour accéder au sens.

3.4.8. L'utilisation de l'implicite ou de l'humour en expression

Dans le cadre de notre expérimentation, rares sont les enfants qui ont employé de l'implicite ou de l'humour dans leurs discours. Nous notons tout de même cette remarque de l'enfant ap, à l'item de la clé : « *La baguette c'est pas gratuit* ». Il a répondu ainsi à la question : « *Pourquoi ? (il cherche ses sous)* », les mots : « *pas gratuit* » sous-entendent ici que le personnage cherche ses sous pour acheter cette baguette. Nous ne sommes pas en mesure de savoir si cette remarque est bien une marque d'humour, ou simplement une phrase apprise par coeur que l'enfant a mémorisée lors d'une situation vécue.

De même, l'enfant ul, lors de la question : « *Que pense le garçon ?* » (qui est sur cette image), remarque qu'elle ne peut vérifier la vérité de ses hypothèses, elle rétorque alors : « *Mais je peux pas lire dans les pensées !* » Cette remarque est peut-être une marque d'humour ou une phrase que l'enfant a apprise par coeur.

L'enfant ul introduit de l'humour dans l'histoire en images de l'interrupteur en ajoutant à la fin de son récit : « *...et le chien ricane* ».

Toutes ces remarques concernant les comportements et les conduites langagières ne sont bien évidemment pas exhaustives, elles ne concernent que les huit enfants dont les livrets de passation sont en annexes. Nous avons choisi ces enfants en fonction des résultats quantitatifs qu'ils ont obtenus, dans le but de représenter au mieux les différents enfants que nous avons rencontrés, ceux qui ont très bien réussi, ceux qui ont éprouvé quelques difficultés et ceux qui semblaient le plus en échec. Il serait intéressant d'approfondir cette analyse des conduites langagières à partir d'un plus grand nombre de corpus.

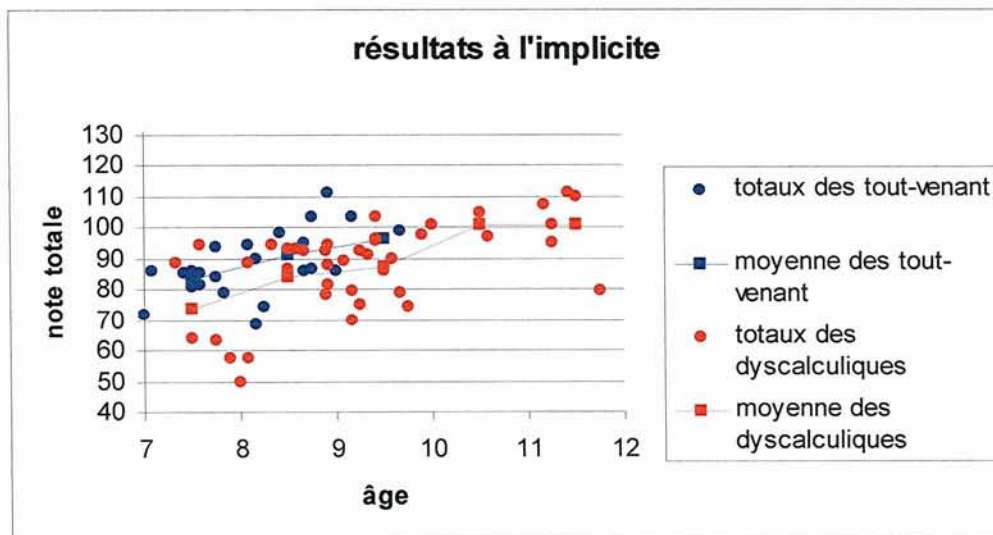
3.5. CE QUE CE MEMOIRE NOUS A APORTE

Notre mémoire nous a permis de faire des recherches théoriques concernant la pragmatique, les implicites et la lecture des images. Il nous a ainsi apporté des connaissances théoriques indispensables pour comprendre les difficultés de certains enfants.

L'expérimentation nous a donné l'occasion d'être en position de futures orthophonistes, face à des enfants. Nous avons vécu des rencontres très enrichissantes, étonnantes et agréables.

Au cours des deux mois d'expérimentation, nous avons à plusieurs reprises patienté en salle d'attente entre deux passations. Voilà un point positif auquel nous n'avions pas pensé. C'était l'occasion pour nous de voir, depuis un autre point de vue, la relation orthophoniste - patient. Nous avons pour la première fois vécu cette ambiance particulière, cette attente, cette rencontre de patients, d'enfants et de parents. Nous avons pu écouter, prendre part aux discussions qui portent souvent sur l'école, les jeux présents en salle d'attente, les remises en question des parents dans leur rôle éducatif, les orthophonistes : leur travail, leur rôle, leur retard légendaire,...

3.6. DISCUSSION



Graphique 43 : Résultats à l'implicite.

Tous les enfants dyscalculiques ne présentent pas systématiquement des difficultés de compréhension de l'implicite. Nous remarquons dans notre étude, qu'en moyenne, parmi tous les enfants âgés de [7-10[ans, un tiers (11 / 32) des enfants dyscalculiques obtiennent une moyenne supérieure à la moyenne des enfants tout-venant, sans que nous puissions mettre ici en évidence les facteurs responsables de ces résultats. D'autre part un cinquième (4 / 25) des enfants tout-venant obtiennent une moyenne inférieure à la moyenne des enfants dyscalculiques. Les difficultés de ces quatre enfants sont sans doute dues à des facteurs intervenant dans la compréhension des implicites, et peut-être des troubles du raisonnement logiques non dépistés chez ces enfants jusqu'alors, malgré nos précautions lors de la constitution des populations.

Les effectifs étant faibles et irrégulièrement répartis selon les âges, nous ne pouvons généraliser ces résultats à la population générale. De nombreux facteurs interviennent et peuvent être des biais dans notre expérimentation. Nous n'avons pas tenu compte du milieu socio-culturel des enfants, cependant, nous supposons qu'il a un effet sur les connaissances du monde et les expériences menées par les enfants qui leur permettent de développer au mieux leur raisonnement logique.

Les épreuves que nous avons rassemblées ne sont pas forcément les plus adaptées. En ce qui concerne l'épreuve d'inclusion, elle n'est sans doute pas suffisante pour tester la notion d'inclusion, il nous faudrait proposer aussi une épreuve d'intersection et une de double inclusion. Les épreuves d'implicite n'ont pas été construites à l'origine

pour être utilisées en évaluation de la compréhension des implicites. Nous les avons utilisées à cet effet, car elles contiennent de nombreux contenus implicites, sans pouvoir affirmer leur validité. Elles ne sont pas toujours forcément bien adaptées aux enfants de [7-11[ans. Les images ne sont pas toujours bien lisibles, en particulier, les personnages de M. Monfort. Certains enfants sont gênés par des éléments iconiques manquants tels que le dentifrice dans l'item de la carie : « *Oh elle a pas mis de dentifrice alors elle a mal la dent, elle a pas mis de dentifrice, sinon elle aura plein de mousse.* »

D'autre part, les contraintes citées plus haut ont légèrement modifié les modalités de passation d'un enfant à l'autre. La durée de passation, l'heure, les personnes présentes et lieux ne sont pas constants.

Les différences interindividuelles dont nous n'avons pas pu tenir compte (l'âge, les connaissances du monde, le niveau de développement du raisonnement logique, le « degré » de dyscalculie, la prise en charge rééducative, les capacités langagières, spatio-temporelles, mnésiques,...) rendent les résultats relativement hétérogènes, comme dans toute expérimentation.

Nous avons choisi deux populations, concernant des tranches d'âge différentes. Nous imaginions, au départ, que la plupart des enfants dyscalculiques âgés de [10-12[ans obtiendraient des résultats inférieurs ou similaires à ceux des enfants tout-venant les plus âgés. Cela est valable pour certaines notions ou épreuves testées, mais n'apparaît pas dans l'ensemble de notre travail. Il aurait donc été intéressant, mais difficilement réalisable, de tester aussi des enfants tout-venant âgés de [10-12[ans.

Les corpus recueillis au cours de notre expérimentation ayant été analysés, nous allons maintenant conclure notre étude en espérant qu'elle pourra être poursuivie et approfondie par d'autres travaux ultérieurs.

CONCLUSION

Comme nous l'avons déjà dit : l'implicite concerne tout ce qui peut être compris sans avoir été dit explicitement. C'est un trait inhérent à la langue, qui repose sur le contenu explicite, les conventions langagières et les connaissances des locuteurs. L'implicite peut être utilisé pour aboutir à différents objectifs, et présente divers intérêts pour le locuteur. L'implicite peut être verbal ou iconique, il mobilise alors différentes capacités pour être décodé et compris.

Le développement du raisonnement logico-mathématique permet à l'enfant d'établir des liens logiques afin de construire un raisonnement hypothético-déductif, une pensée mobile et réversible, tels que J. Piaget les décrit.

Nous avons réalisé une étude comparative, laquelle a débuté avec l'élaboration d'un protocole d'épreuves afin de tester les capacités de compréhension de l'implicite selon les modalités linguistique et iconique. Cherchant à déterminer si la compréhension de l'implicite est liée au raisonnement logico-mathématique, nous avons ensuite proposé nos épreuves lors d'une expérimentation à deux populations : des enfants tout-venant et des enfants dyscalculiques. Enfin, nous avons analysé les corpus recueillis.

Rappelons que nous avons formulé l'hypothèse suivante : savoir décoder l'implicite, et établir des inférences c'est coordonner les informations pertinentes pour en déduire des conclusions. Cela repose sur une pensée structurée et fait appel à des compétences d'ordre logico-mathématique. Les enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique ont un fonctionnement de pensée qui leur est propre, et c'est pourquoi nous pensons qu'ils éprouvent plus de difficultés, que les enfants dits tout-venant, à comprendre l'implicite. Ces deux systèmes, la logique et l'implicite, demandent un fonctionnement de pensée qui se situe au-delà de la pensée figurative.

En dépit de leur portée limitée, les résultats de notre expérimentation montrent, en effet, que les enfants dyscalculiques âgés de 7 à 11 ans rencontrés, obtiennent en moyenne des résultats inférieurs à ceux des tout-venant. Nous en concluons que ces enfants éprouvent effectivement plus de difficultés que les tout-venant à recueillir les informations pertinentes, à établir des liens entre elles et à mobiliser leurs connaissances afin de décoder et comprendre les implicites, du fait de leurs troubles du raisonnement logico-mathématique.

Nous croyons que les résultats de notre expérimentation confirment nos hypothèses concernant les difficultés éprouvées par les enfants dyscalculiques, lorsque sont mobilisées les notions de causes-conséquences, de temporalité, de changement de point de vue, de compréhension d'implicites iconiques et de sériation d'images. Nous ne manquerons pas de faire remarquer que la compréhension de l'implicite est une compétence qui s'acquiert au fur et à mesure du développement.

Les épreuves de cette recherche mettent également en évidence des difficultés de la part des enfants dyscalculiques, en ce qui concerne les notions de réalité, d'hypothèses de causes-conséquences probables, d'explicitation de l'incohérence et d'interprétation des gestes et expressions faciales selon le contexte.

L'analyse des corpus nous permet d'observer de légères différences entre nos deux populations avec de meilleurs résultats pour les enfants tout-venant lorsque sont mobilisées les notions de lecture des images, de compréhension de l'implicite linguistique, de but et de moyen, de compréhension de l'humour, et les connecteurs logiques et temporels.

Lors de notre expérimentation, nous n'avons pas pu dégager de difficultés spécifiques chez les enfants dyscalculiques en ce qui concerne les notions de connaissances du monde, d'explicitation de la cohérence, et les capacités d'anticipation. Cependant nous pensons, suite à nos stages et observations, que les enfants dyscalculiques éprouvent effectivement des difficultés à anticiper et à s'organiser en conséquence dans la vie de tous les jours, même si cette hypothèse ne peut être validée par les résultats de cette expérimentation.

Les histoires en images sont un outil très intéressant, mobilisant de multiples capacités mais, au vu de nos résultats, semblent insuffisantes pour mettre en évidence d'éventuels troubles de compréhension des implicites logiques et iconiques.

Au travers de notre expérimentation et suite à notre analyse, nous avons pu tirer des conclusions intéressantes, et nous croyons avoir montré que notre hypothèse générale est confirmée par l'existence de liens entre les capacités de raisonnement logique et les capacités de compréhension de l'implicite. Ces liens étant en partie à l'origine des difficultés rencontrées quotidiennement par les enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique.

Il nous semble important de ne pas éviter les situations comportant de l'implicite avec ces enfants, mais de leur faciliter la compréhension en explicitant le contenu implicite s'il n'a pas été compris. Nous pensons donc, suite à notre étude, qu'il est effectivement conseillé aux orthophonistes, ainsi qu'aux autres professionnels de l'enfance, de proposer aux enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique, des situations contenant de l'implicite, dans le cadre de la rééducation, afin d'aider au besoin l'enfant à construire les compétences requises pour accéder à une meilleure compréhension des implicites au quotidien.

Les résultats de cette recherche, s'ils ne permettent évidemment pas d'admettre que l'ensemble des enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique ont systématiquement des difficultés de compréhension de tous les implicites, quel que soit le support, sont toutefois de nature à faire réfléchir sur les liens entre ces deux domaines que sont la logique et l'implicite.

Notre étude ayant été réalisée de décembre à mai, nous n'avons pas disposé de suffisamment de temps pour rencontrer un très grand nombre d'enfants et analyser leurs corpus en vue d'une démonstration plus rigoureuse. Ainsi, comme nous l'avons déjà dit, les effectifs des populations de cette étude sont faibles et irrégulièrement répartis selon les âges, cela nous empêche de généraliser les résultats à la population générale. Si nous avions disposé de plus de temps nous aurons aimé proposer également aux enfants tout-venant les épreuves de logique et élargir l'âge de cette population jusqu'à 11 ans. D'autres facteurs tels que le milieu socio-culturel des enfants, le choix des épreuves, les modalités de passation, les différences interindividuelles, le niveau de développement du raisonnement logique, le « degré » de dyscalculie, la prise en charge rééducative, les capacités langagières, spatio-temporelles, mnésiques,... sont susceptibles d'être des biais dans notre expérimentation. Compte tenu des limitations de cette étude, les conclusions ne sauraient être qu'indicatives.

Certes, il eût été souhaitable de laisser les enfants réagir spontanément aux images afin d'analyser leurs premières productions sans les influencer ou les induire par des questions comme cela a été fait dans notre étude.

Nous avons ici constitué une population d'enfants tout-venant et une d'enfants dyscalculiques, l'étude de la compréhension des implicites par des enfants présentant un déficit mental ou des troubles de la compréhension pourrait être très intéressante et guider les orthophonistes dans les prises en charge.

Il serait intéressant d'étudier spécifiquement les capacités de compréhension de l'humour chez les enfants dyscalculiques à partir de plusieurs publicités, d'histoires drôles, d'histoires en images ou de tout autre support contenant à la fois des implicites et une note humoristique.

Si nous avons pu effectuer une étude longitudinale, nous aurions aimé savoir si ces enfants présentant des troubles du raisonnement logique parviennent, suite à une rééducation portant préférentiellement sur les notions logiques, à compenser leurs difficultés pour atteindre, à un moment donné, les mêmes capacités de compréhension de l'implicite que les enfants tout-venant, ou si certaines notions restent difficiles à appréhender pour ces enfants dyscalculiques devenus grands. Mais cela reste difficilement réalisable.

Dans le cadre d'un travail beaucoup plus long, il aurait été intéressant de constituer suffisamment d'épreuves pour, suite à une expérimentation concernant d'importantes populations, constituer un test de compréhension des implicites linguistique et iconique.

Pour ne pas en rester seulement aux conclusions concernant notre hypothèse, il serait intéressant d'aborder le côté expressif. Les enfants dyscalculiques semblent, lors de notre expérimentation, présenter des conduites langagières différentes de celles des enfants tout-venant, dans le cadre d'une autre étude, l'utilisation de l'implicite en expression pourrait être étudiée à partir d'analyses de discours d'enfants, notamment à partir d'histoires en images.

La faculté à décoder l'implicite est parfois troublée dans certains troubles neurologiques, certaines aphasies et démences. Il serait intéressant de savoir si, dans ces cas, le raisonnement logico-mathématique est lui aussi perturbé.

Tout en respectant les conventions langagières explicitées plus haut, nous signalons au lecteur, que nous avons tenté d'expliquer au mieux notre étude sur les implicites. Il est indéniable, que les éventuels éléments pertinents vous semblant manquants sont contenus implicitement dans ce mémoire...

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : moyennes à l'implicite analysé par notions	99
Graphique 2 : moyennes aux connaissances du monde	100
Graphique 3 : moyennes à la lecture des images	100
Graphique 4 : moyennes aux notions de causes-conséquences	101
Graphique 5 : moyennes aux notions temporelles	101
Graphique 6 : moyennes aux capacités de changement de point de vue	102
Graphique 7 : moyennes à la notion de réalité	102
Graphique 8 : moyennes à la compréhension des implicites iconiques	103
Graphique 9 : moyennes à la compréhension des implicites linguistiques	103
Graphique 10 : moyennes aux hypothèses de causes-conséquences probables	104
Graphique 11 : moyennes à l'explicitation de la cohérence	104
Graphique 12 : moyennes à l'explicitation de l'incohérence	105
Graphique 13 : moyennes aux capacités d'anticipation	105
Graphique 14 : moyennes à la sériation d'images	106
Graphique 15 : moyennes d'emploi des connecteurs logiques et temporels dans les histoires en images	106
Graphique 16 : moyennes d'emploi des connecteurs de causes-conséquences	107
Graphique 17 : moyennes des notions de but et de moyen	107
Graphique 18 : moyennes de l'interprétation des gestes et des expressions faciales en fonction du contexte	108
Graphique 19 : moyennes à la compréhension de l'humour	108
Graphique 20 : pourcentages de non réponses aux épreuves d'implicite	109
Graphique 21 : résultats des enfants dyscalculiques à l'UDN II	115
Graphique 22 : résultats des enfants dyscalculiques à l'UDN II par rapport à la « norme »	116
Graphique 23 : épreuve de conservation des quantités discontinues	116
Graphique 24 : épreuve de conservation des longueurs	117
Graphique 25 : épreuve de conservation de la substance	117
Graphique 26 : épreuve de classification	118
Graphique 27 : épreuve d'inclusion	118
Graphique 28 : épreuve de sériation	119
Graphique 29 : résultats à l'implicite	120
Graphique 30 : moyennes à l'épreuve d'implicite : pourquoi	121
Graphique 31 : moyennes à l'épreuve d'implicite : inférences simples illustrée	122

Graphique 32 : moyennes à l'épreuve d'implicite : inférences simples	122
Graphique 33 : moyennes aux épreuves d'implicite : le CALE et la chute dans la boue	123
Graphique 34 : moyennes à l'épreuve d'implicite : inférence complexes	124
Graphique 35 : moyennes à l'épreuve d'implicite : énoncés probables	124
Graphique 36 : moyennes à l'épreuve d'implicite : ordre chronologique et logique des événements	125
Graphique 37 : moyennes à l'épreuve d'implicite : images	126
Graphique 38 : moyennes à l'épreuve d'implicite : journal	126
Graphique 39 : moyennes à l'épreuve d'implicite : histoires en images	127
Graphique 40 : moyennes à l'épreuve d'implicite : histoires en images avec une image cachée	128
Graphique 41 : moyennes à l'épreuve d'implicite : publicité Kodak	128
Graphique 42 : moyennes à l'épreuve d'implicite : histoire soi-disant drôle	129
Graphique 43 : Résultats à l'implicite	153



REPERES BIBLIOGRAPHIQUES

OUVRAGES

ARMENGAUD F., *La pragmatique*,

Paris : Presses universitaires de France, 1985

AUSTIN J.L., *Quand dire c'est faire*,

Paris : édition sud Seuil, 1970

BRIN F., COURRIER C., LEDERLE E., MASY V., *Dictionnaire d'orthophonie*,

Isbergues : Ortho édition, 2004

DUCROT O., *Dire et ne pas dire, principes de sémantique linguistique*,

Paris : Hermann, 1998

DUCROT O., *Le dire et le dit*,

Paris : Editions de minuit, 1984

GRUNING B., *Les mots de la publicité*,

Paris : presses du CNRS, 1990

JOLY M., *Introduction à l'analyse de l'image*,

sous la direction de Francis VANOYE,

Paris : Nathan, 1993

KERBRAT-ORECCHIONI C., *Les actes de langage dans le discours*,

Paris : Nathan, 2001

KERBRAT-ORECCHIONI C., *L'implicite*,

Paris : Armand Colin, 1986

LENTIN L., *Apprendre à parler à l'enfant de moins de six ans*,

Paris : éditions ESF, 1972

PIAGET J., INHELDER B., *La genèse des structures élémentaires,
classification et sériations*,

Paris : Delachaux et Niestlé, 1991



PIAGET J., SZEMINSKA A., *La genèse du nombre chez l'enfant*,
7^{ème} édition
Paris : Delachaux et Niestlé, 1991

ROUDIÈRE G., *Traquer le non-dit, une sémantique au quotidien*,
Issy-les-Moulineaux, ESF éditeur, 2002, 59-121

SEARLE J.R., *Les actes de langage*,
Paris : Hermann, éditeur des sciences et des arts, 1996

MEMOIRES ET THESES

FLOURIOT-BRISTOT A., DELPEYROUX L., *Compréhension des implicites
iconiques et verbaux*,
Mémoire d'orthophonie, Paris, 1994

GUIRLINGER S., PETIT F., *Comparaison des capacités de compréhension
de l'implicite dans les modalités linguistique et iconique, étude de cinq
patients aphasiques*,
Mémoire d'orthophonie, Nancy, 1999

LO S., *La compréhension de l'implicite chez l'enfant du CM1 à la 3^{ème}, étude
développementale*,
Mémoire d'orthophonie, Nice, 2003

PETER C., *Le décodage de l'implicite dans les publicités imagées (images fixes
et cinétiques) chez l'adolescent dysphasique*,
Mémoire d'orthophonie, Nancy, 2001

ARTICLES

BARTHES R., Rhétorique de l'image,
In *communications* n°4, 1964, pp 40 - 51

BRISSIAUD R., Quelques dysfonctionnements dans l'appropriation du nombre,
leur diagnostic et leur abord pédagogique,
in *Rééducation orthophonique* n°199, 1999, p. 59

DECOUR C., Le tableau clinique,
in *Ortho Magazine* n°44, 2003, p. 16

DESAILLY P., La délicate question de la compétence professionnelle face aux
dysfonctionnements dans le traitement des données numériques,
in *Rééducation orthophonique* n°199, 1999, p. 134

Dr. MAZEAU M., Aspects cliniques des dyscalculies chez l'enfant,
in *Rééducation orthophonique* n°199, 1999, pp. 113 -129

MELJAC C., UDN II : Un instrument révisé pour des évaluations plus fines,
in *Rééducation orthophonique* n°199, 1999, pp. 91 - 98

MENISSIER A., Dyscalculie ou dyscalculies,
in *Ortho magazine* n°44, 2003, pp. 30 - 32

MATERIEL DE REEDUCATION ORTHOPHONIQUE

BOUHOURS L., *Ordre d'idées*,
Isbergues : Ortho édition, 1994

BOUTARD C., BROUARD E., BROUARD R., *300 exercices de compréhension
d'inférences logiques et pragmatiques et de chaînes causales*,
Isbergues : Ortho édition

TESTS

MELJAC C., *UDN II*
ecpa, 1999



SUPPORTS ICONIQUES

BOUTARD C., BROUARD E., BROUARD R., *300 exercices de compréhension d'inférences logiques et pragmatiques et de chaînes causales*,
Isbergues : Ortho édition

GIROLAMI-BOULINIER A., *Le CALE*,
Paris : EAP, 1982

LEBOEUF, *Raconte, 55 historiettes en images (La chute dans la boue)*
Paris 6è : édition de l'école

MONTFORT M., JUAREZ SANCHEZ A., *Pourquoi, La cause, le but, la conséquence*,
Madrid : cepe, 2002

MONTFORT M., MONTFORT JUAREZ I., *L'esprit des autres, un support visuel pour l'entraînement des habiletés pragmatiques chez l'enfant*,
entha

PRESS H.J., *Maître Jacot. La boîte à histoires*,
Schubi, 2002

BAILLY Vicky et HAAS Marie

**L'IMPLICITE ET LES LIENS LOGIQUES CHEZ DES ENFANTS DYSCALCULIQUES
DE 7 A 11 ANS (étude comparative chez 66 enfants)**

étude comparative des capacités de compréhension de l'implicite, auprès d'une population d'enfants tout-venant et d'une population d'enfants présentant des troubles logico-mathématiques.
Mémoire d'orthophonie – Nancy 2005

RESUME

On a tous besoin de bonnes capacités de décodage de l'implicite au quotidien : en discussion, devant une publicité, en lecture de symboles ou d'écrits,... Les actes de parole sont sources de malentendus fréquents dans la vie quotidienne.

Dans notre mémoire, nous partons de l'hypothèse que, majoritairement chez les enfants présentant des troubles du raisonnement logico-mathématique, on retrouve des difficultés de décodage de l'implicite, et ce parce qu'ils ont un fonctionnement de pensée particulier. Ces deux fonctionnements (la logique et l'implicite) demandent un fonctionnement de pensée au delà du figuratif.

Nous réalisons une étude comparative entre des enfants dyscalculiques et tout-venant, âgés de sept à onze ans, face à des épreuves de décodage de l'implicite, à partir de supports linguistiques et iconiques. D'abord nous proposons des épreuves de logique pour savoir quelles sont les notions que l'enfant a construites et celles qu'il ne maîtrise pas encore. Nous testons la compréhension des implicites, les connaissances du monde, les notions de causes-conséquences, le but, l'humour, le repérage temporel, la sériation d'images, l'interprétation de signes iconiques, et la mobilité de pensée.

Nous remarquons qu'un grand nombre d'enfants présentant des troubles logico-mathématiques éprouvent des difficultés à s'adapter aux conventions langagières, à déduire les présuppositions et les déductions à partir des informations données explicitement, à comprendre les contenus implicites, sans doute parce qu'ils ne font pas suffisamment de liens logiques entre les données, ou des liens inadaptées.

MOTS CLES

Dyscalculie
Linguistique
Evaluation
Développement
Enfant

JURY

Président : Professeur B. LEHEUP
Directrice : Madame L. MOREL
Assesseur : Madame Y. FEURER

DATE DE SOUTENANCE

Lundi 13 juin 2005

182738
DOUBLE

H/ORT/3005/BAILLY
DOUBLE

UNIVERSITE HENRI POINCARÉ, NANCY 1

FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

ECOLE D'ORTHOPHONIE DE LORRAINE

Directeur : Professeur C. SIMON



L'implicite et les liens logiques chez des enfants

dyscalculiques de 7 à 11 ans

étude comparative chez 66 enfants

TOME 2

ANNEXES du MEMOIRE

présenté en vue de l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

par

Vicky BAILLY

Marie HAAS

JURY

Monsieur B. LEHEUP, Professeur	Président
Madame L. MOREL, Orthophoniste	Directrice
Madame Y. FEURER, Orthophoniste	Assesseur

Juin 2005



ERRATA

PAGE	LIGNE	LIRE	AU LIEU DE
XIV	7	avoir mal	avoir, mal
XI	3	quel que	quelque
XI	4	leurs	leur
XVII	2	contenant (idem dans les autres livrets)	avec contenant
XXI	2 et 3	est à la (idem dans les autres livrets)	est la
XXV	2	ci-après	dans ci-après
XXXIII	11	bouche bée	bouche-bée
XLII	17	gare	gre
XLIII	13 et 30	dû	du
XLIII	20	soit	soir
XLIV	16	géographie	géogrpahie
XLV	29	patin	apatin
XLV	34	éteint	éteind
LII	27	il n'a pas pu	il a pu
LVI	15	à pieds	à pied
LVII	16	sûre	sûr
LXIV et CXLIV	2 et 6	ensemble	ensembles
LXIV	26	fait	fais
LXXIV et LXXXVII	24 et 17	dû	du
LXXXIII et LXXXIV	36 et 28	par couleur	par couleurs
XC	26	déconcentrée	déconcentré
XCII	32	caissière	ciassère
XCVI	5	ped	îed
CVIII et CXIII	19 et 19	bazar	bazarre et bazzarre
CXVIII	5	en diagonale	e diagonale
CXVIII	5 et 8	il y en a	il y en
CXX	12	reculée	reculé
CXXIII	31	objet	objets
CXXX	22	ça	sa
CXXXVIII	22	puis elle	puis en elle
CXLII	28	il y a moins	il y moins
CXLIV	3	rangées	rangé
CXLVII	19	a mis	amis
CXLVIII	28	aider	aidez
CL	17	dis	dit
CL	21	de ton sweat	de sweat
CLXIX	37	inadaptés	inadapté
CLXXIX	2	génériques	générique
CLXXIX	21	probables	probable
CCI	8	Le monsieur	La monsieur
CCI	13	».	» que y'a

ECOLE D'ORTHOPHONIE DE LORRAINE

Directeur : Professeur C. SIMON

12 SEP. 2005

L'implicite et les liens logiques chez des enfants

dyscalculiques de 7 à 11 ans

étude comparative chez 66 enfants

TOME 2

ANNEXES du MEMOIRE

présenté en vue de l'obtention du

CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

par

Vicky BAILLY

Marie HAAS

JURY

Monsieur B. LEHEUP, Professeur	Président
Madame L. MOREL, Orthophoniste	Directrice
Madame Y. FEURER, Orthophoniste	Assesseur

Juin 2005



**SOMMAIRE
DES
ANNEXES**

SOMMAIRE DES ANNEXES



1. QUELQUES LIVRETS DE PASSATION	IV
1.1. Les légendes	IV
1.2. Le livret de passation d'un enfant tout-venant de 8;11 ans ayant très bien réussi	V
1.3. Le livret de passation d'un enfant tout-venant de 9;8 ans ayant assez bien réussi	XVI
1.4. Le livret de passation d'un enfant tout-venant de 7;7 ans ayant des résultats dans la moyenne	XXVI
1.5. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de 9;5 ans ayant bien réussi	XXXVI
1.6. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de 9;7 ans ayant des résultats dans la moyenne	L
1.7. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de 8;11 ans ayant des résultats dans la moyenne	LXVI
1.8. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de 9;9 ans ayant échoué	LXXX
1.9. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de 7;10 ans ayant échoué	XCIII

2. LE DETAIL DE LA COTATION PAR EPREUVE	CIX
2.1. Les épreuves de logique	CIX
2.2. Les épreuves d'implicite	CXXI
3. LES RÉSULTATS QUANTITATIFS	CXXX
3.1. Les légendes des tableaux	CXXX
3.2. Quelques remarques à propos des tableaux	CXXXII
TAB 1 : Remarques à propos des enfants tout-venant	CXXXII
TAB 2 : Remarques à propos des enfants dyscalculiques	CXXXIII
Liste des tableaux des résultats	CXXXIV
TAB 3 : résultats par notion aux épreuves d'implicite des enfants tout-venant	CXXXV
TAB 4 : résultats par notion aux épreuves de logique des enfants dyscalculiques	CXXXVII
TAB 5 : résultats par notion aux épreuves d'implicite des enfants dyscalculiques	CXXXIX
TAB 6 : résultats aux épreuves d'implicite des enfants tout-venant	CXLI
TAB 7 : résultats aux épreuves de logique des enfants dyscalculiques	CXLII
TAB 8 : résultats aux épreuves d'implicite des enfants dyscalculiques	CXLIV
TAB 9 : nombre de « je sais pas » ou de non réponse chez les enfants tout-venant	CXLVI
TAB 10 : nombre de « je sais pas » ou de non réponse chez les enfants dyscalculiques	CXLVII

**4. QUELQUES REMARQUES DES PROFESSEURS
DES ÉCOLES, DES ORTHOPHONISTES ET DES
ENFANTS**

CXLVIII

5. QUELQUES PERLES D'ENFANTS

CL

5.1. à propos des images

CL

**5.2. à propos de l'expérimentation,
de l'autre examinatrice**

CL

5.3. à propos du vocabulaire

CL

5.4. à propos des justifications

CLI

5.4.1. de l'invariance

CLII

5.4.2. de l'inclusion

CLII

5.4.3. par convenances personnelles

CLII

5.4.4. par la phonétique

CLII

5.4.5. par des incohérences

CLII

5.4.6. inattendues

CLIII

5.5. à propos des histoires en images

CLIV

5.5.1. Le CALE

CLIV

5.5.2. La fête

CLIV

5.5.3. Les canards

CLIV





1.1. Les légendes

Dans les protocoles des enfants présentés dans ci-après, les mots soulignés sont ceux que l'examinatrice a expliqués à l'enfant, les traits verticaux indiquent les propositions désignées par l'enfant comme correctes, dans le tableau de l'épreuve du journal les croix indiquent la proposition choisie par l'enfant, et dans le tableau de l'épreuve de l'ordre chronologique et logique des événements le + indique que l'enfant a choisi l'ordre attendu, le – indique que l'enfant a donné l'ordre inverse.

Nous ne pouvons faire apparaître ici les consignes du test UDN II, de Claire Meljac.

1.2. Le livret de passation d'un enfant tout-venant de 8;11 ans ayant très bien réussi

Livret de passation

Date de passation : 06/01/05

Lieu de passation : *salle annexe de l'école*

Prénom de l'examinatrice : *Dicky*

Prénom de l'enfant : *ul*

date de naissance : 13/02/96

âge : *8 ans 10 mois*

classe : CE2

redoublements : *non*

suivi orthophonique ou autre : *non*

Comportement de l'enfant : *enfant très coopérante*

Noter toujours le comportement de l'enfant, et ses productions verbales (liens logiques, connecteurs spatio-temporels, mots clés,...), heure.

EPREUVES D'IMPLICITE

Pourquoi

matériel : images « Pourquoi »

Noter les mots clés qui désignent un élément qui n'apparaît pas explicitement sur les images, et donc qui témoignent d'une inférence de la part de l'enfant.

Noter les connecteurs logiques, spatiaux, temporels,...

La pluie

« *C'est un exemple. Je te montre une image, tu la regardes.
Pourquoi le monsieur prend un parapluie et un manteau ?* »

Mots clés : mouillé, pluie,...

« *Un parapluie parce qu'il pleut et un manteau parce qu'il fait froid.* »

« *Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ?* »

« *Oui.* »

Le papa en colère

« Regarde cette image, pourquoi le papa est en colère ? »

Mots clés : conséquence, bêtise, chambre, ranger, casser,...

« Parce qu'il s'est tapé le doigt ou son fils a fait une bêtise. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Il a tout dérangé. » « Oui. » « On voit il a tout enlevé l'électricité, tout est ouvert, il a tout mis dans le désordre. »

L'enfant malade

« Regarde cette image, que va-t-il arriver au garçon ? »

Mots clés : cause, froid, mouillé, malade, tee-shirt, manteau,...

