



HAL
open science

Étude de la sensibilité d'un outil d'évaluation orthophonique de la compréhension orale de récit, destiné aux enfants de 6 à 10 ans

Marine Thomas

► **To cite this version:**

Marine Thomas. Étude de la sensibilité d'un outil d'évaluation orthophonique de la compréhension orale de récit, destiné aux enfants de 6 à 10 ans. Médecine humaine et pathologie. 2015. hal-02110957

HAL Id: hal-02110957

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-02110957>

Submitted on 25 Apr 2019

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-memoires-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>



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



FACULTÉ de MÉDECINE
NANCY

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

FACULTÉ DE MÉDECINE
DÉPARTEMENT D'ORTHOPHONIE

MÉMOIRE DE RECHERCHE

présenté par **Marine THOMAS**

soutenu le 24 juin 2015

en vue de l'obtention du

Certificat de Capacité d'Orthophoniste

**Étude de la sensibilité d'un outil d'évaluation
orthophonique de la compréhension orale de récit,
destiné aux enfants de 6 à 10 ans.**

Président du jury : **Monsieur le Professeur Alain POLGUÈRE,**
Professeur des Universités en Sciences du Langage,
Université de Lorraine & Laboratoire A.T.I.L.F. – C.N.R.S.

Directeur : **Monsieur Christian GARRIGUES,**
Orthophoniste
Centre de Médecine Physique et de Réadaptation pour Enfants,
Flavigny sur-Moselle

Assesseure : **Madame le Docteur Véronique SIBIRIL,**
Pédopsychiatre,
Institut Médico-Éducatif Jean-Baptiste Thiéry, Maxéville

Année universitaire 2014-2015

Remerciements

Je tiens à remercier les membres du jury :

Monsieur le professeur A.POLGUÈRE pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury et pour l'intérêt porté à ce travail.

Monsieur C.GARRIGUES pour ses conseils pertinents, son soutien et sa confiance tout au long de ce travail.

Madame le docteur V.SIBIRIL pour avoir accepté de faire partie du jury et pour ses conseils avisés.

Je tiens aussi à remercier :

Monsieur D.PRÉVOT pour sa disponibilité et ses précieux conseils concernant les statistiques.

Maryse, pour son chaleureux accueil dans son cabinet et pour tous les conseils et informations qu'elle a pu me donner.

Les directrices et directeurs et les professeurs des écoles, pour m'avoir permis de mener à bien ce projet en m'accueillant dans leurs établissements et dans leurs classes.

Les parents et enfants pour avoir participé très volontiers à cette étude.

Et bien entendu :

Merci à *tous les orthophonistes* que j'ai pu rencontrer pendant ces quatre années et plus particulièrement à *Nathalie et Séverine* qui m'ont accompagnée tout au long de ces études.

Je remercie *tous les membres de ma famille* pour leur soutien et leur confiance en moi.

Merci à *Kévin* pour m'avoir encouragé dans les moments délicats.

Merci à *tous mes amis des Vosges et de Nancy* pour tous les moments passés ensemble et pour leur soutien permanent.

Merci à mes amies d'orthophonie, avec qui j'ai passé ces quatre années. Et merci à toute la promotion. Bonne continuation.

Table des matières

REMERCIEMENTS	1
INTRODUCTION	7
ANCRAGE THÉORIQUE	10
1. LA SITUATION DE TEST.....	11
1.1 Définition.....	11
1.2 Les différents types de tests.....	11
1.2.1 Les tests objectifs	11
1.2.2 Les tests projectifs.....	12
1.3 Vers une évaluation objective	12
1.3.1 La construction du test.....	12
1.3.1.1 La validation	12
1.3.2 La passation du test.....	15
1.3.2.1 Les influences des conditions de test sur les réponses et les réactions de l'examiné	15
2. LES QUALITÉS MÉTROLOGIQUES D'UN TEST PSYCHOMÉTRIQUE	20
2.1 La sensibilité.....	20
2.1.1 Définition.....	20
2.1.2 Comment mesurer la sensibilité ?.....	21
2.1.2.1 Examen visuel des distributions.....	21
2.1.2.2 Estimation des moyennes et des dispersions.....	21
2.1.2.3 Indice spécifique : le delta de Ferguson	23
2.1.3 Pourquoi un défaut de sensibilité ?	25
2.1.3.1 Motifs techniques	25
2.1.3.2 Motifs conjoncturels	25
2.1.4 Que faire pour élever la sensibilité d'un test?	26
2.2 La fidélité.....	27
2.2.1 Définition.....	27
2.2.2 Comment évaluer la fidélité ?	29
2.2.2.1 Par corrélation entre deux mesures équivalentes :.....	29
2.2.2.2 Par la cohérence interne du test.....	30
2.2.2.3 Par la fidélité inter-observateur ou inter-juges.	31
2.2.3 Pourquoi un défaut de fidélité ?	32
2.2.3.1 Les erreurs aléatoires, spontanées.....	32
2.2.3.2 Les erreurs systématiques	32
2.2.4 Que faire pour améliorer la fidélité ?.....	33

2.3	La validité	33
2.3.1	Définition	33
2.3.1.1	La validité apparente	34
2.3.1.2	La validité de contenu	34
2.3.1.3	La validité de construction ou théorique, ou conceptuelle, ou hypothético-déductive	35
2.3.1.4	La validité critérielle ou empirique	36
2.3.2	Comment évaluer la validité ?	38
2.3.2.1	Dans la validité de contenu	38
2.3.2.2	Dans la validité de construction ou théorique ou conceptuelle ou hypothético-déductive	39
MÉTHODOLOGIE	.....	41
1.	PROBLÉMATIQUE	42
2.	HYPOTHÈSES	42
3.	CHOIX DE LA POPULATION	43
3.1	<i>Le groupe témoin</i>	43
3.1.1	Caractéristiques	43
3.1.2	Classes sélectionnées	43
3.1.3	Les milieux de scolarisation	44
3.2	<i>Le groupe d'enfants suivis en orthophonie</i>	45
3.2.1	Caractéristiques	45
4.	DÉROULEMENT DES EXPERIMENTATIONS	48
4.1	<i>Étapes précédant les passations</i>	48
4.2	<i>Les modalités de passation</i>	48
4.2.1	Pour le groupe témoin	48
4.2.2	Pour le groupe « pathologique »	48
5.	PRÉSENTATION DES ÉPREUVES	49
5.1	<i>Épreuve 1 : « Restitution spontanée de l'histoire »</i>	49
5.2	<i>Épreuve 2 : « Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple »</i>	50
5.2.1	Histoire séquentielle	50
5.2.2	Restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple	50
5.3	<i>Épreuve 3 : « Réponse aux questions sur l'histoire »</i>	52
5.3.1	Questions d'ordre factuel	52
5.3.2	Questions d'ordre logique	53
5.3.3	Questions sur les expressions imagées	54
5.4	<i>Épreuve 4 : « Jugement de titres »</i>	54
6.	LES CONSIGNES	54
6.1	<i>Épreuve 1 : « Restitution spontanée de l'histoire »</i>	54

6.2	<i>Épreuve 2 : « Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple »</i>	55
6.2.1	Histoire séquentielle	55
6.2.2	Restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple	55
6.3	<i>Épreuve 3 : « Réponse aux questions sur l'histoire »</i>	56
6.3.1	Questions d'ordre factuel	56
6.3.2	Questions d'ordre logique	56
6.3.3	Questions sur les expressions imagées	57
6.4	<i>Épreuve 4 : « Jugement de titres »</i>	57
7	COMMENT ÉTUDIER LA SENSIBILITÉ ?	57
7.1	<i>Pour les différentes épreuves</i>	57
7.1.1	Calcul de la moyenne et de l'écart-type	57
7.1.2	Représentation graphique – droite de Henry	58
7.1.3	Le delta de Ferguson	59
7.2	<i>Pour les items</i>	60
	RÉSULTATS ET ANALYSES	61
1.	PRÉCAUTIONS MÉTHODOLOGIQUE	62
2.	ANALYSE DES ÉPREUVES	62
2.1	<i>Épreuve 1 : restitution orale de l'histoire</i>	63
2.1.1	Histogramme	63
2.1.2	Moyenne, écart-type et delta de Ferguson	63
2.1.3	Tableau	64
2.1.4	Droite de Henry	64
2.2	<i>Épreuve 2 : mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution des éléments de l'histoire par une proposition d'images à choix multiples</i>	65
2.2.1	Histogramme	65
2.2.2	Moyenne, écart-type et delta de Ferguson	65
2.2.3	Tableau	66
2.2.4	Droite de Henry	66
2.3	<i>Épreuve 3 : réponses aux questions sur l'histoire</i>	67
2.3.1	Histogramme	67
2.3.2	Moyenne, écart-type et delta de Ferguson	67
2.3.3	Tableau	68
2.3.4	Droite de Henry	69
2.4	<i>Épreuve 4 : jugement de titre</i>	69
2.4.1	Histogramme	69
2.4.2	Moyenne, écart-type, delta de Ferguson	69
2.4.3	Tableau	70
2.4.4	Droite de Henry	71

2.5	<i>En conclusion</i>	71
3.	ANALYSE DES ITEMS	72
3.1	<i>Épreuve 1 : restitution orale de l'histoire</i>	72
3.2	<i>Épreuve 2 : mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution des éléments de l'histoire par une proposition d'images à choix multiples.</i>	76
3.2.1	Mise en ordre d'une histoire séquentielle :	77
3.2.2	Restitution des éléments de l'histoire par une proposition d'images à choix multiples.....	77
3.3	<i>Épreuve 3 : réponses aux questions sur l'histoire</i>	78
3.3.1	Questions factuelles	80
3.3.2	Questions logiques	81
3.3.3	Expressions imagées.....	83
3.4	<i>Épreuve 4 : jugement de titres</i>	84
4.	DISCUSSION.....	85
4.1	<i>Vérification des hypothèses</i>	85
4.2	<i>Proposition de modifications</i>	86
4.2.1	Épreuve 1 : restitution spontanée de l'histoire	86
4.2.2	Épreuve 2 : Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple	88
4.2.3	Épreuve 3 : questions	88
4.2.3.1	Questions factuelles.....	88
4.2.3.2	Questions logiques.....	89
4.2.3.3	Expressions imagées	89
4.2.4	Épreuve 4.....	89
5.	SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES	90
	CONCLUSION	91
	BIBLIOGRAPHIE	93
	ANNEXES	95
	Annexe 1 : récit.....	96
	Annexe 2: protocole initial	98
2.1	Épreuve 1 : restitution spontanée de l'histoire.	98
2.2	Épreuve 2: Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple	101
2.3	Épreuve 3 : questions.....	109
2.4	Épreuve 4 : jugement de titres	113
	Annexe 3 : demande d'autorisation à l'inspecteur d'académie.....	114
	Annexe 4 : demande d'autorisation parentale pour les enfants du groupe témoin	115
	Annexe 5 : demande d'autorisation parentale pour les enfants suivis en orthophonie	117

Annexe 6 : droites de Henry	119
6.1 Épreuve 1 : restitution spontanée de l’histoire	119
6.2 Épreuve 2 : Mise en ordre d’une histoire séquentielle et restitution d’éléments de l’histoire par une proposition d’images en choix multiple	120
6.3 Épreuve 3 : questions.....	121
6.4 Épreuve 4 : jugement de titres	122
Annexe 7 : protocole avec modifications	123
7.3 Épreuve 1 : restitution spontanée de l’histoire	123
7.4 Épreuve 2 : Mise en ordre d’une histoire séquentielle et restitution d’éléments de l’histoire par une proposition d’images en choix multiple	124
7.5 Épreuve 3 : questions.....	126
7.6 Épreuve 4 : jugement de titres	129

Introduction

Lorsque les orthophonistes reçoivent un patient pour effectuer un bilan, il est important qu'ils utilisent des outils adéquats en fonction de la demande du patient ou de son entourage. Cette évaluation initiale est indispensable à toute décision thérapeutique puisqu'elle permet de comprendre la situation du patient, son fonctionnement et de lister ses difficultés, ainsi que ses capacités, pour éventuellement poser un diagnostic. Le bilan orthophonique est à la fois un outil et un moment privilégié de rencontre entre le patient et le thérapeute.

Afin d'élaborer une démarche diagnostique approfondie, il est important de prendre en compte tous les aspects du langage. Ainsi, pour un bilan de langage oral, il est important d'évaluer le langage en expression comme en compréhension et ce à différents niveaux : mots, phrases, textes, ... afin de pouvoir analyser tous les processus.

Pour cette raison, un instrument de mesure de la compréhension orale de récit, pour des enfants âgés de 6 à 10 ans, en lien avec des compétences logiques et pragmatiques, a été élaboré par Maryse Rigobert (2014) l'année dernière. En effet, contrairement à la compréhension écrite, peu de tests évaluent la compréhension orale, sous la forme d'un récit. Le récit permet d'évaluer tous les niveaux structurels du langage, c'est-à-dire les niveaux lexical, morphosyntaxique ainsi que pragmatique. Ce matériel permet également de pouvoir faire le lien entre le langage oral et le raisonnement logique. D'autant plus que les enfants à cet âge connaissent généralement des bouleversements dans leur raisonnement logique, puisque leur pensée se construit petit à petit. Ce récit contient des structures morphosyntaxiques complexes et demande un traitement inférentiel important. Il est suivi de quatre épreuves : une restitution spontanée de l'histoire, une mise en ordre d'images séquentielles ainsi qu'une correspondance d'images, des questions factuelles, logiques et des expressions imagées et pour finir, un jugement de titres. (Cf. annexes 1 et 2).

Ce projet s'inscrit dans la continuité de ce mémoire, pour plusieurs raisons : lors de nos différents stages, nous avons pris conscience de l'importance du moment du bilan orthophonique, qui conditionne l'ensemble de la prise en charge orthophonique tant par les objectifs de rééducation à mettre en place que par la relation qui peut s'instaurer entre le

patient et le thérapeute. Par ailleurs, nous avons pu constater que peu d'outils évaluent la compréhension orale de récit. La soutenance de Maryse Rigobert ainsi que l'avis du jury très favorable sur ce travail nous a confortée dans l'idée de poursuivre ce projet.

Cet outil participe à l'affinement de la démarche diagnostique de l'orthophoniste, puisqu'il teste un aspect bien spécifique du langage.

L'élaboration de tout instrument de mesure rend nécessaire l'analyse de la pertinence de cet outil par rapport à l'objectif d'évaluation.

L'objectif de ce mémoire porte sur l'analyse de la sensibilité de ce test.

La sensibilité concerne la finesse discriminative du test c'est-à-dire sa capacité à classer des sujets selon leur niveau de compétences ; l'un des objectifs étant de poser un diagnostic.

Les différentes épreuves, ainsi que chaque item, seront analysés pour mesurer leur capacité à mettre en évidence des troubles de la compréhension orale et, d'autre part, nous verrons s'ils permettent de différencier les enfants tout-venant des enfants suivis en orthophonie.

Pour cela, des rencontres avec des enfants tout-venant ont été organisées afin de leur proposer ce test de compréhension orale de récit. Ils étaient scolarisés du CP au CM2 et provenaient d'un milieu urbain mais, étaient issus de quartiers plus ou moins favorisés afin d'avoir un panel représentatif.

Quelques enfants suivis en orthophonie pour des troubles du langage oral ou écrit associés ou non à des troubles du raisonnement logico-mathématique ont aussi été rencontrés. Ces enfants sont a priori plus susceptibles que des enfants tout-venant de rencontrer des troubles de la compréhension orale.

Le premier chapitre de ce mémoire apporte les assises théoriques sur la situation de test et les conditions de passations puis sur les différentes qualités métrologiques de tout instrument de mesure.

Le deuxième chapitre est consacré à la méthodologie. La population, le déroulement des expérimentations, les différentes épreuves ainsi que les méthodes retenues pour évaluer la sensibilité du test y sont décrits.

Enfin, dans le dernier chapitre, les résultats obtenus sont analysés quantitativement afin de pouvoir étudier la sensibilité du test et apporter d'éventuelles modifications aux items, pour tenter de rendre le test plus sensible.

Nous discutons ensuite les conclusions que nous aurons pu déterminer afin de rendre compte de l'éventuelle pertinence de notre recherche.

Ancrage théorique

1. La situation de test

1.1 Définition

Selon Mucchielli (1991), un test est une « mise à l'épreuve expérimentale d'un sujet humain afin d'analyser son comportement dans la situation, celle-ci étant, en principe, "contrôlée" d'un bout à l'autre, c'est-à-dire que l'examineur connaît et repère toutes les composantes c'est-à-dire les variables de cette situation ».

Pour Sorokin (1959) et Whyte (1956), on ne peut juger des capacités de quelqu'un que si cette personne se trouve devant un travail réel et naturel. Or, il n'est pas possible, pour des raisons matérielles et pratiques, d'évaluer des sujets dans un environnement naturel. Un test est donc une situation simulée. Cette dernière n'est donc pas écologique.

Cependant, pour créer un test, il faut simuler une situation réelle ainsi que les variables qui entrent en jeu et leurs interactions, afin de pouvoir les analyser. On peut alors construire un dispositif artificiel à partir de ce modèle. C'est ce qu'on appelle le « processus de simulation ».

1.2 Les différents types de tests

Nous pouvons différencier deux types de tests :

1.2.1 Les tests objectifs

Les tests objectifs (ou tests psychométriques) mettent le sujet dans une situation de travail à faire par rapport à des consignes et à une exécution précises. La tâche a donc une structure objective dans la mesure où on s'attend à une réponse spécifique. Ces tests permettent de mesurer les performances d'un sujet par rapport à sa tranche d'âge. Les sujets doivent donc, dans la mesure du possible, mettre de côté d'éventuelles perturbations personnelles pour effectuer le test.

1.2.2 Les tests projectifs

Les tests projectifs laissent paraître les structures de la personnalité et de l'affectivité du sujet. C'est effectivement, grâce aux données plutôt floues des tests que les sujets peuvent révéler leurs structures personnelles, ou dévoiler des thèmes de leur vie psychique.

De manière générale, en orthophonie, les tests utilisés sont objectifs.

Le test que nous utilisons ici est donc lui aussi objectif puisque les consignes sont bien définies, dans le but d'obtenir des réponses spécifiques et précises de la part du sujet.

Les tests projectifs sont, quant à eux, plus utilisés par les psychologues et les psychiatres.

1.3 Vers une évaluation objective

Pour être pertinent, un test doit respecter certains critères qui concernent à la fois l'élaboration du test et les conditions de passation.

1.3.1 La construction du test

Un test ne peut constituer un outil pertinent que dans la mesure où sa construction respecte certains critères.

1.3.1.1 La validation

Le fait d'avoir l'idée d'un test et de le réaliser ne suffit pas pour analyser le comportement ou le fonctionnement des sujets.

En effet, il est nécessaire de passer par une phase de validation des items.

Les items proposés par le concepteur du test sont donc habituellement soumis à une série de mesures visant à vérifier leur pertinence. Ainsi, il est courant de proposer ces différents items à un groupe de sujet, puis d'analyser leurs réponses et leurs réactions.

Ce groupe de sujet constitue un échantillon de la population ciblée ; sa constitution doit respecter certaines règles et doit donc faire l'objet d'une attention particulière.

En effet, il doit être représentatif de la population visée par le test. Il est donc important de prendre en compte l'âge, le sexe, le lieu de vie et cetera des différents sujets pour être le plus représentatif possible.

On peut alors faire une pré-expérimentation pour se rendre compte de la bonne réalisation de la tâche, pour tester les consignes, pour améliorer l'ergonomie des formats de réponses...

Il est possible de faire aussi une expérimentation où on teste les épreuves selon les principes de standardisation c'est-à-dire que les sujets sont mis dans des conditions identiques de passation.

Par rapport à nos observations, d'éventuelles modifications peuvent alors être apportées et les nouveaux items peuvent être à nouveau proposés à un groupe de sujets.

L'objectif est d'utiliser les caractéristiques observées dans ce groupe afin de pouvoir situer le sujet par rapport à ce groupe censé être représentatif de la population considérée, c'est ce que l'on appelle l'étalonnage.

Étalonner un test, c'est donc construire une échelle de référence à partir d'un échantillon représentatif d'une population.

Selon Piéron (2003) cité par Bernaud (2007), un étalonnage est « un barème utilisé pour le classement d'une valeur individuelle par rapport à l'ensemble des valeurs caractéristiques de la population ».

Effectivement, une échelle étalonnée permet de comparer la position d'un individu à celle des autres individus de son groupe d'appartenance, et donc de transformer un score brut en un score comparatif, permettant de situer le sujet parmi l'ensemble des performances observées dans l'échantillon.

L'échantillonnage permet aussi d'effectuer des comparaisons intra-individuelles. On peut donc voir les points forts et les points faibles d'un même sujet dans un ensemble d'épreuves. En effet, si on étalonne plusieurs tests sur le même échantillon de population, on peut ensuite administrer ces tests à un sujet et situer ses résultats dans l'étalonnage.