« Il va tomber dans une flaque. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Il est malade. » « Oui. » « Parce qu'il est sorti sans manteau en plus à manches courtes et il pleurait il faisait froid. »

La carie

« Regarde, pourquoi la petite fille se lave les dents ? »

Mots clés : but, pour, caries, ne pas avoir, mal, dentiste,...

« Pour pas avoir de caries, pour avoir de belles dents. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Elle a mal et y'a des caries. »

« Et la croix, qu'est-ce qu'elle veut dire ? »

« Il faut pas avoir de caries c'est ce qu'il faut éviter. Ça c'est l'inverse de ça, c'est ce qu'il faut éviter. »

Inférences simples illustrées

TOUJOURS une justification : « Pourquoi montres-tu cette image ? »

« Pourquoi les autres ne vont pas ? »

inférences simples illustrées :

« Je vais te montrer trois images, il y en a une qui est plus possible que les autres, plus vraie, mieux, tu me diras laquelle c'est. »

La contravention

question : « Un policier met une contravention à Philippe. Qu'a-t-il pu se passer ? »

« Il a fait un excès de vitesse, il a grillé un feu rouge, il a pas mis sa ceinture. »

- « il a quitté son travail plus tôt que d'habitude » « C'est pas les policiers qui font ça. »
- « il a attaché sa ceinture de sécurité » « Il faut le faire. »
- **I** « il a tourné dans une rue à sens interdit » « C'est pas bien. »

La noyade

question : « Alors qu'elle se promenait au bord de la rivière, Marie voit un petit garçon qui tombe dans l'eau. Le garçon crie : « Au secours ! Je ne sais pas nager ! » Que va faire Marie ? »

« Il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Elle va l'aider, soit elle tend sa main, soit elle plonge dans l'eau si elle sait nager bien sûr, soit elle prend un bâton et elle l'attrape ou elle demande à quelqu'un de l'aider. »

- « Elle téléphone à sa meilleure amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir. »
« Elle va pas abandonner le petit garçon pour qu'il se noie. »
- « Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard. » « Elle va pas abandonner le petit garçon pour qu'il se noie. »
- **I** « Comme elle ne sait pas nager, elle court chercher quelqu'un qui puisse l'aider. »
« Elle demande de l'aide. »
- **I** « Comme elle sait très bien nager, elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon » « Elle le sauve. »

Inférences simples (un seul choix possible)

« Je te propose trois phrases, il y en a une qui est la bonne »

« Dis-moi quelle est la bonne solution. »

L'exposé

« Pour son exposé à l'école, Laura a besoin de photos d'animaux. Avec sa mère, elle prend un appareil photo et elle va : »

- **I** « au zoo. » « Y'a des animaux c'est ce dont elle a besoin. »
- « à la bibliothèque. » « Y'a peut-être dans les livres mais on n'a pas le droit de déchirer. »
- « chez le photographe. » « Elle va pas prendre en photo le photographe. »

Le nouvel an

« On est le premier janvier et Joséphine envoie à toutes ses amies une enveloppe avec contenant : »

- **I** « une carte de vœux. » « Parce que c'est le nouvel an. »
- « une carte annonçant sa naissance. » « Si elle envoie quelque chose c'est qu'elle est grande et un enfant qui naît n'écrit pas. »
- « une douzaine d'huîtres. » « On n'envoie pas des huîtres. »

Le virage

« Samedi matin, plusieurs voitures ont dérapé sur la route, dans le virage situé à l'entrée du village. »

- « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. » « Si elles roulent à petite vitesse, elles vont pas déraper. »
- **I** « il y a eu des accidents à cause du verglas. » « Ça glisse. »
- « la route tournait à cause du virage. » « Ça va pas. »

La Bretagne

« Monsieur Loudi part en vacances en Bretagne, région qu'il ne connaît pas. Pour ne pas se perdre il achète : »

- **I** « une carte routière de Bretagne. » « C'est pour se repérer. »
- « un globe terrestre. » « Y'a pas marqué tout les petits villages, les trucs qu'il faut. »
- « une carte postale de Bretagne. » « Il va pas trouver son chemin avec une carte postale. »

Histoires en images (CALE + la chute dans la boue)

le CALE

« Je vais te montrer une histoire. Regarde bien. Tu vas me la raconter. »

« Y'a quelqu'un au café, il boit un verre, il boit un peu, il pleut. Comme il pleut il se dépêche de boire son verre, il demande la note et il s'en va. »

la chute dans la boue

Eparpiller les images sur la table.

« Ces images racontent une histoire, mais il faut que tu les remettes dans l'ordre »

Si échec, ranger les images à sa place.

	Le chien tire	chute	Enfant sale	Bain	Miroir
Essai 1	1	2	3	4	5
Essai 2					

« C'est bien, alors qu'est-ce que ça raconte ? »

« Le petit garçon promène son chien après il tombe dans la boue, il se relève, il est plein de boue. Après il rentre chez lui il se déshabille et va dans son bain. Quand il a fini il sort, il met une serviette autour de lui, il se regarde dans la glace et il est tout propre. »

Combien est-ce qu'il y a de personnes dans cette histoire ? »

« Deux. » (maman, garçon)

Inférences complexes (deux choix possibles)

Inférences complexes, deux choix possibles

« Je te propose trois phrases, tu me dis celles qui vont. Attention, il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Dis-moi toutes les solutions qui vont bien. »

Le sandwich

« Marco avait décidé hier soir de se faire livrer une pizza car il n'avait pas envie de cuisiner. Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich. Marco s'est préparé un sandwich parce que : »

- « la pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite. » « On dit il abandonne, donc il prend pas la pizza. »
- | « il n'a pas réussi à retrouver le numéro du livreur de pizza. » « Il a pas pu téléphoner. »
- | « son téléphone était en panne. » « Il a pas pu téléphoner. »

Le cinéma

« Paul voulait inviter Sarah au cinéma samedi soir ; en arrivant sur le parking, près de l'entrée du cinéma, ils ont changé d'avis et ils ont fait demi tour. Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que : »

- - « La file d'attente du cinéma faisait plus de vingt mètres. » « Ils voulaient pas attendre. »
- « Paul ne voulait pas payer deux places de cinéma » « Si il veut inviter Sarah c'est qu'il veut bien payer et ce serait rancunier de sa part. »
- | « Aucun des films à l'affiche ne les intéressait. » « Ça ne les intéresse pas. »

Énoncés probables (un seul choix possible)

« Je te dis trois phrases, et tu me dis la phrase qui va le mieux. »

La tenue de soleil

- « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et un bonnet. » « J'ai jamais mis de bonnet quand il faisait soleil. »
- **I** « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et une casquette. » « Ça va bien. »
- « Comme il y avait beaucoup de pluie, Julie a mis un short et une casquette. » « Si il pleut on va pas mettre un short et une casquette... si en Espagne parce que les pluies sont chaudes. »

Le dentiste

- « Depuis deux jours, Marc a très mal à la tête, il décroche donc son téléphone, et appelle un dentiste. » « Quand on a mal à la tête on va pas voir un dentiste. »
- Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il écrit donc à son dentiste pour demander un rendez-vous. » « Il faut qu'il appelle parce que si il écrit il va pas chez le dentiste le jour-même. »
- **I** Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il décroche donc son téléphone et appelle un dentiste. » « Là ça va. »

Ordre chronologique et logique des événements (ordre d'idées)

« Qu'est-ce qu'il s'est passé en premier ? Comment tu le sais ? »

		+ ou -	JUSTIFICATION
Michel fait un régime	Michel est maigre	+	« Si on fait un régime ça veut dire qu'on se trouve grosse, alors on abuse pas des bonnes choses, on mange moins et après on est maigre. »
Il signe une lettre	Il écrit une lettre	+	« On va pas mettre "gros bisous" et raconter sa vie après. On raconte d'abord sa vie et après on signe. »

Elle achète son billet de train	Elle est dans le train	+	<i>« Parce qu'on peut pas aller dans le train et après acheter son billet parce qu'à l'intérieur il faut donner le billet et le passeport sinon on doit sortir du train. »</i>
Il est en prison	Il commet un vol	+	<i>« Parce que... ça peut aller dans les deux sens s'il sort de prison et qu'il recommet un vol. »</i>
Un reportage sur le tremblement de terre passe à la TV	Il y a un tremblement de terre	+	<i>« Parce qu'on va pas dire il y a eu un tremblement de terre avant qu'il y ait un tremblement de terre. »</i>
Léon est grand-père/papy	Léon est père/papa	+	<i>« On va pas... je sais pas d'abord être grand-mère et après mère. C'est d'abord bébé, enfant, ado, adulte, maman/papa et après grand-mère/grand-père. »</i>

Images (L'esprit des autres)

La pluie :

« Ce garçon (le désigner), qu'est-ce qu'il allait faire ? Qu'est-ce qui lui arrive ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ? »

« Il allait jouer au foot, il est pas content parce qu'il peut pas parce qu'il pleut tandis que le cultivateur est content parce que ses plantations il n'a pas besoin d'arroser. »

La clé :

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« Il cherche quelque chose dans sa poche, sa clé pour ouvrir la porte. »

« Et là, c'est un autre jour.

Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« Il cherche de l'argent pour payer la baguette. »

La chaise :

« Le garçon, qu'est-ce qu'il veut ? Pourquoi est-ce qu'il ne la prend pas ? Que peut-il faire ? »

« Il veut attraper sa voiture mais il peut pas parce qu'il est petit. Il prend la chaise il monte dessus, il prend sa voiture et il va faire vroum vroum avec sa voiture. »

La maison cambriolée :

« Qu'est-ce qui s'est passé ? Que pense la dame / le monsieur ? » (désigner la personne)

« Il est rentré de vacances, il est "oh mamamia" parce que sa porte est défoncée. » « Il est pas très content, là il est étonné, il est bouche-bée ; mais il est pas content parce qu'il va devoir payer les réparations. »

L'homme à la fenêtre :

« Le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Il pense au cadeau, parce qu'une petite fille passe dans la rue avec un cadeau ou il pense qu'elle est jolie et qu'il veut se marier avec elle. »

« Et là, c'est un autre jour, le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Il pense qu'il est pressé, il essaie de penser pourquoi il est pressé le monsieur... Mais je peux pas lire dans les pensées. »

Le requin :

« La fille, qu'est-ce qu'elle crie ?

« Au secours ! Il se noie » « enfin non, je crois pas "il sait pas nager" (ton moqueur) non c'est pas ça "oh un requin regarde là-bas" et après elle se moque de lui et le garçon est pas content. Elle veut lui faire une farce, ou par méchancelé. »

Si l'enfant parle de requin : « Est-ce que c'est vrai ? Pourquoi est-ce qu'elle ment ? »

S'il ne parle pas de requin : « Pourquoi est-ce qu'elle rit ? »

Journal (ordre d'idées, QCM oral)

consigne : « Tu sais, dans un journal il y a des pages, et sur les pages on lit des articles. Je vais te dire le titre d'un article de journal, et tu me diras sur quelle page il va bien. Un nouveau vaccin c'est de la page ... ou... ou... ? »

Elle donne spontanément un exemple !

TITRE				JUSTIFICATION
Un nouveau vaccin	Médecine X	Cinéma	géographie	« C'est pour les médecins. »

Les résultats du <u>bac</u>	Théâtre	éducation X	Sport	<i>« Le bac c'est à l'école et l'école c'est dans notre éducation. »</i>
Paris – Monaco : 3-1	sport X	géographie	Mathématiques	<i>« c'est du foot et le foot c'est un sport. »</i>
Les éleveurs en colère	agriculture X	politique	Cirque	<i>« Les éleveurs sont à la ferme. »</i>
Pollution de la Moselle	Divertissement en Moselle	Environnement-écologie X	Géographie	<i>« C'est dans la nature et la nature c'est l'environnement. »</i>
Recherche directrice d'école	Annonce X professionnelle	<u>paléontologie</u>	Cinéma	<i>« Être directrice c'est un métier donc voilà. »</i>

Histoires en images (Maître Jacquot)

La Fête :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne les images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« Il va acheter un biscuit en forme de cœur après il va dans un manège qui tourne. Comme ça tourne ça va vite et le monsieur qui est derrière il croque le cœur et après le monsieur est triste parce que son biscuit est mangé... Y'a un détail, le monsieur qui mange le biscuit est sur toutes les images. »

« Qu'est-ce qui s'est passé ? »

« Pourquoi il manque un bout au gâteau là ? »

Les canards :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne d'autres images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« Jacques, il est sur une bouée et va dans les herbes ensuite Jacques ressort et des petits canards le suivent et après il est toujours sur sa bouée et la maman canard arrive et qui lui prend le bouchon de sa bouée et elle s'en va tranquille tandis que Jacques est en train de couler. »

Histoires en images avec une image cachée (Maître Jacquot)

Le Cactus :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« *Y'a un footballeur il tape dans un ballon et comme la fenêtre de la maison était ouverte, ça arrive dans la maison de Jacques. Après comme Jacques est gentil il rend le ballon au monsieur. Après le footballeur le relance dans la maison.* »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« *Et après y'a un cactus à côté de Jacques et le ballon va pousser le cactus et il va tomber sur Jacques.* »

L'enfant regarde la dernière image.

« *Le ballon tombe sur le cactus et se dégonfle, Jacques est sympa il rend son ballon et le footballeur est triste parce que son ballon est dégonflé.* »

L'interrupteur :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« *Jacques est dans son lit et il lit un livre, son chien va chercher un de ses chaussons, il le prend et dit "J'ai pas besoin de ça Mono" et il le jette...*

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« *... ça rebondit sur le mur et Jacques le prend sur la tête et le chien ricane...* »

L'enfant regarde la dernière image.

« *C'est noir, Ça a coupé la lampe.* »

Publicité KODAK : une image à interpréter

« Je vais te lire le texte....Qu'est-ce qu'elle raconte cette image ? Pourquoi est-ce qu'on voit un pied ? C'est quoi comme sorte d'image ? »

Expliquer « système de chargement », appareil photo à pellicule.

« *C'est une pub pour les appareils photo. C'est tellement facile à installer qu'on peut le faire avec le pied.* »

Histoire soi-disant drôle...

« On a presque terminé, avant de partir, je te raconte une histoire et tu me dis ce que tu en penses. »

Noter rire, sourire, expression faciale, production verbale

« Ce sont deux puces qui sortent du cinéma. La première puce demande à l'autre :
"On rentre à pieds ou on prend un chien ?" »

« Qu'est-ce que tu en penses ? »

« On rentre à pieds ou on se met sur un chien ou on dort sur un chien ou on déménage sur un chien... »

Elle sourit. « C'est une blague en fait. »

« Qu'est-ce que tu as pensé de tous ces petits exercices, c'était facile, difficile ? »

« ... »

« Merci beaucoup !!! »

1.3. Le livret de passation d'un enfant tout-venant de 9;8 ans ayant assez bien réussi

Livret de passation

Date de passation : 20/01/05

Lieu de passation : école Saint Dominique, salle annexe à la classe

Prénom de l'examinatrice : Marie

Prénom de l'enfant : ap

date de naissance : ?/ ?/95 « Je ne sais pas la date, mais je sais que je suis
laureau ! »

âge : 9 ans 8 mois

classe : CE2

redoublements : CP

suivi orthophonique ou autre : non

Comportement de l'enfant : enfant très coopératif, attentif

EPREUVES D'IMPLICITE

Pourquoi

matériel : images « Pourquoi »

Noter les mots clés qui désignent un élément qui n'apparaît pas explicitement sur les images, et donc qui témoignent d'une inférence de la part de l'enfant.

Noter les connecteurs logiques, spatiaux, temporels,...

La pluie

« C'est un exemple. Je te montre une image, tu la regardes.
Pourquoi le monsieur prend un parapluie et un manteau ? »

Mots clés : mouillé, pluie,...

« Parce qu'il pleut »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Oui. »

Le papa en colère

« Regarde cette image, pourquoi le papa est en colère ? »

Mots clés : conséquence, bêtise, chambre, ranger, casser, ...

« *Parce que son fils a eu une mauvaise note* »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« *Il a mal rangé sa chambre.* »

L'enfant malade

« Regarde cette image, que va-t-il arriver au garçon ? »

Mots clés : cause, froid, mouillé, malade, tee-shirt, manteau, ...

« *Tout mouillé ou glisser* »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« *Il est malade, parce qu'on est tout mouillé en petite chemise, dans la pluie.* »

La carie

« Regarde, pourquoi la petite fille se lave les dents ? »

Mots clés : but, pour, caries, ne pas avoir, mal, dentiste, ...

« *Parce que sinon elle va avoir des caries.* »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« *Oui* »

« Et la croix, qu'est-ce qu'elle veut dire ? »

« *Il faut se laver les dents.* »

Inférences simples illustrées

TOUJOURS une justification : « Pourquoi montres-tu cette image ? »

« Pourquoi les autres ne vont pas ? »

inférences simples illustrées :

« Je vais te montrer trois images, il y en a une qui est plus possible que les autres, plus vraie, mieux, tu me diras laquelle c'est. »

La contravention

question : « Un policier met une contravention à Philippe. Qu'a-t-il pu se passer ? »

« *Roulé trop vite ou grillé un feu rouge.* »

- « il a quitté son travail plus tôt que d'habitude » « *On va pas non plus avoir une contravention* »
- « il a attaché sa ceinture de sécurité » « *On va pas avoir une contravention.* »

→ | « il a tourné dans une rue à sens interdit » « Parce qu'il faut pas prendre les rues à contre-sens. »

La noyade

question : « Alors qu'elle se promenait au bord de la rivière, Marie voit un petit garçon qui tombe dans l'eau. Le garçon crie : « Au secours ! Je ne sais pas nager ! » Que va faire Marie ? »

« Il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Elle va le secourir. »

- | « Elle téléphone à sa meilleure amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir. »
- « D'abord elle va le sauver et après elle raconte à son amie »
- « Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard. »
- « Quand on voit quelqu'un qui se noie, on va pas à l'école »
- « Comme elle ne sait pas nager, elle court chercher quelqu'un qui puisse l'aider. »
- « Si elle sait nager, elle va pas chercher de l'aide. »
- | « Comme elle sait très bien nager, elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon »

Inférences simples (un seul choix possible)

« Je te propose trois phrases, il y en a une qui est la bonne »

« Dis-moi quelle est la bonne solution. »

L'exposé

« Pour son exposé à l'école, Laura a besoin de photos d'animaux. Avec sa mère, elle prend un appareil photo et elle va : »

- | « au zoo. » « Parce que y'a plein d'animaux. »
- « à la bibliothèque. » « Y'en a mais c'est en livre. »
- « chez le photographe. » « Y'a pas d'animaux. »

Le nouvel an

« On est le premier janvier et Joséphine envoie à toutes ses amies une enveloppe avec contenant : »

- | « une carte de vœux. » « Parce que y'a que ça qui va. »
- « une carte annonçant sa naissance. » « On précise pas que c'est son anniversaire. »
- « une douzaine d'huîtres. » « Parce que ça s'envoie pas. »

Le virage

« Samedi matin, plusieurs voitures ont dérapé sur la route, dans le virage situé à l'entrée du village. »

- « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. »
« C'est pas parce qu'on va lentement qu'on va dérapier, au contraire. »
- ■ « il y a eu des accidents à cause du verglas. » « Parce qu'elles ont dérapé. »
- « la route tournait à cause du virage. » « Plutôt le verglas, même si la route tourne, on va pas avoir un accident. »

La Bretagne

« Monsieur Loudi part en vacances en Bretagne, région qu'il ne connaît pas. Pour ne pas se perdre il achète : »

- ■ « une carte routière de Bretagne. »
- « un globe terrestre. » « On voit pas les routes. »
- « une carte postale de Bretagne. » « On voit pas toute la Bretagne, on voit pas les routes. »

Histoires en images (CALE + la chute dans la boue)

le CALE

« Je vais te montrer une histoire. Regarde bien. Tu vas me la raconter. »

« Y'a une dame ou un monsieur qui est en train de boire sur la terrasse d'un café mais comme il pleut, elle va à l'intérieur du café. »

la chute dans la boue

Eparpiller les images sur la table.

« Ces images racontent une histoire, mais il faut que tu les remettes dans l'ordre »

Si échec, ranger les images à sa place.

	Le chien tire	chute	Enfant sale	Bain	miroir
Essai 1	3	4	5	2	1
Essai 2	1	2	3	4	5

« C'est bien, alors qu'est-ce que ça raconte ? »

« Il va promener son chien, il tombe, il se relève, après il rentre chez lui, il se lave et il se regarde dans le miroir. Mais ça peut aussi être dans l'autre sens parce que là elle a préparé ses habits. »

« Combien est-ce qu'il y a de personnes dans cette histoire ? »

« Trois » (chien, maman, garçon)

Inférences complexes (deux choix possibles)

Inférences complexes, deux choix possibles

« Je te propose trois phrases, tu me dis celles qui vont. Attention, il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Dis-moi toutes les solutions qui vont bien. »

Le sandwich

« Marco avait décidé hier soir de se faire livrer une pizza car il n'avait pas envie de cuisiner. Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich. Marco s'est préparé un sandwich parce que : »

- « la pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite. » « *Il va attendre.* »
- | « il n'a pas réussi à retrouver le numéro du livreur de pizza. » « *Il peut oublier le numéro.* »
- | « son téléphone était en panne. » « *Et son téléphone était peut-être en panne.* »

Le cinéma

« Paul voulait inviter Sarah au cinéma samedi soir ; en arrivant sur le parking, près de l'entrée du cinéma, ils ont changé d'avis et ils ont fait demi tour. Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que : »

- | « La file d'attente du cinéma faisait plus de vingt mètres. » « *On va pas attendre.* »
- « Paul ne voulait pas payer deux places de cinéma » « *Parce que si on invite, on va pas...* »
- | « Aucun des films à l'affiche ne les intéressait. » « *Ça peut arriver.* »

Énoncés probables (un seul choix possible)

« Je te dis trois phrases, et tu me dis la phrase qui va le mieux. »

La tenue de soleil

- « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et un bonnet. » « *Quand il fait du soleil, on met pas un bonnet.* »
- | « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et une casquette. »
« *Quand y'a du soleil, on met une casquette.* »
- « Comme il y avait beaucoup de pluie, Julie a mis un short et une casquette. » « *Quand il pleut, on met pas une casquette.* »

Le dentiste

- « Depuis deux jours, Marc a très mal à la tête, il décroche donc son téléphone, et appelle un dentiste. » « Si on a mal à la tête, on appelle pas un dentiste, c'est pour les dents. »
 - Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il écrit donc à son dentiste pour demander un rendez-vous. » « On va pas écrire, ça mettrait trop longtemps. »
- **I** Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il décroche donc son téléphone et appelle un dentiste. » « C'est bien parce qu'il décroche. »

Ordre chronologique et logique des événements (ordre d'idées)

« Qu'est-ce qu'il s'est passé en premier ? Comment tu le sais ? »

		+ ou -	JUSTIFICATION
Michel fait un régime	Michel est maigre	+	« Si on est maigre, on ferait pas un régime. »
Il signe une lettre	Il écrit une lettre	+	« On va pas la signer avant de l'écrire ! »
Elle achète son billet de train	Elle est dans le train	+	« On monte pas dans le train avant, le billet c'est dans la gire, c'est pas sur le quai. »
Il est en prison	Il commet un vol	+	« Si on commet rien, on va pas en prison. »
Un reportage sur le tremblement de terre passe à la TV	Il y a un tremblement de terre	+	« On va pas avoir les images avant que ça se produise. »
Léon est grand-père	Léon est père	+	« Parce que avant d'être grand-père on est père. Si on n'a pas d'enfants, on peut pas avoir de petits enfants. »

Images (L'esprit des autres)

La pluie :

« Ce garçon (le désigner), qu'est-ce qu'il allait faire ? Qu'est-ce qui lui arrive ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ? »

« Jouer au foot. » « Il peut pas parce qu'il pleut. » « Le monsieur parce que ça fait pousser ses plantes. »

La clé :

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« *À son travail, il cherche sa clé pour entrer dans son bureau. »*

« Et là, c'est un autre jour.

Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« *Dans une boulangerie, il cherche des sous, la baguette c'est pas gratuit ! »*

La chaise :

« Le garçon, qu'est-ce qu'il veut ? Pourquoi est-ce qu'il ne la prend pas ? Que peut-il faire ? »

« *La voiture, il a pas des bras qui vont jusqu'en haut. »*

« *Grimper sur la chaise, ou appeler sa Maman, il arrivera pas à pousser la table, la chaise c'est plus logique. »*

La maison cambriolée :

« Qu'est-ce qui s'est passé ? Que pense la dame / le monsieur ? » (désigner la personne)

« *Il s'est fait cambrioler. »* « *Il aurait dû prendre des précautions avant : mettre une alarme. »*

L'homme à la fenêtre :

« Le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« *Il aimerait bien que le cadeau-là soit à lui »*

« Et là, c'est un autre jour, le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« *Que le Monsieur, il est en retard au travail. »*

Le requin :

« La fille, qu'est-ce qu'elle crie ? »

« *Elle dit : "Attention" parce que y'a une grosse vague ou un gros poisson. »*

Si l'enfant parle de requin : « Est-ce que c'est vrai ? Pourquoi est-ce qu'elle ment ? »

« *Parce que lui il a eu peur, c'était pas vrai. »*

S'il ne parle pas de requin : « Pourquoi est-ce qu'elle rit ? »

« *Elle a dû crier : "Requin !" pour qu'il ait peur. »*

Journal (ordre d'idées, QCM oral)

consigne : « Tu sais, dans un journal il y a des pages, et sur les pages on lit des articles. Je vais te dire le titre d'un article de journal, et tu me diras sur quelle page il va bien. Un nouveau vaccin c'est de la page ... ou... ou... ? »

TITRE				JUSTIFICATION
Un nouveau vaccin	médecine X	cinéma	Géographie	« Parce que c'est les médecins qui font les vaccins. »
Les résultats du bac	théâtre	éducation X	Sport	« Puisque c'est pas en sport, pas en théâtre, c'est quand on est dans une classe. »
Paris – Monaco : 3-1	sport X	géographie	mathématiques	« Parce que le foot, c'est pas dans les maths et la géo. »
Les éleveurs en colère	agriculture X	politique	cirque	« Y'en a c'est des fermiers, et y'en a c'est dans les cirques. »
Pollution de la Moselle	divertissement en Moselle	environnement-écologie X	géographie	« Parce que la géographie c'est tout le monde, on va pas se divertir avec la pollution ! »
Recherche directrice d'école	annonce professionnelle X	paléontologie	cinéma	« Pas la paléontologie : c'est les dinosaures ! »

Histoires en images (Maître Jacquot)

La Fête :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne les images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« Il va acheter un coeur en biscuit, il le porte autour du cou, il fait un tour de manège et après il mange son biscuit. »

« Qu'est-ce qui s'est passé ? »

« Pourquoi il manque un bout au gâteau là ? »

« Parce qu'il l'a mangé, oh non, parce que celui de derrière il a mangé un bout, et lui il est étonné. »

Les canards :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne d'autres images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

1 - 3 - 2 - 4

3 - 1 - 2 - 4

2 - 1 - 3 - 4

(Je les range pour lui.)

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« C'est le même Monsieur, il est sur un canard en bouée, il rentre dans les buissons, après il ressort, les petits canards il le suivent parce qu'il croient que c'est leur Maman, alors la Maman elle retourne, elle enlève le bouchon pour leur montrer que c'est pas un vrai canard, alors ils revont avec leur maman et le Monsieur coule. »

Histoires en images avec une image cachée (Maître Jacquot)

Le Cactus :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Y'a un ballon, y'a des gens qui jouent au foot, ils tirent, ça va dans la maison, le Monsieur leur redonne la balle, le ballon il retombe chez lui. »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« Il prend la balle et il leur redonne. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Ça pique dans le cactus, alors l'image là (n°3) y'a pas de fin ? Si le ballon reste chez lui, comment il pourrait leur redonner ? »

L'interrupteur :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Le Monsieur lit, son chien lui amène un patin, le Monsieur rejette le patin sur la porte et ça rebondit. »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« Ça tombe et le chien le récupère. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Ah ! Ça éteint la lumière ! On voit le bouton ! »

Publicité KODAK : une image à interpréter

« Je vais te lire le texte... Qu'est-ce qu'elle raconte cette image ? Pourquoi est-ce qu'on voit un pied ? C'est quoi comme sorte d'image ? »

Expliquer « système de chargement », appareil photo à pellicule.

« On voit un pied, c'est une pub. On peut le mettre avec le pied. Mais les doigts des pieds c'est comme les doigts de la main. C'est pour dire que c'est très facile à charger, même avec le pied on arrive. »

Histoire soi-disant drôle...

« On a presque terminé, avant de partir, je te raconte une histoire et tu me dis ce que tu en penses. »

Noter rire, sourire, expression faciale, production verbale

« Ce sont deux puces qui sortent du cinéma. La première puce demande à l'autre : "On rentre à pieds ou on prend un chien ?" »

« Qu'est-ce que tu en penses ?

« C'est des puces elles vont prendre un chien. Les humains ça prend pas un chien, c'est trop petit. Les puces ça va dans les chiens, c'est bien connu. Ça se voit que c'est imaginaire parce qu'elles sont au ciné, mais une puce c'est aveugle. »

« Qu'est-ce que tu as pensé de tous ces petits exercices, c'était facile, difficile ? »

« Ça va. »

« Merci beaucoup !!! »

1.4. Le livret de passation d'un enfant tout-venant de 7;7 ans ayant des résultats dans la moyenne

Livret de passation

Date de passation : 20/01/05

Lieu de passation : *salle annexe de l'école*

Prénom de l'examinatrice : *Dicky*

Prénom de l'enfant : *ox*

date de naissance : *26/05/97*

âge : *7 ans 7 mois*

classe : *CE1*

redoublements : *non*

suivi orthophonique ou autre : *non*

Comportement de l'enfant : *enfant attentive et coopérante*

Noter toujours le comportement de l'enfant, et ses productions verbales (liens logiques, connecteurs spatio-temporels, mots clés,...), heure.

EPREUVES D'IMPLICITE

Pourquoi

matériel : images « Pourquoi »

Noter les mots clés qui désignent un élément qui n'apparaît pas explicitement sur les images, et donc qui témoignent d'une inférence de la part de l'enfant.

Noter les connecteurs logiques, spatiaux, temporels,...

La pluie

*« C'est un exemple. Je te montre une image, tu la regardes.
Pourquoi le monsieur prend un parapluie et un manteau ? »*

Mots clés : mouillé, pluie,...

« Pour aller dehors quand il pleut. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Oui. »

Le papa en colère

« Regarde cette image, pourquoi le papa est en colère ? »

Mots clés : conséquence, bêtise, chambre, ranger, casser,...

« Parce que son enfant a pas été sage. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Qu'il a pas été sage, il a tout mis en désordre et il a tout cassé. » « Oui. »

« Quand on fait une bêtise on nous gronde. »

L'enfant malade

« Regarde cette image, que va-t-il arriver au garçon ? »

Mots clés : cause, froid, mouillé, malade, tee-shirt, manteau,...

« Il va tomber dans une flaque d'eau. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Il a eu de la fièvre. » « Parce qu'il est trop resté sous l'eau, alors il a eu froid et il a eu trop de température. »

La carie

« Regarde, pourquoi la petite fille se lave les dents ? »

Mots clés : but, pour, caries, ne pas avoir, mal, dentiste,...

« Sinon elle va avoir des caries. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« La petite fille qui a mal avec une grosse joue et une dent avec une carie. »

« Et la croix, qu'est-ce qu'elle veut dire ? »

« Parce qu'il... J'en sais rien. »

Inférences simples illustrées

TOUJOURS une justification : « Pourquoi montres-tu cette image ? »

« Pourquoi les autres ne vont pas ? »

inférences simples illustrées :

« Je vais te montrer trois images, il y en a une qui est plus possible que les autres, plus vraie, mieux, tu me diras laquelle c'est. »

La contravention

question : « Un policier met une contravention à Philippe. Qu'a-t-il pu se passer ? »

« Oui maman en a eu un... Je sais pas. »

Je lui demande pourquoi sa maman en a eu un.

« Elle avait oublié son portefeuille. »

- « il a quitté son travail plus tôt que d'habitude » « On a le droit de sortir un peu en avance. »

- « il a attaché sa ceinture de sécurité » « Il faut s'attacher. »

→ ■ « il a tourné dans une rue à sens interdit » « Parce qu'on n'a pas le droit. »

La noyade

question : « Alors qu'elle se promenait au bord de la rivière, Marie voit un petit garçon qui tombe dans l'eau. Le garçon crie : « Au secours ! Je ne sais pas nager ! » Que va faire Marie ? »

« Il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Elle va aller le récupérer. »

- « Elle téléphone à sa meilleure amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir. »

- « Parce que je sais pas comment expliquer. »

- « Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard. » « Elle va laisser le garçon. »

→ ■ « Comme elle ne sait pas nager, elle court chercher quelqu'un qui puisse l'aider. »

« Parce qu'elle demande de l'aide. »

→ ■ « Comme elle sait très bien nager, elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon » « Parce qu'elle le sauve. »

Inférences simples (un seul choix possible)

« Je te propose trois phrases, il y en a une qui est la bonne »

« Dis-moi quelle est la bonne solution. »

L'exposé

« Pour son exposé à l'école, Laura a besoin de photos d'animaux. Avec sa mère, elle prend un appareil photo et elle va : »

→ ■ « au zoo. » « Y'a des animaux. »

- « à la bibliothèque. » « Y'a que des livres. »

- « chez le photographe. » « Y'a que des appareils photos et des pellicules. »

Le nouvel an

« On est le premier janvier et Joséphine envoie à toutes ses amies une enveloppe avec contenant : »

- | « une carte de vœux. » « C'est le nouvel an. »
- « une carte annonçant sa naissance. » « Je sais pas. »
 - « une douzaine d'huîtres. » « C'est trop gros dans la lettre. »

Le virage

« Samedi matin, plusieurs voitures ont dérapé sur la route, dans le virage situé à l'entrée du village. »

- « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. » « Je sais pas. »
- - « il y a eu des accidents à cause du verglas. » « Je sais pas. »
- | « la route tournait à cause du virage. » « Je sais pas. »

La Bretagne

« Monsieur Loudi part en vacances en Bretagne, région qu'il ne connaît pas. Pour ne pas se perdre il achète : »

- | « une carte routière de Bretagne. » « C'est pour voir les routes. »
- « un globe terrestre. » « Je sais pas. »
 - « une carte postale de Bretagne. » « Ça va rien faire du tout. »

Histoires en images (CALE + la chute dans la boue)

le CALE

« Je vais te montrer une histoire. Regarde bien. Tu vas me la raconter. »

« C'est un monsieur qui va boire un verre, ensuite il commence à pleurer et il pleut de plus en plus fort et il est parti. » « Il part parce qu'il pleut beaucoup. »

la chute dans la boue

Eparpiller les images sur la table.

« Ces images racontent une histoire, mais il faut que tu les remettes dans l'ordre »

Si échec, ranger les images à sa place.

	Le chien tire	Chute	Enfant sale	Bain	Miroir
Essai 1	1	2	3	4	5
Essai 2					

« C'est bien, alors qu'est-ce que ça raconte ? »

« C'est le petit garçon qui se promène avec son chien, après il lâche la laisse et tombe dans la marre plein de boue, ensuite il est tout sale, sa maman le met dans le bain et ensuite il se regarde dans le miroir et il est tout propre. »

Combien est-ce qu'il y a de personnes dans cette histoire ? »
« Trois. » (chien, maman, garçon)

Inférences complexes (deux choix possibles)

Inférences complexes, deux choix possibles

« Je te propose trois phrases, tu me dis celles qui vont. Attention, il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Dis-moi toutes les solutions qui vont bien. »

Le sandwich

« Marco avait décidé hier soir de se faire livrer une pizza car il n'avait pas envie de cuisiner. Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich. Marco s'est préparé un sandwich parce que : »

- « la pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite. » « Sinon peut-être qu'il aurait plus faim. »
- | « il n'a pas réussi à retrouver le numéro du livreur de pizza. » « Il a pas pu téléphoner. »
- | « son téléphone était en panne. » « Il a pas pu téléphoner. »

Le cinéma

« Paul voulait inviter Sarah au cinéma samedi soir ; en arrivant sur le parking, près de l'entrée du cinéma, ils ont changé d'avis et ils ont fait demi tour. Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que : »

- - « La file d'attente du cinéma faisait plus de vingt mètres. » « Il voulait pas attendre. »
- « Paul ne voulait pas payer deux places de cinéma » « Je sais pas. »
- | « Aucun des films à l'affiche ne les intéressait. » « Rien ne l'intéresse. »

Énoncés probables (un seul choix possible)

« Je te dis trois phrases, et tu me dis la phrase qui va le mieux. »

La tenue de soleil

- « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et un bonnet. » « C'est chaud c'est plutôt pour l'hiver. »
- | « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et une casquette. » « Ça va quand il fait soleil. »
- « Comme il y avait beaucoup de pluie, Julie a mis un short et une casquette. » « Quand il pleut ça va pas. »

Le dentiste

- « Depuis deux jours, Marc a très mal à la tête, il décroche donc son téléphone, et appelle un dentiste. » « *Le dentiste c'est pas pour soigner la tête.* »
 - Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il écrit donc à son dentiste pour demander un rendez-vous. » « *C'est plutôt au téléphone qu'on appelle.* »
- **I** Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il décroche donc son téléphone et appelle un dentiste. » « *Il faut téléphoner.* »

Ordre chronologique et logique des événements (ordre d'idées)

« Qu'est-ce qu'il s'est passé en premier ? Comment tu le sais ? »

		+ ou -	JUSTIFICATION
Michel fait un régime	Michel est maigre	+	« <i>Avant d'être maigre on fait un régime.</i> »
Il signe une lettre	Il écrit une lettre	+	« <i>Parce qu'on signe pas tout de suite quand on écrit.</i> »
Elle achète son billet de train	Elle est dans le train	+	« <i>Parce qu'on achète déjà notre billet avant d'entrer dans le train.</i> »
Il est en prison	Il commet un vol	+	« <i>Parce qu'avant d'aller en prison, il faut qu'on fasse quelque chose de pas bien.</i> »
Un reportage sur le tremblement de terre passe à la TV	Il y a un tremblement de terre	-	« <i>J'en sais rien.</i> »
Léon est grand-père/papy	Léon est père/papa	-	« <i>J'en sais rien.</i> »

Images (L'esprit des autres)

La pluie :

« Ce garçon (le désigner), qu'est-ce qu'il allait faire ? Qu'est-ce qui lui arrive ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ? »

« *Il voulait jouer au ballon mais il a pu parce qu'il pleurait.* » « *Lui.* » (elle montre le jardinier) « *Parce qu'il est content parce que ses plantes et ses légumes vont pousser.* »

La clé :

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »
« *À la porte de son bureau.* » « *Il cherche sa clé.* » « *Pour ouvrir la porte.* »

« Et là, c'est un autre jour.
Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »
« *Dans un magasin.* » « *Il achète du pain.* » « *Pour avoir du pain le midi ou le soir.* » « *Des pièces pour le payer.* »

La chaise :

« Le garçon, qu'est-ce qu'il veut ? Pourquoi est-ce qu'il ne la prend pas ? Que peut-il faire ? »
« *Avoir sa voiture qui est tout là-haut.* » « *Parce que c'est trop petit.* »
« *Il peut prendre la chaise, il monte dessous et il va chercher la voiture.* »

La maison cambriolée :

« Qu'est-ce qui s'est passé ? Que pense la dame / le monsieur ? » (désigner la personne)
« *Une dame rentre et voit que sa porte a été détruite et ouverte.* » « *Qu'il y a eu un voleur.* »

L'homme à la fenêtre :

« Le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »
« *J'en sais rien.* »
« Et là, c'est un autre jour, le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »
« *Qu'il doit être en retard.* » « *Parce qu'il court à toute vitesse et qu'il est en tenue de travail.* »

Le requin :

« La fille, qu'est-ce qu'elle crie ? »
« *Au secours !* »
Si l'enfant parle de requin : « *Est-ce que c'est vrai ? Pourquoi est-ce qu'elle ment ?* »
S'il ne parle pas de requin : « *Pourquoi est-ce qu'elle rit ?* »
« *Peut-être que son fils est tombé à l'eau et qu'il sait pas nager.* »
Je lui demande si c'est vrai.
« *Non, parce que sur l'autre image il reste dans l'eau sans nager.* » « *J'en sais rien.* »

Journal (ordre d'idées, QCM oral)

consigne : « Tu sais, dans un journal il y a des pages, et sur les pages on lit des articles. Je vais te dire le titre d'un article de journal, et tu me diras sur quelle page il va bien. Un nouveau vaccin c'est de la page ... ou... ou... ? »

TITRE				JUSTIFICATION
Un nouveau vaccin	Médecine X	cinéma	géographie	« Le cinéma c'est là où on regarde un film. La géographie c'est là où on apprend à écrire. »
Les résultats du bac	Théâtre	<u>éducation X</u>	Sport	« Le théâtre c'est là qu'on fait des sciences. Le sport c'est pour s'entraîner à faire de la gym. »
Paris – Monaco : 3-1	sport	géographie	Mathématiques X	« Je sais pas trop. »
Les éleveurs en colère	agriculture	politique	Cirque X	« On élève des animaux. »
Pollution de la Moselle	Divertissement en Moselle	<u>Environnement-écologie X</u>	Géographie	« Tout ce qui nous entoure c'est un peu de la pollution. »
Recherche directrice d'école	Annonce professionnelle	<u>paléontologie X</u>	Cinéma	« Je sais pas. »

Histoires en images (Maître Jacquot)

La Fête :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne les images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« C'est un monsieur qui va acheter un cœur en collier, après il va dans quelque chose qui tourne très fort, depuis le début y'a quelqu'un qui le suit, son cœur va vers le monsieur. Quand le manège s'arrête il voit que son cœur a été un peu mangé. »

« Qu'est-ce qui s'est passé ? »

Je demande par qui il a été mangé : « Le monsieur qui est toujours derrière lui. » .

« Pourquoi il manque un bout au gâteau là ? »

Les canards :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne d'autres images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« Le même monsieur, sur une bouée rose en canard qui va dans les roseaux, ensuite il ressort et derrière lui y'a cinq canetons. Ensuite y'a la maman qui voit qu'ils la suivent plus ses bébés alors elle enlève le bouchon et le monsieur, il coule. »

Histoires en images avec une image cachée (Maître Jacquot)

Le Cactus :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« C'est le même monsieur, y'a un garçon qui a jeté un ballon dans sa maison, ensuite il lui rend et ensuite le ballon rentre encore dans sa maison. »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« J'hésite entre il va lui rendre ou il va pas lui rendre. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Y'a son ballon qui s'est crevé sur le cactus. »

L'interrupteur :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« C'est le même monsieur qui est en train de lire et y'a son chien qui va chercher une de ses pantoufles, le monsieur la lance contre le mur. . . »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

...et je pense qu'il va éteindre la lumière. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Oui. »

Publicité KODAK : une image à interpréter

« Je vais te lire le texte....Qu'est-ce qu'elle raconte cette image ? Pourquoi est-ce qu'on voit un pied ? C'est quoi comme sorte d'image ?»

Expliquer « système de chargement », appareil photo à pellicule.

« Un pied avec une pellicule. » « C'est une publicité pour les appareils photo et les pellicules. » Je demande pourquoi il y a un pied, elle répond : *« J'en sais rien. »*

Histoire soi-disant drôle...

« On a presque terminé, avant de partir, je te raconte une histoire et tu me dis ce que tu en penses. »

Noter rire, sourire, expression faciale, production verbale

*« Ce sont deux puces qui sortent du cinéma. La première puce demande à l'autre :
- on rentre à pieds ou on prend un chien ? »*

« Qu'est-ce que tu en penses ?

« Bien. Elle est rigolote. »

Je demande ce qu'elle choisirait à la place des puces : « Je rentre à pied parce que sur un chien ça va pas aller. »

« Qu'est-ce que tu as pensé de tous ces petits exercices, c'était facile, difficile ? »

« Merci beaucoup !!! »

1.5. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de 9;5 ans ayant bien réussi

Livret de passation

Date de passation : 30/01/05

Lieu de passation : *bureau de l'orthophoniste*

Prénom de l'examinatrice : *Marie*

Prénom de l'enfant : *mé*

date de naissance : 02/08/95

âge : *9 ans 5 mois*

classe : *CM1*

redoublements : *non*

suivi orthophonique : *rééducation des troubles logico-mathématiques depuis avril 2004*

Ce qui a déjà été travaillé en logique : *conservation, sériation, classification et inclusion*

Autre rééducation dans le passé : *oui, pour troubles de l'acquisition du langage écrit*

Si UDN déjà passé, à quelle date ? *non*

Comportement de l'enfant : *enfant coopérante, peu sûr d'elle, dévalorisée par sa mère et sa petite sœur.*

Noter toujours le comportement de l'enfant, et ses productions verbales (liens logiques, connecteurs spatio-temporels, mots clés,...), heure.

LES ÉPREUVES DE LOGICO-MATH (extraites de L'UDN II)

LES JETONS DE BERGERON (PAS DANS UDN II) CONSERVATION DES QUANTITÉS DISCONTINUES

Correspondance terme à terme

Elle met tous les jetons puis établit la correspondance terme à terme et s'autocorrige.

« Oui. »

réussite

réussite

réussite

Invariance par rapport à l'allongement d'une rangée

« La même chose parce qu'on n'en a pas rajouté, on n'en a pas enlevé. »

Conservation de la quantité

réussite

« La même chose. »

« La même chose parce que au début les jetons bleus étaient collés, les rouges aussi.

On les a juste séparés, on n'en a pas rajouté ou enlevé. »

« La même chose, on les a juste rassemblés.. »

CONSERVATION DES LONGUEURS

1) Première partie : choix des baguettes (épreuve d'origine spatiale facultative)

Elle met les baguettes proches les unes des autres, compare visuellement et trouve.

2) Deuxième partie : épreuve de conservation proprement dite

« Elles sont pareilles. »

« On les a juste écartées. »

Premier décalage latéral

« Pareilles. »

« Y'en a juste une qu'on a bougée. »

Deuxième décalage latéral

« Pareilles. »

« Pareilles. »

« C'est de la même longueur. »

Contre-suggestions

En cas de conservation :

« Qu'il se souvienne : au début elles étaient côte à côte, elles étaient de la même longueur, on en a juste bougé une, c'est pareil. »

CONSERVATION DE LA SUBSTANCE

1) Egalisation des boules de pâte à modeler

« *Ouh là là, ça va être dur !* »

Elle empile des petits morceaux de pâte à modeler sans faire de boules, tâtonne, puis réussit.

« *Oui, je pense.* »

2) Epreuve de conservation

Première transformation : saucisson (boudin)

« *C'est pareil.* »

« *On n'en a ni rajouté, ni enlevé.* »

Deuxième transformation : galette

« *C'est toujours pareil.* »

« *On l'a juste aplatie.* »

Troisième transformation : miettes

« *C'est pareil, on les a juste coupés en petits bouts.* »

« *On n'en a ni enlevé, ni ajouté.* »

3) Contre-suggestions

En cas de conservation :

« *Au départ c'était une boule, y'en avait autant. Ça serait tout le temps pareil si on n'en a ni enlevé, ni ajouté.* »

CLASSIFICATION

Elle les range par forme et par taille. Je lui demande comment elle les a rangées. Elle me répond : « *Toutes les fleurs petites ensemble, toutes les fleurs grandes ensemble,...* » Je lui demande si elle peut faire moins de groupes.

- Au cas où l'enfant a perçu les critères mais constitue des sous-classes :
Elle ne change rien, je procède à une amorce.

Amorce et/ou démonstration

- Aide au regroupement

J'amorce la taille et je demande si je peux mettre ces cartes ensemble, elle me répond :

« Si c'est la même couleur, non. . Si on met les petites fleurs avec les petites fleurs... ? »

Je procède à une amorce rapide.

- Amorce rapide

J'amorce la taille. Elle me répond : « Oui, si c'est le tas des petits. » Elle fait un tas de petites fleurs, un tas de petits pulls et un tas de petites tasses, puis elle rassemble tous les petits, et ne range pas les cartes restantes qu'elle dénomme correctement : « Les grandes et les moyens. »

A la fin de la passation, demander à l'enfant de récapituler ce qu'il a fait :

« Par les couleurs,

Par la fleur, la tasse ou le pull,

Par petit, moyen ou grand. »

INCLUSION

Matériel :

fleurs jaunes : *« tournesols. »*

fleurs rouges : *« roses. »*

réussite

1) jugement spontané

Temps de latence. « Plus de fleurs, parce que les tournesols, je sais pas combien y'en a, mais là y'a les tournesols et les roses donc ça doit faire plus. »

2) procédures d'aide (s'il n'a pas donné de réponse d'inclusion précédemment)

3) extensions

Extension A :

« Plus de fleurs parce que les tournesols que dans les pays qui sont chauds, et que les fleurs y'en a qui poussent en hiver, en été, au printemps. »

Extension B :

« Si on fait pousser que des tournesols, oui. »

Extension C :

« Oui, il faut arrêter de planter des autres fleurs et planter des tournesols. »

SÉRIATION

Premier essai : sériation spontanée

Elle les place en réalisant une base commune, sans tenir compte de la taille des baguettes. Je lui propose une démonstration.

En cas d'échec : démonstration :

« Tu as fait plus grand au plus petit ! »

Deuxième essai : sériation (après démonstration)

Elle réussit d'emblée, avec juste une erreur qu'elle corrige d'elle-même.

Lui demander de replacer une 10^e baguette dans la série déjà rangée.

Elle la place à une extrémité, puis l'intercale correctement.

EPREUVES D'IMPLICITE

Pourquoi

matériel : images « Pourquoi »

Noter les mots clés qui désignent un élément qui n'apparaît pas explicitement sur les images, et donc qui témoignent d'une inférence de la part de l'enfant.

Noter les connecteurs logiques, spatiaux, temporels,...

La pluie

*« C'est un exemple. Je te montre une image, tu la regardes.
Pourquoi le monsieur prend un parapluie et un manteau ? »*

Mots clés : mouillé, pluie,...

« Pour sortir. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Oui. »

Le papa en colère

« Regarde cette image, pourquoi le papa est en colère ? »

Mots clés : conséquence, bêtise, chambre, ranger, casser,...

« Parce qu'on a fait des bêtises. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Oui. »

L'enfant malade

« Regarde cette image, que va-t-il arriver au garçon ? »

Mots clés : cause, froid, mouillé, malade, tee-shirt, manteau,...

« Il va être malade parce que normalement quand on sort on s'habille pour pas avoir froid. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Oui. »

La carie

« Regarde, pourquoi la petite fille se lave les dents ? »

Mots clés : but, pour, caries, ne pas avoir, mal, dentiste,...

« Pour pas avoir des caries. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Oui. »

« Et la croix, qu'est-ce qu'elle veut dire ? » « ... »

Inférences simples illustrées

TOUJOURS une justification : « Pourquoi montres-tu cette image ? »
« Pourquoi les autres ne vont pas ? »

inférences simples illustrées :

« Je vais te montrer trois images, il y en a une qui est plus possible que les autres, plus vraie, mieux, tu me diras laquelle c'est. »

La contravention

question : « Un policier met une contravention à Philippe. Qu'a-t-il pu se passer ? »

« Soit il a roulé trop vite, soit sans ceinture, soit il s'est garé sur un stationnement de livraison. »

- « il a quitté son travail plus tôt que d'habitude » « Il va pas donner une contravention parce qu'il est sorti plus tôt. »
- « il a attaché sa ceinture de sécurité » « Il va pas donner une contravention parce qu'il a mis sa ceinture. »

→ **I** « il a tourné dans une rue à sens interdit » « On n'a pas le droit. »

La noyade

question : « Alors qu'elle se promenait au bord de la rivière, Marie voit un petit garçon qui tombe dans l'eau. Le garçon crie : « Au secours ! Je ne sais pas nager ! » Que va faire Marie ? »

« Il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Elle allait dans l'eau pour le ramener au bord. »

- « Elle téléphone à sa meilleure amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir. »
« C'est pas ce qu'on ferait tout de suite, le garçon est en train d'attendre. »
- « Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard. » « Elle va pas laisser le garçon juste pour l'école. »

→ **I** « Comme elle ne sait pas nager, elle court chercher quelqu'un qui puisse l'aider. »

« Si elle voit quelqu'un, si elle sait pas nager, elle va pas aller dans l'eau et se noyer. »

→ **I** « Comme elle sait très bien nager, elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon » « Si elle sait, elle plonge pour aller le chercher. »

2.3. Inférences simples (un seul choix possible)

« Je te propose trois phrases, il y en a une qui est la bonne »
« Dis-moi quelle est la bonne solution. »

L'exposé

« Pour son exposé à l'école, Laura a besoin de photos d'animaux. Avec sa mère, elle prend un appareil photo et elle va : »

- | « au zoo. » « Pour photographier les animaux. »
- « à la bibliothèque. » « On emprunte des livres, on prend pas des photos. »
 - « chez le photographe. » « Elle y va après pour faire développer ses photos. »

Le nouvel an

« On est le premier janvier et Joséphine envoie à toutes ses amies une enveloppe avec contenant : »

- | « une carte de vœux. » « Le premier janvier on souhaite la bonne année. »
- « une carte annonçant sa naissance. » « Ça serait pas elle qui l'enverrait, ça serait ses parents. »
 - « une douzaine d'huîtres. » « On l'envoie pas, on va les donner, parce que dès qu'on va à la poste, ils l'envoient pas tout de suite, elles seront plus bonnes quand on va les recevoir. »

Le virage

« Samedi matin, plusieurs voitures ont dérapé sur la route, dans le virage situé à l'entrée du village. »

- « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. »
« Elles vont pas faire un accident juste parce qu'elles roulaient doucement. »
- | « il y a eu des accidents à cause du verglas. » « Ça glisse. »
- « la route tournait à cause du virage. » « C'est normal. »

La Bretagne

« Monsieur Loudi part en vacances en Bretagne, région qu'il ne connaît pas. Pour ne pas se perdre il achète : »

- | « une carte routière de Bretagne. » « On voit les chemins qu'il faut prendre. »
- « un globe terrestre. » « Y'a que les pays. »
 - « une carte postale de Bretagne. » « Parce qu'ils montrent un paysage ou une petite carte. »

Histoires en images (CALE + la chute dans la boue)

le CALE

« Je vais te montrer une histoire. Regarde bien. Tu vas me la raconter. »

« Le bonhomme il est assis dehors, il fait beau, la deuxième après il s'aperçoit qu'il pleut, et la troisième il s'en va parce qu'il pleut. »

la chute dans la boue

Eparpiller les images sur la table.

« Ces images racontent une histoire, mais il faut que tu les remettes dans l'ordre »

« C'est bien, alors qu'est-ce que ça raconte ? »

Si échec, ranger les images à sa place.

	Le chien tire	Chute	Enfant sale	Bain	Miroir
Essai 1	3	4	5	1	2
Essai 2	1	2	3	4	5

« Il promène son chien, il tombe dans une flaque de boue, après il est tout sale, il rentre à la maison pour se laver, après il est tout propre. »

« Combien est-ce qu'il y a de personnes dans cette histoire ? »

« Trois. » (chien, maman, garçon)

Inférences complexes (deux choix possibles)

Inférences complexes, deux choix possibles

« Je te propose trois phrases, tu me dis celles qui vont. Attention, il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Dis-moi toutes les solutions qui vont bien. »

Le sandwich

« Marco avait décidé hier soir de se faire livrer une pizza car il n'avait pas envie de cuisiner. Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich. Marco s'est préparé un sandwich parce que : »

- en 3ème choix « la pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite. »
« Des fois les pizzas sont souvent chaudes. »
- « il n'a pas réussi à retrouver le numéro du livreur de pizza. » « Parce que des fois il a rangé quelque part et qu'il le retrouve plus. »
- « son téléphone était en panne. » « Des fois le téléphone est en panne, et il peut pas commander. »

Le cinéma

« Paul voulait inviter Sarah au cinéma samedi soir ; en arrivant sur le parking, près de l'entrée du cinéma, ils ont changé d'avis et ils ont fait demi tour. Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que : »

- « La file d'attente du cinéma faisait plus de vingt mètres. » « Des fois on n'a pas envie d'attendre, on rentre. »
- « Paul ne voulait pas payer deux places de cinéma » « Si il voulait pas, qu'il invite pas la copine. »
- « Aucun des films à l'affiche ne les intéressait. » « Des fois on croit qu'y a un film qu'on veut voir et en arrivant au ciné il est pas encore sorti. »

Énoncés probables (un seul choix possible)

« Je te dis trois phrases, et tu me dis la phrase qui va le mieux. »

La tenue de soleil

- « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et un bonnet. » « Un short c'est en été, et un bonnet c'est en hiver.. »
- **I** « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et une casquette. » « Si y'a du soleil on met un short et une casquette. »
- « Comme il y avait beaucoup de pluie, Julie a mis un short et une casquette. » « Quand y'a de la pluie on met ni le short, ni la casquette. »

Le dentiste

- « Depuis deux jours, Marc a très mal à la tête, il décroche donc son téléphone, et appelle un dentiste. » « Si on a mal à la tête on appelle pas un dentiste. »
- Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il écrit donc à son dentiste pour demander un rendez-vous. » « On écrit pas, on téléphone parce que c'est plus facile. »
- **I** Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il décroche donc son téléphone et appelle un dentiste. » « Quand on a mal à une dent, on appelle tout de suite le dentiste. »

Ordre chronologique et logique des événements (ordre d'idées)

« Qu'est-ce qu'il s'est passé en premier ? Comment tu le sais ? »

		+ ou -	JUSTIFICATION
Michel fait un régime	Michel est maigre	+	« Parce que si il veut devenir maigre, il faut qu'il fasse un régime. »
Il signe une lettre	Il écrit une lettre	+	« Avant de la signer, on l'écrit. »
Elle achète son billet de train	Elle est dans le train	+	« Quand on est dans le train, on peut plus acheter son billet. »
Il est en prison	Il commet un vol	+	« On vole quelque chose avant d'être en prison. »

Un reportage sur le tremblement de terre passe à la TV	Il y a un tremblement de terre	+	« Le tremblement c'est avant que le reportage passe à la télé. Si c'est un soir quand on dort, le reportage va passer demain. Faut déjà que quelqu'un le sache et aille leur dire pour faire un reportage »
Léon est grand-père	Léon est père	+	« Grand-père c'est après qu'on soit père. »

Images (L'esprit des autres)

La pluie :

« Ce garçon (le désigner), qu'est-ce qu'il allait faire ? Qu'est-ce qui lui arrive ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ? »

« Jouer. » « Il pleut. » « Le jardinier. »

La clé :

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« Devant la porte de la maison. » « Il cherche ses clés pour ouvrir la porte. »

« Et là, c'est un autre jour.

Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« À la boulangerie. » « Il cherche la monnaie. » « Pour payer le pain. »

La chaise :

« Le garçon, qu'est-ce qu'il veut ? Pourquoi est-ce qu'il ne la prend pas ? Que peut-il faire ? »

« Un livre. » « Parce qu'il est trop petit. » « Il peut monter sur la chaise. »

La maison cambriolée :

« Qu'est-ce qui s'est passé ? Que pense la dame / le monsieur ? » (désigner la personne)

« Y'a un voleur qui est entré chez le monsieur. » « Qui ça peut être. »

L'homme à la fenêtre :

« Le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Que c'est pour lui le cadeau. » « Parce que ça peut être son anniversaire. »

« Et là, c'est un autre jour, le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Que le monsieur qui court est en retard. » « Parce qu'il court. »

Le requin :

« La fille, qu'est-ce qu'elle crie ? »

« Elle dit au monsieur qu'il y a quelque chose qui arrive derrière lui, un requin. »

Si l'enfant parle de requin : « Est-ce que c'est vrai ? Pourquoi est-ce qu'elle ment ? »

« Non, c'est pas vrai. » « Pour fâcher le monsieur. »

S'il ne parle pas de requin : « Pourquoi est-ce qu'elle rit ? »

Journal (ordre d'idées, QCM oral)

consigne : « Tu sais, dans un journal il y a des pages, et sur les pages on lit des articles. Je vais te dire le titre d'un article de journal, et tu me diras sur quelle page il va bien. Un nouveau vaccin c'est de la page ... ou... ou... ? »

TITRE				JUSTIFICATION
Un nouveau vaccin	Médecine X	cinéma	Géographie	« Parce que c'est les médecins qui font un vaccin. »
Les résultats du bac	Théâtre	éducation X	Sport	« On fait un bac en éducation. »
Paris – Monaco : 3-1	sport X	géographie	Mathématiques	« C'est un match. »
Les éleveurs en colère	agriculture X	politique	Cirque	« C'est les gens qui s'occupent des animaux, des prés. »
Pollution de la Moselle	Divertissement en Moselle	Environnement-écologie	Géographie	« La Moselle, elle est dans la Nature. »
Recherche directrice d'école	Annonce professionnelle X	paléontologie	Cinéma	« Les directrices c'est un métier. »

Histoires en images (Maître Jacquot)

La Fête :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne les images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« C'est le monsieur qui va chercher un gâteau, après il monte dans un manège, il fait le manège, et pis il ressort, y'a un bout du coeur qui est mangé. »

« Qu'est-ce qui s'est passé ? »

« C'est peut-être le monsieur qui est derrière qui en a mangé un bout. »

« Pourquoi il manque un bout au gâteau là ? »

Les canards :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne d'autres images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

2 - 3 - 1 - 4 Je les range.

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« C'est le monsieur qui est sur un canard, après il va avec les canelons derrière dans l'eau, après y'a la vraie Maman qui est en colère donc elle va récupérer les petits, et la maman elle a retiré ce qui retenait l'air dans le canard, parce que les canelons croyaient que c'était la Maman. »

Histoires en images avec une image cachée (Maître Jacquot)

Le Cactus :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Y'a un ballon qui entre chez le monsieur, après il le repasse au monsieur et le ballon il rentre encore une deuxième fois. »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« Il le redonne au garçon. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Le ballon a pu d'air parce qu'il a touché le cactus. Le monsieur a pris le cactus et il a du faire exprès que le ballon aille sur le cactus, euh... non, le ballon est tombé sur le cactus tout seul et il prend le cactus pour montrer au garçon. »

L'interrupteur :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Y'a le monsieur qui lit, le chien rapporte la claquette au monsieur, le Monsieur relance la claquette. »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« Il éteint la lumière quand il lance la claquette, il l'a lancée près du bouton. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Parce que y'a plus de lumière. »

Publicité KODAK : une image à interpréter

« Je vais te lire le texte....Qu'est-ce qu'elle raconte cette image ? Pourquoi est-ce qu'on voit un pied ? C'est quoi comme sorte d'image ? »

Expliquer « système de chargement », appareil photo à pellicule.

« C'est tellement facile qu'on peut le mettre avec le pied. »

« C'est plus facile avec la main qu'avec le pied. »

« C'est une annonce qui dit qu'il y a une nouvelle marque de pellicule photo. »

Histoire soi-disant drôle...

« On a presque terminé, avant de partir, je te raconte une histoire et tu me dis ce que tu en penses. »

Noter rire, sourire, expression faciale, production verbale

« Ce sont deux puces qui sortent du cinéma. La première puce demande à l'autre : "On rentre à pieds ou on prend un chien ?" »

« Qu'est-ce que tu en penses ? »

« Je la connais celle-ci, elle est rigolote. Les puces c'est ce qu'il y a sur un chien. Elles demandent si elles prennent le chien comme les personnes prennent un taxi. »

« Qu'est-ce que tu as pensé de tous ces petits exercices, c'était facile, difficile ? »

« C'était facile, y'a des choses que j'arrivais tout de suite. »

« Merci beaucoup !!! »

**1.6. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de
9;7 ans ayant des résultats dans la moyenne**

Livret de passation

Date de passation : 04/01/05

Lieu de passation : *bureau de l'orthophoniste*

Prénom de l'examinatrice : *Marie*

Prénom de l'enfant : *ra*

date de naissance : 13/05/95

âge : *9 ans 7 mois*

classe : *CE2*

redoublements : *CP*

suivi orthophonique : *rééducation des troubles logico-mathématiques et dyslexie à la fin de son 1^{er} CP, pendant son 2^{ème} CP et reprise depuis mi CE1.*

Ce qui a déjà été travaillé en logique : *classification*

Autre rééducation dans le passé : *langage oral quand elle était en moyenne et grande section de maternelle.*

Si UDN déjà passé, à quelle date ? *non*

Comportement de l'enfant : *coopérante*

Noter toujours le comportement de l'enfant, et ses productions verbales (liens logiques, connecteurs spatio-temporels, mots clés,...), heure.

LES ÉPREUVES DE LOGICO-MATH (extraites de L'UDN II)

LES JETONS DE BERGERON (PAS DANS UDN II) CONSERVATION DES QUANTITÉS DISCONTINUES

Correspondance terme à terme

Elle fait une rangée très éloignée de la mienne, et dit : « 9, y'en a 1 en trop »

Elle rapproche sa rangée de la mienne et dit : « 8, en fait y'en a 2 en trop. »

« Oui. »

« Je me suis dit que comme y'en avait encore 2 qui pourraient pas aller avec les autres, alors j'ai continué ma ligne. »

réussite

réussite

Invariance par rapport à l'allongement d'une rangée

« Y'en a moins parce que y'en a que 8 et t'en as enlevé 2 au début et à la fin. »

Je repose la question.

« Y'en a plus, parce que tu les as écartés bien. »

Conservation de la quantité

réussite

« Oui. »

« Y'en a plus de rouges, parce que là on a fait la ligne et y'en reste 3. » (dans sa main) « Non, y'a la même chose, parce que t'as écarté les jetons, et moi avec mes yeux j'ai regardé comme ça, des fois je compte les bleus dans ma tête et après je compte les rouges. »

« C'est pareil, j'ai compté de 2 en 2. Y'en a 1 pareil, c'est pareil. »

CONSERVATION DES LONGUEURS

1) Première partie : choix des baguettes (épreuve d'origine spatiale facultative)

Elle compare les baguettes 2 par 2.

Elle fait un escalier en posant quatre baguettes verticalement.

Elle en compare 2 : « Presque, il manque pas beaucoup. »

Elle choisit une baguette qu'elle compare avec les autres.

Je les aligne sur une base commune, elle ne les trouve pas.

Je place les deux baguettes identiques l'une à côté de l'autre, elle ne les trouve pas.

Je les lui montre.

2) Deuxième partie : épreuve de conservation proprement dite

« Oui. »

« Parce que tu peux faire ça, (elle met ses mains aux extrémités pour comparer les longueurs) si on prend la mesure comme ça, on peut regarder, c'est la même. »

Premier décalage latéral

« Y'en a une plus grande que l'autre. »

« Parce que celle-là, elle est petite comme ça, elle est coupée, l'autre elle est grande. »

Deuxième décalage latéral

« ... »

« C'est la même taille. »

« Elles sont pas pareilles, c'est celle du haut qui est plus haute. »

« Celle du bas, elle est petite. »

3) Contre-suggestions

En cas de non-conservation :

« Moi je m'dirais qu'elle serait coupée, on pourrait faire la taille mais elle est plus petite que l'autre. »

Renversabilité :

« Il faut couper un morceau de bois où on avait coupé. On coupe et on recolle la moitié-là, on la recolle là, des fois des 2 côtés (il faut mettre de la colle sur les deux surfaces à coller) avec l'autre. Elle redevient longue comme l'autre. »

CONSERVATION DE LA SUBSTANCE

1) Egalisation des boules de pâte à modeler

Elle fait deux boules quasi identiques.

Elle compare et dit : « Je pense, je suis sûre. »

2) Epreuve de conservation

Première transformation : saucisson (boudin)

« C'est une saucisse. »

« Y'en a plus dans la saucisse que dans la boule. »

« Parce qu'elle est longue, on prend beaucoup de chose pour mettre dedans. »

Deuxième transformation : galette

« Ben elle est tout ramollie, plate comme une crêpe. »

« Et pis y'en a moins. »

« Parce que je regarde Maman faire des crêpes, elles sont toutes plates. »

Troisième transformation : miettes

« Comme des fois on prend de la viande et on la coupe en petits morceaux. Y'en a moins que dans la boule parce que comme on l'a coupée en petits morceaux. »

*« Parce que y'a des morceaux comme ça, c'est comme un peu la viande, on prend un couteau et une fourchette et on coupe et la viande elle devient toute petite. Y'en a 12.»
En fait il y a 14 morceaux.*

3) Contre-suggestions

En cas de non-conservation :

« J'dirais qu'on peut pas faire ça, des petits morceaux y'en a 12. »

Renversabilité :

« Et dans la pâte à modeler de la grosse boule et on en donne un tout petit peu à l'autre. Je pense qu'il y en aura plus que 12. (Elle coupe en morceaux.) On en a 24, on a dépassé les 12. »

CLASSIFICATION

Elle les range par couleur, sans faire de tas, les cartes sont étalées. Je lui demande comment elle les a rangées. Elle me répond : *« Par couleurs. »*

Je lui demande si elle peut faire moins de tas. Elle me dit : *« Je pourrais mettre les tasses avec les tasses. »* Elle prend toutes les tasses, et laisse les autres cartes sans les ranger.

Je lui demande si elle peut les ranger d'une autre façon, elle me dit : *« Les pulls avec les pulls, c'est pas la même taille, fleurs avec fleurs, tasses avec tasses. »*

Je lui demande si elle peut les ranger d'une autre façon, elle les range par taille, avec des sous-classes, sans faire de tas, une carte n'est pas rangée à sa place.