L'étalonnage ne sera crédible que si l'échantillon est conséquent (au moins une centaine de sujets voire plusieurs centaines), si les caractéristiques de cet échantillon sont définies avec précision (âge, sexe...), si les conditions de passation sont les mêmes et enfin, si les données ont été recueillies avant dix ans.

Nous pouvons différencier plusieurs types d'étalonnage :

- Les étalonnages en classe d'effectifs égaux autrement dit « les quantilages » :

Les scores sont classés en ordre croissant.

On constitue des classes de façon à ce que chaque classe contienne la même proportion d'échantillon.

Les deux exemples fréquemment cités sont le décilage (représentant dix classes reflétant 10 % de l'échantillon) et le centilage (cent classes représentant 100 % de l'échantillon). Cependant, ce type de distribution ne représente pas les distributions gaussiennes.

- Les étalonnages avec une note centrée réduite et indices dérivés :

Les pourcentages de scores dans chaque classe ne sont plus égaux.

Les limites de classes sont choisies de façon à ce qu'elles correspondent à une distribution symétrique, proche de la loi normale.

On transforme donc linéairement le score brut d'un sujet en une note centrée réduite dont la moyenne de la nouvelle distribution est égale à 0 et l'écart-type est égal à 1.

On l'obtient à l'aide de la formule : $Z = \frac{x - m}{\sigma}$

Avec Z = note centrée réduite,

m = moyenne obtenue par l'échantillon dans le test,

x = note du participant dans le test,

σ = écart-type de l'échantillon dans le test.

- Les étalonnages en classes normalisées :

Ce type d'étalonnage est souvent utilisé dans les tests d'intelligence. C'est une variante de la procédure précédente. Un nombre impair de classes le constitue (Le nombre de classe est choisi selon l'étendue des notes brutes). Ce type d'étalonnage correspond très bien à la distribution normale théorique.

- Les étalonnages en normes développementales :

Ils permettent de savoir si un sujet a atteint ou non une étape de développement. On peut alors trouver :

- Les échelles ordinales : les tâches sont hiérarchisées en fonction de leurs difficultés. Donc si on réussit une certaine tâche, ça suppose qu'on est capable de réaliser les précédentes. On parle donc de stade de développement.
- Évaluation en âge mental : cela est défini en fonction des items réussis pour chaque classe d'âge.

Sur le plan individuel, cela dépend de la réussite des différents niveaux.

Cette technique n'est plus utilisée en raison de la fluctuation des significations des écarts en fonction de l'âge du participant.

- Les normes de groupes scolaires : elles dépendent du degré de réussite à un certain niveau de formation. Cependant, les programmes scolaires peuvent changer d'une année à l'autre ce qui constitue une limite.

1.3.2 La passation du test

1.3.2.1 Les influences des conditions de test sur les réponses et les réactions de l'examiné

Plusieurs facteurs peuvent influencer sur les résultats au test. Ces facteurs concernent la personne à qui le test est proposé (le sujet), la personne qui propose le test (l'examineur) et les conditions matérielles de la passation.

- Les facteurs liés au sujet

Tout d'abord, les caractéristiques propres du sujet telles que la personnalité, les compétences scolaires, le niveau socioculturel et intellectuel, peuvent influencer sur les réponses au test.

Ensuite, il est possible que la situation d'examen rappelle des expériences subjectives au sujet. En effet, en fonction du thème, ou des sujets abordés par l'instrument de mesure, des mauvais souvenirs peuvent survenir chez le sujet. Cela peut donc entraîner des attitudes négatives par rapport à la situation de test.

Dans tous les cas, même sans que le thème entraîne de mauvais souvenirs, certains items peuvent déclencher des associations d'images, des souvenirs ou des opinions entendues par d'autres personnes, ce qui peut influencer sur les réponses du sujet.

Pour finir, le fait de se sentir « observé » par un examinateur entraîne des modifications du comportement des sujets.

La présence de l'examineur peut être vécue soit comme inhibante, soit au contraire comme sécurisante selon les cas.

Par ailleurs, le souci du résultat du test chez le sujet peut modifier les réponses du sujet.

Effectivement, La situation d'examen peut réduire, voire supprimer la spontanéité et la liberté d'esprit des sujets examinés.

Ceux-ci peuvent modifier leurs réponses en fonction des attentes qu'ils prêtent à l'examineur à propos de leurs capacités.

Tout cela interfère aussi avec les consignes des épreuves et peut donc déformer les réponses des sujets.

- Les facteurs liés à l'examineur

Différentes caractéristiques de l'examineur vont influencer, de façon consciente ou inconsciente, sur la situation de test et surtout sur les réactions du sujet par notamment :

- Ses caractéristiques physiques (sexe, âge...);
- Sa présentation (habillement, ...);
- Son attitude (gestualité, expressivité, voix, proximité physique...);
- Son état émotionnel;
- Son comportement vis-à-vis du sujet (bienveillance, neutralité, agressivité...);
- La clarté des consignes. Pour PACAUD (1959) cité par MUCCHIELLI (1991) cela peut aller de la modulation de la voix de l'examineur dans l'énoncé de la consigne, jusqu'au sens des mots utilisés, selon le milieu de vie des sujets de même appartenance culturelle.

- Les facteurs liés aux conditions matérielles

D'une part, les conditions matérielles pratiques du test peuvent avoir une influence sur les réponses obtenues. La méthode d'administration des tests influe sur les résultats des sujets. Effectivement, le matériel utilisé, l'éventuel chronométrage d'une épreuve (et cetera) peut influencer sur les réponses du sujet.

L'examineur doit chercher à repérer ces variables et essayer, autant que possible, de les neutraliser pour interpréter au mieux les résultats obtenus. L'ordre chronologique des items et des épreuves est aussi important à respecter.

C'est pour ces raisons que, généralement, les consignes sont précisées et standardisées et que les conditions de passations sont définies par le livret de passation.

Nous pouvons prendre comme exemple les N-EEL (Les nouvelles épreuves pour l'examen du langage) de CHEVRIE-MULLER et PLAZA (2001). Il est, en effet, indiqué à l'examineur un ensemble de conduites à respecter (intitulé exact des consignes, aides éventuelles à apporter, ordre de passation des items, attitudes à adopter vis-à-vis de l'enfant...).

Prenons l'exemple du sub-test « compréhension mots abstraits-différence- Position »

Si on s'intéresse plus précisément à la différence, quatre paires d'images doivent être utilisées pour administrer l'épreuve. Les paires d'images sont utilisées les unes après les autres. Lors de la présentation de chaque paire d'images, deux questions sont posées successivement.

Le protocole est le suivant :

Deux chats ne différant que par la taille- item 1

(a) Présenter les deux images côte à côte et dire : « Regarde ces deux chats ! Est-ce que tu vois une différence ? »

On exige de l'enfant une réponse, soit par « oui » soit par « non ».

Au besoin, si une telle réponse n'a pas été obtenue, on lui dit : « Tu dois me répondre « oui » ou « non ». Et on repose alors la question (a). »

(b) Ensuite, demander : « pourquoi tu me dis qu'il y a une différence ? »

ou si la réponse de l'enfant à la question (a) a été « non » : « ... qu'il n'y a pas de différence ».

Et on poursuit l'épreuve avec les autres paires d'images.

Il est bien précisé dans le Protocole :

ATTENTION !

Les questions doivent être posées en utilisant strictement la formulation indiquée sur le protocole. Aucun mot de la consigne ne doit être substitué par un autre, ou supprimé. Aucune adjonction de mots ou de groupes de mots n'est autorisée, aucune aide supplémentaire ne doit être fournie.

Prenons un autre exemple : dans la L2MA (batterie de langage oral, langage écrit, mémoire et attention) de CHEVRIE-MULLER, SIMON et FOURNIER (1997), le protocole pour le sub-test « Phonologie-répétition de mots difficiles » est le suivant :

Dire à l'enfant : « Je vais te dire des mots difficiles que tu ne comprendras pas, comme « psychologie ». Ça ne fait rien, tu les répètes comme tu les entends, et seulement quand je te dis : « à toi ! »

On procède alors de la façon suivante :

- Articuler le mot lentement mais sans ralentir exagérément et sans détacher les syllabes.
- Suivre la transcription phonétique indiquée sur le cahier d'enregistrement.
- Ne jamais répéter le mot (sauf en cas de gêne évidente : bruit, interruption...), encourager seulement l'enfant.
- Transcrire phonétiquement la production de l'enfant ; plusieurs écoutes de la bande magnétique peuvent être nécessaires pour une transcription fidèle.
Enregistrer (indispensable).

On peut donc voir que les consignes peuvent être très précises et qu'elles visent pour partie à limiter le plus possible les interventions ou les actions spontanées de l'examineur.

D'autre part, le contexte et l'ambiance générale du test influent aussi sur les réponses obtenues. En effet, le test est une situation vécue par l'examiné. Cette situation particulière induit des conduites spécifiques. Le sujet peut présenter des comportements d'inhibition, d'agressivité, ou de défense...

Par exemple, le fait qu'il y ait plusieurs personnes dans la salle peut être impressionnant pour le sujet examiné et donc contribuer à un comportement particulier.

Le comportement est donc induit par la situation.

Pour conclure, nous pouvons souligner le fait que les tests sont des instruments de mesure censés être objectifs. Or, malgré les différentes procédures de contrôle mises en œuvre, l'objectivité reste incomplète.

Cette subjectivité est donc liée, comme nous avons pu le voir, à la construction du test, aux conditions de passation et aux caractéristiques propres des sujets et des examinateurs qui y participent.

Par conséquent, l'étude de la qualité d'un test et des items est indispensable dans le processus de construction. L'analyse des qualités métrologiques d'un test constitue l'un des moyens de s'assurer que celui-ci correspond bien aux objectifs qu'il est censé viser.

Les qualités métrologiques permettent d'une part, une évaluation objective et explicite des caractéristiques de l'instrument de mesure, ce qui permet d'estimer son niveau de fiabilité par rapport à un contexte ou une population précise. Et d'autre part, elles fournissent des explications nécessaires à l'interprétation des protocoles individuels et à la rétroaction des résultats.

Ces qualités métrologiques sont la sensibilité, la fidélité et la validité, nous allons présenter ces éléments dans le chapitre qui suit.

2. Les qualités métrologiques d'un test psychométrique

Pour qu'un test soit considéré comme fiable, il faut qu'il réponde à certaines qualités, qui relèvent de la psychométrie.

Nous allons donc, dans ce chapitre définir les différentes qualités que sont la sensibilité, la fidélité et la validité, et proposer les différents moyens de les mesurer.