Je lui demande si elle peut faire moins de tas. Elle les range par taille et me dit : *« Ça c'est les petites choses. »*

Amorce et/ou démonstration

A la fin de la passation, demander à l'enfant de récapituler ce qu'il a fait :

« J'ai mis par couleurs en premier,

après j'ai fait...,

et j'ai rangé les grandes choses avec les grandes choses, les moyennes choses avec les moyennes choses et les petites choses avec les petites choses. »

INCLUSION

Matériel :

fleurs jaunes : « *marquerites.* »

fleurs rouges : « *roses.* »

« *Et ça, c'est une... Je les remets bien toutes en bouquet.* »
réussite

1) jugement spontané

« *Y'a plus de marquerites, parce que y'a quatre roses.* »

- si l'enfant répond « *plus de jaunes* »

« *Que de roses.* »

« *Y'a plus de marquerites, parce que les roses sont pas de la même couleur.* »

2) procédures d'aide (s'il n'a pas donné de réponse d'inclusion précédemment)

« *Avec les marquerites.* »

« *Y'a plus de marquerites.* »

3) extensions

Extension A :

« *Les deux. Y'en a plus des marquerites.* »

Extension B :

« *Oui.* »

Extension C :

« *...* »

SÉRIATION

Premier essai : sériation spontanée

« Je pense que je vais faire un escalier. »

« Des fois dans Peter Pan, tu souffles là et ça fait de la musique. » (avec une flûte de pan.)

réussite.

En cas d'échec : démonstration :

deuxième essai : sériation (après démonstration)

Lui demander de replacer une 10^e baguette dans la série déjà rangée.

« J'ai oublié celle-là, range-la avec les autres »

réussite.

EPREUVES D'IMPLICITE

Pourquoi

matériel : images « Pourquoi »

Noter les mots clés qui désignent un élément qui n'apparaît pas explicitement sur les images, et donc qui témoignent d'une inférence de la part de l'enfant.
Noter les connecteurs logiques, spatiaux, temporels,...

La pluie

« C'est un exemple. Je te montre une image, tu la regardes.
Pourquoi le monsieur prend un parapluie et un manteau ? »

Mots clés : mouillé, pluie,...

« Ben il pleut dehors et il fait froid. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Il pleut très fort, il dit : "Mince !" »

Le papa en colère

« Regarde cette image, pourquoi le papa est en colère ? »

Mots clés : conséquence, bêtise, chambre, ranger, casser,...

« Parce que peut-être au travail il a pas du faire ce qu'il a voulu. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Parce que le petit garçon n'a pas rangé sa chambre. »

L'enfant malade

« Regarde cette image, que va-t-il arriver au garçon ? »

Mots clés : cause, froid, mouillé, malade, tee-shirt, manteau,...

« Il va être trempé, tout sale. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Après il est malade parce qu'il est allé dehors sans blouson. »

La carie

« Regarde, pourquoi la petite fille se lave les dents ? »

Mots clés : but, pour, caries, ne pas avoir, mal, dentiste,...

« Pour avoir les dents bien propres, je crois qu'elle va chez le dentiste. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Elle a une carie. »

« Et la croix, qu'est-ce qu'elle veut dire ? »

« Elle a mal. »

Inférences simples illustrées

TOUJOURS une justification : « Pourquoi montres-tu cette image ? »
« Pourquoi les autres ne vont pas ? »

inférences simples illustrées :

« Je vais te montrer trois images, il y en a une qui est plus possible que les autres, plus vraie, mieux, tu me diras laquelle c'est. »

La contravention

question : « Un policier met une contravention à Philippe. Qu'a-t-il pu se passer ? »

J'explique le mot "contravention".

« Peut-être il a roulé trop vite ou traversé au feu rouge. »

- « il a quitté son travail plus tôt que d'habitude »
- « il a attaché sa ceinture de sécurité »
- ■ « il a tourné dans une rue à sens interdit » « Il sort et après il met sa ceinture et après il tourne où il fallait pas parce que c'était interdit de tourner. »

La noyade

question : « Alors qu'elle se promenait au bord de la rivière, Marie voit un petit garçon qui tombe dans l'eau. Le garçon crie : « Au secours ! Je ne sais pas nager ! » Que va faire Marie ? »

« Il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Elle va l'aider, elle plonge et pis après elle va le sauver pour pas qu'il se noie. »

- « Elle téléphone à sa meilleure amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir. »
« Non, je le sauverais déjà. »
- « Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard. » « Parce qu'elle peut pas sauver l'enfant. »
- - « Comme elle ne sait pas nager, elle court chercher quelqu'un qui puisse l'aider. »
« Parce que le monsieur il a un chien, des fois les chiens ils ont envie de faire pipi et le maître dit : "Attends !" »
- ■ « Comme elle sait très bien nager, elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon » « Elle plonge et après elle raconte à sa copine, après elle va à l'école. »

Inférences simples (un seul choix possible)

« Je te propose trois phrases, il y en a une qui est la bonne »

« Dis-moi quelle est la bonne solution. »

L'exposé

« Pour son exposé à l'école, Laura a besoin de photos d'animaux. Avec sa mère, elle prend un appareil photo et elle va : »

- | « au zoo. » « Si elle veut prendre des photos d'animaux, y'a que là qu'on va trouver des animaux. »
- « à la bibliothèque. » « C'est pour lire, pas pour faire des photos. »
- « chez le photographe. » J'explique le mot "photographe". « Y'a pas d'animaux. »

Le nouvel an

« On est le premier janvier et Joséphine envoie à toutes ses amies une enveloppe avec contenant : »

- | « une carte de vœux. » « Elle leur souhaite tous les vœux du 1^{er} janvier. »
- « une carte annonçant sa naissance. » « C'est pas important. »
- « une douzaine d'huîtres. » « Autrement ça va sentir mauvais dans l'enveloppe. »

Le virage

« Samedi matin, plusieurs voitures ont dérapé sur la route, dans le virage situé à l'entrée du village. »

- « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. » « On peut pas, si on roule tout doucement y'en a qui doublent. »
- - « il y a eu des accidents à cause du verglas. » « Parce qu'il fait de la pluie et puis il fait très froid. »
- | « la route tournait à cause du virage. » « Moi quand je rentre des fois, mon papa et ma maman font attention aux virages, c'est dangereux. »

La Bretagne

« Monsieur Loudi part en vacances en Bretagne, région qu'il ne connaît pas. Pour ne pas se perdre il achète : »

- | « une carte routière de Bretagne. » « Des fois quand t'as envie de te garer faut prendre la carte et la mettre dans la machine. » J'explique le mot : "carte routière". Elle justifie : « Pour qu'il se repère. »
- « un globe terrestre. » « Faut le tourner, comme c'est une boule on a du mal de voir. »
- « une carte postale de Bretagne. » « Parce qu'il est pas encore arrivé en Bretagne. »

Histoires en images (CALE + la chute dans la boue)

le CALE

« Je vais te montrer une histoire. Regarde bien. Tu vas me la raconter. »

« Y'a un monsieur ou une dame, il va boire un coup à l'extérieur du restaurant, après il pleut, non d'abord il boit, il dit : "Mince, il pleut, je vais vite rentrer", il prend le verre et il est rentré à l'intérieur. »

la chute dans la boue

Eparpiller les images sur la table.

« Ces images racontent une histoire, mais il faut que tu les remettes dans l'ordre »

« C'est bien, alors qu'est-ce que ça raconte ? »

Si échec, ranger les images à sa place.

	Le chien tire	Chute	Enfant sale	Bain	Miroir
Essai 1	1	2	3	4	5
Essai 2					

« Le petit garçon promène le chien, après il tombe et il lâche le chien, après il se lève, il est tout sale, et après il rentre chez lui peut-être avec le chien, je sais pas, et il est en train de prendre son bain, sa Maman elle ramasse ses habits sales, et il se regarde et il est tout propre. Je m'demande si il a rattrapé le chien (?)... »

« Combien est-ce qu'il y a de personnes dans cette histoire ? »

« Trois. » (chien, maman, garçon)

Inférences complexes (deux choix possibles)

Inférences complexes, deux choix possibles

« Je te propose trois phrases, tu me dis celles qui vont. Attention, il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Dis-moi toutes les solutions qui vont bien. »

Elle est déconcentré par ma montre, je dois lui réexpliquer la consigne plusieurs fois.

Le sandwich

« Marco avait décidé hier soir de se faire livrer une pizza car il n'avait pas envie de cuisiner. Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich. Marco s'est préparé un sandwich parce que : »

- « la pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite. » « Il a pas trouvé le numéro de téléphone, il peut pas appeler. »
- | « il n'a pas réussi à retrouver le numéro du livreur de pizza. » « Et après il était obligé de se faire un sandwich. »
- - « son téléphone était en panne. » « On sait pas. »

Elle dit qu'il choisit la deuxième ou la troisième proposition.

Le cinéma

« Paul voulait inviter Sarah au cinéma samedi soir ; en arrivant sur le parking, près de l'entrée du cinéma, ils ont changé d'avis et ils ont fait demi tour. Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que : »

- | « La file d'attente du cinéma faisait plus de vingt mètres. » « Et pis ils ont vu qu'il y avait beaucoup de monde. »
- « Paul ne voulait pas payer deux places de cinéma » « Ils sont bien obligés de payer des places. »
- | « Aucun des films à l'affiche ne les intéressait. » « Il voulait aller au cinéma mais y'a rien qui l'intéressait, ils ont dit : "Oh non, ça sera pour une autre prochaine fois". »

Énoncés probables (un seul choix possible)

« Je te dis trois phrases, et tu me dis la phrase qui va le mieux. »

La tenue de soleil

- « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et un bonnet. » « On n'est pas en hiver. »
- | « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et une casquette. » « Il fait beau, il fait pas mauvais. »
- « Comme il y avait beaucoup de pluie, Julie a mis un short et une casquette. » « Après elle va être tout trempée. »

Le dentiste

- « Depuis deux jours, Marc a très mal à la tête, il décroche donc son téléphone, et appelle un dentiste. » « Quand on a mal à la tête, on prend un aspirine, on va chez le docteur. »
- | Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il écrit donc à son dentiste pour demander un rendez-vous. » « Il demande un rendez-vous à son dentiste. »
- - Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il décroche donc son téléphone et appelle un dentiste. » « Ben le dentiste il peut pas venir, il laisse tout son matériel au cabinet. »
- Ici "appeler" est compris comme "faire venir".

Ordre chronologique et logique des événements (ordre d'idées)

« Qu'est-ce qu'il s'est passé en premier ? Comment tu le sais ? »

		+ ou -	JUSTIFICATION
Michel fait un régime	Michel est maigre	+	« Il voulait devenir maigre après. »
Il signe une lettre	Il écrit une lettre	+	« Parce que après il doit signer la lettre pour la donner peut-être à son patron. »
Elle achète son billet de train	Elle est dans le train	+	« Parce qu'elle peut pas monter sans son billet dans le train parce que y'a des contrôleurs. »
Il est en prison	Il commet un vol	+	« Parce que avant d'aller en prison, faut déjà des preuves qu'il a volé quelque chose. »
Un reportage sur le tremblement de terre passe à la TV	Il y a un tremblement de terre	-	« Parce que c'était sur le volcan et après y'a eu un tremblement. »
Léon est grand-père	Léon est père	+	« Quand on est encore jeune on est un papa, quand on fait des enfants après c'est le grand-père, le papa. »

Images (L'esprit des autres)

La pluie :

« Ce garçon (le désigner), qu'est-ce qu'il allait faire ? Qu'est-ce qui lui arrive ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ? »

« Jouer au foot. » « Il pleut, il est pas content. » « Le jardinier parce qu'il a ses légumes et c'est la pluie qui les arrose. »

La clé :

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« Il est devant la porte, il cherche ses clés pour ouvrir la porte. »

« Et là, c'est un autre jour.

Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« Il est chez la pâtissière, il cherche ses sous pour donner à la caissière. »

La chaise :

« Le garçon, qu'est-ce qu'il veut ? Pourquoi est-ce qu'il ne la prend pas ? Que peut-il faire ? »

« Il veut la voiture. » « Parce qu'il a rien pour se faire encore plus grand, il est petit. » « Il pourrait prendre la chaise, mettre un oreiller, ou un truc moelleux, et après prendre la voiture. C'est des fois ce que je fais. »

La maison cambriolée :

« Qu'est-ce qui s'est passé ? Que pense la dame / le monsieur ? » (désigner la personne)

« Y'a eu un cambriolage. » « Il est pas content du tout, il est malheureux. »

L'homme à la fenêtre :

« Le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Qu'elle apporte un cadeau la fille au garçon. »

« Et là, c'est un autre jour, le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Y'a un monsieur qui court très très vite, peut-être qu'il est en retard. »

Le requin :

« La fille, qu'est-ce qu'elle crie ?

« Attention ! Un requin ! »

Si l'enfant parle de requin : « Est-ce que c'est vrai ? Pourquoi est-ce qu'elle ment ? »

« Non, c'est pas vrai. »

S'il ne parle pas de requin : « Pourquoi est-ce qu'elle rit ? »

« Après elle rigole parce qu'elle lui a fait une blague et le garçon il est pas content. Moi j'trouverais pas ça drôle. »

Journal (ordre d'idées, QCM oral)

consigne : « Tu sais, dans un journal il y a des pages, et sur les pages on lit des articles. Je vais te dire le titre d'un article de journal, et tu me diras sur quelle page il va bien. Un nouveau vaccin c'est de la page ... ou... ou... ? »

TITRE				JUSTIFICATION
Un nouveau vaccin	Médecine X	cinéma	géographie	« C'est les trucs qu'ils font les médecins, c'est ensemble, parce qu'ils ont fait un vaccin à quelqu'un. »
Les résultats du bac	Théâtre X	éducation	Sport	« Des fois y'a des collèges qui passent leurs examens avec le théâtre. »

Paris – Monaco : 3-1	sport X	géographie	Mathématiques	<i>« Parce que c'est du foot. »</i>
Les éleveurs en colère	agriculture X	politique	Cirque	<i>« C'est les éleveurs, parce que ça parle des animaux. »</i>
Pollution de la Moselle	Divertissement en Moselle	Environnement-écologie X	Géographie	<i>« On est beaucoup de personnes et on pollue la terre à cause des pots d'échappement, j' préfère mieux prendre mon vélo, parce que si y'a trop de pollution, la terre elle peut s'écrouler. »</i>
Recherche directrice d'école	Annonce professionnelle X	paléontologie	Cinéma	<i>« Parce qu'ils recherchent une maîtresse pour apprendre plus aux enfants. »</i>

Histoires en images (Maître Jacquot)

La Fête :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne les images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

1 – 4 – 2 – 3

1 – 2 – 3 – 4

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« Y'a un monsieur il va chercher un collier en forme de coeur, après le monsieur il va dans un manège et pis ça tourne très très vite, après il descend du manège, le monsieur, ben il voit son collier, ben y'a un bout qui manque. »

« Qu'est-ce qui s'est passé ? »

« Ben, peut-être il s'est cassé. »

« Pourquoi il manque un bout au gâteau là ? »

« Parce que le manège il tourne très vite. »

Les canards :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne d'autres images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

« Encore le même monsieur ! »

réussite

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« Le monsieur, il a une bouée en forme de canard, il passe où y'a des branches. Les petits canards suivent le canard en caoutchouc, la Maman canard vient les chercher, elle dégonfle le canard, ça fait pchch... et après le monsieur il est tombé dans l'eau, comme dans Fiti et gros minet. »

Histoires en images avec une image cachée (Maître Jacquot)

Le Cactus :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Le monsieur lit un livre, il avait ouvert sa fenêtre, le ballon va dans la maison, il le redonne au monsieur et le ballon va encore dans la maison. »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« Peut-être le ballon va faire tomber le cactus et le monsieur sera pas content. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Le ballon va sur le cactus et puis le cactus a dégonflé le ballon, il le rend et il dit : "Comme ça je serai tranquille." »

Elle s'impatiente : « Encore combien de feuilles ? »

L'interrupteur :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Le monsieur il est dans son lit, le chien va chercher le patin du monsieur...

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

...et après il le lance sur la lumière et après il éteint la lumière et il dort. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Il fait tout noir parce qu'il a éteint la lumière, il a jeté son patin sur la prise. »

Publicité KODAK : une image à interpréter

« Je vais te lire le texte....Qu'est-ce qu'elle raconte cette image ? Pourquoi est-ce qu'on voit un pied ? C'est quoi comme sorte d'image ? »

Expliquer « système de chargement », appareil photo à pellicule.

« Oh un pied ! C'est une marque d'appareil photo ou de pellicule. Oh mais lui il l'a fait avec le pied, il voulait peut-être faire rire tout le monde. Avec un pied c'est pas facile à rentrer, il devrait prendre la main, pour faire rigoler les gens. Moi je remplacerais le pied par la main. »

Histoire soi-disant drôle...

« On a presque terminé, avant de partir, je te raconte une histoire et tu me dis ce que tu en penses. »

Noter rire, sourire, expression faciale, production verbale

« Ce sont deux puces qui sortent du cinéma. La première puce demande à l'autre : "On rentre à pieds ou on prend un chien ?" »

« Qu'est-ce que tu en penses ? »

Elle rit. « C'est quoi des puces ? » J'explique. « Ça va pas parce que si on prend un chien, le chien peut pas porter deux personnes, c'est pour le promener, pas pour le prendre pour un bus, j'dirais qu'ils rentreraient à pieds. »

« Qu'est-ce que tu as pensé de tous ces petits exercices, c'était facile, difficile ? »

« Merci beaucoup !!! »

**1.7. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de
8;11 ans ayant des résultats dans la moyenne**

Livret de passation

Date de passation : 09/03/05

Lieu de passation : *bureau de l'orthophoniste*

Prénom de l'examinatrice : *Marie*

Prénom de l'enfant : *er*

date de naissance : 25/03/96

âge : *8 ans 11 mois*

classe : *CE2*

redoublements : *non*

suivi orthophonique : *rééducation des troubles logico-mathématiques et des troubles du langage écrit depuis août 2003*

Ce qui a déjà été travaillé en logique : *correspondance terme à terme et classification*

Autre rééducation dans le passé : *non*

Si UDN déjà passé, à quelle date ? *non*

Comportement de l'enfant : *enfant coopérant, fait souvent tomber le matériel au cours de l'expérimentation*

Noter toujours le comportement de l'enfant, et ses productions verbales (liens logiques, connecteurs spatio-temporels, mots clés,...), heure.

LES ÉPREUVES DE LOGICO-MATH (extraites de L'UDN II)

LES JETONS DE BERGERON (PAS DANS UDN II) CONSERVATION DES QUANTITÉS DISCONTINUES

Correspondance terme à terme

Il fait une rangée de jetons loin de la mienne, puis vérifie la correspondance terme à terme visuellement puis en pointant les jetons.

réussite

« Oui. »

réussite

réussite

réussite

Invariance par rapport à l'allongement d'une rangée

« Pareil. »

Conservation de la quantité

réussite

« Oui.. »

« Pareil, on n'en a pas enlevé, on n'en a pas mis plus. »

« Pareil, on n'en a pas enlevé, on n'en a pas mis plus. »

CONSERVATION DES LONGUEURS

1) Première partie : choix des baguettes (épreuve d'origine spatiale facultative)

Il met les baguettes deux par deux, ensuite il en choisit une qu'il va comparer avec les autres.

Réussite

2) Deuxième partie : épreuve de conservation proprement dite

« Pareilles. »

« Parce qu'on n'a pas mis une...on l'a poussée en haut. »

Premier décalage latéral

Il désigne celle qui a été décalée comme étant la plus grande.

« Parce qu'on l'a levée. »

Deuxième décalage latéral

« Oui. »

Il désigne celle qui a été décalée comme étant la plus grande.

« Parce qu'on l'a levée. »

3) Contre-suggestions

En cas de non-conservation :

« *Qu'elles sont pas...euh si...non.* »

Renversabilité :

Il remet les baguettes l'une en face de l'autre.

CONSERVATION DE LA SUBSTANCE

1) Egalisation des boules de pâte à modeler

Il tâtonne, puis réussit.

« *Oui.* »

2) Epreuve de conservation

Première transformation : saucisson (boudin)

« ... »

« *Pareil* »

« *Je sais pas.* »

Deuxième transformation : galette

Il désigne la galette en disant : « Y'en a plus. »

« *Parce qu'elle est étalée.* »

Troisième transformation : miettes

« *Y'en a plus parce que c'est en petits bouts.* »

« ... »

3) Contre-suggestions

En cas de non-conservation :

« *Que y'en a plus.* »

Renversabilité :

Il rassemble les morceaux pour refaire les 2 boules initiales en disant : « Faut remettre tout ensemble. »

CLASSIFICATION

Il les range par forme et par couleur. Je lui demande comment il les a rangées. Il me répond :

« Par groupe de la même couleur. »

Je lui demande s'il peut faire moins de groupes.

Au cas où l'enfant a perçu les critères mais constitue des sous-classes :

Il rassemble les cartes et les range par couleur.

Je lui demande s'il peut les ranger autrement. Il me répond : « Non. » Je procède à une amorce.

Amorce et/ou démonstration

- Amorce rapide

J'amorce la taille. Il me répond : « Non parce que y'a deux vertes. »

J'amorce la forme, il continue correctement le classement et me dit qu'il a rangé : « Par fleurs, par pulls, par tasses. » Il établit des sous-classes, les cartes sont encore rangées selon d'autres critères à l'intérieur de chaque tas.

A la fin de la passation, demander à l'enfant de récapituler ce qu'il a fait :

« Ça,

Par couleur,

Comme ça. »

INCLUSION

Matériel :

fleurs jaunes : « roses jaunes. »

fleurs rouges : « roses rouges. »

réussite

1) jugement spontané

« Plus de roses jaunes. »

- si l'enfant répond « plus de jaunes »

« Que de roses rouges. »

« Plus de roses jaunes. » → procédure d'aide.

2) procédures d'aide (s'il n'a pas donné de réponse d'inclusion précédemment)

« *Plus de roses jaunes.* »

3) extensions

Extension A :

« *Plus de roses jaunes.* »

Extension B :

« *Plus de roses jaunes.* »

Extension C :

« *On met que des jaunes.* »

SÉRIATION

Premier essai : sériation spontanée

Il tâtonne, puis réussit.

deuxième essai : sériation (après démonstration)

Lui demander de replacer une 10^e baguette dans la série déjà rangée.

Il réussit.

EPREUVES D'IMPLICITE

Pourquoi

matériel : images « Pourquoi »

Noter les mots clés qui désignent un élément qui n'apparaît pas explicitement sur les images, et donc qui témoignent d'une inférence de la part de l'enfant.
Noter les connecteurs logiques, spatiaux, temporels,...

La pluie

« C'est un exemple. Je te montre une image, tu la regardes.
Pourquoi le monsieur prend un parapluie et un manteau ? »

Mots clés : mouillé, pluie,...

« *Parce qu'il pleut.* »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« *Oui.* »

Le papa en colère

« Regarde cette image, pourquoi le papa est en colère ? »

Mots clés : conséquence, bêtise, chambre, ranger, casser,...

« *Parce qu'il pleut.* »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« *Y'a plein de bazarre dans sa chambre.* » « *Oui.* »

L'enfant malade

« Regarde cette image, que va-t-il arriver au garçon ? »

Mots clés : cause, froid, mouillé, malade, tee-shirt, manteau,...

« *Il va être tout trempé.* »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« *Malade parce qu'il a été dehors sans manteau.* »

La carie

« Regarde, pourquoi la petite fille se lave les dents ? »

Mots clés : but, pour, caries, ne pas avoir, mal, dentiste,...

« *Pour avoir des dents bien propres.* »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« *Elle a une carie.* »

« Et la croix, qu'est-ce qu'elle veut dire ? »

« *Elle s'est pas bien brossé les dents.* »

Inférences simples illustrées

TOUJOURS une justification : « Pourquoi montres-tu cette image ? »
« Pourquoi les autres ne vont pas ? »

inférences simples illustrées :

« Je vais te montrer trois images, il y en a une qui est plus possible que les autres, plus vraie, mieux, tu me diras laquelle c'est. »

La contravention

question : « Un policier met une contravention à Philippe. Qu'a-t-il pu se passer ? »

« Il a roulé trop vite. »

- « il a quitté son travail plus tôt que d'habitude » « Parce qu'il a quitté son travail plus tôt. »

- « il a attaché sa ceinture de sécurité » « Parce qu'il a mis sa ceinture. »

→ **I** « il a tourné dans une rue à sens interdit » « Parce qu'on n'a pas le droit de tourner. »

La noyade

question : « Alors qu'elle se promenait au bord de la rivière, Marie voit un petit garçon qui tombe dans l'eau. Le garçon crie : « Au secours ! Je ne sais pas nager ! » Que va faire Marie ? »

« Il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Elle va essayer de l'aider. »

- « Elle téléphone à sa meilleure amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir. » **Il** choisit cette proposition comme juste puis change d'avis : « Parce qu'elle sait plonger. »

- « Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard. » « Ça parle pas du garçon. »

→ - « Comme elle ne sait pas nager, elle court chercher quelqu'un qui puisse l'aider. »
« Si elle sait plonger, pas besoin de demander à quelqu'un. »

→ **I** « Comme elle sait très bien nager, elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon » « Si elle sait plonger, pas besoin de demander à quelqu'un. »

Inférences simples (un seul choix possible)

« Je te propose trois phrases, il y en a une qui est la bonne »

« Dis-moi quelle est la bonne solution. »

L'exposé

« Pour son exposé à l'école, Laura a besoin de photos d'animaux. Avec sa mère, elle prend un appareil photo et elle va : »

- | « au zoo. » « *Parce que y'a plein d'animaux.* »
- « à la bibliothèque. » « *C'est que des livres, y'a pas d'animaux.* »
 - « chez le photographe. » « *Y'a pas d'animaux.* »

Le nouvel an

« On est le premier janvier et Joséphine envoie à toutes ses amies une enveloppe avec contenant : »

- | « une carte de vœux. » « *Parce que je sais pas.* »
- « une carte annonçant sa naissance. » « *Parce qu'on n'a pas besoin de savoir quand elle est née.* »
 - « une douzaine d'huîtres. » « *On met pas dans une enveloppe.* »

Le virage

« Samedi matin, plusieurs voitures ont dérapé sur la route, dans le virage situé à l'entrée du village. »

- « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. »
« *Parce qu'il peut s'arrêter avant.* »
- | « il y a eu des accidents à cause du verglas. » « *Parce que ça glisse beaucoup.* »
- « la route tournait à cause du virage. » « *Y'a pas de verglas alors ils peuvent tourner.* »

La Bretagne

« Monsieur Loudi part en vacances en Bretagne, région qu'il ne connaît pas. Pour ne pas se perdre il achète : »

- | « une carte routière de Bretagne. » « *Comme ça il sait où il est.* »
- « un globe terrestre. » « *Ça explique que les continents.* »
 - « une carte postale de Bretagne. » « *Ça sert à rien.* »

Histoires en images (CALE + la chute dans la boue)

le CALE

« Je vais te montrer une histoire. Regarde bien. Tu vas me la raconter. »

Il lit les images de droite à gauche : « *C'est au resto, y'a personne pour l'instant, il pleut, après y'a quelqu'un qui arrive, il boit une boisson.* »

Il s'autocorrige et lit cette fois les images de gauche à droite :

« *Non, en fait il fait beau, il a presque tout bu, après il pleut, et après il part parce qu'il pleut.* »

la chute dans la boue

Eparpiller les images sur la table.

« Ces images racontent une histoire, mais il faut que tu les remettes dans l'ordre »

« C'est bien, alors qu'est-ce que ça raconte ? »

Si échec, ranger les images à sa place.

	Le chien tire	chute	Enfant sale	Bain	Miroir
Essai 1	1	2	3	4	5
Essai 2					

« Il court avec son chien, après il tombe par terre, après il est tout sale, après il se lave et il s'essuie. »

« Combien est-ce qu'il y a de personnes dans cette histoire ? »

« Trois. » (chien, maman, garçon)

Inférences complexes (deux choix possibles)

Inférences complexes, deux choix possibles

« Je te propose trois phrases, tu me dis celles qui vont. Attention, il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Dis-moi toutes les solutions qui vont bien. »

Le sandwich

« Marco avait décidé hier soir de se faire livrer une pizza car il n'avait pas envie de cuisiner. Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich. Marco s'est préparé un sandwich parce que : »

- « la pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite. » « ... »
- « il n'a pas réussi à retrouver le numéro du livreur de pizza. » « ... »
- « son téléphone était en panne. » « ... »

Le cinéma

« Paul voulait inviter Sarah au cinéma samedi soir ; en arrivant sur le parking, près de l'entrée du cinéma, ils ont changé d'avis et ils ont fait demi tour. Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que : »

- « La file d'attente du cinéma faisait plus de vingt mètres. » « Parce qu'ils ont pas envie d'attendre. »
- « Paul ne voulait pas payer deux places de cinéma » « Parce qu'il aime pas payer. »
- « Aucun des films à l'affiche ne les intéressait. » « Parce que. »

Énoncés probables (un seul choix possible)

« Je te dis trois phrases, et tu me dis la phrase qui va le mieux. »

La tenue de soleil

- « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et un bonnet. » « *Un bonnet c'est pour l'hiver.* »
- **I** « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et une casquette. »
« *Parce que quand y'a du soleil on met un short et une casquette.* »
- « Comme il y avait beaucoup de pluie, Julie a mis un short et une casquette. »
« *Quand il pleut on met un pantalon et un bonnet.* »

Le dentiste

- « Depuis deux jours, Marc a très mal à la tête, il décroche donc son téléphone, et appelle un dentiste. » « *Le dentiste il est pas docteur.* »
- I** Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il écrit donc à son dentiste pour demander un rendez-vous. » « *Parce qu'il a mal à la dent.* »
- - Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il décroche donc son téléphone et appelle un dentiste. » « *Si il décroche son téléphone, il pourra pas l'appeler.* »

Ordre chronologique et logique des événements (ordre d'idées)

« Qu'est-ce qu'il s'est passé en premier ? Comment tu le sais ? »

		+ ou -	JUSTIFICATION
Michel fait un régime	Michel est maigre	+	« <i>Parce que si il est gros.</i> »
Il signe une lettre	Il écrit une lettre	+	« <i>Parce que si tu signes en premier, ça va pas.</i> »
Elle achète son billet de train	Elle est dans le train	+	« <i>Parce que si elle a pas payer, elle peut pas rentrer dans le train.</i> »
Il est en prison	Il commet un vol	+	« <i>Parce que déjà la police doit l'arrêter, il peut pas aller en prison tout de suite.</i> »
Un reportage sur le tremblement de terre passe à la TV	Il y a un tremblement de terre	+	« <i>Parce que si il passe avant, on saurait pas si y a un tremblement ou pas.</i> »
Léon est grand-père	Léon est père	+	« <i>Parce que tu peux pas être grand-père et après père.</i> »

Images (L'esprit des autres)

La pluie :

« Ce garçon (le désigner), qu'est-ce qu'il allait faire ? Qu'est-ce qui lui arrive ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ? »

« *Jouer.* » « *Il pleut.* » « *Le jardinier pour faire pousser les plantes.* »

La clé :

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« *Devant une porte.* » « *Il cherche sa clé pour rentrer.* »

« Et là, c'est un autre jour.

Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« *À la boulangerie.* » « *Il cherche des sous pour acheter une baguette.* »

La chaise :

« Le garçon, qu'est-ce qu'il veut ? Pourquoi est-ce qu'il ne la prend pas ? Que peut-il faire ? »

« *La voiture.* » « *Parce qu'il est trop petit.* » « *Il peut prendre une chaise.* »

La maison cambriolée :

« Qu'est-ce qui s'est passé ? Que pense la dame / le monsieur ? » (désigner la personne)

« *La porte est cassée.* » « *Qu'il y a eu un.... que y'a plein de bazarre, y'a quelqu'un qui est entré.* »

L'homme à la fenêtre :

« Le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« *Il pense que c'est son cadeau.* »

« Et là, c'est un autre jour, le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« *Qu'il est en retard au travail.* »

Le requin :

« La fille, qu'est-ce qu'elle crie ? »

« *Y'a quelqu'un qui se noie.* »

Si l'enfant parle de requin : « Est-ce que c'est vrai ? Pourquoi est-ce qu'elle ment ? »

S'il ne parle pas de requin : « Pourquoi est-ce qu'elle rit ? »

« *Parce qu'il est tout mouillé.* »

Journal (ordre d'idées, QCM oral)

consigne : « Tu sais, dans un journal il y a des pages, et sur les pages on lit des articles. Je vais te dire le titre d'un article de journal, et tu me diras sur quelle page il va bien. Un nouveau vaccin c'est de la page ... ou... ou... ? »

TITRE				JUSTIFICATION
Un nouveau vaccin	Médecine X	Cinéma	géographie	« Parce quand on a un vaccin, on va chez le médecin. »
Les résultats du bac	Théâtre	éducation X	Sport	« Parce que c'est quand on fait du travail. »
Paris – Monaco : 3-1	sport X	géographie	Mathématiques	« Parce que c'est du foot. »
Les éleveurs en colère	agriculture X	politique	Cirque	« Parce que y'a du soleil. »
Pollution de la Moselle	<u>Divertissement en Moselle</u>	<u>Environnement-écologie X</u>	Géographie	« ... »
Recherche directrice d'école	<u>Annonce professionnelle</u>	<u>paléontologie</u>	Cinéma	« ... »

Histoires en images (Maître Jacquot)

La Fête :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne les images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

Il essaie d'assembler les deux morceaux de manège.

1 – 2 – 4 – 3 (figuratif)

4 – 1 – 2 – 3

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« Il achète un coeur, il l'a autour du cou, après il va dans le manège, et comme ça tourne vite, y'a un bout qui s'est enlevé. »

« Qu'est-ce qui s'est passé ? »

« Pourquoi il manque un bout au gâteau là ? »

Il désigne l'homme qui suit Maître Jacot en disant : « Parce que le monsieur il a pris un bout. »

Les canards :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne d'autres images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

« C'est le même personnage ! »

2 - 4 - 3 - 1

2 - 3 - 4 - 1

Je les range.

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« Il va chercher les petits canards, après ils croient que c'est leur Maman alors ils suivent, après la mère voit qu'ils suivent le monsieur, après le canard enlève le bouchon et après il coule. »

Je lui demande pourquoi le canard enlève le bouchon, il me répond : « Pour récupérer ses petits. »

Histoires en images avec une image cachée (Maître Jacquot)

Le Cactus :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Y'a un ballon qui passe par la fenêtre, il lui rend, après il le repasse par la fenêtre. »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

« Ça va sur le cactus. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Il lui rend tout dégonflé. »

L'interrupteur :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Il lit son livre, après il voit qu'il y a le chien qui apporte un chausson, après il le lance et après...

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

...je crois que ça va éteindre la lumière. »

L'enfant regarde la dernière image.

« Oui, il l'a lancé sur l'interrupteur. »

Publicité KODAK : une image à interpréter

« Je vais te lire le texte... Qu'est-ce qu'elle raconte cette image ? Pourquoi est-ce qu'on voit un pied ? C'est quoi comme sorte d'image ? »

Expliquer « système de chargement », appareil photo à pellicule.

« *Je sais pas.* »

Histoire soi-disant drôle...

« On a presque terminé, avant de partir, je te raconte une histoire et tu me dis ce que tu en penses. »

Noter rire, sourire, expression faciale, production verbale

« Ce sont deux puces qui sortent du cinéma. La première puce demande à l'autre :
- on rentre à pieds ou on prend un chien ? »

« Qu'est-ce que tu en penses ? »

« *Bien, parce que les puces ça aime bien les chiens.* »

« Qu'est-ce que tu as pensé de tous ces petits exercices, c'était facile, difficile ? »

« *Facile des fois un peu.* »

« *Merci beaucoup !!!* »

1.8. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de 9;9 ans ayant échoué

Livret de passation

Date de passation : 02/02/05

Lieu de passation : *bureau de l'orthophoniste*

Prénom de l'examinatrice : *Dicky*

Prénom de l'enfant : *ei*

date de naissance : 21/04/95

âge : *9 ans 9 mois*

classe : *CM1*

redoublements : *non*

suivi orthophonique ou autre : *pour le langage écrit depuis 3-4 ans et pour les mathématiques depuis novembre 2004*

Ce qu'ils ont déjà travaillé en logique : *correspondance terme à terme et classifications*

Comportement de l'enfant : *enfant coopérante et intéressée.*

Noter toujours le comportement de l'enfant, et ses productions verbales (liens logiques, connecteurs spatio-temporels, mots clés,...), heure.

LES ÉPREUVES DE LOGICO-MATH (extraites de L'UDN II)

LES JETONS DE BERGERON (PAS DANS UDN II) CONSERVATION DES QUANTITÉS DISCONTINUES

Correspondance terme à terme

Réussite (*elle a fait une rangée en diagonale*)

« *Oui.* » *Elle a compté 8 jetons*

réussite, elle met 10 jetons e diagonale : « Parce qu'il y en 8 là et 10 là. »

réussite, elle met 6 jetons en diagonale : « Parce qu'il y en 8 là et 6 là »

Elle fait une rangée de 9 jetons : « des jetons rouges y'en a 10 (elle en a dix en tout) alors j'en ai enlevé un »

Invariance par rapport à l'allongement d'une rangée

« La même chose parce que tu les as juste écartés »

Conservation de la quantité

réussite

« Oui. »

« La même chose parce que tu les as juste écartés »

« La même chose parce que tu les as juste rapprochés »

CONSERVATION DES LONGUEURS

10 baguettes de 14 à 22 cm, dont 2 de 20 cm.

Consignes et procédures

1) Première partie : choix des baguettes (épreuve d'origine spatiale facultative)

Elle les place sur une base commune et trace les deux baguettes identiques.

2) Deuxième partie : épreuve de conservation proprement dite

« Oui. »

« Oui parce que tu les as juste écartées »

Premier décalage latéral

« Toujours la même taille. »

« Parce que tu l'as juste reculé. »

Deuxième décalage latéral

« Oui. »

« C'est la même chose »

« Parce que tu l'as avancée. »

« Celle-là. » (la deuxième)

3) Contre-suggestions

En cas de conservation :

« Non tu l'as juste déplacée mais elles ont toujours la même taille. »

CONSERVATION DE LA SUBSTANCE

1) Egalisation des boules de pâte à modeler

réussite

« *Oui.* »

2) Epreuve de conservation

Première transformation : saucisson (boudin)

« *Tu l'as roulée en l'écrasant.* »

« *La même chose.* »

« *T'en as pas enlevé, tu l'as juste roulée et écrasée.* »

Deuxième transformation : galette

« *Y'a pareil de pâte à modeler.* »

« *Tu l'as juste écrasée.* »

Troisième transformation : miettes

« *Tu les as enlevés de la boule.* »

« *La même chose.* »

« *Parce que tu les as juste séparés.* »

3) Contre-suggestions

En cas de conservation :

« *Non, parce que tu les as juste enlevés de ta pâte à modeler. Je referai deux boules et je ferai tout des petits morceaux.* »

CLASSIFICATION

Elle fait un tas de tasses, un tas de pulls et un tas de fleurs, et dit : « *Par objets.* »
puis elle les range par couleur, puis par taille.

Amorce et/ou démonstration

A la fin de la passation, demander à l'enfant de récapituler ce qu'il a fait :

« *Par couleur, par chose et par taille.* »

INCLUSION

Matériel :

fleurs jaunes : « *roses jaunes.* »

fleurs rouges : « *roses rouges.* »

1) jugement spontané

« *Plus de roses jaunes.* »

- si l'enfant répond « *plus de jaunes* »

« *Que de roses rouges.* »

« *Plus de fleurs, parce que ça se voit y'en a plus que les rouges.* »

2) procédures d'aide (s'il n'a pas donné de réponse d'inclusion précédemment)

bouquet de roses jaunes : *ok*

bouquet de fleurs : *ok*

« *Avec les fleurs.* »

« *Plus de fleurs, parce qu'il y en a plus.* »

3) extensions

Extension A :

« *Plus de fleurs.* » « *On en trouve plus.* »

Extension B :

« *Non, je sais pas.* »

Extension C :

« *Oui.* » « *Prendre les graines de la fleur et les planter.* »

SÉRIATION

Premier essai : sériation spontanée

Elle fait un escalier : *ok*

En cas d'échec : démonstration :

deuxième essai : sériation (après démonstration)

Lui demander de replacer une 10^e baguette dans la série déjà rangée.

Elle intercale la dernière baguette entre chaque baguette en commençant à une extrémité :
ok.

EPREUVES D'IMPLICITE

Pourquoi

matériel : images « Pourquoi »

Noter les mots clés qui désignent un élément qui n'apparaît pas explicitement sur les images, et donc qui témoignent d'une inférence de la part de l'enfant.

Noter les connecteurs logiques, spatiaux, temporels,...

La pluie

« C'est un exemple. Je te montre une image, tu la regardes.

Pourquoi le monsieur prend un parapluie et un manteau ? »

Mots clés : mouillé, pluie,...

« *Parce qu'il pleut dehors.* »

« *Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »*

« *Oui.* »

Le papa en colère

« *Regarde cette image, pourquoi le papa est en colère ? »*

Mots clés : conséquence, bêtise, chambre, ranger, casser,...

« *Parce que son enfant a fait des bêtises.* »

« *Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »*

« *Il a tout dérangé.* » « *Oui.* » « *Parce qu'il a tout dérangé.* »

L'enfant malade

« *Regarde cette image, que va-t-il arriver au garçon ? »*

Mots clés : cause, froid, mouillé, malade, tee-shirt, manteau,...

« *Il va être enrhumé.* »

« *Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »*

« *Il est malade* » « *Parce qu'il est sorti dehors sans pull, sans manteau, sans bonnet.* »

La carie

« *Regarde, pourquoi la petite fille se lave les dents ? »*

Mots clés : but, pour, caries, ne pas avoir, mal, dentiste,...

« *Pour avoir des dents blanches. . . pour pas avoir de caries chez le dentiste.* »

« *Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »*

« *Elle a mal aux dents.* »

« *Et la croix, qu'est-ce qu'elle veut dire ? »*

« *Ça veut dire qu'elle a mal.* »

Inférences simples illustrées

TOUJOURS une justification : « Pourquoi montres-tu cette image ? »
« Pourquoi les autres ne vont pas ? »

inférences simples illustrées :

« Je vais te montrer trois images, il y en a une qui est plus possible que les autres, plus vraie, mieux, tu me diras laquelle c'est. »

La contravention

question : « Un policier met une contravention à Philippe. Qu'a-t-il pu se passer ? »

« Il a passé un feu rouge. »

- « il a quitté son travail plus tôt que d'habitude » « Il peut pas avoir de PO pour ça. »
- « il a attaché sa ceinture de sécurité » « Il peut pas avoir de PO pour ça. »
- **I** « il a tourné dans une rue à sens interdit » « Parce que c'est interdit. »

La noyade

question : « Alors qu'elle se promenait au bord de la rivière, Marie voit un petit garçon qui tombe dans l'eau. Le garçon crie : « Au secours ! Je ne sais pas nager ! » Que va faire Marie ? »

« Il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Elle va aller dans l'eau et le rechercher. »

- I** « Elle téléphone à sa meilleure amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir. »
« Parce qu'elle téléphone à quelqu'un. »
- « Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard. » « Parce que le petit garçon se noie elle va pas aller à l'école. »
- **I** « Comme elle ne sait pas nager, elle court chercher quelqu'un qui puisse l'aider. »
« Parce qu'elle demande à un monsieur de l'aider. »
- **I** « Comme elle sait très bien nager, elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon » « Parce qu'elle sait nager, elle a pas besoin d'aide pour sauver le garçon. »

Inférences simples (un seul choix possible)

« Je te propose trois phrases, il y en a une qui est la bonne »
« Dis-moi quelle est la bonne solution. »

L'exposé

« Pour son exposé à l'école, Laura a besoin de photos d'animaux. Avec sa mère, elle prend un appareil photo et elle va : »

- | « au zoo. » « Parce que si elle a un exposé d'animal il faut aller au zoo. »
- « à la bibliothèque. » « Y'a que des livres. »
 - « chez le photographe. » « Il prend des photos des humains pas des animaux.. »

Le nouvel an

« On est le premier janvier et Joséphine envoie à toutes ses amies une enveloppe avec contenant : »

- | « une carte de vœux. » « C'est pour souhaiter les vœux. »
- « une carte annonçant sa naissance. » « Je sais pas. »
 - « une douzaine d'huîtres. » « On peut pas envoyer des huîtres. »

Le virage

« Samedi matin, plusieurs voitures ont dérapé sur la route, dans le virage situé à l'entrée du village. »

- « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. » « Si on roule pas vite, y'a pas d'accident. »
- - « il y a eu des accidents à cause du verglas. » « Ça dépend si c'est l'été ou l'hiver. »
- | « la route tournait à cause du virage. » « Si y'a un virage ils peuvent déraper. »

La Bretagne

« Monsieur Loudi part en vacances en Bretagne, région qu'il ne connaît pas. Pour ne pas se perdre il achète : »

- - « une carte routière de Bretagne. » « Ça va aussi. » (Mais elle choisit quand même le globe)
- | « un globe terrestre. » « Pour qu'il sache les villes. »
- « une carte postale de Bretagne. » « N'indique pas les villes. »

Histoires en images (CALE + la chute dans la boue)

le CALE

« Je vais te montrer une histoire. Regarde bien. Tu vas me la raconter. »
« C'est un monsieur, il prend à boire, après il pleut, après il part. » « Parce qu'il pleut. »

la chute dans la boue

Eparpiller les images sur la table.

« Ces images racontent une histoire, mais il faut que tu les remettes dans l'ordre »

Si échec, ranger les images à sa place.

	Le chien tire	chute	Enfant sale	Bain	Miroir
Essai 1	1	2	3	4	5
Essai 2					

« C'est bien, alors qu'est-ce que ça raconte ? »

« Y'a un petit garçon, il promène son chien après il tombe, après il se relève, il prend sa douche et après il sort. »

« Combien est-ce qu'il y a de personnes dans cette histoire ? »

« Deux. » (maman et garçon)

Inférences complexes (deux choix possibles)

Inférences complexes, deux choix possibles

« Je te propose trois phrases, tu me dis celles qui vont. Attention, il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Dis-moi toutes les solutions qui vont bien. »

Le sandwich

« Marco avait décidé hier soir de se faire livrer une pizza car il n'avait pas envie de cuisiner. Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich. Marco s'est préparé un sandwich parce que : »

- « la pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite. » « Le temps que sa livre, ça refroidit. »
- « il n'a pas réussi à retrouver le numéro du livreur de pizza. » « Il peut avoir perdu le numéro. »
- « son téléphone était en panne. » « Il peut pas téléphoner. »

Le cinéma

« Paul voulait inviter Sarah au cinéma samedi soir ; en arrivant sur le parking, près de l'entrée du cinéma, ils ont changé d'avis et ils ont fait demi tour. Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que : »

- - « La file d'attente du cinéma faisait plus de vingt mètres. » « Ça se peut pas. »
- « Paul ne voulait pas payer deux places de cinéma » « En général si on va au cinéma c'est le garçon qui paie. »
- « Aucun des films à l'affiche ne les intéressait. » « Ça se peut. »

Énoncés probables (un seul choix possible)

« Je te dis trois phrases, et tu me dis la phrase qui va le mieux. »

La tenue de soleil

- « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et un bonnet. » « *S'il y a beaucoup de soleil on met un short et un bonnet.* »
- **I** « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et une casquette. » « *Ça va bien.* »
- « Comme il y avait beaucoup de pluie, Julie a mis un short et une casquette. » « *Parce que quand il pleut on s'habille avec un pantalon.* »

Le dentiste

- « Depuis deux jours, Marc a très mal à la tête, il décroche donc son téléphone, et appelle un dentiste. » « *Parce que si on a mal à la tête on appelle le docteur.* »
- Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il écrit donc à son dentiste pour demander un rendez-vous. » « *On téléphone plutôt.* »
- **I** Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il décroche donc son téléphone et appelle un dentiste. » « *Ça va bien.* »

Ordre chronologique et logique des événements (ordre d'idées)

« Qu'est-ce qu'il s'est passé en premier ? Comment tu le sais ? »

		+ ou -	JUSTIFICATION
Michel fait un régime	Michel est maigre	+	« <i>S'il fait un régime c'est qu'il est gros.</i> »
Il signe une lettre	Il écrit une lettre	+	« <i>Parce que c'est mieux d'écrire que l'autre.</i> »
Elle achète son billet de train	Elle est dans le train	+	« <i>Parce que si elle achète son billet de train elle est dans le train après.</i> »
Il est en prison	Il commet un vol	+	« <i>Parce qu'avant d'aller à la prison faut commettre un vol.</i> »
Un reportage sur le tremblement de terre passe à la TV	Il y a un tremblement de terre	+	« <i>Parce qu'il y a un tremblement de terre et après il passe à la télé.</i> »

Léon est grand-père/papy	Léon est père/papa	+	<i>« Parce qu'au début il est avec son papa et sa maman. »</i>
--------------------------	--------------------	---	--

Images (L'esprit des autres)

La pluie :

« Ce garçon (le désigner), qu'est-ce qu'il allait faire ? Qu'est-ce qui lui arrive ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ? »

« Il allait jouer dehors. » « Il pleut alors il peut pas » « Celui qui jardine parce qu'il a un chapeau. »

La clé :

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« Devant la porte. » « Il sort ses clés. »

« Et là, c'est un autre jour.

Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« Il cherche ses sous » « Pour payer le pain. »

La chaise :

« Le garçon, qu'est-ce qu'il veut ? Pourquoi est-ce qu'il ne la prend pas ? Que peut-il faire ? »

« Une voiture. » « Parce que c'est trop haut. » « Il peut prendre la chaise, et monter dessous. »

La maison cambriolée :

« Qu'est-ce qui s'est passé ? Que pense la dame / le monsieur ? » (désigner la personne)

« La porte est cassée. » « Je sais pas. »

L'homme à la fenêtre :

« Le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Je vais avoir un cadeau. » « Parce que la petite fille a un cadeau dans les mains. »

« Et là, c'est un autre jour, le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Je sais pas. »

Le requin :

« La fille, qu'est-ce qu'elle crie ?

« Y'a quelqu'un dans l'eau. »

Si l'enfant parle de requin : « Est-ce que c'est vrai ? Pourquoi est-ce qu'elle ment ? »

S'il ne parle pas de requin : « Pourquoi est-ce qu'elle rit ? »

« Parce qu'elle a su que c'était son copain. »

Journal (ordre d'idées, QCM oral)

consigne : « Tu sais, dans un journal il y a des pages, et sur les pages on lit des articles. Je vais te dire le titre d'un article de journal, et tu me diras sur quelle page il va bien. Un nouveau vaccin c'est de la page ... ou... ou... ? »

TITRE				JUSTIFICATION
Un nouveau vaccin	Médecine X	Cinéma	géographie	« Parce que médecine c'est un truc de médecine. »
Les résultats du <u>bac</u>	Théâtre	Education X	Sport	« Education ça fait partie de l'école. »
Paris – Monaco : 3-1	sport X	Géographie	Mathématiques	« Parce que ça fait partie du sport. »
Les <u>éleveurs</u> en colère	agriculture X	<u>Politique</u>	Cirque	« Parce que c'est la ferme. »
<u>Pollution</u> de la Moselle	<u>Divertissement</u> en Moselle X	Environnement-écologie	Géographie	« C'est quand ça pollue quelque chose. »
Recherche directrice d'école	Annonce X professionnelle	<u>Paléontologie</u>	Cinéma	« Ça fait partie de ça. »

Histoires en images (Maître Jacquot)

La Fête :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne les images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« C'est deux petits garçons, ils achètent un gâteau, après ils vont au jeu, après le manège tourne et ils sortent et ils mangent le gâteau. »

« Qu'est-ce qui s'est passé ? »

« Pourquoi il manque un bout au gâteau là ? »

Les canards :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne d'autres images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« C'est un petit garçon qui est sur un bouée de canard, il va dans une cabane, les petits le suivent, la maman va chercher ses petits, elle entère le truc et ça dégonfle la bouée. »

Histoires en images avec une image cachée (Maître Jacquot)

Le Cactus :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« C'est un papy il reste sur son canapé, y'a un ballon qui passe par la fenêtre, il le ramasse et il le redonne au monsieur, après il se rassoit et il voit le ballon voler... »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4
...il ramasse le ballon et le redonne. »

L'enfant regarde la dernière image.

« La plante a créé le ballon. »

L'interrupteur :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« Le papy il lit, après son chien lui ramène ses pantoufles, après il prend la pantoufle et la jette sur la lumière et ça éteint ». »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4

L'enfant regarde la dernière image.

« Oui. »

Publicité KODAK : une image à interpréter

« Je vais te lire le texte....Qu'est-ce qu'elle raconte cette image ? Pourquoi est-ce qu'on voit un pied ? C'est quoi comme sorte d'image ? »

Expliquer « système de chargement », appareil photo à pellicule.

« Faut prendre une pellicule par le pied et après la mettre dans l'appareil photo. »

« Je sais pas. »

« C'est une photo. »

Histoire soi-disant drôle...

« On a presque terminé, avant de partir, je te raconte une histoire et tu me dis ce que tu en penses. »

Noter rire, sourire, expression faciale, production verbale

« Ce sont deux puces qui sortent du cinéma. La première puce demande à l'autre : "On rentre à pieds ou on prend un chien ?" »

« Qu'est-ce que tu en penses ? »

« Elle est bien. A pied, le chien ça va pas aller plus vite. »

« Qu'est-ce que tu as pensé de tous ces petits exercices, c'était facile, difficile ? »

« Merci beaucoup !!! »

**1.9. Le livret de passation d'un enfant dyscalculique de
7;10 ans ayant échoué**

Livret de passation

Date de passation : 13/01/05

Lieu de passation : *salle annexe au bureau de l'orthophoniste (cuisine)*

Prénom de l'examinatrice : *Dicky*

Prénom de l'enfant : *él*

date de naissance : 09/03/97

âge : *7 ans 10 mois*

classe : CE1

redoublements : *non*

suivi orthophonique ou autre : *depuis le mois de septembre 2004*

si oui, rééducation pourquoi : *pour le langage écrit et pour le raisonnement logico-mathématique*

Ce qu'ils ont déjà travaillé en logique : ?

Autre rééducation dans le passé : *non*

Si UDN déjà passé, à quelle date ? *non*

Comportement de l'enfant : *enfant très timide au premier entretien et à l'inverse très à l'aise au second. Quand elle répond « je sais pas » c'est toujours après un temps de réflexion, elle cherche une réponse mais n'en trouve pas.*

Noter toujours le comportement de l'enfant, et ses productions verbales (liens logiques, connecteurs spatio-temporels, mots clés,...), heure.

LES ÉPREUVES DE LOGICO-MATH (extraites de L'UDN II)

LES JETONS DE BERGERON (PAS DANS UDN II)

CONSERVATION DES QUANTITÉS DISCONTINUES

Correspondance terme à terme

réussite

« Oui. »

réussite, elle met 10 jetons mais dans un ordre particulier :

o o o o o o o o	→ ligne de jetons bleus
<u>o o o o o o o o o</u>	→ ligne de jetons rouges
5 ^e 1 ^{er} 4 ^e 3 ^e 2 ^e 5 ^e	→ ordre dans lequel les couples de jetons ont été posés

réussite

Elle place un jeton en dessous de la rangée de jetons bleus :

o o o o o o o o
o

Invariance par rapport à l'allongement d'une rangée

« Il y en a plus parce que quand on écarte il y en a plus. »

Conservation de la quantité

réussite

« Oui. »

« Au milieu y'a les mêmes et pi dans les bleus y'en a plus et dans les rouges moins. »

« Parce que quand on écarte ça fait plus grand et les jetons ça fait plus serré. »

« Plus de jetons rouges. »

« La maîtresse m'a dit que c'est comme ça. »

CONSERVATION DES LONGUEURS

1) Première partie : choix des baguettes (épreuve d'origine spatiale facultative)

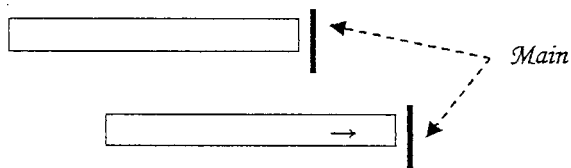
Elle les trouve par hasard (elle prend une baguette de référence compare deux ou trois baguettes puis en elle prend une autre baguette de référence et recommence), je lui propose de rechercher les deux baguettes une deuxième fois, elle utilise la même méthode et trouve encore par hasard.

2) Deuxième partie : épreuve de conservation proprement dite

« Oui. »

« Quand on écarte elles sont toujours les mêmes et quand on resserre c'est toujours les mêmes »

Premier décalage latéral



« Non. »

« On voit que là celle-là est comme ça. » (Elle place la tranche de sa main à droite de la première baguette.) « Et l'autre comme ça. » (Elle fait la même chose avec la deuxième baguette.)

« Celle-là. » (la deuxième)

Deuxième décalage latéral

« ... »

« Oui. »

« Non. »

« Ça fait comme ça. » (fait ce geste avec la main) « Elle a la taille là. » (main au niveau de la première baguette) « Et l'autre elle est comme ça. » (elle fait la même chose avec la deuxième baguette).

« Celle-là. » (la deuxième)

3) Contre-suggestions

En cas de non-conservation :

Elle déplace les baguettes pour les coller l'une en dessous de l'autre : « Là c'est pareil. » et les décale latéralement : « Et là c'est plus grand comme tu as mis. »

CONSERVATION DE LA SUBSTANCE

1) Egalisation des boules de pâte à modeler

« Oh moi aussi j'ai de la pâte à modeler ! »

réussite

« Oui. »

2) Epreuve de conservation

Première transformation : saucisson (boudin)

« On dirait du pain et une bûche aussi. »

« Plus dans la boule. »

« Quand on met comme une bûche ça fait moins, ici c'est plus grand mais y'en a moins (elle montre le boudin) et dans la boule y'en a plus. »

Deuxième transformation : galette

« On dirait une galette. »

« Y'en a plus dans la galette. »

« Parce que la pâte à modeler ronde (la boule) est moins grosse, la plate est toujours comme ça alors c'est sûr qu'elle en a plus que celle-là. »

Troisième transformation : miettes

Elle trouve qu'il y a moins de pâte à modeler dans une des deux boules, je la manipule à nouveau la boule et là elle est d'accord il y a pareil de pâte à modeler dans les deux boules.

« C'est des petits bouts. »

« La grosse boule en a plus que celles-là. »

« Je sais pas. »

3) Contre-suggestions

En cas de non-conservation :

« Ça fait pareil, le petit garçon avait raison que tous ensemble ça fait pareil » Pour me l'expliquer elle refait toutes les transformations en me disant « tu vois là c'est pareil. »

Renversabilité :

Il y a une boule et une boule transformée en miettes « Quand j'enlève cinq morceaux y'a moins que la boule il reste six bouts mais si je remets les cinq y'en a plus que la boule. »

CLASSIFICATION

Elle met les jaunes ensemble. « Je crois que c'est bon. »

Je lui demande de ranger les autres cartes. Elle les aligne. Je lui demande comment elle les a rangé. Elle me répond : « En ligne. »

Je lui demande si elle a une autre idée de rangement. « Tu vois on fait chemises, tasses, fleurs ». Elle range par sous-classes (couleur/objet) puis elle met ensemble les fleurs

jeunes et vertes puis elle met ensembles les chemises roses et les fleurs roses et elle continue de changer de critère.

Amorce et/ou démonstration

- Amorce rapide

J'amorce le classement par taille qu'elle accepte : « *Oui parce qu'elles sont petites.* »
Elle mélange les critères, elle fait des superpositions même taille, même couleur, puis elle confond les moyens et les petits puis les moyens et les grands...

A la fin de la passation, demander à l'enfant de récapituler ce qu'il a fait :

« ... »

INCLUSION

Matériel :

fleurs jaunes : « *roses.* »

fleurs rouges : « *tulipes.* »

1) jugement spontané

« *Plus de roses.* »

- si l'enfant répond « *plus de jaunes* »
« *Que de tulipes.* »
« *Plus de roses.* »

2) procédures d'aide (s'il n'a pas donné de réponse d'inclusion précédemment)

bouquet de roses : ok

bouquet de fleurs : elle fait un bouquet de tulipes, je lui redemande un bouquet avec

toutes les fleurs : ok

« *Avec les roses et les fleurs.* »

« *Avec les roses et les fleurs.* »

3) extensions

Extension A :

« *Des roses et des fleurs, je sais.* »

Extension B :

« *Y'aura moins de fleurs.* »

Extension C :

« Pour avoir plus de fleurs il faut des roses. »

SÉRIATION

Premier essai : sériation spontanée

Elle commence un escalier mais sans base commune puis met les autres côte à côte, sans ordre particulier.

En cas d'échec : démonstration :

deuxième essai : sériation (après démonstration)

Elle refait un escalier mais sans base commune.

Lui demander de replacer une 10^e baguette dans la série déjà rangée.

Elle intercale la dernière baguette mais au hasard, sans base commune.

EPREUVES D'IMPLICITE

Pourquoi

matériel : images « Pourquoi »

Noter les mots clés qui désignent un élément qui n'apparaît pas explicitement sur les images, et donc qui témoignent d'une inférence de la part de l'enfant.
Noter les connecteurs logiques, spatiaux, temporels,...

La pluie

« C'est un exemple. Je te montre une image, tu la regardes.
Pourquoi le monsieur prend un parapluie et un manteau ? »

Mots clés : mouillé, pluie,...

« Parce qu'il pleut dehors. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Oui. »

Le papa en colère

« Regarde cette image, pourquoi le papa est en colère ? »

Mots clés : conséquence, bêtise, chambre, ranger, casser,...

« Parce que son enfant il m'énerve. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Il a mis le bordel. » « Oui. » « Il a mis toutes les choses, il a mis le tiroir en bordel parce qu'il ne voulait pas ranger sa chambre. »

L'enfant malade

« Regarde cette image, que va-t-il arriver au garçon ? »

Mots clés : cause, froid, mouillé, malade, tee-shirt, manteau,...

« Il va tomber... ou il va tomber dans la flaque d'eau. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Il a attrapé froid, il est malade » « Parce qu'il était dehors avec la pluie, avec sa gorge et ben il a mal à la tête et il est très très malade. »

La carie

« Regarde, pourquoi la petite fille se lave les dents ? »

Mots clés : but, pour, caries, ne pas avoir, mal, dentiste,...

« Pour avoir des belles dents... ou sa dent est tombée. »

« Et là ? Qu'est-ce que tu vois sur l'image ? Est-ce que c'est possible ? »

« Une dent qui est tombée parce qu'elle avait mal. »

« Et la croix, qu'est-ce qu'elle veut dire ? »

« Je sais pas. »

Inférences simples illustrées

TOUJOURS une justification : « Pourquoi montres-tu cette image ? »
« Pourquoi les autres ne vont pas ? »

inférences simples illustrées :

« Je vais te montrer trois images, il y en a une qui est plus possible que les autres, plus vraie, mieux, tu me diras laquelle c'est. »

La contravention

question : « Un policier met une contravention à Philippe. Qu'a-t-il pu se passer ? »

« Il conduit trop vite... il s'est peut être garé où il fallait pas. »

- « il a quitté son travail plus tôt que d'habitude » « Et pis il était pas en retard à son travail. »
- « il a attaché sa ceinture de sécurité » « Parce qu'il a mis sa ceinture. »
- ■ « il a tourné dans une rue à sens interdit » « Parce qu'en fait on n'avait pas le droit. » et spontanément : « Ça se voit bien, la voiture est là (elle montre la troisième image des solutions) et ça c'est là. » (elle montre la voiture sur la grande image de départ)

La noyade

question : « Alors qu'elle se promenait au bord de la rivière, Marie voit un petit garçon qui tombe dans l'eau. Le garçon crie : « Au secours ! Je ne sais pas nager ! » Que va faire Marie ? »

« Il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Elle va venir le chercher, elle va plonger dans l'eau pour le sauver. »

- « Elle téléphone à sa meilleure amie Julie pour lui raconter ce qu'elle vient de voir. »
« Parce qu'elle appelle sa copine pour l'aider. » (le petit garçon)
- « Elle se dépêche d'aller à l'école car elle est très en retard. » « Parce qu'elle va à l'école. »
- ■ « Comme elle ne sait pas nager, elle court chercher quelqu'un qui puisse l'aider. »
« Parce qu'elle demande à un monsieur "s'il vous plaît vous pouvez m'aidez parce qu'il y a un garçon qui va se noyer"... ou c'est peut-être son petit garçon au monsieur. »
- ■ « Comme elle sait très bien nager, elle se dépêche de sauter dans l'eau pour aider le garçon » « Parce qu'elle sait nager, elle a pas besoin d'aide et elle a besoin d'aider le garçon à la sauver. »

Inférences simples (un seul choix possible)

« Je te propose trois phrases, il y en a une qui est la bonne »
« Dis-moi quelle est la bonne solution. »

L'exposé

« Pour son exposé à l'école, Laura a besoin de photos d'animaux. Avec sa mère, elle prend un appareil photo et elle va : »

- - « au zoo. » « Je sais pas. »
| « à la bibliothèque. » « Pour prendre des photos. » en 1^{er} choix
| « chez le photographe. » « C'est le photographe d'animaux. » en 2^e choix

Le nouvel an

« On est le premier janvier et Joséphine envoie à toutes ses amies une enveloppe avec contenant : »

- | « une carte de vœux. » « Parce qu'elle envoie une carte de vœux pour y aller. »
- « une carte annonçant sa naissance. » « Je sais pas. »
- « une douzaine d'huîtres. » « Je sais pas. »

Le virage

« Samedi matin, plusieurs voitures ont dérapé sur la route, dans le virage situé à l'entrée du village. »

- « il y a eu des accidents à cause de la petite vitesse, de la lenteur des voitures. » « Je sais pas. »
→ - « il y a eu des accidents à cause du verglas. » « Je sais pas. »
| « la route tournait à cause du virage. » « Je sais pas. »

La Bretagne

« Monsieur Loudi part en vacances en Bretagne, région qu'il ne connaît pas. Pour ne pas se perdre il achète : »

- | « une carte routière de Bretagne. » « Non, c'est une carte routière parce qu'elle montre les chemins. » en 2^e choix
| « un globe terrestre. » « Parce qu'il peut trouver le chemin. » en 1^{er} choix
- « une carte postale de Bretagne. » « Je sais pas. »

Histoires en images (CALE + la chute dans la boue)

le CALE

« Je vais te montrer une histoire. Regarde bien. Tu vas me la raconter. »

« En fait il y a une dame qui allait dans le jardin et puis en mangeant des frites, comme il faisait beau, y'avait des nuages gris et après, y'avait des petites gouttes et après, des moyennes gouttes et pis elle rentre avec ses frites, et pis pas sa chaise. Elle rentre chez elle, elle court, elle court, elle ouvre la porte du jardin à clé, elle rentre chez elle pour manger ses frites chez elle. »

la chute dans la boue

Eparpiller les images sur la table.

« Ces images racontent une histoire, mais il faut que tu les remettes dans l'ordre »

« C'est bien, alors qu'est-ce que ça raconte ? »

Si échec, ranger les images à sa place.

	Le chien tire	chute	Enfant sale	Bain	Miroir
Essai 1	3	4	5	1	2
Essai 2					

Je lui donne le bon ordre, et elle commence à lire de droite à gauche, je lui dit par quelle image commencer.

« Un petit garçon allait se promener avec le chien et le chien tirait et pis il tombe dans la boue, et pis après sa chemise et son pantalon est sale et ses bottes et pis il allait se laver et sa maman lui dit : "Qu'est-ce que t'as fait de sweat et tes bottes et ton pantalon ?" et pis après il est allé se laver les dents et se mettre en pyjama, pis il va manger, se coiffer, pis s'essuyer, pis il va manger pis il va au lit. Pis après quand il est au lit sa maman lui dit : "Où il est le chien ?", il dit : "Il s'est sauré, et j'ai pas fait exprès". Et pis après il va se laver, s'habiller et mettre son nouveau pantalon, et après il fait ses devoirs avant d'aller à l'école et que ses devoirs étaient durs et sa maman dit : "Tu vas être en retard" et il alla à l'école en retard. . . »

« Combien est-ce qu'il y a de personnes dans cette histoire ? »

« Trois. » (chien, maman, garçon)

Inférences complexes (deux choix possibles)

Inférences complexes, deux choix possibles

« Je te propose trois phrases, tu me dis celles qui vont. Attention, il y a 1 ou 2 ou 3 bonnes solutions. »

« Dis-moi toutes les solutions qui vont bien. »

Le sandwich

« Marco avait décidé hier soir de se faire livrer une pizza car il n'avait pas envie de cuisiner. Il a dû abandonner et se contenter d'un sandwich. Marco s'est préparé un sandwich parce que : »

- « la pizza était encore trop chaude pour pouvoir la manger tout de suite. » « *Je sais pas.* »
- - « il n'a pas réussi à retrouver le numéro du livreur de pizza. » « *Je sais pas.* »
- « son téléphone était en panne. » « *Je sais pas.* »

Le cinéma

« Paul voulait inviter Sarah au cinéma samedi soir ; en arrivant sur le parking, près de l'entrée du cinéma, ils ont changé d'avis et ils ont fait demi tour. Paul et Sarah sont rentrés à la maison parce que : »

- - « La file d'attente du cinéma faisait plus de vingt mètres. » « *Je sais pas.* »
- « Paul ne voulait pas payer deux places de cinéma » « *Je sais pas.* »
- « Aucun des films à l'affiche ne les intéressait. » « *Je sais pas.* »

Énoncés probables (un seul choix possible)

« Je te dis trois phrases, et tu me dis la phrase qui va le mieux. »

La tenue de soleil

- « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et un bonnet. » « *Ça va.* »
« *Je sais pas.* »
- - « Comme il y avait beaucoup de soleil, Julie a mis un short et une casquette. » « *Ça va pas.* » « *Je sais pas.* »
- « Comme il y avait beaucoup de pluie, Julie a mis un short et une casquette. » « *Ça va pas.* » « *Je sais pas.* »

Le dentiste

- « Depuis deux jours, Marc a très mal à la tête, il décroche donc son téléphone, et appelle un dentiste. » « *Je sais pas.* »
- Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il écrit donc à son dentiste pour demander un rendez-vous. » « *Je sais pas.* »
- Depuis deux jours, Marc a très mal à une dent, il décroche donc son téléphone et appelle un dentiste. » « *Je sais pas.* »

Ordre chronologique et logique des événements (ordre d'idées)

« Qu'est-ce qu'il s'est passé en premier ? Comment tu le sais ? »

		+ ou -	JUSTIFICATION
Michel fait un régime	Michel est maigre	-	« <i>Je sais pas.</i> »
Il signe une lettre	Il écrit une lettre	-	« <i>Je sais pas.</i> »
Elle achète son billet de train	Elle est dans le train	+	« <i>Je sais pas.</i> »
Il est en prison	Il commet un vol	+	« <i>Parce qu'il avait pas assez d'argent.</i> » « <i>Je sais plus.</i> »
Un reportage sur le tremblement de terre passe à la TV	Il y a un tremblement de terre	-	« <i>Je sais pas.</i> »
Léon est grand-père/papy	Léon est père/papa	-	« <i>Parce que son papa travaille.</i> »

Images (L'esprit des autres)

La pluie :

« Ce garçon (le désigner), qu'est-ce qu'il allait faire ? Qu'est-ce qui lui arrive ? Pourquoi ? Qui aime la pluie ? »

« *Il allait jouer au foot.* » « *Il pleut.* » « *Que le terrain est mouillé et personne est là. (jardin)* » « *Le fermier parce que les plantes poussent.* »

La clé :

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« *Au travail.* » « *Il va payer le travail.* » « *Pour travailler, pour avoir plein de sous.* » « *Il cherche un travail à faire.* »

« *Et là, c'est un autre jour.*

« Où est ce Monsieur ? Qu'est-ce qu'il fait ? Pourquoi ? Qu'est-ce qu'il cherche ? »

« *...* » « *Il paie du pain.* » « *Ses sous.* »

La chaise :

« Le garçon, qu'est-ce qu'il veut ? Pourquoi est-ce qu'il ne la prend pas ? Que peut-il faire ? »

« Une voiture. » « Parce que c'est trop haut. » « Il peut prendre la chaise, il va prendre la voiture et la payer et la montrer à ses parents. »

La maison cambriolée :

« Qu'est-ce qui s'est passé ? Que pense la dame / le monsieur ? » (désigner la personne)

« La porte est cassée. » « Que quelqu'un est entré et pis que quelqu'un a fait le bordel et que un petit garçon a cassé la porte. »

L'homme à la fenêtre :

« Le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« Il pense à la fille. » « Parce qu'il l'aime. »

« Et là, c'est un autre jour, le garçon qui est la fenêtre, qu'est-ce qu'il pense ? Pourquoi ? »

« C'est qui ? (l'homme qui court) » « Je sais pas. »

Le requin :

« La fille, qu'est-ce qu'elle crie ?