2.1 La sensibilité

2.1.1 Définition

Selon Bernaud (2007), il s'agit des possibilités de discrimination du test, de son pouvoir à différencier les sujets entre eux.

Plus un test est sensible, plus il permet d'objectiver les différences fines entre les sujets.

La sensibilité permet donc de différencier des sujets, de discriminer les éléments testés lorsqu'ils sont différents et de les regrouper quand ils sont similaires.

Elle permet aussi de déceler un trouble lorsque celui-ci est réellement présent. Elle donne les « vrais positifs ».

Elle a donc un pouvoir discriminant dans la mesure où on obtient un résultat positif lorsqu'une hypothèse est vérifiée.

C'est pourquoi, on la nomme aussi « finesse discriminative. »

La sensibilité est donc la première propriété à vérifier lors de la construction d'un instrument de mesure.

Un test ne peut pas être fidèle s'il n'est pas sensible puisque si un test ne permet pas d'effectuer des regroupements et de différencier les sujets, les résultats ne sont pas forcément fiables et reproductibles. Cependant, il peut être sensible mais non fidèle.

2.1.2 Comment mesurer la sensibilité ?

Pour évaluer une méthode psychométrique, il faut étudier la sensibilité de chaque item mais aussi la sensibilité du score total.

Pour cela, on peut procéder de plusieurs façons :

2.1.2.1 Examen visuel des distributions

On peut effectuer un examen visuel des distributions en faisant par exemple un histogramme. On fait donc passer le test à un nombre plus ou moins élevé de sujets et on regarde la distribution des fréquences (en ordonnée) par rapport aux notes obtenues (en abscisse). On fait donc un histogramme différent pour chaque épreuve constituant le test.

2.1.2.2 Estimation des moyennes et des dispersions

On peut estimer les moyennes et les dispersions des notes attribuées aux items grâce aux écarts-type ou à l'étendue des résultats.

Si n sujets sont expérimentés pour un test et obtiennent les notes x_1, x_2, \dots, x_n , leurs notes moyennes sont calculées par la formule suivante : $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i$, l'écart-type par $\sigma = \sqrt{1/n \sum (x_i - \bar{x})^2}$ et l'étendue par : $\max(x_i) - \min(x_i)$.

Par exemple si un questionnaire comporte vingt items, les scores doivent se situer entre 0 et 20, la moyenne serait d'environ 10 et l'écart-type d'au moins 3 points.

Dans l'idéal, la répartition doit suivre une répartition gaussienne.

On peut cependant remarquer que plusieurs types de courbes peuvent relater un problème de sensibilité :

- Un effet plancher : les scores obtenus par les sujets contrôle sont beaucoup trop faibles. Il n'est alors plus possible de distinguer les sujets entre eux. On peut aussi en déduire que le test est trop difficile.
- Un effet plafond : les valeurs obtenues sont très élevées. Le test semble donc trop facile. Cela peut entraîner des faux négatifs c'est-à-dire que des sujets ayant des troubles très discrets obtiennent aussi une performance maximale et donc il n'est pas possible de les différencier et donc de diagnostiquer un éventuel trouble.
- Un effet barre : Les différents éléments sont regroupés dans un nombre limité de valeurs. On peut donc différencier des groupes d'éléments mais la distinction des sujets au sein du groupe n'est pas possible.

Lorsqu'il y a des valeurs en nombre limité c'est-à-dire qu'il y a très peu d'items, on ne peut pas considérer la distribution obtenue comme normale. D'autant plus qu'on peut alors douter de la validité du test dans la mesure où celui-ci ne mesure peut-être pas ce qu'il est censé mesurer.

2.1.2.3 Indice spécifique : le delta de Ferguson

Il existe aussi un indice plus spécifique qui est l'indice potentiel de différenciation, appelé aussi le delta de Ferguson.

Il se calcule comme suit :

$$\delta = \frac{(n+1)(N^2 - \sum f_i^2)}{nN^2}$$

Avec : n = nombre d'items

N = nombre de sujets

f_i = nombre de sujets obtenant chacun des scores.

On obtient une valeur comprise entre 0 et 1.

Plus le delta est élevé, plus le potentiel de différenciation est élevé.

Pour qu'il y ait une bonne estimation, le delta doit être d'au moins 0.80.

Prenons un exemple :

Si nous avons 10 sujets et 20 items et que :

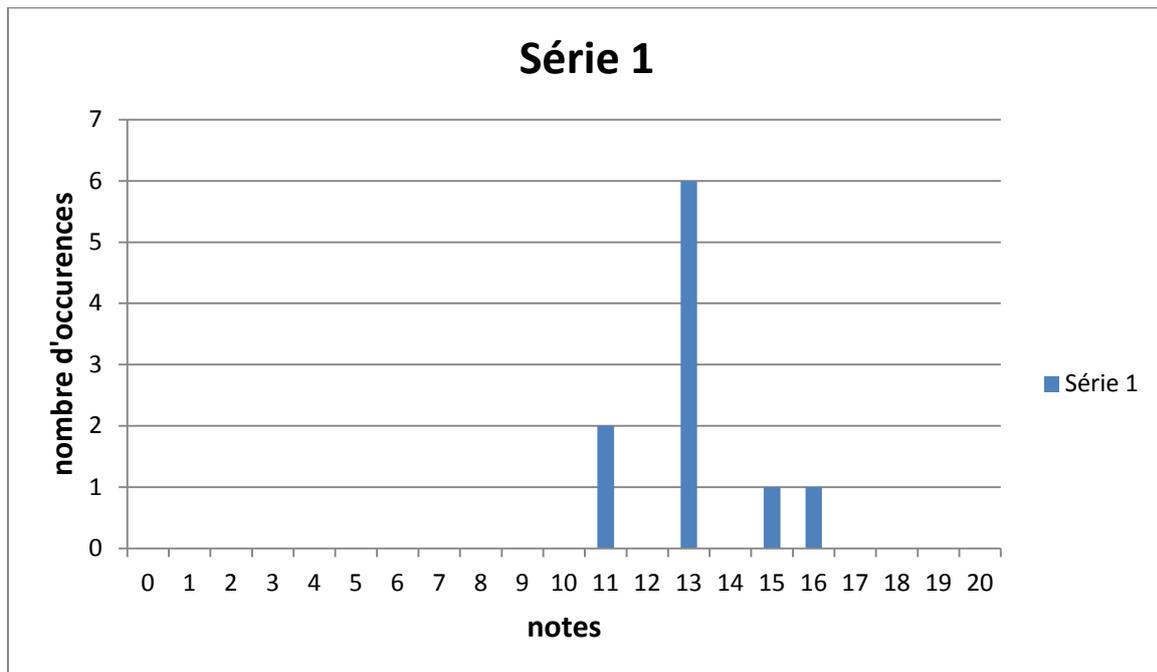
- 6 enfants ont obtenu le score de 13,
- 2 enfants le score de 11,
- 1 enfant le score de 15,
- 1 enfant le score de 16.

Le delta de Ferguson serait égal à :

$$\frac{(20+1)(10^2 - (6^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2))}{20 \cdot 10^2} = 0,609$$

Dans cet exemple, le potentiel de différenciation est donc trop faible.

L'histogramme suivant corrobore cette idée :



Prenons un autre exemple :

Si nous avons 10 sujets et 20 items et que :

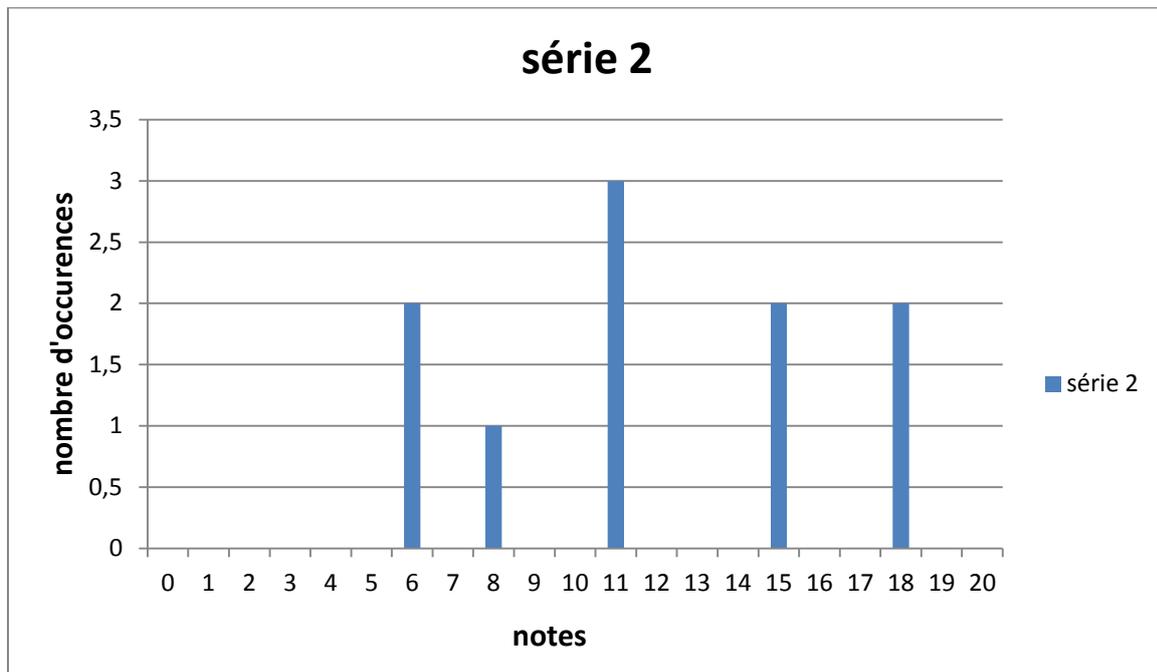
- 2 enfants ont obtenu de score de 6
- 1 enfant le score de 8
- 3 enfants le score de 11
- 2 enfants le score de 15
- 2 enfants le score de 18

Le Delta de Ferguson serait égal à :

$$\frac{(20+1)(10^2 - (2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2))}{20 \cdot 10^2} = 0,819$$

Dans ce cas, le potentiel de différenciation est révélateur.

L'histogramme suivant corrobore cette idée :



2.1.3 Pourquoi un défaut de sensibilité ?

Plusieurs facteurs peuvent expliquer un défaut de sensibilité :

2.1.3.1 Motifs techniques

Il peut y avoir un défaut dans la construction du test comme par exemple un nombre trop limité d'items, des items mal sélectionnés ou alors un test naturellement peu différenciateur.

Ces différents facteurs peuvent donc influencer sur la sensibilité d'un test.