« Elle dit : "un requin". »

Si l'enfant parle de requin : « Est-ce que c'est vrai ? Pourquoi est-ce qu'elle ment ? »

S'il ne parle pas de requin : « Pourquoi est-ce qu'elle rit ? »

« Non. » « Elle fait ça pour faire rire son frère. »

Je demande si ça a marché, elle répond : « Oui. »

Je demande si son frère rit, elle répond : « Non, il est pas content. »

Je demande pourquoi, elle répond : « Parce qu'elle a rigolé. »

Journal (ordre d'idées, QCM oral)

consigne : « Tu sais, dans un journal il y a des pages, et sur les pages on lit des articles. Je vais te dire le titre d'un article de journal, et tu me diras sur quelle page il va bien. Un nouveau vaccin c'est de la page ... ou... ou... ? »

TITRE				JUSTIFICATION
Un nouveau vaccin	Médecine X	Cinéma	géographie	« Je sais pas. »
Les résultats du bac	Théâtre X	<u>éducation</u>	Sport	« Je sais pas. »
Paris – Monaco : 3-1	sport	géographie	Mathématiques X	« Je sais pas trop. »

Les éleveurs en colère	<u>agriculture</u>	<u>politique</u>	Cirque X	« Je sais pas. »
Pollution de la Moselle	<u>Divertissement en Moselle</u>	<u>Environnement-écologie</u>	Géographie X	« Je sais plus du tout. »
Recherche directrice d'école	<u>Annonce professionnelle</u>	<u>paléontologie</u>	Cinéma	« Je sais pas. »

Histoires en images (Maître Jacquot)

La Fête :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne les images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« En fait y'a un monsieur qui va payer un cœur et pis il va dans le manège avec son gâteau et le méchant il a mangé le gâteau du monsieur et pi il est à moitié mangé. »

« Qu'est-ce qui s'est passé ? »

Je demande comment il a fait pour le manger, elle me répond : « Dans le manège. » en montrant la troisième image.

« Pourquoi il manque un bout au gâteau là ? »

Les canards :

à ranger et à raconter

« Maintenant je te donne d'autres images et c'est toi qui les remets dans l'ordre pour faire une histoire. »

+

« C'est bien, maintenant tu me racontes l'histoire. »

« En fait le monsieur va se baigner et pis après y'a des petits poussins qui croient que c'est sa maman (le monsieur), et pis la maman vient vite les chercher et la maman défait le ballon parce qu'elle croit que c'est un autre canard et elle est jalouse. »

Histoires en images avec une image cachée (Maître Jacquot)

Le Cactus :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« *Y'a un monsieur qui lance le ballon et pis le monsieur qui voit qu'il le redonne et il voit l'autre ballon qui arrive...* »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4
...et qui va sur le cactus et il est dégonflé. »

L'enfant regarde la dernière image.

« *C'est bon. »*

L'interrupteur :

On pose les 4 images rangées devant l'enfant avec la quatrième retournée.

« Raconte-moi l'histoire »

« *En fait le monsieur regarde un livre, le chien va chercher un patin et après il donne au monsieur et il le jette...* »

« Et maintenant, à ton avis, qu'est-ce qui se passe sur cette image ? » n°4
...et pis après le chien va le ranger. »

L'enfant regarde la dernière image.

« *Oh ?!, la lumière est éteinte ! »*

Je demande comment, elle répond : « Je sais pas... c'est parce que le patin allait tout droit et la lumière est éteinte. »

Publicité KODAK : une image à interpréter

« Je vais te lire le texte... Qu'est-ce qu'elle raconte cette image ? Pourquoi est-ce qu'on voit un pied ? C'est quoi comme sorte d'image ? »

Expliquer « système de chargement », appareil photo à pellicule.

« *Y'a un pied et qu'il le prend avec le pouce et l'index »*

Je demande pourquoi il y a un pied, elle répond : « Je sais pas C'est plus facile avec la main ».

Je demande ce que c'est comme image (je donne l'exemple de la BD), elle répond :

« *Une pile. »*

Histoire soi-disant drôle...

« On a presque terminé, avant de partir, je te raconte une histoire et tu me dis ce que tu en penses. »

Noter rire, sourire, expression faciale, production verbale

« Ce sont deux puces qui sortent du cinéma. La première puce demande à l'autre : "On rentre à pieds ou on prend un chien ?" »

« Qu'est-ce que tu en penses? »

« Elle est bête parce que les puces elles sont dans les cheveux et les poils du chien. »

Je demande ce qu'elle choisirait à la place des puces, elle répond : « Un chien, pour quand elle sort du ciné, elle prend un chien. »

« Qu'est-ce que tu as pensé de tous ces petits exercices, c'était facile, difficile ? »

« Merci beaucoup !!! »

2. LE DETAIL DE LA COTATION PAR EPREUVE

2.1. Les épreuves de logique (extraites de L'UDN II)

LES JETONS DE BERGERON (PAS DANS UDN II) : CONSERVATION DES QUANTITÉS DISCONTINUES

Correspondance terme à terme

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

Stade 1 : ni correspondance exacte, ni équivalence

Stade 2 : correspondance terme à terme sans équivalence durable entre les collections

Stade 3 : correspondance biunivoque et réciproque, équivalence durable

Ces notions théoriques s'expriment par les conduites suivantes auxquelles nous attribuons ces points :

5 - il fait une rangée pareille

4 - il fait une rangée pareille après auto-correction

1 - il essaie de faire une correspondance terme à terme avec le regard, ou les doigts, mais ne réalise pas une rangée pareille

0 - il fait une rangée différente : schéma

5 - Il fait une rangée avec plus de jetons

4 - il fait une rangée avec plus de jetons après auto-correction

1 - il essaie de faire une correspondance terme à terme avec le regard, ou les doigts, mais ne réalise pas une rangée avec plus de jetons

0 - il ne fait pas une rangée avec plus de jetons : schéma

5 - Il fait une rangée avec moins de jetons

4 - il fait une rangée avec moins de jetons après auto-correction

1 - il essaie de faire une correspondance terme à terme avec le regard, ou les doigts, mais ne réalise pas une rangée avec moins de jetons

0 - il ne fait pas une rangée avec moins de jetons : schéma

5 - Il fait une rangée avec un jeton de plus

4 - il fait une rangée avec un jeton de plus après auto-correction

3 - il fait une rangée avec plus de jetons

3 - il fait une rangée avec un jeton

3 - il ajoute un jeton à la rangée de l'examinatrice

1 - il essaie de faire une correspondance terme à terme avec le regard, ou les doigts, mais ne réalise pas une rangée avec un jeton de plus

0 - incompréhension : il ne fait rien ou complètement autre chose

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne,

- l'utilisation du nombre,

- la compréhension de la relation « de plus »,

- l'auto-correction si la première réponse est fausse.

Invariance par rapport à l'allongement d'une rangée

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

- Stade 1 : absence de conservation et prédominance des facteurs perceptifs
- Stade 2 : début de la constitution des ensembles permanents
conflit entre la correspondance terme à terme et la perception
- Stade 3 : conservation et coordination quantifiante et réversibilité.

Ces notions théoriques s'expriment par les conduites suivantes auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - Egalité : oui
- 3 - oui après avoir changé d'avis
- 0 - non

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif (remettre les jetons proches)
- argument logique (« ni enlevé, ni ajouté », retour possible à l'état initial).

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - adaptée
exemple : « Tu n'en as ni ajouté, ni enlevé » ou l'enfant explique que seule la disposition spatiale a changé.
- 3 - incomplète,
exemple : « Tu n'en as pas enlevé » sans la proposition : « Tu n'en as pas ajouté »
- 1 - absente
- 1 - non adaptée
exemple de description : « Parce qu'ils sont espacés »
- 0 - incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne,
- l'utilisation du nombre de manière appropriée ou non,
- le besoin de manipulation,
- les liens avec des situations réelles ou vécues,
- l'auto-correction.

Conservation de la quantité

après étirement :

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

- Stade 1 : absence de conservation et prédominance des facteurs perceptifs
- Stade 2 : début de la constitution des ensembles permanents
conflit entre la correspondance terme à terme et la perception
- Stade 3 : conservation et coordination quantifiante et réversibilité

Ces notions théoriques s'expriment par les conduites suivantes auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - Egalité : oui
- 3 - oui après avoir changé d'avis
- 0 - non

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif (remettre les jetons proches)
- argument logique (« ni enlevé, ni ajouté », retour possible à l'état initial).

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - adaptée
exemple : « Tu n'en as ni ajouté, ni enlevé » ou l'enfant explique que seule la disposition spatiale a changé.
- 3 - incomplète
exemple : « Tu n'en as pas enlevé » sans la proposition : « Tu n'en as pas ajouté »
- 1 - absente
- 1 - non adaptée
exemple de description : « Je regarde »
- 0 - incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne,
- l'utilisation du nombre de manière appropriée ou non,
- le besoin de manipulation,
- les liens avec des situations réelles ou vécues,
- l'auto-correction.

après resserrement : mêmes notions théoriques et même cotation qu'après l'étirement.

NOTE / 50 = / 10

CONSERVATION DES LONGUEURS

Consignes et procédures

1) Première partie : choix des baguettes (épreuve d'origine spatiale)

Du point de vue théorique, l'enfant acquiert progressivement des capacités de changement de point de vue, d'organisation systématique et d'anticipation, par des stratégies adaptées.

Ces notions théoriques s'expriment par les conduites suivantes auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - extraction de deux baguettes identiques avec sériation bien établie
- 5 - extraction de deux baguettes identiques avec base commune bien établie
- 4 - il trouve par tâtonnement :
 - il prend une baguette au hasard et la compare avec toutes les autres
 - il compare les baguettes deux à deux par évaluation perceptive visuelle
 - il trouve par simple évaluation perceptive visuelle rapide des longueurs
- 3 - extraction de deux baguettes identiques (après aide de base commune)

- 2 - extraction immédiate des deux baguettes identiques (après aide de base commune + baguettes identiques mises côte à côte)
- 1 - extraction des deux baguettes identiques après tâtonnements (et après aide de base commune + baguettes identiques mises côte à côte)
- 0 - il met les baguettes deux par deux
- 0 - échec après aide ou incompréhension

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne,
- s'il ne comprend que le mot « grandes » et cherche la baguette la plus grande.

2) Deuxième partie : épreuve de conservation proprement dite

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

Stade 1 : absence de conservation et prédominance des facteurs perceptifs

Stade 2 : début de la constitution de la conservation,
conflit entre l'égalité précédente et la perception

Stade 3 : conservation et réversibilité.

Ces notions théoriques s'expriment par les conduites suivantes auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - il admet l'égalité après décalage horizontal : oui
- 3 - oui après avoir changé d'avis
- oui après l'aide
- 0 - non

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif
- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - adaptée :
 - identité : « *Tout à l'heure, c'était les mêmes* »
 - ou « *T'as pas changé de baguettes* »,
 - ou « *Ça change leur place, pas leur taille* »
 - retour possible à l'état initial : « *Si on remet comme tout à l'heure...* »
- 3 - incomplète
 - exemple : « *On les a pas coupées* »
- 1 - absente
- 1 - non adaptée
 - exemple : « *Parce que je le vois* » ou « *Parce qu'on l'a levée* »
- 0 - incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne,
- les liens avec des situations réelles ou vécues,
- l'auto-correction.

Premier décalage latéral : mêmes notions théoriques et même cotation qu'après le décalage horizontal

Deuxième décalage latéral : mêmes notions théoriques et même cotation qu'après le décalage horizontal

3) Contre suggestions

Du point de vue théorique, au fur et à mesure que l'enfant construit ses compétences logiques, il les installe comme des certitudes et ne se laisse plus influencer par l'examinatrice qui le met en doute. Il acquiert aussi des capacités de changement de point de vue qui lui permettent de se mettre à la place d'un enfant n'ayant pas compris l'item, pour le lui expliquer. Nous cotons donc les conduites des enfants ainsi :

2 - pour un enfant conservant → il confirme la conservation
1 - il n'admet plus la conservation

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif
- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

3 - adaptée
2 - incomplète
1 - absente
0 - non adaptée ou incohérente

De même, pour un enfant non conservant :

2 - pour un enfant non conservant → il finit par admettre la conservation
1 - il n'admet toujours pas la conservation

Justification de la réponse :

3 - adaptée
2 - incomplète
1 - absente
0 - non adaptée ou incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- les capacités de réversibilité, qui s'expriment par un changement de point de vue,
- le besoin de manipulation.

NOTE : / 40 = / 10

CONSERVATION DE LA SUBSTANCE

1) Egalisation des boules de pâte à modeler

Du point de vue théorique, l'enfant acquiert progressivement des capacités d'organisation systématique et d'anticipation, par des stratégies adaptées.

Ces notions théoriques s'expriment par les conduites suivantes auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - réussite
- 3 - réussite avec tâtonnements longs, difficiles
- 0 - échec

Dans l'analyse par notion, nous notons également la compréhension de la consigne.

2) Epreuve de conservation

Première transformation : saucisson (boudin)

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

Stade 1 : absence de conservation et prédominance des facteurs perceptifs

Stade 2 : début de la constitution des ensembles permanents

conflit entre la correspondance terme à terme et la perception

Stade 3 : conservation, coordination et réversibilité.

Ces notions théoriques s'expriment par ces conduites auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - Egalité après transformation : oui
- 3 - oui après avoir changé d'avis
- 0 - non

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif
- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - adaptée :
 - identité : « *Tout à l'heure, c'était les mêmes* »
 - retour possible à l'état initial : « *Si on remet comme tout à l'heure...* »
 - comparaison avec l'état initial ; « *Parce que t'en as pas enlevé, t'en as pas remis* »
 - ou « *Y'a juste la forme qui change* »
- 3 - incomplète
- 1 - absente

- 1 - non adaptée
 - exemple de description : « *Parce que là c'est mince et là c'est gros* »
 - ou pour les miettes : « *Parce que la boule est plus grosse que ceux là, c'est des p'tits bouts* »
- 0 - incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne,
- les liens avec des situations réelles ou vécues,
- l'auto-correction.

Deuxième transformation : galette mêmes notions théoriques et même cotation que pour le boudin.

Troisième transformation : miettes mêmes notions théoriques et même cotation que pour le boudin.

3) Contre suggestions

Comme pour l'épreuve de conservation des longueurs, nous cotons les conduites des enfants ainsi :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 2 - pour un enfant conservant → | il confirme la conservation |
| 1 - | il n'admet plus la conservation |

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif
- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

- 3 - adaptée
- 2 - incomplète
- 1 - absente
- 0 - non adaptée ou incohérente

De même pour un enfant non conservant :

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 2 - pour un enfant non conservant → | il finit par admettre la conservation |
| 1 - | il n'admet toujours pas la conservation |

Justification de la réponse :

- 3 - adaptée
- 2 - incomplète
- 1 - absente
- 0 - non adaptée ou incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- les capacités de réversibilité, qui s'expriment par un changement de point de vue,
- le besoin de manipulation,
- les liens avec des situations réelles ou vécues.

NOTE : / 40 = / 10

CLASSIFICATION

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

Stade 1 : collections figurales, juxtapositions

Stade 2 : collections non figurales, pas de hiérarchisation, sous-classes, différenciation entre compréhension et extension, mais pas de coordination, d'ajustement, de plus : changements de critère, anticipations, rétroactions limitées par absence d'un point de vue d'ensemble,

Stade 3 : collections hiérarchisées, réversibilité opératoire, changement de critère possible.

Ces notions théoriques s'expriment par ces conduites auxquelles nous attribuons ces points :

1^{er} classement :

5 - dégagement net d'un critère (avec ou sans simple suggestion verbale)

nature
couleur
taille

4 - changement de critère au cours du classement

3 - prise en compte simultanée de plusieurs critères (tableaux cartésiens, petits groupes, sous-classes ou tas avec les cartes rangées dans un ordre précis qui prend en compte un autre critère) et finit par choisir l'un des critères avec l'aide

2 - plusieurs critères persistent malgré l'aide, ou changement de critère après l'aide

0 - ne fait qu'un tas, par ex : les pulls et ne range pas le reste

0 - incompréhension de la tâche (aucun critère ne peut être dégagé, échec complet) : besoin d'amorce

conduites après amorce :

1 - dégagement net d'un critère (avec ou sans simple suggestion verbale)

1 - prise en compte simultanée de plusieurs critères (tableaux cartésiens, petits groupes, sous-classes)

0 - incompréhension de la tâche (aucun critère ne peut être dégagé, échec complet)

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne
- le changement de point de vue de manière spontanée (pour le deuxième et le troisième classement)
- l'auto-correction
- les liens avec des situations réelles ou vécues.

2ème classement : mêmes notions théoriques et même cotation que pour le premier classement.

3ème classement : mêmes notions théoriques et même cotation que pour le premier classement.

rappel par l'enfant des classements effectués :

D'un point de vue théorique, les enfants développant les capacités relatives aux classifications acquièrent des termes génériques pour désigner ces classes.

Cette notion théorique s'exprime par ces conduites auxquelles nous attribuons ces points :

- 3 - trois classements justes cités
- 2 - deux classements justes cités
- 1 - un classement juste cité

- 2 - trois termes génériques
- 1 - un ou deux termes génériques
- 0 - aucun terme générique cité

NOTE : / 20 = /30

INCLUSION

Dans l'analyse par notion, nous notons les connaissances du monde concernant les noms que l'enfant donne aux fleurs.

1) jugement spontané

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

Stade 1 : pas de différenciation tout / partie,

Stade 2 : résolution empirique avec tâtonnements et besoin de manipulation,

Stade 3 : inclusion des classes :

fleurs = jaunes + rouges

jaunes = fleurs – rouges

rouges = fleurs – jaunes.

Ces notions théoriques s'expriment par ces conduites auxquelles nous attribuons ces points :

10 - réponse correcte dès le début (plus de fleurs)

8 - réponse correcte avec justification incomplète

5 - réponse correcte ou incomplète avec justification correcte après avoir exprimé :

« Plus de jaunes que de rouges »

4 - réponse correcte ou incomplète avec justification incorrecte après avoir exprimé :

« Plus de jaunes que de rouges »

1 - ne sait pas, incompréhension → amorce

0 - réponse incorrecte (« plus de jaunes » ou « autant ») → amorce

2) procédures d'aide

conduites après amorce :

3 - réponse correcte (plus gros bouquet de fleurs)

1 - ne sait pas, incompréhension

0 - réponse incorrecte (plus gros bouquet de jaunes)

3) extensions

extension A : mêmes notions théoriques et même cotation que pour le jugement spontané.

5 - réponse correcte

exemple : « *Plus de fleurs* »

3 - approximation

exemple : « *Pareil, autant de fleurs jaunes que de fleurs* »

0 - ne sait pas, incompréhension

0 - réponse incorrecte

exemple : « *Plus de fleurs jaunes* »

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif

- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

5 – adaptée

exemple : « *Plus de fleurs parce que les jaunes sont des fleurs* »

3 – incomplète

exemple : « *Plus de fleurs parce que y'a aussi les rouges* »

1 - absente

1 - non adaptée

0 - incohérente

extension B : mêmes notions théoriques et même cotation que pour le jugement spontané.

5 - réponse correcte

exemple : « *Non, il y aura toujours plus de fleurs* »

3 - approximation

exemple : « *Pareil, autant de fleurs jaunes que de fleurs* »

0 - ne sait pas, incompréhension

0 - réponse incorrecte

exemple : « *Oui, quand on aura beaucoup de fleurs jaunes* »

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif

- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

5 - adaptée

exemple : « *Parce que les jaunes sont des fleurs* »

3 - incomplète

exemple : « *Parce que y'a encore des millions d'autres fleurs qui poussent* »

1 - absente

1 - non adaptée

0 - incohérente

Extension C : mêmes notions théoriques et même cotation que pour le jugement spontané.

5 - réponse correcte

exemple : « *On ne peut pas* »

3 - approximation

exemple : « *S'il n'y a que des jonquilles alors il y aura autant de jaunes que de fleurs* »

0 - ne sait pas, incompréhension

0 - réponse incorrecte

exemple : « *Il faut ajouter des jaunes* » ou « *il faut enlever les fleurs* »

ou « *Il faut ne mettre que des jaunes* »

Pour la justification de la réponse, nous pouvons rencontrer des arguments de deux types :

- argument figuratif

- argument logique

Ces arguments théoriques s'expriment par des justifications auxquelles nous attribuons ces points :

5 - adaptée

3 - incomplète

1 - absente

1 - non adaptée

0 - incohérente

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- le besoin de manipulation,

- s'il a installé ses compétences logiques comme des certitudes et s'il ne se laisse plus influencer par l'examinatrice qui le met en doute,

- les liens avec des situations réelles ou vécues.

NOTE : / 40 = / 30

SÉRIATION

Sériation de dix baguettes

Premier essai (sériation spontanée) et deuxième essai (après démonstration)

Les enfants passent par trois stades logiques durant lesquels on retrouve successivement ces notions théoriques :

Stade 1 : pas de sériation, couples ou séries de 3 ou 4 éléments non coordonnés

Stade 2 : prise en compte d'un seul point de vue : bas ou sommet
réussite par tâtonnements, faute de coordination

Stade 3 : méthode opératoire systématique (retour possible sur ses actions, notamment ranger la 10^e baguette)

Ces notions théoriques s'expriment par ces conduites auxquelles nous attribuons ces points :

- 10 - sériation ordonnée d'emblée en recherchant la plus grande (ou la plus petite) parmi les restantes
- 8 - sériation ordonnée avec tâtonnements longs et difficiles
- 2 - essai de sériation avec base commune, comportant une ou plusieurs erreurs d'ordre
→ démonstration
- 1 - essai de sériation sans base commune comportant une ou plusieurs erreurs d'ordre
→ démonstration
- 0 - pas de sériation, échec → démonstration

sériation après la démonstration :

- 4 - sériation ordonnée d'emblée
- 3 - sériation ordonnée avec tâtonnement
- 2 - essai de sériation avec base commune, comportant une ou plusieurs erreurs d'ordre
- 1 - essai de sériation sans base commune, comportant une ou plusieurs erreurs d'ordre
- 0 - pas de sériation, échec

Intercaler la 10^{ème} baguette :

Du point de vue théorique, l'enfant acquiert progressivement des capacités d'organisation systématique et d'anticipation, par des stratégies adaptées.

Ces notions théoriques s'expriment par ces conduites auxquelles nous attribuons ces points :

- 5 - 10^{ème} baguette bien replacée d'emblée
- 3 - 10^{ème} baguette bien replacée après tâtonnements
- 0 - 10^{ème} baguette mal replacée

Dans l'analyse par notion, nous notons également :

- la compréhension de la consigne
- l'auto-correction
- les liens avec des situations réelles ou vécues
- s'il applique une consigne précédente (celle de la conservation des longueurs) à cette nouvelle épreuve à cause de la ressemblance de matériel.

NOTE : / 15 = / 30

2.2. Les épreuves d'implicite

Nous avons choisi de présenter notre cotation ainsi :
par exemple pour la première notion du premier item :

+ 2,5 : notion de cause-conséquence, exprimée sans aide de l'examinatrice,
connaissance du monde et lecture d'images
exemple : « *Il pleut dehors* »

" + 2,5" étant le nombre de points attribués,
"cause-conséquence, connaissances du monde et lecture d'images" étant les notions
théoriques testées, parfois suivies d'une remarque,
" « *Il pleut dehors* » " étant une réponse relevée dans un protocole.

POURQUOI

La pluie : / 3

dès la première image :

- + 2,5 : cause-conséquence, exprimée sans aide de l'examinatrice,
connaissance du monde et lecture d'images
exemple : « *Il pleut dehors* »
ou + 0,5 : notion de cause-conséquence : si l'enfant n'exprime que la notion de sortie
en omettant la notion de pluie
exemple : « *Il va sortir* » ou « *Il va dehors* »
- + 0,5 : connecteur logique exprimant la cause
exemples : « *parce que, car* »

Le papa en colère : / 3

- + 1,5 : connaissance du monde et changement de point de vue (réponse cohérente c'est-à-dire
expression d'une raison valable pour engendrer la colère du père)
- + 0,5 : connecteur logique exprimant la cause
exemples : « *parce que, car* »

après avoir vu la deuxième image :

- + 0,5 : lecture d'image
exemples de mots clés : « *bêtise, mal rangée, cassé, ...* »
- + 0,5 : cause-conséquence (ou changement de point de vue s'il avait donné une réponse
différente auparavant) : il admet la deuxième image comme une cause possible de la
première

L'enfant malade : / 3

- + 1 : cause conséquence (conséquence cohérente en voyant la première image)
exemple : « *Il va tomber* » ou « *Il va être malade* »

après avoir vu la deuxième image :

- + 0,5 : lecture d'image (notion de vêtements inadapté)
exemples : « *tee-shirt, sans manteau* »
- + 0,5 : lecture d'image (notion de « *pluie, vent, froid, hiver, dehors* »)

quelque soit le moment où ils sont exprimés :

- + 0,5 : connecteur logique exprimant la cause-conséquence
exemples : « *donc, parce que, car, alors,...* »
- + 0,5 : connaissance du monde et cause-conséquence (notion de maladie)

La carie : / 3

- + 1,5 : connaissance du monde (notion de carie)
exemple : « *Pour ne pas avoir de caries* »
ou + 1 « *Parce qu'elles sont sales* »
ou + 0,5 s'il ne l'exprime qu'après avoir vu la deuxième image
- + 0,5 : connecteur logique exprimant le but
exemple : « *pour* »

après avoir vu la deuxième image :

- + 0,5 : connaissance du monde (notion de carie non exprimée avant d'avoir vu la deuxième image)
- + 0,5 : lecture d'image (compréhension de la signification de la croix)
exemple : « *Elle se brosse les dents POUR NE PAS avoir de caries* »
- + 0,5 : lecture d'image (notion de douleur)
exemple : « *Elle a mal* »

NOTE : / 12

INFÉRENCES SIMPLES ILLUSTRÉES

la contravention : / 5

- + 2 : hypothèses de causes possibles et connaissance du monde (plusieurs réponses adaptées à la question)
exemple : « *Il a roulé trop vite* » et « *Il s'est mal garé* »
ou + 1 : une seule hypothèse de cause possible
exemple : « *Il a roulé trop vite* »
- + 1 : cause-conséquence (l'enfant choisit la bonne image seulement)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour la bonne image)
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour l'image de la ceinture)
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour l'image au travail)

la noyade : / 5

- + 2 : hypothèses de causes possibles (plusieurs réponses adaptées à la question) et connaissance du monde
exemple : « *Elle va chercher quelqu'un* » et « *Elle plonge* »
ou + 1 : une seule hypothèse de conséquence possible
exemple : « *Elle va chercher quelqu'un* »
- + 1 : cause-conséquence (il choisit les deux bonnes images seulement)
ou + 0,5 s'il choisit les deux bonnes images + l'image du téléphone
- + 0,5 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour Marie qui plonge)
exemple : « *Si elle sait nager, elle peut l'aider* »
- + 0,5 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour Marie qui va chercher quelqu'un)
exemple : « *Si elle sait pas nager, faut bien qu'elle aille dire à quelqu'un de l'aider* »
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence et temporalité (justification adaptée pour le téléphone)
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour l'école)

NOTE : / 10

INFÉRENCES SIMPLES (UN SEUL CHOIX POSSIBLE)

L'exposé : / 2,5

- + 1 : cause-conséquence (réponse adaptée : « *le zoo* », seulement)
ou + 0,5 si l'enfant répond bien, après auto-correction, sans aide de l'examinatrice
- + 0,5 : explicitation de la cohérence et connaissance du monde (justification adaptée pour la bonne réponse)
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence, connaissance du monde, et implicite linguistique (justification adaptée pour la bibliothèque)
exemple : « *Elle peut photocopier des photos d'animaux, mais ça va pas aller parce qu'elle a dit qu'elle prend son appareil* » ou « *Faut pas déchirer les pages* »
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence, connaissance du monde, et implicite linguistique (justification adaptée pour le photographe),
exemple : « *Elle a dit qu'elle voulait prendre des photos* » ou « *On lui apporte les pellicules pour les développer* » ou « *Le photographe ne prend pas d'animaux en photo, il prend juste les gens* »

Le nouvel an : / 2,5

- + 1 : cause-conséquence, implicite linguistique et connaissance du monde (réponse adaptée : « *la carte de vœux* », seulement)
ou + 0,5 si l'enfant répond bien, après auto-correction, sans aide de l'examinatrice
- + 0,5 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour la bonne réponse)
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence et implicite linguistique (justification adaptée pour la carte annonçant sa naissance)
exemple : « *Elle ne peut pas écrire si elle vient de naître* »
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour la douzaine d'huîtres)
exemple : « *Elle ne peut pas les mettre dans une enveloppe* »

Le virage : / 2,5

- + 1 : connaissance du monde (réponse adaptée : « *À cause du verglas* », seulement)
ou + 0,5 si l'enfant répond bien, après auto-correction, sans aide de l'examinatrice
- + 0,5 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour la bonne réponse)
exemple : « *Ça glisse, on peut pas s'arrêter* »
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour la lenteur des voitures)
exemple : « *Normalement quand on roule doucement on n'a pas d'accidents* »
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour le virage : le virage n'est pas une raison suffisante pour engendrer un accident)
exemple : « *On peut faire attention* »

La Bretagne : / 2,5

- + 1 : connaissance du monde (réponse adaptée : « *la carte routière* », seulement)
ou + 0,5 si l'enfant répond bien, après auto-correction, sans aide de l'examinatrice
- + 0,5 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour la bonne réponse)
exemple : « *La carte routière sert à se repérer sur la route* »
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour le globe terrestre)
exemple : « *On ne voit que les pays, et pas les routes* »
- + 0,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour la carte postale)
exemple : « *Elle n'aide pas à se repérer, on n'y voit qu'une photo* »

NOTE : / 10

LES HISTOIRES EN IMAGES (CALE + LA CHUTE DANS LA BOUE)

Le CALE : / 5

- + 1 : temporalité (la chronologie est respectée, les trois images sont racontées de gauche à droite)
- + 1 : lecture d'images (il évoque à la fois le personnage, le verre qu'il boit, et la pluie)
- + 1 : anticipation (« *Il fait beau* » ou « *Il est dehors* » exprimé dès la description de la première image)
- + 1,5 : cause-conséquence et connaissance du monde expliquant le départ du personnage, exprimée d'emblée
exemple : « *Il est parti à cause de la pluie* »
ou + 0,5 s'il ne répond que suite à la question de l'examinatrice « Pourquoi est-il parti ? »
- 0,5 : connecteurs logiques et temporels
exemple : « *et, ensuite, après, pour, parce que, alors, donc,...* »

La chute dans la boue : / 5

- + 1 : sériation d'images (images bien rangées d'emblée)
- + 0,5 : connecteurs logiques et temporels
exemple : « *et, ensuite, après, pour, parce que, alors, donc,...* »
- + 1 : notion de cause-conséquence
exemple : « *Il tombe parce que le chien l'a tiré* » ou « *Il a glissé* »
- + 0,5 : lecture d'image (prise en compte du changement de lieu)
exemple : « *Il rentre à la maison* »
- + 1 : notion de but qui explique le retour à la maison, et connaissance du monde
exemple : « *Il rentre à la maison POUR se laver* »
- + 1 : lecture d'images (nombre de personnages correct : 2 ou 3)
exemple : « *L'enfant, la maman (et le chien)* »

NOTE : / 10

INFÉRENCES COMPLEXES (DEUX CHOIX POSSIBLES)

Le sandwich : / 5

- + 1 : cause-conséquence, changement de point de vue et connaissance du monde (réponse adaptée : « *Il n'a pas retrouvé le numéro* »)
- + 1 : cause-conséquence, changement de point de vue et connaissance du monde (réponse adaptée : « *Son téléphone était en panne* »)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour le numéro perdu)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour le téléphone en panne)
- + 1 : compréhension de l'implicite linguistique et explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour la réponse fautive : la pizza trop chaude : compréhension linguistique des verbes « *abandonner* » et « *se contenter* »)
exemple : « *Parce que dans l'histoire il peut pas manger de pizza.* »

Le cinéma : / 5

- + 1 : cause-conséquence, changement de point de vue et connaissance du monde (réponse adaptée : « *la file d'attente* »)
- + 1 : cause-conséquence, changement de point de vue et connaissance du monde (réponse adaptée : « *les films inintéressants* »)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour la file d'attente)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée pour les films inintéressants)

- + 1 : compréhension de l'implicite linguistique et explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour « Paul ne voulait pas payer deux places »)
exemple : « *On a dit qu'il voulait inviter Sarah* » l'implicite linguistique lié au verbe « inviter » implique qu'il a l'intention de payer les deux places

NOTE : / 10

ÉNONCÉS PROBABLES (UN SEUL CHOIX POSSIBLE)

La tenue de soleil

- + 1 : connaissance du monde et cause-conséquence (réponse adaptée)
- + 1 : explication de la cohérence (justification adaptée pour la bonne réponse)
- + 1,5 : explication de l'incohérence (justification adaptée pour le bonnet)
- + 1,5 : explication de l'incohérence (justification adaptée pour la pluie)

Le dentiste

- + 1 : connaissance du monde et cause-conséquence (réponse adaptée seulement)
ou 0, 5 s'il admet la deuxième et la troisième réponse
- + 1 : explication de la cohérence (justification adaptée pour la bonne réponse)
- + 1,5 : explicitation de l'incohérence (justification adaptée pour la première proposition : ce n'est pas le dentiste qui soigne les maux de tête)
- + 1,5 : temporalité (justification adaptée pour la deuxième proposition : la lettre mettra plus de temps à arriver chez le dentiste que l'appel téléphonique)

NOTE : / 10

ORDRE CHRONOLOGIQUE ET LOGIQUE DES ÉVÉNEMENTS (ORDRE D'IDÉES)

Le régime :

- + 1 : cause-conséquence, connaissance du monde et temporalité
(réponse adaptée au premier item)
- + 1 : notion de but et explicitation de la cohérence (justification adaptée : il fait un régime pour maigrir)

La lettre :

- + 1 : connaissance du monde et temporalité
(réponse adaptée au deuxième item)
- + 1 : explication de la cohérence (justification adaptée)
exemple : « *On signe après avoir écrit, sous le texte* »

Le train :

- + 1 : connaissance du monde et temporalité (réponse adaptée au troisième item)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée)

Le vol :

- + 1 : cause-conséquence, connaissance du monde et temporalité (réponse adaptée au quatrième item)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée)
exemple : « *Il va en prison parce qu'il a commis un vol* »

Le tremblement de terre :

- + 1 : connaissance du monde (réponse adaptée au cinquième item)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée) :
 - temporalité (le reportage ne peut pas avoir lieu avant l'événement)
 - notion de réalité (le reportage rapporte des images du réel)

Le grand-père :

- + 1 : connaissance du monde, temporalité et réalité (réponse adaptée au sixième item)
- + 1 : explicitation de la cohérence (justification adaptée)
exemple : « *Il ne peut pas avoir de petits-enfants s'il n'a pas eu d'enfant avant.* »

NOTE : / 12

IMAGES (L'ESPRIT DES AUTRES)

La pluie : / 4

- + 1 : lecture d'image
exemple : « *Il allait jouer avec son ballon, au foot* »
- + 1 : cause-conséquence
exemple : « *Il ne peut pas jouer parce qu'il pleut* »
- + 1 : connaissance du monde, expression faciale, et changement de point de vue
exemple : « *C'est le jardinier qui aime la pluie* »
- + 1 : cause-conséquence
exemple : « *Il aime la pluie parce qu'elle fait pousser ses légumes* »

La clé : / 4

- + 1 : lecture de l'image, interprétation du geste en fonction du contexte iconique
exemple : « *Il cherche ses clés* »
ou + 0,5 s'il ne répond correctement qu'après la question : « Que cherche-t-il ? »
- + 1 : notion de but et connaissance du monde
exemple : « *Pour ouvrir la porte* »
- + 1 : lecture de l'image, interprétation du geste en fonction du contexte iconique
exemple : « *Il cherche son argent* »
ou + 0,5 s'il ne répond correctement qu'après la question : « Que cherche-t-il ? »
- + 1 : notion de but et connaissance du monde
exemple : « *Pour payer le pain* »

La chaise : / 3

- + 0,5 : lecture d'image et connaissance du monde)
exemple : « *L'enfant veut sa petite voiture* »
- + 1 : cause-conséquence
exemple : « *Il est trop petit* » ou « *La voiture est trop haute* »
- + 0,5 : notion de moyen, anticipation
exemple : « *Il peut prendre la chaise* »
ou « *Il demande de l'aide à quelqu'un* »
- + 1 : notion de but
exemple : « *Pour grimper sur la chaise et attraper la voiture* »

La maison cambriolée : / 2

- + 1 : lecture d'image et changement de point de vue
exemple : « *Il y a eu un cambriolage, des voleurs* »
- + 1 : lecture d'image, connaissance du monde, temporalité
exemple : « *La femme rentre de vacances* »

L'homme à la fenêtre : / 3

- + 1 : lecture d'image, interprétation du contexte iconique et changement de point de vue
exemple : « *Il pense qu'elle va apporter le cadeau à quelqu'un* »
ou 0,5 si : « *Il pense que la fille lui apporte un cadeau* »
ou 0,5 si « *Il pense qu'elle est jolie* » pour le changement de point de vue
- + 1 : lecture de l'image, interprétation des traits
exemple : « *L'homme court* » ou « *il est en retard* »
- + 1 : lecture de l'image, interprétation du geste en fonction du contexte iconique, changement de point de vue, justification cohérente pour la mallette
exemple : « *Il va à son travail* »

Le requin : / 4

- + 1 : lecture de l'image, interprétation du geste en fonction du contexte iconique et changement de point de vue (la fille pointe son index au loin, donc elle ne parle pas du petit garçon, mais plutôt d'un danger qui approche)
exemple : « *Un requin !* »
- + 2 : compréhension de l'humour
exemple : « *Elle rit parce qu'elle lui a menti, elle lui a fait une farce* »
ou + 1 : s'il a donné une réponse du type : « *À l'aide ! Un homme se noie* » et qu'on lui demande : « *Pourquoi la fille rit ici ?* » et qu'il change de point de vue pour ensuite parler du requin.
- + 1 : lecture de l'image, interprétation des expressions faciales
exemple : « *L'enfant dans l'eau n'a pas l'air content* »

NOTE : / 20

JOURNAL (ORDRE D'IDÉES)

Pour chaque item :

- + 0,5 : connaissances du monde (réponse adaptée au premier item)
- + 0,5 : explication de la cohérence (justification adaptée)

NOTE : / 6

HISTOIRES EN IMAGES (MAÎTRE JACOT)

La Fête : / 5

- + 1,5 : sériation d'images et connaissance du monde (images rangées dans le bon ordre d'emblée ou après tâtonnements, sans intervention de l'examinatrice)
- + 0,5 : connecteurs logiques et temporels
exemples : « *ensuite, après, et,...* »
- + 1 : lecture d'image et implicite iconique
exemple : « *Le morceau de gâteau a été mangé par l'autre homme* »
- + 1 : interprétation des expressions faciales
exemple : « *L'homme est étonné et triste quand il voit qu'il manque un bout à son gâteau* »
- + 1 : lecture d'image et anticipation
exemple : « *L'homme qui suit maître Jacot est derrière lui depuis qu'il a acheté le gâteau* »

Les canards : / 5

- + 1,5 : sériation d'images (images rangées dans le bon ordre d'emblée ou après tâtonnements)
- + 0,5 : connecteurs logiques et temporels
exemples : « *ensuite, après, et, parce que, pour,...* »
- + 1 : lecture d'image et connaissance du monde
exemple : « *Les canetons ont pris la bouée pour leur mère* »
- + 0,5 : lecture d'image (reconnaissance du canard brun comme la mère des canetons)
exemple : « *La maman...* »
- + 0,5 : lecture d'image
exemple : « *La maman canard a enlevé le bouchon de la bouée* »
- + 1 : notion de but et implicite iconique
exemple : « *Elle enlève le bouchon pour que la bouée se dégonfle pour que l'homme tombe dans l'eau* » ou « *Pour récupérer ses enfants* »

NOTE : / 10

HISTOIRES EN IMAGES AVEC UNE IMAGE CACHÉE (MAÎTRE JACOT)

Le cactus : / 5

- + 0,5 : lecture d'image et description de la situation initiale
exemple : « *L'homme lit, la fenêtre est ouverte* »
- + 1 : anticipation (il évoque l'homme qui a lancé le ballon, dès la description de la première image)
- + 0,5 : connecteurs logiques et temporels
exemples : « *ensuite, après, et, parce que,...* »
- + 1,5 : lecture de l'image et anticipation (il repère la trajectoire du ballon vers le cactus)
- + 1,5 : connaissance du monde, notion de cause et implicite iconique (réponse cohérente)
exemple : « *Le ballon va crever à cause des épines du cactus* » ou « *Le ballon va faire tomber le cactus* »
ou + 1 s'il ne l'exprime que après avoir vu la deuxième image

après avoir vu la dernière image :

- 1 : temporalité (s'il pense que l'homme s'est levé pour mettre volontairement le cactus dans la trajectoire du ballon !)
- + 1 : connaissance du monde et notion de cause (réponse cohérente)
exemple : « *Le ballon est crevé à cause des épines du cactus* »
ou + 1,5 s'il l'a déjà exprimé avant de voir la deuxième image

L'interrupteur : / 5

- + 0,5 : lecture d'image et description de la situation initiale (l'homme est dans son lit et lit un livre)
- + 0,5 : connecteurs logiques et temporels
exemples : « *ensuite, après, et, parce que, ...* »
- + 1 : lecture d'image (les traits indiquent que le chausson est en mouvement parce que l'homme l'a lancé)
exemple : « *Il jette le chausson* »
- + 1,5 : lecture d'image et anticipation (il repère la trajectoire du chausson vers l'interrupteur)
exemple : « *...sur l'interrupteur* »
- + 1,5 : connaissance du monde, notion de conséquence et implicite iconique
exemple : « *Ça va éteindre la lumière* »
ou + 0,5 s'il ne l'exprime que après avoir vu la deuxième image

après avoir vu la dernière image :

- + 0,5 : lecture d'image (l'image est noire parce que la lumière est éteinte)
ou + 1 s'il l'a déjà exprimé avant de voir la deuxième image

NOTE : / 10

PUBLICITÉ KODAK : UNE IMAGE À INTERPRÉTER

- + 1 : connaissance du monde (habituellement, il est difficile de mettre une pellicule dans un appareil photo)
exemple : « *C'est pas facile de mettre une pellicule, mais avec celle-là c'est facile* »
- + 1 : connaissance du monde (on est plus malhabile avec son pied qu'avec sa main)
exemple : « *Avec la main c'est plus facile qu'avec le pied* »
- + 1 : implicite iconique et linguistique
exemple : « *C'est tellement facile qu'on peut la mettre avec le pied* »
- + 1 : compréhension de l'humour (situation improbable)
exemple : « *Ils ont mis un pied pour faire rire les gens !* »
- + 1 : connaissance du monde (il reconnaît le support comme une publicité)

NOTE : / 5

HISTOIRE SOI-DISANT DRÔLE...

- + 2 : connaissance du monde
exemple : « *Les puces aiment bien aller sur les chiens* »
- + 2 : temporalité (le chien est un moyen de transport plus rapide pour les puces)
exemple : « *Un chien ça va plus vite* » ou « *c'est moins fatigant* »
- + 1 : compréhension de l'humour (on imagine que les puces vont au cinéma et peuvent choisir leur moyen de transport)
exemple : « *Elles prennent un chien, comme les personnes prennent un taxi* »
ou « *C'est comme nous si on disait : on rentre à pieds ou on prend un bus.* »

NOTE : / 5

3. LES RÉSULTATS QUANTITATIFS

Dans les tableaux, les chiffres sont arrondis au centième près.

3.1. Les légendes des tableaux

Epreuves d'implicites :

inf. ill. = inférences simples illustrées

inf. simples = inférences simples

CALE+chute = le CALE et la chute dans la boue

inf. complexes = inférences complexes

énon. prob. = énoncés probables

chrono. = ordre chronologique et logique des événements

hist. Images = les histoires en images

HI + I cachée = les histoires en images avec une image cachée

pub = la publicité Kodak

hist. drôle = l'histoire soi-disant drôle

Epreuves de logiques par notion :

consigne = compréhension de la consigne

nombre = utilisation du nombre

NA = utilisation du nombre non adaptée

"de plus" = compréhension de la relation "de plus"

auto-correction = auto-correction spontanée de l'enfant

arg. figuratif = utilisation d'un argument figuratif

arg. logique = utilisation d'un argument logique

manip. = besoin de manipulation

réel, vécu = l'enfant fait des liens avec le réel, avec son vécu

stratégie = l'enfant utilise des stratégies du type : anticipation, organisation

égal. Boules = l'enfant admet l'égalité des deux boules de pâte à modeler avant une
nouvelle transformation

non : 2x = l'enfant n'admet pas l'égalité des deux boules de pâte à modeler, à deux
reprises

non (J) = l'enfant n'admet pas l'égalité des deux lignes de jetons, dans le cadre de
l'épreuve de conservation des quantités discontinues

chgmt pt vue = changement de point de vue
générique = utilisation de termes générique
conn. monde = connaissances du monde
ne se laisse pas influencer = l'enfant ne se laisse pas influencer par l'examinatrice
consigne précédente = l'enfant applique la consigne précédente
stade CTT = stade où l'enfant se trouve à la correspondance terme à terme
stade conservation = stade où l'enfant se trouve à la conservation des jetons, des longueurs et de substance
stade classification = stade où l'enfant se trouve aux classifications
stade inclusion = stade où l'enfant se trouve à l'inclusion
stade sériation = stade où l'enfant se trouve à la sériation

Epreuves d'implicite par notion :

conn. mde = connaissances du monde
lect. images = lecture des images
cause-csq = notions de cause-conséquences
temp. = temporalité
chgm pt vue = changement de point de vue
réalité = notion de réalité
C° impl. icon. = compréhension de l'implicite iconique
C° impl. ling. = compréhension de l'implicite linguistique
hypot. probables = formulation d'hypothèses de cause-conséquence probable
ex. cohérence = explicitation de la cohérence
ex. incohérence = explicitation de l'incohérence
anticipation = anticipation
sériation d'im. = sériation d'images
connect. ds hist. = utilisation de connecteurs dans les histoires en images
connect. cses-csq = utilisation de connecteurs de cause-conséquence
but et moyen = utilisation de notions et/ou de connecteurs de but ou de moyen
gestes et expr. = interprétation des gestes et expressions faciales selon le contexte
C° humour = compréhension de l'humour

3.2. Quelques remarques à propos des tableaux

nom	sexe	âge	classe	remarques
[7-8[
ar	F	7;0	CE1	
on	F	7;1	CE1	moyenne en classe
at	M	7;5	CE1	
ac	F	7;6	CE1	moyen en classe
ou	F	7;6	CE1	moyenne en classe
li	F	7;7	CE1	moyenne en classe
ox	F	7;7	CE1	
ue	M	7;9	CE1	
ur	F	7;9	CE1	moyenne en classe
lé	F	7;10	CE1	
[8-9[
ar	F	8;1	CE2	
es	F	8;2	CE2	
rn	M	8;2	CE2	
te	M	8;2	CE2	moyen en mathématiques
ax	M	8;3	CE2	
au	M	8;5	CE2	
om	M	8;5	CE2	
am	M	8;8	CE2	moyenne en mathématiques
uc	M	8;8	CE2	
éa	F	8;9	CE2	
me	F	8;9	CE2	
ul	F	8;11	CE2	
[10-11[
li	F	9;0	CE2	
lé	M	9;2	CE2	
ap	M	9;8	CE2	a redoublé le CP

TAB 1 : Remarques à propos des enfants tout-venant

nom	sexe	âge	classe	remarques
[7-8[
ic	F	7;4	CE1	
im	M	7;6	CE1	
oe	M	7;7	CE1	a redoublé le CE1
cé	F	7;9	CE1	
el	F	7;10	CE1	
[8-9[
ph	F	8;0	CE1	
ah	F	8;1	CE1	a redoublé le CE1
ar	F	8;1	CE1	a redoublé le CP
yb	F	8;4	CE2	
li	F	8;6	CE2	
mi	F	8;6	CE2	
ha	F	8;7	CE2	
dè	F	8;8	CE2	
ar	F	8;10	CE1	redouble le CE1
mé	F	8;10	CE2	
er	M	8;11	CE2	
ho	M	8;11	CE2	
rt	M	8;11	CE2	
[9-10[
na	F	9;1	CE2	a redoublé le CE1
lé	F	9;2	CM1	
lo	M	9;2	CE2	a redoublé le CE1
au	M	9;3	CM1	
el	F	9;3	CM1	
eb	M	9;4	CM1	
ar	F	9;5	CM1	
le	F	9;5	CM1	
mé	F	9;5	CM1	
ml	F	9;6	CE2	a redoublé le CE1
ra	F	9;7	CE2	a redoublé le CP
ax	M	9;8	CE2	a redoublé le CP
ei	F	9;9	CM1	
el	F	9;10	CE2	redouble le CE2
[10-11[
li	F	10;0	CM1	
ud	F	10;6	CM2	
ha	F	10;7	CM2	
[11-12[
dr	M	11;2	CM2	a redoublé le CE1
er	F	11;3	6e	
om	M	11;3	6e	
éa	F	11;5	6e	
li	F	11;6	6e	
li	F	11;9	CM2	a redoublé le CP

TAB 2 : Remarques à propos des enfants dyscalculiques

Liste des tableaux de résultats

TAB 3 : résultats par notion aux épreuves d'implicite des enfants tout-venant	CLXXXIII
TAB 4 : résultats par notion aux épreuves de logique des enfants dyscalculiques	CLXXXV
TAB 5 : résultats par notion aux épreuves d'implicite des enfants dyscalculiques	CLXXXVII
TAB 6 : résultats aux épreuves d'implicite des enfants tout-venant	CLXXXIX
TAB 7 : résultats aux épreuves de logique des enfants dyscalculiques	CXC
TAB 8 : résultats aux épreuves d'implicite des enfants dyscalculiques	CXCII
TAB 9 : nombre de « je sais pas » ou de non réponse des enfants tout-venant	CXCIV
TAB 10 : nombre de « je sais pas » ou de non réponse des enfants dyscalculiques	CXCV

nom	sexe	âge	conn. mde / 40	lect. images / 22	cause-csq / 22	temp. / 12	chgm pt vue / 8	réalité / 1	C° impl. / 6	C° impl. Ling. / 6	hypot. Probables / 5	ex. cohérence / 25	ex. incohérence / 17	Anticipation / 6	sérialisation d'im. / 3	connect. ds hist. / 6	connect. cses-csq / 4	but et moyen / 7	gestes et expr. / 6	C° humour / 3	SOMME
[7-8]																					
ar	F	7;0	23	15	14	6	4	0	3	2	3	14	8	2	0	1	2	4	2	0	103
on	F	7;1	29	16	20	9	3	1	0	2	4	15	13	1	1	4	4	3	4	1	130
at	M	7;5	27	17	20	9	5	0	1	1	5	15	12	3	3	4	3	5	4	1	135
ac	F	7;6	28	18	20	7	6	0	4	0	5	13	12	5	2	4	4	3	4	1	136
ou	F	7;6	30	18	16	7	5	0	3	2	4	13	8	4	3	4	4	5	5	2	133
li	F	7;7	23	19	20	7	7	0	3	1	4	19	9	3	3	1	2	6	4	1	132
ox	F	7;7	28	17	20	6	6	1	3	1	4	14	7	4	3	5	3	3	3	0	128
ue	M	7;9	38	20	18	6	6	1	4	2	5	14	9	5	3	5	4	3	4	1	148
ur	F	7;9	22	11	16	8	1	1	2	0	3	9	14	2	3	0	4	2	3	0	101
lé	F	7;10	28	17	18	5	5	0	3	1	2	15	6	2	3	2	3	3	2	1	116
moyennes			27,6	16,8	18,2	7	4,8	0,4	2,6	1,2	3,9	14,1	9,8	3,1	2,4	3	3,3	3,7	3,5	0,8	126,2
[8-9]																					
ar	F	8;1	31	17	20	10	6	1	4	2	4	9	13	4	3	5	4	2	4	2	141
es	F	8;2	31	16	17	9	5	1	1	2	4	17	12	2	1	3	4	4	4	0	133
rn	M	8;2	27	18	18	9	16	1	3	4	4	20	13	4	3	1	3	6	5	2	157
te	M	8;2	22	17	14	6	5	0	2	2	3	11	6	2	3	3	2	5	2	1	106
ax	M	8;3	25	14	15	11	1	1	0	1	3	6	12	2	1	2	3	4	3	0	104
au	M	8;5	33	17	20	9	8	1	2	2	5	22	13	3	2	1	3	4	5	1	151
om	M	8;5	27	18	19	8	6	1	5	4	4	15	13	5	3	2	2	4	4	2	142
am	M	8;8	27	15	20	8	8	1	3	3	5	17	11	4	3	1	3	4	4	2	139
uc	M	8;8	23	18	20	11	6	1	2	0	3	14	12	4	3	1	4	3	3	0	128
ea	F	8;9	28	17	21	8	5	1	4	0	4	15	12	2	3	4	4	4	4	0	136
me	F	8;9	32	18	19	7	7	0	4	4	5	20	11	5	3	5	4	4	6	2	156
ul	F	8;11	34	21	21	10	6	1	3	5	3	24	15	3	3	5	4	5	6	2	171
moyennes			28,33	17,17	18,67	8,83	6,58	0,83	2,75	2,42	3,92	15,83	11,92	3,33	2,58	2,75	3,33	4,08	4,17	1,17	138,67

TAB 3 : résultats par notion aux épreuves d'implicite des enfants tout-venant

nom	sexe	âge	conn. mde / 40	lect. images / 22	cause-csq / 22	temp. / 12	chg m pt vue / 8	réalité / 1	C° impl. / con. / 6	C° impl. / Ling. / 6	hypot. Probables / 5	ex. cohérence / 25	ex. incohérence / 17	Anticipation / 6	sérialisation / d'im. / 3	connect. ds hist. / 6	connect. cses-csq / 4	but et moyen / 7	gestes et expr. / 6	C° humour / 3	SOMME
[9-10]																					
li	F	9;0	27	16	20	9	7	1	4	2	4	11	14	3	2	3	3	4	3	1	134
lé	M	9;2	34	19	22	9	7	1	2	3	5	20	15	3	3	1	3	4	3	1	155
ap	M	9;8	33	19	18	10	8	1	4	2	5	19	14	2	1	3	4	5	6	2	156
moyennes			31,33	18,00	20,00	9,33	7,33	1,00	3,33	2,33	4,67	16,67	14,33	2,67	2,00	2,33	3,33	4,33	4,00	1,33	148,33

TAB 3 : résultats par notion aux épreuves d'implicite des enfants tout-venant (suite)

nom	sexe	âge	consigne / 11	nombre	"de plus"	auto-correct	arg. figuratif / 11	arg. logique / 11	manip.	réel, vécu / 8	stratégie / 3	égal. Boules	chgmt pt vue / 3	générique / 3	conn. Monde / 1	ne se laisse pas influencer / 3	consigne précédente	stade CTT	stades conservation	stade classifications	stade inclusion	stade sériation
[7-8]																						
ic	F	7;4	11	non	oui	0	7	4	0	0	1	oui	0	0	1	3	oui	3	3 3 3	2	1	3
im	M	7;6	11	non	oui	0	11	0	1	0	1	oui	0	0	1	3	non	1	1 1 1	2	1	3
oe	M	7;7	11	oui	non	0	9	0	2	0	1	oui	1	2	1	1	non	3	3 3 1	2+	2+	3
cé	F	7;9	11	non	non	0	3	6	0	0	1	oui	0	0	1	3	non	3	3 3 2+	2	2+	3
el	F	7;10	11	non	non	0	11	0	2	1	1	non	0	0	1	2	non	3	1 1 1	2	1	2
moyennes			11			0	8,2	2	1	0,2	1		0,2	0,4	1	2,4						
[8-9]																						
ph	F	8;0	11	oui	non	1	9	0	2	0	2	oui	1	2	1	3	non	3	2 1 1	2	1	3
ah	F	8;1	11	non	oui	1	10	0	2	0	1	oui	1	0	1	3	non	3	3 3 3	2	1	2
ar	F	8;1	11	non	oui	1	8	0	3	0	1	oui	1	1	1	3	oui	2	3 2+ 1	2	1	2
yb	F	8;4	11	oui	oui	0	1	10	1	0	2	oui	2	2	1	3	non	3	3 3 3	2+	2	3
li	F	8;6	11	oui	oui	1	1	9	1	0	3	oui	2	1	1	3	non	3	3 3 3	2	1+	3
mi	F	8;6	11	non	oui	0	7	4	1	0	3	oui	2	0	1	3	non	3	3 3 3	2	1	3
ha	F	8;7	11	oui	oui	0	3	8	0	0	3	oui	1	2	1	3	non	3	3 3 3	2	2	3
dè	F	8;8	11	non	oui	0	4	4	1	1	1	oui	1	2	1	3	non	2	1 1 2	2	2	3
ar	F	8;10	11	NA	oui	0	11	0	1	2	2	oui	1	0	1	3	non	3	1 1 1	2	1	1
mé	F	8;10	11	oui	oui	1	10	0	1	0	1	oui	1	3	1	3	non	3	3 3 3	2+	1	2
er	M	8;11	11	non	oui	0	5	2	3	0	0	oui	1	1	1	2	non	3	3 1 1	2	1	2
ho	M	8;11	11	non	oui	0	6	4	1	0	3	oui	1	2	1	2	non	3	3 3 3	2	2	3
rt	M	8;11	11	non	oui	0	11	0	1	0	2	oui	2	3	1	3	non	3	3 3 3	2	1	3
moyennes			11			0,38	6,62	3,15	1,38	0,23	1,85		1,31	1,46	1	2,85						

TAB 4 : résultats par notion aux épreuves de logiques des enfants dyscalculiques

nom	sexe	âge	consigne / 11	nombre	"de plus"	auto-correct	arg. figuratif / 11	arg. logique / 11	manip.	réel, vécu / 8	stratégie / 3	égal. Boules	chgnt pt vue / 3	générique / 3	conn. Monde / 1	ne se laisse pas influencer / 3	consigne précédente	stade CTT	stades conservation	stade classifications	stade inclusion	stade sériation
[9-10[
na	F	9;1	11	oui	oui	0	11	0	0	0	1	non :2x	0	1	1	3	non	3	3 3 3	2	2	3
lé	F	9;2	11	oui	oui	0	10	0	1	0	2	oui	1	0	1	3	oui	3	2 1 2	1	2	1
lo	M	9;2	11	non	non	0	11	0	0	0	2	non :2x	1	1	1	3	non	3	1 1 1	2	2	1
au	M	9;3	11	NA	oui	0	9	2	2	0	2	non(J)	2	3	1	3	non	3	3 1 2	2+	1	3
el	F	9;3	11	oui	non	0	7	1	0	0	2	oui	2	2	1	3	non	3	2 3 3	2	2	3
eb	M	9;4	11	NA	oui	0	11	0	2	0	3	oui	3	1	1	3	non	3	3 3 3	2+	2+	3
ar	F	9;5	11	non	oui	0	10	1	1	0	2	oui	2	3	1	3	non	3	3 3 3	3	2+	3
le	F	9;5	11	non	oui	0	11	0	1	0	2	oui	3	3	1	3	oui	3	3 1 1	3	1	3
mé	F	9;5	11	non	oui	2	6	5	0	0	2	oui	2	1	1	3	non	3	3 3 3	2	2	2
ml	F	9;6	10	non	oui	0	9	1	1	0	0	oui	0	0	1	3	non	3	3 3 3	2	1+	2
ra	F	9;7	11	NA	oui	1	10	0	3	3	2	oui	2	1	1	3	non	2+	2 1 1	2	1	3
ax	M	9;8	11	oui	oui	0	6	2	1	1	1	oui	1	0	1	0	non	3	2 1 3	2	1	3
ei	F	9;9	11	oui	oui	0	11	0	0	0	3	oui	3	3	1	3	non	3	3 3 3	3	2	3
el	F	9;10	11	oui	oui	0	8	2	2	0	3	oui	3	2	1	1	non	3	3 3 3	2+	3	3
moyennes			10,93			0,21	9,29	1	1	0,29	1,93		1,79	1,5	1	2,64						
[10-11[
li	F	10;0	11	non	oui	0	10	0	0	0	2	oui	1	1	1	3	non	3	3 3 3	2	3	3
ud	F	10;6	11	non	oui	0	10	1	1	0	1	oui	3	3	1	3	non	3	3 3 3	3	2+	3
ha	F	10;7	11	oui	oui	1	11	0	0	0	1	oui	2	2	1	3	non	3	3 3 3	2	2+	3
moyennes			11			0,33	10,33	0,33	0,33	0	1,33		2	2	1	3						
[11-12[
dr	M	11;2	11	oui	oui	0	4	5	0	0	3	oui	2	2	1	3	non	3	3 3 3	2	3	3
er	F	11;3	10	NA	non	0	10	1	1	0	3	oui	3	3	1	3	non	2	3 3 3	2+	3	3
om	M	11;3	11	non	oui	0	6	4	0	0	3	oui	3	3	1	3	non	3	3 2+ 3	2+	2+	3
éa	F	11;5	11	non	oui	0	7	4	0	0	3	oui	3	3	1	3	non	3	3 3 3	2+	2+	3
li	F	11;6	11	non	oui	0	7	4	0	0	3	oui	2	3	1	3	non	3	3 3 3	2	3	3
li	F	11;9	10	NA	oui	0	6	0	1	0	1	oui	2	1	1	3	non	3	2 2 1	3	2	3
moyennes			10,67			0	6,67	3	0,33	0	2,67		2,5	2,5	1	3						

TAB 4 : résultats par notion aux épreuves de logiques des enfants dyscalculiques (suite)

nom	sexe	âge	conn. mde / 40	lect. images / 22	cause-csq / 22	temp. / 12	chgm pt vue / 8	réalité / 1	C° impl. / 6	C° impl. Ling. / 6	hypot. probables / 5	ex. cohérence / 25	ex. incohérence / 17	anticipation / 6	sérialisation d'im. / 3	connect. ds hist. / 6	connect. cses-csq / 4	but et moyen / 7	gestes et expr. / 6	C° humour / 3	SOMME
[7-8[
ic	F	7;4	28	20	20	7	5	0	3	3	4	20	12	3	1	4	3	5	4	1	143
im	M	7;6	24	12	14	9	2	1	2	1	2	11	9	3	1	2	3	3	1	0	100
oe	M	7;7	35	21	20	7	4	1	2	1	2	21	14	3	2	0	4	3	3	0	143
cé	F	7;9	22	17	13	7	5	0	1	1	2	14	4	1	1	1	3	4	1	1	98
el	F	7;10	15	16	11	2	3	0	2	0	3	5	0	4	3	0	4	3	2	1	74
moyennes			24,8	17,2	15,6	6,4	3,8	0,4	2	1,2	2,6	14,2	7,8	2,8	1,6	1,4	3,4	3,6	2,2	0,6	111,6
[8-9[
ph	F	8;0	19	16	14	2	5	0	0	0	2	6	3	0	1	0	5	2	2	0	77
ah	F	8;1	20	12	14	2	3	0	0	0	1	4	7	3	2	0	4	1	2	0	75
ar	F	8;1	25	17	17	7	4	0	3	2	3	17	12	3	3	5	4	3	2	0	127
yb	F	8;4	30	15	18	10	6	1	1	1	4	18	13	1	2	4	4	5	5	2	140
li	F	8;6	24	19	21	9	6	1	1	3	3	15	10	3	1	3	4	5	4	2	134
mi	F	8;6	30	15	18	7	4	0	2	3	3	17	13	4	2	5	4	4	3	0	134
ha	F	8;7	35	15	19	10	5	1	0	3	3	25	16	1	2	2	4	6	4	1	152
dè	F	8;8	33	16	22	10	6	1	4	2	4	17	13	3	3	4	4	5	4	2	153
ar	F	8;10	25	15	18	7	3	0	1	0	2	15	6	2	2	5	3	4	5	0	113
mé	F	8;10	35	17	20	10	5	1	3	4	3	22	15	4	3	0	3	3	2	1	151
er	M	8;11	27	18	14	7	3	1	4	0	4	17	9	4	1	3	4	4	3	0	123
ho	M	8;11	33	13	19	10	3	1	1	3	3	24	14	3	2	3	2	5	0	0	139
rt	M	8;11	31	14	15	7	0	1	1	0	4	18	11	2	1	4	3	2	2	0	116
moyennes			28,23	15,54	17,62	7,54	4,08	0,62	1,62	1,62	3,00	16,54	10,92	2,54	1,92	2,92	3,69	3,77	2,92	0,62	125,69

TAB 5 : résultats par notion aux épreuves d'implicite des enfants dyscalculiques

nom	sexe	âge	conn. mde / 40	lect. images / 22	cause-csq / 22	temp. / 12	chgm pt vue / 8	réalité / 1	C° impl. / 6	C° impl. Ling. / 6	hypot. probables / 5	ex. cohérence / 25	ex. incohérence / 17	anticipation / 6	sérialisation d'im. / 3	connect. ds hist. / 6	connect. cses-csq / 4	but et moyen / 7	gestes et expr. / 6	C° humour / 3	SOMME
[9-10]																					
na	F	9;1	31	19	21	5	6	0	0	1	4	19	13	4	3	1	4	3	4	1	139
lé	F	9;2	26	12	19	7	5	0	1	1	3	13	12	1	1	5	4	4	3	2	119
lo	M	9;2	28	17	13	8	4	0	2	1	4	9	3	2	3	2	4	2	3	2	107
au	M	9;3	29	19	18	6	4	0	3	1	5	17	8	5	3	1	4	4	3	1	131
el	F	9;3	30	16	17	8	4	0	2	1	3	13	6	3	3	2	3	3	2	0	116
eb	M	9;4	35	20	18	9	6	1	5	1	3	21	12	5	3	1	4	2	4	1	151
ar	F	9;5	35	19	21	8	6	1	1	4	2	21	11	3	2	1	3	3	5	1	147
le	F	9;5	33	16	20	7	5	1	1	4	4	20	12	2	3	1	4	4	3	1	141
mé	F	9;5	38	17	17	8	6	1	5	5	5	25	15	3	1	5	3	7	5	3	169
ml	F	9;6	31	15	20	11	5	1	4	2	3	18	8	1	2	4	3	5	3	1	137
ra	F	9;7	30	19	20	8	5	0	4	2	5	15	5	3	1	5	3	6	6	2	139
ax	M	9;8	25	19	17	9	6	0	3	1	3	14	6	3	2	6	4	5	4	1	128
ei	F	9;9	30	15	17	6	3	1	1	0	3	17	11	3	3	0	4	5	2	0	121
el	F	9;10	32	18	21	9	5	0	2	1	5	17	11	2	3	1	3	3	3	1	137
moyennes			30,93	17,21	18,50	7,79	5,00	0,43	2,43	1,79	3,71	17,07	9,50	2,86	2,36	2,50	3,57	4,00	3,57	1,21	134,43
[10-11]																					
li	F	10;0	32	18	20	9	8	1	3	1	4	21	11	3	3	6	4	5	6	2	157
ud	F	10;6	36	20	22	11	5	1	3	4	4	24	14	2	2	5	4	5	4	1	167
ha	F	10;7	34	19	22	10	7	0	0	3	4	22	16	3	2	2	4	4	5	1	158
moyennes			34,00	19,00	21,33	10,00	6,67	0,67	2,00	2,67	4,00	22,33	13,67	2,67	2,33	4,33	4,00	4,67	5,00	1,33	160,67
[11-12]																					
dr	M	11;2	36	18	21	11	8	1	3	3	4	19	15	1	3	5	4	4	5	2	163
er	F	11;3	35	19	17	12	6	1	2	4	4	21	15	3	3	5	4	5	3	2	161
om	M	11;3	31	18	17	9	5	1	3	2	1	18	12	2	3	5	4	4	5	2	142
éa	F	11;5	39	18	22	10	7	1	6	4	5	24	15	2	3	5	3	6	5	2	177
li	F	11;6	38	21	20	11	7	1	6	2	5	22	14	5	3	6	3	5	4	3	176
li	F	11;9	23	13	17	7	4	0	1	1	3	11	9	2	2	3	2	4	2	0	104
moyennes			33,67	17,83	19,00	10,00	6,17	0,83	3,50	2,67	3,67	19,17	13,33	2,50	2,83	4,83	3,33	4,67	4,00	1,83	153,83