2.1.3.2 Motifs conjoncturels

Un emploi de l'instrument de mesure dans un contexte particulier peut par exemple, influencer sur la sensibilité du test. Il en est de même si le sujet examiné est inadapté à la tâche.

2.1.4 Que faire pour élever la sensibilité d'un test ?

D'une manière générale, pour augmenter la sensibilité d'un test, on peut :

- augmenter le nombre d'items ;

Il est important de noter que si on augmente le nombre d'items d'un instrument de mesure, il est nécessaire d'augmenter proportionnellement le nombre de sujets examinés.

- affiner les critères de cotation (ce qui peut se faire pour chaque item) ;
- travailler la sensibilité des items. On peut donc, en fonction des résultats obtenus :

- éliminer les items réussis ou échoués par un trop grand nombre de candidats ;
- garder les items réussis par environ la moitié des candidats.
- ajouter éventuellement de nouveaux items. Il faudra cependant, les tester à nouveau pour voir s'ils sont plus discriminants que les précédents.

Remarque : il serait important de vérifier régulièrement la sensibilité des tests car elle dépend du temps et donc de certains effets. Par exemple, certains auteurs ont remarqué que le niveau du QI global dans le temps ne cessait d'augmenter au cours des années. On a appelé cet effet « l'effet Flynn » (Flynn 1984). Le rendement moyen à des tests pourrait donc être en constante augmentation.

Il serait donc nécessaire de réactualiser les instruments de mesure surtout pour les tests de connaissances qui dépendent beaucoup de l'évolution des savoirs et des cultures.

2.2 La fidélité

2.2.1 Définition

La fidélité renvoie à la qualité de précision d'un instrument de mesure.

En effet, selon Beech (1994) et Bernaud (2007), un test fidèle donne la même mesure d'un « trait » quel que soit le moment où l'examineur propose le test, quelle que soit la partie donnée, et quel que soit l'administrateur de l'instrument.

Elle concerne donc la fiabilité, la constance des résultats.

Effectivement, elle permet de déterminer dans quelle mesure les résultats obtenus peuvent être contaminés par des erreurs aléatoires et donc elle permet d'analyser dans quelle mesure les résultats peuvent être reproductibles.

La fidélité renvoie donc aux notions de :

- Stabilité dans le temps ;
- précision, c'est-à-dire qu'on est censé mesurer précisément les items afin de déterminer une valeur sans trop d'erreurs (cela renvoie aussi à la sensibilité) ;
- discrimination qui renvoie à la sensibilité, c'est-à-dire au fait de différencier les sujets examinés.

La fidélité n'est pas connue d'emblée. On peut donc l'estimer par une procédure d'estimation. Le score obtenu n'est qu'une estimation de la valeur réelle du phénomène.

Le concept de fidélité est lié à celui d'erreurs car on sait qu'aucun instrument de mesure n'est parfait.

On peut donc l'obtenir à l'aide de la formule suivante :

$$X (\text{score obtenu}) = T (\text{score vrai}) + e (\text{erreur de mesure})$$

Il faut donc être conscient qu'on ne connaît pas le score vrai et qu'on ne pourra jamais le connaître. En effet, cette part d'erreur est due au fait que l'étude porte sur l'être humain (qui n'est pas toujours prévisible) ainsi qu'aux conditions dans lesquelles sont faites

les mesures (concentration, motivation, fatigue du sujet examiné, relation avec l'expérimentateur...).

Il faut donc pouvoir calculer l'erreur de mesure pour obtenir les scores vrais grâce à la formule suivante :

$$r_{xx'} = \frac{(k \cdot r_{xx})}{(1 + [(k-1) \cdot r_{xx}])}$$

Avec $r_{xx'}$: fidélité estimée de la nouvelle version ;

Avec r_{xx} : fidélité estimée de l'ancienne version ;

K : rapport entre le nombre d'items dans la nouvelle et dans l'ancienne version.

Le niveau d'erreur est donc essentiel en psychométrie, il évalue le niveau de fluctuation de la mesure due à l'infidélité de la méthode.

Lorsque la fidélité est élevée, l'erreur de mesure est faible.

Dans 68 % des cas, on obtient un score vrai entre -1 et +1 ou entre -2 et +2 erreur de mesure.

Si on obtient :

- une valeur de 0.70, la fidélité est correcte ;
- une valeur de 0.80, la fidélité est satisfaisante ;
- une valeur de 0.90, la fidélité est élevée.

2.2.2 Comment évaluer la fidélité ?

Il existe plusieurs façons d'évaluer la fidélité :

2.2.2.1 Par corrélation entre deux mesures équivalentes :

- La fidélité test-retest (stabilité temporelle)

La fidélité test-retest correspond à la constance des résultats dans le temps pour un même échantillon. C'est-à-dire qu'on applique deux fois l'instrument à une population de sujets, dans des conditions équivalentes, à plusieurs semaines, mois ou années d'intervalle. On mesure ensuite un indice de corrélation entre les résultats obtenus entre les deux passations.

Il faut aussi avoir en tête que la première passation peut influencer de manière notoire sur la deuxième, surtout si elles ne sont pas assez distanciées. En effet, le sujet peut encore se souvenir de la structure du test, des items qui lui ont posés problème...Il abordera donc la passation d'une manière différente de la première fois.

De plus, lors de la deuxième passation, il est préférable que le sujet présente les mêmes dispositions physiques, intellectuelles ou morales.

L'environnement de passation doit aussi être identique lors des deux passations pour qu'elles puissent être comparables.

Il peut être intéressant de faire passer le test à une même personne avec un intervalle de temps déterminé mais en respectant le jour et l'heure de la première passation pour augmenter les chances d'obtenir les mêmes conditions de passation.

On parle de coefficient de stabilité quand l'intervalle de temps est de plus de 2 mois et de coefficient de confiance lorsqu'il est de moins de 2 mois.

Si un test est fidèle et peu sensible aux erreurs aléatoires, on obtiendra une forte corrélation entre les résultats du test et ceux du re-test.

Cependant, l'examineur doit avoir conscience que lorsque l'intervalle de temps est assez important, les fluctuations peuvent être dues à l'instrument de mesure mais aussi aux

fluctuations des scores vrais des participants : ceux-ci évoluent, il peut donc y avoir un effet d'apprentissage, et notamment lorsqu'il s'agit d'enfants puisqu'ils sont en développement.

- La fidélité par équivalence. (ou fidélité par version parallèle)

La fidélité par équivalence mesure le degré de cohérence entre deux tests, dont la forme des items est identique, mais qui diffèrent par rapport au contenu.

La structure des deux tests est donc identique.

Le coefficient est appelé coefficient d'équivalence.

On l'utilise quand on veut évaluer à plusieurs reprises les mêmes sujets mais quand des effets d'apprentissage, de mémoire ou de monotonie peuvent influencer les résultats.

2.2.2.2 Par la cohérence interne du test.

On peut la mesurer grâce à plusieurs techniques :

- La fidélité pair-impair

Elle consiste à apprécier la cohérence interne des items.

En effet, les réponses aux questions portant sur le même sujet doivent être corrélées.

On calcule donc la corrélation entre la somme des items pairs et celle des items impairs.

Cependant, nous pouvons remarquer que le fait de mesurer la fidélité seulement sur la moitié des items nous donne des renseignements sur un test moitié moins long. Or, un test à composantes moins nombreuses est moins fidèle qu'un test plus long. Il mesure une plus grande part d'erreurs.

- La fidélité de partage par moitiés (ou fidélité split-half)

Elle consiste à calculer la corrélation qui existe entre deux parties d'un instrument de mesure. Faute de temps, elle est souvent remplacée par la fidélité pair-impair.

Mais, le fait de découper le test en plusieurs parties est tout à fait arbitraire dans le sens où on pourrait subdiviser le test en parties équivalentes d'une autre manière.

Dans ces deux cas, puisqu'on ne prend en compte que la moitié des items, il est nécessaire d'appliquer une formule dans un but de correction.

La formule la plus utilisée est le coefficient alpha de Cronbach qui est :

$$\text{Alpha} = \frac{n(V_x - \sum \text{variance des items})}{(n-1)V_x}$$

Avec n = nombre d'items

V_x = variance du test

Ce même coefficient prend le nom de Kuder- Richardson (KR20) quand les items sont dichotomiques c'est-à-dire qu'ils sont sous la forme de bon et faux ou de 0 et 1.

Ce coefficient présente tout de même quelques limites :

- La valeur élevée du coefficient ne veut pas dire que la mesure est unidimensionnelle donc il mesure plutôt la consistance interne que l'homogénéité des mesures ;
- le coefficient augmente en fonction du nombre d'items ;
- l'obtention d'un alpha élevé ne garantit pas que tous les items soient satisfaisants donc il faut analyser statistiquement chaque item.

2.2.2.3 Par la fidélité inter-observateurs ou inter-juges.

Elle est employée dans des situations d'observations comme les entretiens, les mises en situations. Elle est hétéro-évaluative.

Elle permet de vérifier le degré d'accord entre les différents examinateurs et d'estimer la part d'erreur de mesure due à la cotation c'est-à-dire la part de subjectivité qui

est laissée au correcteur. Il est cependant nécessaire que l'intitulé des items soit précis et laisse le moins de place possible à une interprétation des réponses de la part de l'observateur.

Dans tous les cas, une étude de la fidélité doit s'effectuer sur un échantillon d'items assez conséquent et sélectionnés de façon non aléatoire.

Il peut être intéressant d'associer plusieurs méthodes pour évaluer la fidélité d'un instrument de mesure et d'analyser de façon détaillée chaque item.

2.2.3 Pourquoi un défaut de fidélité ?

Les fluctuations de la fidélité peuvent s'expliquer de plusieurs façons :

2.2.3.1 Les erreurs aléatoires, spontanées

Nous pouvons observer une variation des participants selon leurs états psychologique, physique... (fatigue, anxiété, motivation...) au moment de la passation, qu'il s'agisse du sujet comme de l'examineur.

Les conditions d'examen peuvent varier d'une fois à l'autre par rapport aux consignes émises par exemple ou à la durée accordée, au temps de réponses, aux conditions environnementales (bruit, lumière, confort...), aux erreurs de cotation, à l'attitude de l'examineur.

2.2.3.2 Les erreurs systématiques

Elles sont liées à la nature du test et se manifestent à chaque fois avec la même amplitude.

Elles concernent le choix des items. En effet, ils doivent être cohérents entre eux et ne doivent pas être trop spécifiques ou imprécis ni trop redondants entre eux.

Un nombre trop faible d'items entraîne aussi des erreurs.