TAB 5 : résultats par notion aux épreuves d'implicite des enfants dyscalculiques (suite)

nom	sexe	âge	classe	pourquoi	inf. ill.	inf.simples	CALE+chute	inf. complexes	énon. Prob.	chrono.	images	journal	hist. images	HI + I cachée	pub	hist. drôle	total
[7-8]																	
ar	F	7;0	CE1	7	7	6,5	5	6	5	8	13	2,5	4	7,5	0	0	71,5
on	F	7;1	CE1	10,5	7	7,5	6	6	5	12	16,5	1,5	5,5	2,5	1	5	86
at	M	7;5	CE1	9	7	8	6	6	9	10	15,5	3,5	7	4	0	0	85
ac	F	7;6	CE1	11	7,5	8	8	5	5	10	15,5	3,5	7,5	3	0	2	86
ou	F	7;6	CE1	8,5	8	4	5,5	4	7	10	14,5	3,5	8	5,5	0	2	80,5
li	F	7;7	CE1	9	7	6,5	6	9	6	8	17	2,5	8	6	0	0	85
ox	F	7;7	CE1	8,5	7	5	5,5	8	8,5	8	13,5	1,5	7	8	1	0	81,5
ue	M	7;9	CE1	10,5	8	7	7,5	7	8,5	11	18,5	1,5	7	7	0	0	93,5
ur	F	7;9	CE1	11	7	8,5	6	4	8	11	10,5	2,5	6,5	7	0	2	84
lé	F	7;10	CE1	7	6	4,5	8	6	10	8	13	3,5	6	4	0	3	79
moyennes				9,2	7,15	6,55	6,35	6,1	7,2	9,6	14,75	2,6	6,65	5,45	0,2	1,4	83,2
Écart-types				1,435	0,550	1,491	1,026	1,513	1,764	1,428	2,216	0,831	1,163	1,863	0,400	1,625	5,418
[8-9]																	
ar	F	8;1	CE2	11	5	6,5	7,5	6	7,5	12	14,5	2,5	10	6	4	2	94,5
es	F	8;2	CE2	10,5	9	8,5	4,5	10	8,5	11	14	3,5	5	5	0	0	89,5
rn	M	8;2	CE2	8,5	9	9	6	9	10	7	15,5	2,5	6,5	4	0	3	90
te	M	8;2	CE2	10	6,5	5,5	4	2,5	5	9	12	1,5	5	5,5	0	2	68,5
ax	M	8;3	CE2	11,5	3,5	6,5	6,5	4	8	12	12,5	1,5	1,5	2,5	2	2	74
au	M	8;5	CE2	10,5	8	9,5	5	9	8,5	12	17	3	5	5,5	3	2	98
om	M	8;5	CE2	9	10	8	7	7	10	8	16,5	2	9	8,5	0	3	98
am	M	8;8	CE2	8	8	7	6,5	8	8,5	9	15	2	4	9	1	0	86
uc	M	8;8	CE2	9,5	8	8,5	8	8	9	12	12	3	7	8	0	2	95
ea	F	8;9	CE2	11	8	6	7	7	7,5	11	13,5	2	6,5	4	1	2	86,5
me	F	8;9	CE2	9,5	8	8,5	8	9	10	9	18	4,5	6,5	8	2	2	103
ul	F	8;11	CE2	12	10	9	7	10	8,5	12	18	6	8	8	2	1	111,5
moyennes				10,083	7,75	7,708	6,417	7,458	8,417	10,333	14,875	2,833	6,167	6,167	1,25	1,75	91,208
écart-types				1,170	1,843	1,282	24,905	2,231	1,336	1,748	2,083	1,264	2,192	2,014	1,299	0,924	11,305
[9-10]																	
li	F	9;0	CE2	10	7	6	8	4	6	12	14,5	4,5	4,5	6,5	1	2	86
lé	M	9;2	CE2	10	9	6	9	10	10	10	16,5	3,5	6	8	0	5	103
ap	M	9;8	CE2	10,5	7	8,5	5,5	5,5	8,5	12	18	5	7,5	5,5	2	3,5	99
moyennes				10,167	7,667	6,833	7,5	6,5	8,167	11,333	16,333	4,333	6	6,667	1	3,5	96
écart-types				0,236	0,943	1,179	1,472	2,550	1,650	0,943	1,434	0,624	1	1,027	1	1,2	7,257

TAB 6 : résultats aux épreuves d'implicite des enfants tout-venant

nom	sexe	âge	classe	jetons	longueurs	quantités	classification	inclusion	sérialion	total
[7-8]										
lc	F	7;4	CE1	10	7,5	7,75	10,5	7,5	30	73,25
lm	M	7;6	CE1	3,6	2,5	4,75	13,5	0	30	54,35
oe	M	7;7	CE1	9,2	8,25	1,75	19,5	18,75	30	87,45
cé	F	7;9	CE1	9,75	9	6,25	6	13,5	22	66,5
el	F	7;10	CE1	4,2	4,25	2,75	6	0	4	21,2
moyennes				8,138	6,813	5,125	12,375	9,938	28	70,388
Ecarts-types				2,636	2,546	2,219	4,904	6,983	3,464	11,954
[8-9]										
ph	F	8;0	CE1	6,2	4	1,5	13,5	0	26	51,2
ah	F	8;1	CE1	10	7,75	7,75	4,5	0	22	52
ar	F	8;1	CE1	7,6	8,5	1,5	10,5	0	16	44,1
yb	F	8;4	CE2	10	9,75	9,5	19,5	15	26	89,75
Li	F	8;6	CE2	9,2	7,25	9,25	18	11,25	16	70,95
mi	F	8;6	CE2	8,4	9,5	10	21	10,5	30	89,4
ha	F	8;7	CE2	9,2	8,25	9	15	12	30	83,45
dè	F	8;8	CE2	5,8	3,25	7,75	12	11,25	26	66,05
ar	F	8;10	CE1	5,6	3,75	4,2	6	1,5	18	39,05
mé	F	8;10	CE2	9,5	8,75	9,5	22,5	0	18	68,25
er	M	8;11	CE2	9,2	3,25	3,25	9	1,5	26	52,2
ho	M	8;11	CE2	8,4	9,25	10	12	12,75	30	82,4
rt	M	8;11	CE2	10	10	9	21	18	26	94
moyennes				8,392	7,173	7,092	14,192	7,212	23,8	67,908
Ecarts-types				1,541	2,522	3,125	5,662	6,489	5,051	18,108

TAB 7 : résultats aux épreuves de logique des enfants dyscalculiques

nom	sexe	âge	classe	jetons	Longueurs	quantités	classification	inclusion	sériation	total
[9-10[
na	F	9;1	CE2	8,8	8,75	9,5	16,5	9,75	30	83,3
Lé	F	9;2	CM1	8,2	3	5,5	6	15	18	55,7
Lo	M	9;2	CE2	3,8	2,75	2	7,5	15	18	49,05
au	M	9;3	CM1	8,8	3	7,25	27	0,75	26	72,8
el	F	9;3	CM1	7,8	10	10	19,5	16,5	22	85,8
eb	M	9;4	CM1	8,2	9,75	10	24	9,75	30	91,7
ar	F	9;5	CM1	10	8,75	10	27	16,5	30	102,25
Le	F	9;5	CM1	10	4,25	2,25	30	0	30	76,5
mé	F	9;5	CM1	9,8	8,75	9,5	21	11,25	16	76,3
ml	F	9;6	CE2	9,6	7,5	7,5	6	9	26	65,6
ra	F	9;7	CE2	6,8	1,75	1,2	19,5	1,5	30	60,75
ax	M	9;8	CE2	9,2	2,75	6	6	10,5	30	64,45
ei	F	9;9	CM1	10	10	10	30	15	26	101
el	F	9;10	CE2	10	10	10	19,5	30	30	109,5
moyennes				8,643	6,5	7,193	18,536	11,464	25,857	78,193
Ecart-types				1,646	3,204	3,182	8,628	7,513	5,041	17,704
[10-11[
Li	F	10;0	CM1	9,6	2	9	9	22,5	26	78,1
ud	F	10;6	CM2	10	9,5	10	27	21	30	107,5
ha	F	10;7	CM2	3,8	2,75	2	7,5	15	18	49,05
moyennes				7,8	4,75	7	14,5	19,5	24,667	78,217
Ecart-type				2,833	3,373	3,559	8,860	3,240	4,989	23,862
[11-12[
dr	M	11;2	CM2	9,2	8,25	8,5	18	27	30	100,95
er	F	11;3	6e	7	9,75	10	27	27	30	110,75
om	M	11;3	6e	10	7,5	9	24	15	30	95,5
éa	F	11;5	6e	10	10	9	27	18,75	30	104,75
li	F	11;6	6e	8,4	9,5	10	18	25,5	30	101,4
li	F	11;9	CM2	9,6	5,25	3,75	28,5	7,5	30	84,6
moyennes				8,733	8,500	9,167	23,00	23,000	30	102,4
Ecart-type				1,268	0,935	0,624	3,742	5,657	0	6,31

TAB 7 : résultats aux épreuves de logique des enfants dyscalculiques (suite)

Nom	sexe	âge	classe	pourquoi	inf. ill.	inf.simples	CALE+chute	inf. complexe	énon. Prob.	chrono.	lect. Images	journal	hist. Images	HI + I cachée	pub	hist. Drôle	total	
[7-8]																		
Ic	F	7;4	CE1	11,5	7	9	8	8	8,5	9	14,5	2,5	4	5,5	1	0	88,5	
Im	M	7;6	CE1	9	6	5,5	7	1	8,5	10	7	2	2	4	0	2	64	
Oe	M	7;7	CE1	10	8	8	7,5	9	8,5	12	11,5	4,5	5,5	7	1	2	94,5	
Cé	F	7;9	CE1	6	5,5	6,5	5	5	7,5	7	9,5	2	3	3	1	2	63	
EI	F	7;10	CE1	9,5	6,5	2,5	5	2	1	2	9,5	0,5	7	9	1	2	57,5	
moyennes				9,125	6,625	7,25	6,875	5,75	8,25	9,5	10,625	2,75	3,625	4,875	0,75	1,5	77,5	
écarts-types				2,012	0,960	1,346	1,139	3,112	0,433	1,803	2,747	1,031	1,293	1,516	0,433	0,866	14,164	
[8-9]																		
Ph	F	8;0	CE1	9	5,5	3	5	4	1	5	10,5	1	2,5	3	0	0	49,5	
Ah	F	8;1	CE1	9,5	7	4,5	5,5	1	6	6	5,5	2,5	3	7	0	0	57,5	
Ar	F	8;1	CE1	10,5	8,5	8,5	7	8	8,5	6	10,5	2,5	8	8,5	0	2	88,5	
Yb	F	8;4	CE2	10	8	6,5	6,5	7	8,5	12	16,5	3,5	4	6,5	0	5	94	
Li	F	8;6	CE2	11	9,5	6	5,5	7	7,5	12	14,5	2	2,5	8	0	1	86,5	
Mi	F	8;6	CE2	10	7	9	7,5	7	9	11	13,5	2	7,5	7,5	2	0	93	
Ha	F	8;7	CE2	11,5	8	10	6	9	10	12	11,5	6	3	4	2	0	93	
Dè	F	8;8	CE2	10	8	7	8	8	8,5	12	14,5	2	6	6,5	0	2	92,5	
Ar	F	8;10	CE1	7,5	6	6	9	6	5	11	12,5	3	6,5	5,5	0	0	78	
Mé	F	8;10	CE2	10,5	9	7,5	6	7	8,5	11	10,5	4	6	9	1	2	92	
Er	M	8;11	CE2	11	5	8,5	4	2	7,5	11	13,5	4	5	8	0	2	81,5	
Ho	M	8;11	CE2	10,5	7,5	10	6	7	10	12	12,5	6	6,5	6,5	0	0	94,5	
Rt	M	8;11	CE2	8,5	7,5	8	6,5	8	6,5	12	11,5	4,5	3,5	7	2	2	87,5	
moyennes				9,962	7,423	7,269	6,346	6,231	7,423	10,231	12,115	3,308	4,923	6,692	0,538	1,23	83,692	
écarts-types				1,064	1,269	1,987	1,262	2,326	2,327	2,547	2,588	1,488	1,869	1,647	0,843	1,423	13,814	

TAB 8 : résultats aux épreuves d'implicite des enfants dyscalculiques

Nom	sexe	âge	classe	pourquoi	inf. ill.	inf.simples	CALE+chute	inf. complexe	énon. Prob.	chrono.	lect. Images	journal	hist. Images	HI + I cachée	pub	hist. Drôle	total
[9-10[
Na	F	9;1	CE2	11	8	7,5	7,5	9	8,5	9	14	4	5,5	5	0	0	89
Lé	F	9;2	CM1	11	7,5	8,5	6	5	9	8	12,5	2,5	2,5	4	1	2	79,5
Lo	M	9;2	CE2	8	5,5	5,5	6,5	0	5	8	14	2,5	4,5	7	0	3	69,5
Au	M	9;3	CM1	11,5	7,5	6	8	9	8,5	10	11	2	7	10	0	2	92,5
EI	F	9;3	CM1	6	6	6	6,5	3	6	10	11,5	4	7	7	0	2	75
Eb	M	9;4	CM1	9,5	7,5	8,5	8	4	7,5	10	13,5	5	5,5	9	1	2	91
Ar	F	9;5	CM1	8	8	8,5	7,5	10	8,5	11	16,5	4	5	6	1	2	96
Le	F	9;5	CM1	11	10	8	6,5	8	8,5	11	16,5	4	5	5	0	2	95,5
Mé	F	9;5	CM1	7,5	9	9,5	7	9	8,5	12	15	5,5	6,5	6,5	4	3	103
MI	F	9;6	CE2	11	7	7,5	6,5	8	9	11	11	4	4	4	1	2	86
Ra	F	9;7	CE2	10,5	6,5	6,5	8	7	7,5	9	18,5	5	2,5	6,5	2	0	89,5
Ax	M	9;8	CE2	7,5	5,5	6	7	4	7,5	10	15,5	4	3	8	1	0	79
Ei	F	9;9	CM1	11	6,5	4	5,5	6	7	9	10,5	2,5	5,5	7	0	0	74,5
EI	F	9;10	CE2	11	10	7,5	7	8	10	9	14	4	5	7	1	4	97,5
moyennes				9,607	7,464	7,107	6,964	6,429	7,929	9,786	13,857	3,786	4,893	6,571	0,857	1,714	87
écarts-types				1,754	1,407	1,441	0,743	2,770	1,252	1,145	2,310	1,013	1,429	1,668	1,059	1,221	9,650
[10-11[
Li	F	10;0	CM1	10	10	6,5	8	8	8,5	10	16,5	4,5	6	7,5	2	3	100,5
Ud	F	10;6	CM2	10,5	10	8,5	7	10	10	12	15	5,5	5,5	7,5	3	0	104,5
Ha	F	10;7	CM2	12	9,5	8	5,5	9	10	8	17,5	4	4	6,5	1	2	97
moyennes				10,833	9,833	7,667	6,833	9	9,5	10	16,333	4,667	5,167	7,167	2	1,667	100,667
écarts-types				0,850	0,236	0,850	1,027	0,816	0,707	1,633	1,027	0,624	0,850	0,471	0,816	1,247	3,064

TAB 8 : résultats aux épreuves d'implicite des enfants dyscalculiques (suite)

nom	sexe	âge	VERBAL / 46	pourcentage verbal	ICONIQUE / 38	pourcentage iconique
[7-8[
ar	F	7;0	12	26,09	4	10,53
on	F	7;1	1	2,17	1	2,63
at	M	7;5	0	0,00	3	7,89
ac	F	7;6	3	6,52	0	0,00
ou	F	7;6	9	19,57	3	7,89
li	F	7;7	7	15,22	3	7,89
ox	F	7;7	10	21,74	6	15,79
ue	M	7;9	5	10,87	0	0,00
ur	F	7;9	4	8,70	0	0,00
lé	F	7;10	16	34,78	1	2,63
moyennes			6,7	14,57	2,1	5,53
[8-9[
ar	F	8;1	1	2,17	0	0,00
es	F	8;2	2	4,35	0	0,00
rn	M	8;2	0	0,00	0	0,00
te	M	8;2	10	21,74	4	10,53
ax	M	8;3	3	6,52	0	0,00
au	M	8;5	4	8,70	0	0,00
om	M	8;5	0	0,00	0	0,00
am	M	8;8	3	6,52	0	0,00
uc	M	8;8	4	8,70	0	0,00
ea	F	8;9	2	4,35	0	0,00
me	F	8;9	0	0,00	0	0,00
ul	F	8;11	0	0,00	0	0,00
moyennes			2,42	5,25	0,33	0,88
[9-10[
li	F	9;0	2	4,35	0	0,00
lé	M	9;2	0	0,00	2	4,35
ap	M	9;8	0	0,00	0	0,00
moyennes			0,67	1,45	0,67	1,45

TAB 9 : nombre de « je sais pas » ou de non réponse chez les enfants tout-venant

nom	sexe	âge	VERBAL / 46	pourcentage verbal	ICONIQUE / 36	pourcentage iconique
[7-8[
ic	F	7;4	1	0,22	0	0,00
im	M	7;6	5	10,87	1	2,63
oe	M	7;7	1	2,17	2	5,26
cé	F	7;9	9	19,57	1	2,63
el	F	7;10	30	65,22	4	10,53
moyennes			9,2	39,61	1,6	4,21
[8-9[
ph	F	8;0	0	0,00	0	0,00
ah	F	8;1	10	21,74	2	5,26
ar	F	8;1	0	0,00	0	0,00
yb	F	8;4	3	6,52	2	5,26
li	F	8;6	6	13,04	2	5,26
mi	F	8;6	0	0,00	0	0,00
ha	F	8;7	0	0,00	0	0,00
dè	F	8;8	4	8,70	1	2,63
ar	F	8;10	4	8,70	2	5,26
mé	F	8;10	0	0,00	1	2,63
er	M	8;11	7	15,22	1	2,63
ho	M	8;11	0	0,00	3	7,89
rt	M	8;11	5	10,87	3	7,89
moyennes			3	6,52	1,31	3,44
[9-10[
na	F	9;1	1	2,17	0	0,00
lé	F	9;2	4	8,70	0	0,00
lo	M	9;2	18	39,13	5	13,16
au	M	9;3	0	0,00	0	0,00
el	F	9;3	6	13,04	1	2,63
eb	M	9;4	2	4,35	0	0,00
ar	F	9;5	1	2,17	3	7,89
le	F	9;5	0	0,00	1	2,63
mé	F	9;5	0	0,00	0	0,00
ml	F	9;6	3	6,52	4	10,53
ra	F	9;7	0	0,00	0	0,00
ax	M	9;8	7	15,22	0	0,00
ei	F	9;9	1	2,17	3	7,89
ei	F	9;10	0	0,00	2	5,26
moyennes			3,07	6,68	1,36	3,57
[10-11[
li	F	10;0	6	13,04	1	2,63
ud	F	10;6	1	2,17	0	0,00
ha	F	10;7	1	2,17	0	0,00
moyennes			2,67	5,80	0,33	0,88
[11-12[
dr	M	11;2	1	2,17	0	0,00
er	F	11;3	0	0,00	0	0,00
om	M	11;3	0	0,00	0	0,00
ea	F	11;5	0	0,00	0	0,00
li	F	11;6	0	0,00	0	0,00
li	F	11;9	4	8,70	1	2,63
moyennes			0,83	1,81	0,17	0,44

TAB 10 : nombre de « je sais pas » ou de non réponse chez les enfants dyscalculiques

4. QUELQUES REMARQUES DES PROFESSEURS DES ÉCOLES, DES ORTHOPHONISTES ET DES ENFANTS

Suite à l'expérimentation, nous avons partagé oralement notre ressenti et nos observations avec les trois professeurs des écoles qui nous ont permis de rencontrer leurs élèves. Dans la grande majorité des cas, nous avons observé les mêmes compétences et les mêmes difficultés chez les enfants, dans les domaines de la logique, l'implicite, le comportement et l'attention. Les professeurs des écoles nous ont confié qu'ils étaient très satisfaits de cet échange et qu'ils allaient utiliser nos données pour travailler quelques notions d'implicite avec les élèves.

Les orthophonistes nous ont posé beaucoup de questions sur notre hypothèse, la population, le choix des épreuves, les biais de notre expérimentation,... Ils nous ont fait des remarques sur les consignes, nous ont informées en nous expliquant parfois les réactions ou les réponses des enfants. Ils nous ont aussi mises en garde lorsqu'ils étaient surpris par les résultats de l'enfants. Cependant, dans la majorité des cas, les professionnels nous disaient que nos épreuves mettaient bien en évidence les compétences et les difficultés des enfants, telles qu'ils les remarquent au cours de la rééducation.

Une orthophoniste s'est étonnée de voir qu'aucun enfant n'avait exprimé la ressemblance entre les épreuves que nous lui proposons lors de l'expérimentation et le travail qu'il réalise d'habitude lors de sa rééducation, même lorsque les notions utilisées sont identiques et que seul le matériel change. Ces enfants n'ont pas fait le lien entre ces deux expériences qu'ils ont vécues.

Une mère, ayant assisté à la réussite de son enfant à l'épreuve de conservation de la pâte à modeler, fait la remarque suivante : *« Il n'y a pas longtemps encore, à la maison, elle n'était pas contente quand je lui coupais son steak en morceaux car elle était persuadée qu'elle en avait plus à manger ! »*

Dans une salle d'attente, un père nous a posé beaucoup de questions sur les troubles de sa fille. Ces interrogations portaient essentiellement sur les étiologies possibles des troubles logico-mathématiques. Il nous demandait en fait s'il est possible que les parents soient les *« fautifs »*. Il nous racontait aussi son regret de ne pas avoir été informé plus tôt des troubles de sa fille. Il expliquait ses difficultés au quotidien en disant qu'elle *« oublie toujours de prendre son pyjama avant d'aller se laver »*, ou

qu'elle « *n'arrive pas à anticiper et à être à l'heure le matin pour aller à l'école* ». Il expliquait très bien à quel point les parents ne saisissent pas pourquoi leur fille « *ne comprend pas des trucs tout bêtes* » et comment cela « *crée des tensions à la maison* ».

Un jour, alors que j'étais dans la salle d'attente, une orthophoniste est venue chercher un jeune patient pour débiter la séance. À son arrivée, elle a vu que l'enfant avait construit une tour faite des boîtes empilées, la plus haute étant à environ 1,80 mètre du sol. L'orthophoniste, se souvenant de l'image, dans notre expérimentation, où le petit garçon a la possibilité de grimper sur une chaise pour attraper sa voiture qui est tout en haut de l'étagère, lui a alors demandé comment il avait fait pour poser cette dernière boîte. L'enfant lui a assuré qu'il l'avait fait seul (en réalité, il avait auparavant demandé à sa Maman de poser les plus hautes boîtes). La boîte en main, l'enfant est monté sur le petit tabouret vert pour faire une démonstration, en vain... L'orthophoniste a alors mis elle-même cette boîte en haut de la tour. À la question : « *Peux-tu me dire pourquoi je peux mettre cette boîte là et pas toi ?* » l'enfant n'a pas répondu, il a simplement pris le petit tabouret rose (ne différant du premier que par la couleur) et s'est mis debout dessus pour tenter d'atteindre le haut de la tour, comme si le simple changement de couleur pouvait modifier la situation...

J'ai passé un moment avec une enfant de presque 8 ans, dans la salle d'attente, elle me racontait ses loisirs (dans un ordre assez indéscriptible), elle m'a posé des questions sur ce que je faisais et pourquoi... À un moment elle me dit que sa cousine a des « *dred locks* », elle me précise que c'est pratique : « *Quand on en veut plus on les coupe !* » Je lui ai répondu que je n'aimerais pas avoir les cheveux tout courts. Elle m'a demandée, très étonnée, pourquoi les cheveux seraient courts. J'ai dû lui montrer sur mes cheveux qu'on devait couper les « *dred locks* » au niveau de la racine et qu'alors les cheveux restants étaient vraiment très courts.

5. QUELQUES PERLES D'ENFANTS

5.1. à propos des images

« *Oh la vache le gros orage !* »

L'enfant découvre les images de maître Jacot, en couleur : « *Ouah ! Moi avec l'orthophoniste on a fait que des noires !* »

« *La porte est cassée, y'a un dinosaure derrière.* »

« *Le canard en forme de bouée...* »

5.2. à propos de l'expérimentation, de l'autre examinatrice

Un enfant se lassant : « *Y'en faut encore combien de feuilles ? (...) Y'en reste que 3 feuilles, c'est plutôt bien !* »

« *Madame, l'autre dame orthophoniste, où elle est en ce moment ?* »

« *- Bientôt vous serez orthophoniste ?*

- *Oui.*

- *Et là tu fais quoi ?* »

Les enfants de l'école dès qu'ils nous voient arriver nous disent : « *Moi Madame, j'suis pas encore venu avec vous ! Moi ! Moi ! Non, c'est mon tour !* »

À l'école, un enfant découvrant la salle des maîtresses où aura lieu la passation : « *On est bien dans la salle des maîtresses ici, parce que je vois des tasses de café et un ordinateur !* »

Un enfant qui vient enfin pour passer les épreuves avec moi me dit : « *J'attendais ce moment pendant impatience !* »

« *Moi aussi j'adore l'odeur de la pâte à modeler, ça te donne pas envie d'en manger, toi ?* »

5.3. à propos du vocabulaire

« *Parce que sinon il serait contemplé d'une pizza* » = il se serait contenté d'une pizza...

« *Il a peut-être dépassé le chiffre à combien de conduire.* »

« *Si elle prend son appareil, c'est pas le photographe qui va la photocopier.* »
(photographier)

« *Quand on met un bonnet et qu'il fait chaud les cheveux transpirent.* »

« Si il est dentiste, il va pas réparer la tête. »

« Il rentre prendre sa douche et il est tout neuf. »

« Il a jeté sur l'extincteur (= l'interrupteur) et puis après ça fait tout noir. »

Une carte annonçant sa naissance... *« Une carte à essence ? C'est quoi ? (Je répète...) Parce que en fait si elle dit qu'elle est née, ses copines, euh..., elles s'en moquent de sa vie ! »*

5.4. à propos des justifications

5.4.1. de l'invariance

Est-ce qu'il y a pareil de pâte à modeler ? *« N'importe où, au bout du monde, ça sera toujours pareil ! »*

« Parce que la boule est plus grande que les coupés, regarde ça dépasse, je lui demanderais à ma Mamie et elle lui dirait. »

« Y'en a moins parce que je regarde Maman faire des crêpes, elles sont toutes plates. »

L'item des miettes : *« Qu'est-ce que tu en penses ? » « C'est pas bien parce que tu les as enlevés de la boule et tu les as mis en désordre. »*

Est-ce que les baguettes sont pareilles ? *« On peut pas changer, c'est pas du chewing gum ! »*

« Comment on peut faire pour que les baguettes soient à nouveau pareilles ? » « Il faut coller un morceau de bois où on avait coupé. On coupe et on recolte la moitié là. On la recolte là, des fois des 2 côtés (= il faut des fois mettre de la colle sur les deux surfaces à assembler), avec l'autre, elle redevient longue comme l'autre. »

5.4.2. de l'inclusion

« Plus de fleurs parce que la terre est grande, les fleurs c'est la vie donc y'a plein de fleurs qui poussent sinon y'aura pas d'herbe, pas d'arbres, y'aura rien. »

« Non, on peut pas tous planter des pissenlits parce que la terre est grosse, si on n'a plus d'engrais, il faudra aller en chercher et on sera loin. »

« Oui, je mettrais très beaucoup de tulipes par exemple dans mon jardin parce que j'ai un grand jardin et j'aurais plus de tulipes que de fleurs parce que dans mon jardin j'ai pas beaucoup de fleurs. »

« Oui, quand on aura mis toutes les tulipes, si on en met au moins mille, on verra qu'on en aura plus, ça fait plus que de fleurs. »

5.4.3. par convenances personnelles

« J'ai huit ans moi, je lui montrerai. »

« On peut attendre sans manger autre chose, on peut boire un p'tit coup, un p'tit peu d'eau fraîche. »

« Mais lui il fait le pied, ça veut dire qu'il fait pas ce qui est marqué. » alors l'enfant impatient prend la publicité et la range lui-même dans mes affaires.

« Quand on signe, c'est pas trop gentil de dire pas trop les mots qu'on voulait dire. » (On doit écrire avant de signer...)

« Jouer dehors avec un temps pareil, je serais pas cap'. »

« Parce que à l'école on apprend plein de choses et c'est fantastique d'apprendre. »

« Comme pareil que moi parce que moi on va acheter des pizzas. »

« Elle veut pas aller sauver le garçon parce qu'elle le connaît pas. »

« Y'a plusieurs possibilités : soit elle est de mauvaise humeur et elle le laisse se noyer, soit elle est de bonne humeur et elle va le sauver, soit elle lui dit : "Attends, je vais chercher du secours !" »

« On est beaucoup de personnes et on pollue la terre à cause des pots d'échappement, j'préfère mieux prendre mon vélo, parce que si y'a trop de pollution la terre elle peut s'écrouler. »

5.4.4. par la phonétique

Les éleveurs en colère c'est dans la page du cirque parce que... « Quand on est en colère on fait le cirque. »

« Vaccin ça va avec védecine parce qu'on entend védecine. »

« Vaccin ça va avec médecine, parce que ça commence par un s : cinéma, médecine, on entend toujours [si]. »

5.4.5. par des incohérences

« En premier faut faire un régime et quand on est maigre ça veut dire qu'on mange beaucoup »

« Son père c'est son fils et son grand-père c'est son parrain. »

« C'est la dent qui est tombé parce qu'il a brossé trop fort. »

La file d'attente faisait plus de vingt mètres... « Ça se peut pas parce des murs au plafond. »

« Parce que ça se peut pas si on dit il est dans la prison il vole quelque chose, parce que entre les barreaux tu te fais mal. »

Il décroche son téléphone et appelle un dentiste...« Si il décroche son téléphone il pourra pas l'appeler. »

« Les éleveurs en colère ça va dans la page de l'agriculture parce que y'a du soleil. »

« Si on est en prison et qu'on a pas encore dit ce qu'il a fait ça sert à rien, si il a volé un carambar à la boulangerie. »

L'homme qui court, avec une mallette à la main... « La monsieur va venir pour sa mère, qu'elle est malade, parce qu'il veut tellement que sa mère soit guérie pour qu'elle aille faire les courses et acheter des trucs. »

Elle ne peut pas aller chercher quelqu'un qui puisse l'aider à sauver le garçon qui se noie parce que... « Le monsieur il a un chien, des fois les chiens ils ont envie de faire pipi et le maître dit : "attends !" » que y'a

5.4.6. inattendues

« Il faut pas aller à l'école parce que le dimanche c'est fermé »

« Ceux qui [z] habitent en Asie et ben je regarde, Maman m'a expliqué avec une mandarine. » (Elle parle du récent tsunami).

« Laisser un enfant se noyer pour aller à l'école, et que les jeunes demoiselles les laissent se noyer, l'humanité ne se refera pas,... si ça arrive à tous les enfants. »

« La file d'attente c'est où on paie et où on achète des gâteaux. »

Que pense la dame ? « Mais je peux pas lire dans les pensées ! »

Pourquoi est-ce qu'elle se lave les dents ? « Parce qu'elle va chez le dentiste ! »

Il n'y a pas eu d'accident à cause de la route qui tournait parce que ...« Des virages c'est quand même un peu facile à viser. »

« C'est sûr, hein, parce qu'on fait pas de virages sur une ligne droite. » (avec un ton ironique).

« On peut attendre sans manger autre chose, on peut boire un p'tit coup, un p'tit peu d'eau fraîche. »

Il vaut mieux téléphoner qu'écrire... « Pour pas avoir mal à la main, le téléphone c'est mieux. »

« On va pas mettre : "Gros bisous. Julie." et raconter sa vie après ! On raconte d'abord sa vie et après on signe ! »

« - Pourquoi est-ce que le Papa est en colère ?

- Parce qu'il s'ennuie » (sourire du Papa qui est juste derrière la petite fille pendant la passation...)

« Le papa est en colère quand son chat a fait pipi dans sa plante. »

« C'est peut-être son directeur qui lui a dit de quitter plus tôt, les policiers ont pas à se mêler de ça d'abord ! »

« Ben ça peut être aussi grand-père et (est ?) Léon, parce que ça va pas Léon est (et) père, sinon on dirait Léon est (et) papa. J'ai pas compris la question. On est déjà papa et après c'est grand-père, parce que le papa il va faire un enfant, encore un enfant et encore un enfant et après c'est grand-père. »

5.5. à propos des histoires en images



5.5.1. Le CALE

« C'est un Monsieur qui voulait à boire, et puis après il voit qu'il pleut alors après il sort du restaurant. »

« C'est une petite fille, elle boit du jus d'orange, y'a de la pluie dans sa maison, et après elle s'en va parce qu'elle va mouiller toute sa maison, parce qu'on voit pas de fenêtre. »

5.5.2. La fête

« Il descend du manège et y'a un bout de cœur qui s'est échappé, euh... qui a été mangé par lui parce qu'il croyait que c'était une glace, (mais) c'était en peluche. »

5.5.3. Les canards

« Il commence à aller au bord, des pingouins, y'a des poussins qui le suivent, après y'a une poule, enfin un cygne, qui le suit, le cygne prend le bouchon de la bouée, il coule. »

« Le monsieur sort avec son canard, il rentre chez lui, ensuite il sort avec sa bouée, y'a des canards qui le suit, après y'a une mouette, elle veut enlever le trou, et dans l'eau. »

« La maman enlève le bouchon du trou où on souffle dedans et le monsieur il coule parce que c'est plus gonflé. »

« Y'a la cane elle essaie de voler pour aller devant, après la cane elle a pris quelque chose qui fait pour que l'air du canard il s'enlève pas et après il a coulé. »