2.2.4 Que faire pour améliorer la fidélité ?

Afin d'améliorer la fidélité, on peut :

- Améliorer la standardisation de l'épreuve ;
- améliorer les critères de cotation (en étant plus précis par exemple) ;
- faire diminuer les erreurs aléatoires en contrôlant un maximum de variables ;
- écarter les items atypiques ;
- améliorer l'échantillonnage des items ;
- augmenter le nombre d'items.

2.3 La validité

L'étude de la validité est une étape primordiale pour évaluer la fiabilité d'un test.

En effet, selon Angoff (1988) « en psychométrie, la validité a toujours été considérée comme le concept le plus fondamental et le plus important ». Bernaud (2007) confirme aussi cette idée : la validité est la qualité la plus importante pour démontrer la pertinence d'un test mais elle est assez difficile à mettre en évidence.

2.3.1 Définition

Dickes et al. (1994) proposent une définition traditionnelle de la validité : « un instrument est valide lorsqu'il mesure ce qu'il est censé mesurer ».

La validité dépend donc des objectifs fixés par le constructeur du test, du type de population visé ainsi que du contexte dans lequel le test s'applique.

En effet, la validité d'un instrument n'est valable que pour un domaine en particulier et pour une population ciblée.

La validité fait référence à un indice qui reflète les effets supposés d'une caractéristique qui n'est pas accessible directement.

La mesure n'est donc valide que par inférence. Nous devons donc démontrer cette validité.

Nous pouvons distinguer plusieurs formes de validité.

2.3.1.1 La validité apparente

La validité apparente relève plutôt d'un sentiment subjectif de la part des examinateurs ainsi que des personnes confrontées à l'évaluation.

En effet, ceux-ci prennent en compte les aspects visibles et reconnaissables de l'échelle, comme la longueur, les libellés des items, les modalités de réponses...

La validité apparente relève donc plus d'une validité de conviction. Ce n'est pas la preuve de la validité d'une véritable méthode psychométrique.

Selon Messick (1989), la validité apparente serait en lien avec d'autres formes de validité et de fidélité.

En effet, le fait de juger une épreuve comme valide peut entraîner une meilleure implication dans les tâches, une plus grande sincérité dans les réponses ou induire des conduites positives de la part de l'examineur.

2.3.1.2 La validité de contenu.

Selon Haynes, Richard et Kubany (1995), la validité de contenu est « le degré pour lequel les éléments d'une méthode d'évaluation reflètent bien et sont représentatifs d'une base théorique utilisée pour un objectif spécifique d'évaluation ». C'est-à-dire que les contenus du test constituent un échantillon représentatif des éléments, habiletés et connaissances que l'on veut mesurer chez le sujet.

Il faut donc s'assurer que le test réponde bien aux connaissances théoriques actuelles concernant le phénomène étudié.

Ce type de validité est étudié par des experts et non pas par les utilisateurs du test.

Cependant, pour certains auteurs comme Guion (1977) la validité de contenu ne permet pas un processus de validation au sens de « recherche de la signification des mesures ».

Pour lui, on s'intéresse plus à la définition opérationnelle du concept et non à sa validation. C'est pour ça qu'il est important de connaître la façon dont les items s'organisent entre eux, l'organisation générale du test, les sources de variations des réponses et cetera.

Ceci permet d'avoir un échantillonnage d'items qui repose sur des critères pertinents.

- Un test valide doit donc avoir une assise théorique et descriptive ;
- les items doivent couvrir l'ensemble des aspects de la dimension étudiée ;
- les items doivent être exhaustifs et représentatifs de l'ensemble des questions que l'on veut se poser.

Cette forme de validité permet donc de vérifier si les items sont bien représentatifs du construit utilisé ou des situations dans lesquelles ce construit s'exprime.

Cependant, les items ne sont pas toujours faciles à déterminer selon les domaines. Par exemple, quand l'analyse des tâches est possible (comme des épreuves portant sur des connaissances scolaires...), les items sont relativement faciles à délimiter mais pour d'autres champs, cela s'avère beaucoup plus difficile (par exemple, pour la personnalité...).

2.3.1.3 La validité de construction ou théorique, ou conceptuelle, ou hypothético-déductive

Selon Smith (2005), la validité de construction permet de vérifier l'acceptation théorique d'un instrument de mesure.

Elle a été proposée pour évaluer la validité d'une mesure en l'absence de critères et en l'absence d'items déterminés.

Pour étudier cette validité, il faut donc se baser sur des analyses internes ou des analyses comparatives pour établir des liens entre l'instrument construit et les modèles théoriques participant à la construction des connaissances scientifiques.

On part donc de la théorie pour émettre des hypothèses permettant de prédire les résultats de l'épreuve.

Elle regroupe, selon Messick (1989) ce qui concourt à l'interprétation et à la signification des mesures. Elle comprendrait donc la validité de contenu et la validité critérielle.

La validité de construction est beaucoup plus abstraite et moins facilement observable.

Elle repose néanmoins sur deux composantes :

- Une procédure déductive : on se base sur une théorie et on vérifie si les observations sont bien conformes au modèle.

- Une procédure inductive : les scores au test permettent de mettre en avant les relations avec d'autres variables.

Elle permet donc de mettre en avant les sources de variances c'est-à-dire les différents facteurs et les erreurs de mesure.

On peut distinguer deux formes de validité de construit :

- La validation intra concept : ce sont des aspects orientés vers des théories définitoires.

Selon Campbell et Fiske (1959) « deux mesures différentes d'un même concept doivent aboutir au même résultat. Pour cela, on peut par exemple changer les dispositifs d'observations, en changeant les sujets, les items ou le modèle de la mesure. »

Par ailleurs, on peut souligner aussi que cette validité intra concept a des liens étroits avec la validité de contenu. Il est donc important de repérer et d'évaluer les sources de variations. Il faut donc pour cela modéliser les réponses des sujets aux items.

- La validation inter concept : ce sont des aspects orientés vers les théories nomologiques c'est-à-dire qu'on étudie le réseau de relations entre des variables.

Selon Dickes et al. (1994), « pour qu'une mesure soit valide, il faut qu'elle soit indépendante des méthodes utilisées ».

Il est donc important de montrer que le construit mesuré ne recouvre pas d'autres construits déjà existants.

Plus généralement, cette validité consiste à effectuer des hypothèses par exemple selon l'âge, le sexe, ou toutes autres caractéristiques.

2.3.1.4 La validité critérielle ou empirique

Selon Fermanian (2005), on évalue le phénomène grâce à l'outil étudié et grâce à un critère extérieur qui tient lieu de référence. On évalue donc des sujets grâce à deux outils et on mesure la corrélation entre les résultats obtenus à l'aide de chacun des outils.

La validité critérielle vise donc à établir le lien entre les résultats aux épreuves.

Et cela, selon des critères qui sont souvent des indicateurs mesurés en situation, et choisis en relation avec les objectifs de la méthode impliquée.

Pour Dickes et al (1994) « Elle est liée à la valeur pronostique des mesures ; elle concerne donc les relations entre les mesures des deux concepts, l'un des deux étant un critère que l'on cherche à prédire. La mesure sera considérée comme valide si une mesure d'une caractéristique permet de connaître avec une faible marge d'erreur la mesure d'une autre caractéristique. »

Il faut par ailleurs s'assurer que les conditions de passation permettront de réaliser les objectifs de façon pratique c'est-à-dire sur le terrain.

On différencie deux types de validité :

- la validité concourante quand le critère est concomitant de la mesure psychométrique.
- la validité prédictive quand l'information est recueillie plusieurs mois ou années après la mesure ; donc la mesure du critère n'est obtenue qu'ultérieurement.

En effet, on étudie le phénomène recherché dans un premier temps avec l'outil étudié puis on mesure le même phénomène dans un deuxième temps grâce au critère de référence. Cependant, cette forme de validité est coûteuse en temps ; il faut donc adapter le matériel et l'épreuve en elle-même.

On parle donc de but diagnostique d'une pathologie (validité diagnostique) quand le test permet d'identifier les troubles et de préciser leur nature.

On peut alors vérifier si les résultats obtenus sont cohérents avec la situation clinique de l'individu.

Si le but est d'émettre un pronostic (validité concurrente ou prédictive), les résultats seront confirmés par les faits après la passation.

Les épreuves et les critères sont évalués en même temps d'où le terme de validité concourante.

La corrélation entre les résultats et les valeurs aux critères indique si le test est valide empiriquement.

Cependant, il existe des obstacles à cette méthode, notamment le fait de devoir constituer des groupes qui seront suivis de façon longitudinale.

Les sujets ne sont donc pas toujours motivés pour participer à l'étude. Il est aussi difficile d'identifier des critères objectifs qui sont fidèles et valides.

2.3.2 Comment évaluer la validité ?

2.3.2.1 Dans la validité de contenu

Il existe plusieurs façons d'étudier la validité de contenu.

Tout d'abord, avant de développer le test en lui-même, il faut théoriser le domaine concerné par le test de manière approfondie puisque la validité de contenu permet de vérifier si les éléments du test sont bien représentatifs du construit.

Pour cela, il est possible de procéder de différentes façons :

Effectivement, il est intéressant d'étudier tous les éléments de l'instrument de mesure donc toutes les épreuves ainsi que chaque item mais aussi le format du test, le contexte dans lequel il est administré...

On peut aussi étudier la proportionnalité des items au sein du test et ce par rapport à ce qui est censé être mesuré.

On peut publier tous les résultats obtenus et plus précisément les indices qui en ressortent pour avoir une idée plus précise de la validité.

On peut aussi avoir recours à des experts pour produire des items spécifiques et originaux ou demander à des juges de faire une étude de la validité de contenu en termes de pertinence, de représentativité, de spécificité et de clarté.

Enfin, nous pouvons avoir recours à des analyses psychométriques pour évaluer les conséquences des formes de validité de contenu.

2.3.2.2 Dans la validité de construction ou théorique ou conceptuelle ou hypothético-déductive

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour étudier la validité de construction.

D'une part, Campbell et Fiske (1959) ont proposé un modèle permettant d'évaluer la validité convergente ou divergente. Ce modèle est la matrice MTMM (multitraits multiméthodes) qui consiste à prendre en compte 2 traits bien spécifiques ainsi que 2 méthodes, puis à évaluer les relations les plus élevées entre l'instrument de mesure et d'autres instruments évaluant la même chose (validité convergente) et les relations plus modestes avec des épreuves mesurant des dimensions différentes (validité discriminante).

Pour que l'instrument de mesure soit valide, il faut que les corrélations entre les mesures des mêmes concepts, obtenues avec des procédures différentes, soient très élevées.

Ces corrélations permettent d'éliminer du processus de mesure tous les facteurs de variation non pertinents.

Cependant, cette méthode est légèrement subjective.

Il est donc courant d'utiliser le modèle LISREL (abréviation de Linear Structural Relationship) introduit en 1973 et rendu opérationnel en 1993, qui permet de comparer les modèles théoriques pour déterminer celui qui offre la meilleure adéquation avec les données observées. Ce modèle se base sur trois points essentiels :

- Le lien observé entre des variables empiriques ;
- les hypothèses inférées à partir d'une théorie concernant les relations de dépendances et/ou d'interdépendances entre des variables observées et/ou des variables latentes ;
- la manipulation de paramètres.

D'autre part, il existe aussi l'analyse factorielle.

Selon Kline (1994), elle permet de résumer un ensemble de variables en un plus petit nombre de variables. En effet, elle permet de condenser des observations.

Souvent, ce sont les similarités entre les variables qui intéressent le chercheur.

Selon Dicks et al (1994) il faut présupposer l'existence de variables latentes appelées facteurs. Elles rendent compte des relations entre les variables observées.

Il existe alors deux types de démarches :

- La démarche exploratoire lorsque le chercheur n'a pas d'hypothèses sur le nombre de variables latentes nécessaires ;
- la démarche confirmatoire quand il a des hypothèses précises sur le nombre de facteurs nécessaires ou sur les différents paramètres de la solution factorielle.

Or, c'est assez rare de n'avoir aucune attente sur les résultats.

Voici le fonctionnement de l'analyse factorielle :

En premier lieu, l'entrée du modèle est constituée de la matrice de corrélation ou de covariances entre les variables. Or, comme il s'agit de corrélations, les variables devraient être équivalentes. Cependant, ce n'est pas souvent le cas avec des variables psychologiques. L'analyse factorielle est donc souvent liée à des variables ordinales qui doivent être proches d'une distribution normale et qui doivent comporter plusieurs modalités.

On peut alors générer deux matrices. La première est la matrice factorielle (ou saturations). Elle permet d'exprimer les corrélations entre les variables manifestes et latentes. La seconde exprime les scores des sujets dans chacun des facteurs (on les appelle les scores factoriels).

La matrice factorielle permet donc de rendre compte de variables en fonction d'autres variables.

L'étude des qualités métrologiques des tests est donc indispensable pour assurer la fiabilité de tout instrument de mesure. Il s'agit d'une démarche très rigoureuse et bien spécifique.

Dans ce mémoire, nous allons nous intéresser plus précisément à l'étude de la sensibilité du test.

Méthodologie

1. Problématique

Au cours de ce mémoire, nous avons effectué une pré-validation du test de compréhension orale de récit destiné à des enfants de 6 à 10 ans, dans le but de s'assurer de la pertinence de chaque épreuve voire de chaque item pour évaluer la compréhension orale. Cela a permis aussi de voir si ce test permettait de distinguer les enfants tout-venant des enfants présentant des troubles du langage oral, du langage écrit ou des troubles du raisonnement logico-mathématique et qui seraient donc susceptibles de présenter des troubles de la compréhension orale.

Ces épreuves sont-elles adaptées pour mettre en évidence des troubles de la compréhension orale ?

Ces épreuves permettent-elles de distinguer les enfants tout-venant des enfants présentant des troubles du langage oral, du langage écrit et/ou des troubles du raisonnement logico-mathématique?

2. Hypothèses

Hypothèse 1 :

Les enfants tout-venant obtiendraient de meilleurs résultats que les enfants présentant un trouble du langage oral et/ou du langage écrit et/ou du raisonnement logico-mathématique.

Hypothèse 2 :

Certains items des épreuves ne permettraient pas de mettre en évidence des troubles de la compréhension orale.

3. Choix de la population

Nous avons choisi de faire passer ce test de compréhension à une population constituée de 57 enfants au total, dont 19 qui sont suivis en orthophonie. Les enfants constituant le groupe témoin sont scolarisés dans des écoles du centre de Nancy ainsi que dans une école classée REP (Réseau d'éducation prioritaire) afin d'avoir un panel le plus représentatif possible de la population. Nous avons également pensé rencontrer des enfants habitant en zone rurale mais nous avons abandonné cette idée dans la mesure où cette différence ne nous semblait plus vraiment pertinente.

3.1 Le groupe témoin

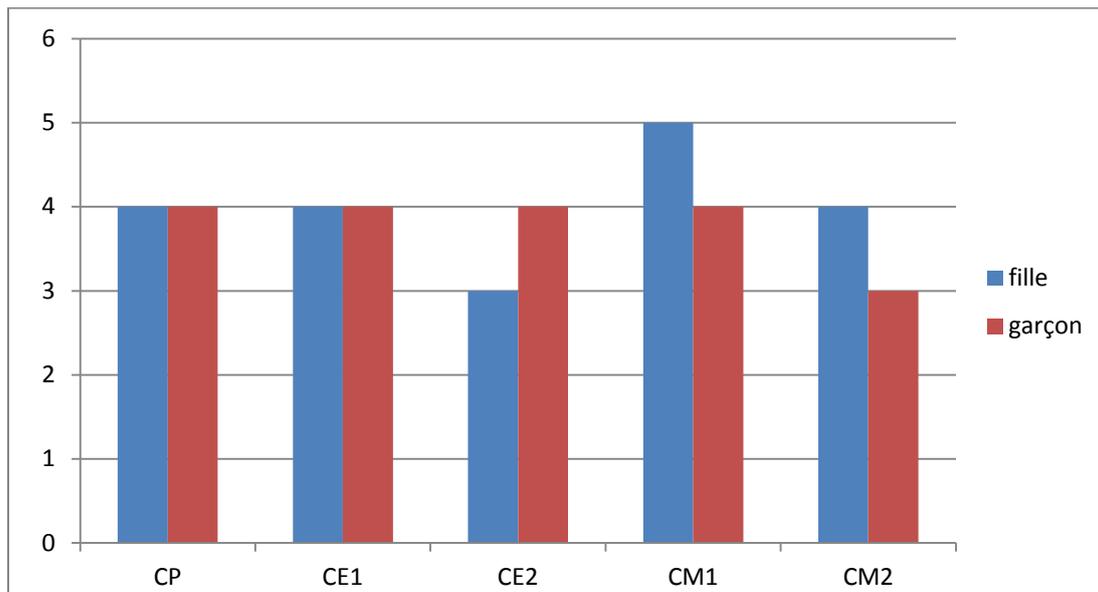
3.1.1 Caractéristiques

Les enfants vus au sein de l'école ne devaient jamais avoir été suivis en orthophonie et ne devaient pas l'être actuellement afin d'éliminer tout biais éventuel lié à la compréhension orale.

3.1.2 Classes sélectionnées

Ce test de compréhension s'adresse à des enfants âgés de 6 à 10 ans. C'est pourquoi, pour constituer l'échantillon, nous avons ciblé des enfants de tous niveaux de l'école primaire. Nous avons donc vu des enfants scolarisés en classe de CP jusqu'en classe de CM2. Dans la mesure du possible, nous avons essayé de voir autant de filles que de garçons (ce qui n'a pas toujours été possible).

La répartition est la suivante :

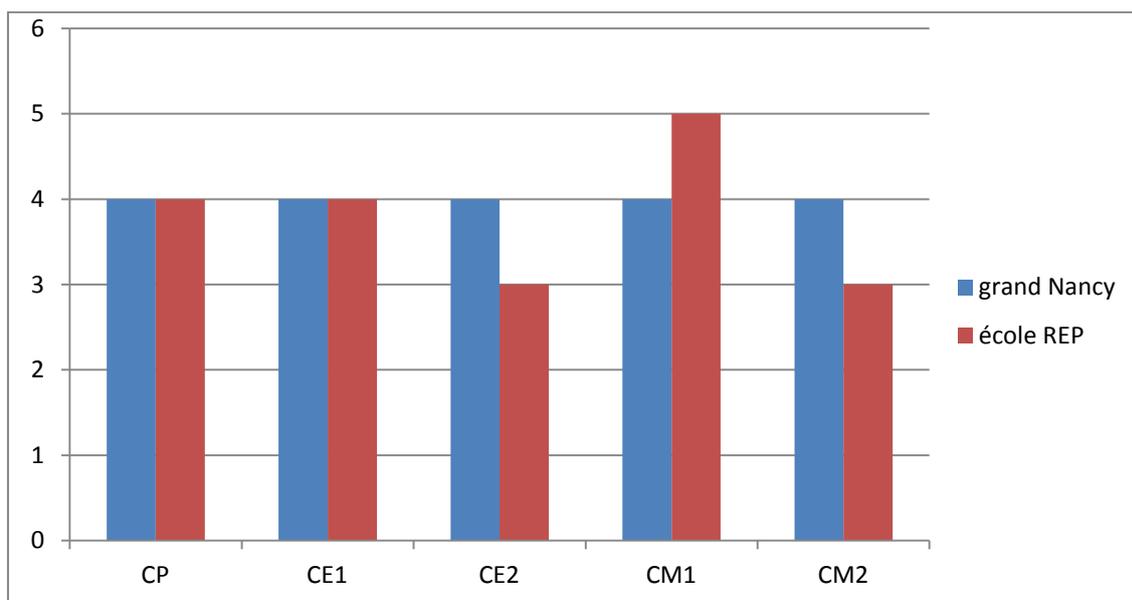


Répartition selon la classe et le sexe.

3.1.3 Les milieux de scolarisation

Par ailleurs, afin d'avoir un échantillon le plus représentatif possible, nous avons proposé ce test à des enfants issus d'un milieu plutôt favorisé en ciblant donc des écoles du centre de Nancy, ainsi qu'à des enfants scolarisés en école classée REP c'est-à-dire Réseau d'Éducation Prioritaire.

La répartition est la suivante :



Répartition des enfants selon le milieu de scolarisation.

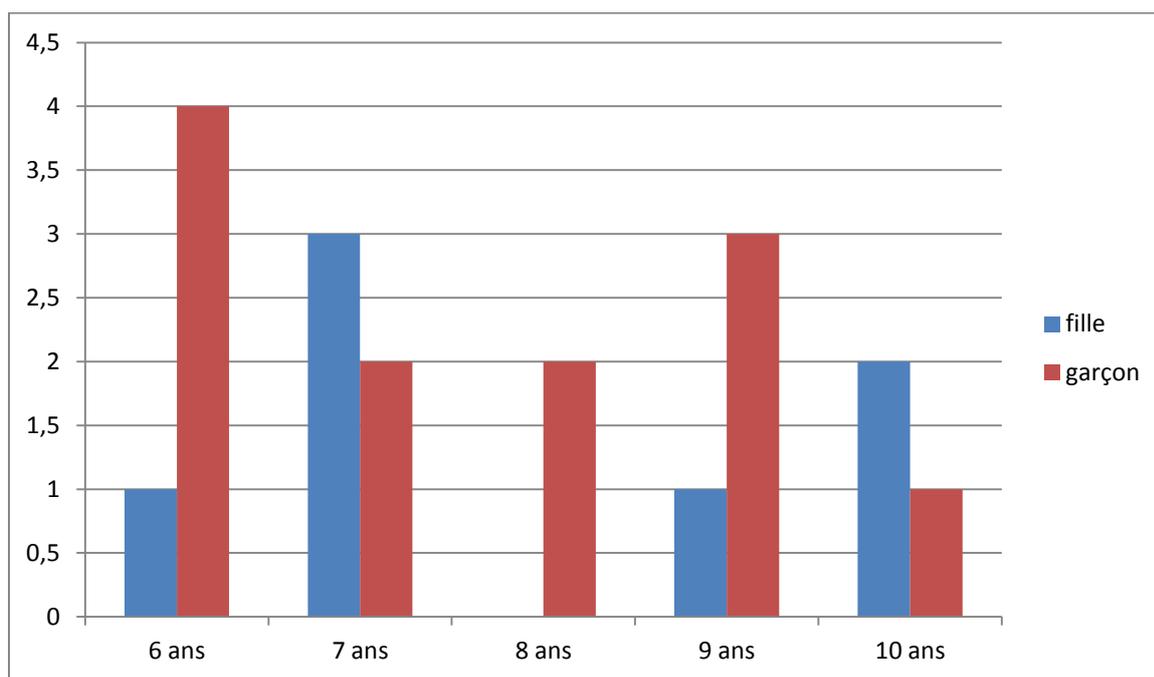
3.2 Le groupe d'enfants suivis en orthophonie

3.2.1 Caractéristiques

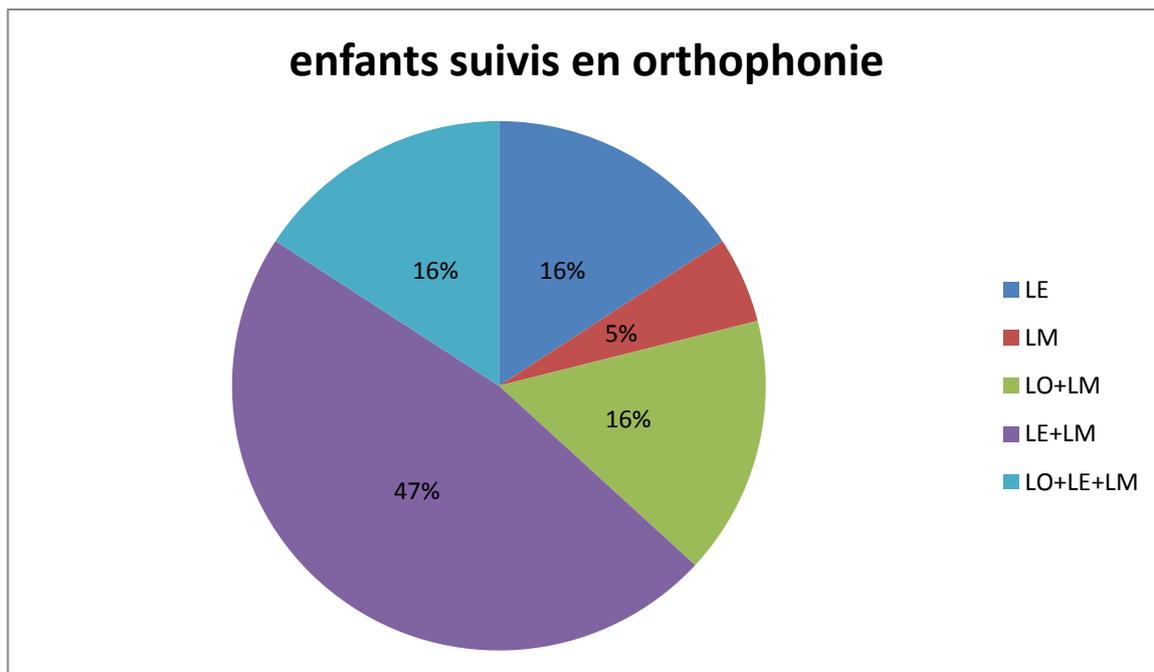
Nous avons rencontré des enfants suivis en orthophonie âgés de 6 à 10 ans pour troubles du langage oral et/ou trouble de langage écrit et/ou trouble du raisonnement logico-mathématique. Nous nous basons sur le diagnostic posé par l'orthophoniste.

En effet, les enfants présentant ce type de trouble sont plus susceptibles que des enfants tout-venant de présenter des troubles de la compréhension. Selon Morel (2006) « parmi les enfants et les adolescents qui souffrent de troubles logico-mathématiques, nombreux sont ceux qui présentent des difficultés importantes dans la compréhension générale. »

Nous pouvons illustrer ainsi la répartition des enfants :



Répartition selon l'âge et le sexe



Répartition selon la pathologie

Avec :

- LO : trouble du langage oral
- LE : trouble du langage écrit
- LM : trouble du raisonnement logico-mathématique

Ainsi le protocole a été soumis à 57 enfants répartis comme suit :

	âge	Effectif total	Écoles ou suivis en orthophonie	Nombre d'enfants	Nombre de garçons	Nombre de filles
	6 ans	13	Grand Nancy	4	2	2
			REP	4	2	2
			Suivis en orthophonie	5	4	1

	7 ans	13	Grand Nancy	4	2	2
			REP	4	2	2
			Suivis en orthophonie	5	2	3
	8 ans	9	Grand Nancy	4	2	2
			REP	3	2	1
			Suivis en orthophonie	2	2	0
	9 ans	12	Grand Nancy	3	2	1
			REP	5	2	3
			Suivis en orthophonie	4	3	1
	10 ans	10	Grand Nancy	4	2	2
			REP	3	1	2
			Suivis en orthophonie	3	1	2
TOTAL		57		57	31	26

4. Déroulement des expérimentations

4.1 Étapes précédant les passations

Nous avons pris contact dès le mois de novembre avec les directeurs de plusieurs écoles dans le but de trouver notre population pour pouvoir expérimenter le test.

Suite à cette étape, nous avons demandé des autorisations aux inspecteurs d'académie correspondant au secteur géographique des écoles en question. (cf. annexe 3)

Des demandes d'autorisation parentale ont par la suite été envoyées aux parents des élèves concernés. Nous y avons expliqué le projet, ainsi que les conditions de passation. Elles étaient accompagnées d'un coupon réponse à remplir et à faire signer. (cf. annexes 4 et 5)

4.2 Les modalités de passation

4.2.1 Pour le groupe témoin

Les passations s'effectuent avec l'accord des directeurs des écoles, de l'inspecteur d'académie, des enseignants concernés ainsi que des parents d'élèves.

Elles ont eu lieu entre le mois de décembre 2014 et le mois de mars 2015.

Nous avons vu chaque enfant de façon individuelle, en face à face, à raison d'une entrevue par enfant.

Les passations se sont déroulées au sein des établissements scolaires, dans une salle autre que la salle de cours afin d'offrir les meilleures conditions de passation possibles, permettant autant que possible une concentration optimale.

Les enseignants ont choisi les plages horaires des passations afin de perturber le moins possible leur intervention pédagogique.

4.2.2 Pour le groupe « pathologique »

Les passations se sont effectuées avec l'accord des parents des enfants concernés.

Elles ont eu lieu au mois de février.

Les passations se sont déroulées au sein du cabinet de l'orthophoniste en libéral chez qui nous sommes allée pour trouver la population.

Dans les deux cas, avant de commencer la passation, il est important de se présenter, de dire à l'enfant qui nous sommes et pourquoi nous sommes là. Nous insistons donc sur le fait que nous ne sommes pas là pour procéder à une évaluation. En effet, en aucun cas, une note ne sera attribuée ou inscrite dans son dossier scolaire.

Il doit autant que possible se sentir en confiance.

Nous avons enregistré les productions des enfants dans le seul but de pouvoir analyser convenablement leurs réponses par la suite.

Les résultats obtenus sont sous le couvert de l'anonymat.

La durée moyenne de passation est de 30 minutes.

5. Présentation des épreuves

5.1 Épreuve 1 : « Restitution spontanée de l'histoire »

Après avoir lu le récit à l'enfant, celui-ci doit me raconter l'histoire qu'il vient d'entendre avec le plus de précisions possible.

Cette épreuve teste la compréhension dans sa globalité.

Elle nous donne aussi des renseignements sur l'expression lexicale et morphosyntaxique de l'enfant.

On peut noter que les facteurs mnésiques ont aussi une grande influence sur les réponses des enfants puisqu'il faut qu'ils se souviennent du plus grand nombre de détails possible.

D'autant plus que le récit est relativement long.

De plus, différents types de comportement ont pu être observés : une certaine inhibition chez certains enfants qui parlent peu, ou au contraire, pour d'autres enfants, une tendance à l'extraversion, ce qui influe aussi sur les résultats.

La grille de cotation met en évidence la quasi-totalité des propositions du récit soit un nombre de soixante dix-huit items. Cela permet en effet, de voir à quel point l'enfant peut être précis dans sa restitution de l'histoire.

5.2 Épreuve 2 : « Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple »

5.2.1 Histoire séquentielle

Nous présentons à l'enfant six images dont quatre qui représentent des moments clés de l'histoire et deux qui ne font pas partie explicitement du récit.

En effet, la mère des enfants jouant avec des jouets dans le passé ainsi que le futur enfant de Manon ou Jules jouant dans le futur, sont représentés.

L'enfant doit dans un premier temps me dire qui pourrait être représenté sur les images correspondant au passé puis au futur, et dans un deuxième temps, remettre les images dans l'ordre, selon la chronologie de l'histoire.

Cette épreuve permet donc de tester le repérage temporel de l'enfant.

Des capacités mnésiques sont aussi mises en avant.

La principale difficulté est l'inclusion des images implicites.

5.2.2 Restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple

Nous présentons à l'enfant des grandes planches illustrées représentant différents lieux de l'histoire. Sur chaque planche, l'enfant doit placer les bons éléments parmi plusieurs.

Sur la planche 1 qui représente le salon, l'enfant, doit prendre le bon nombre de chaises, parmi cinq, pour que tous les membres de la famille puissent s'asseoir.

Cette activité demande des capacités mnésiques ainsi qu'un raisonnement déductif puisqu'il faut déduire qu'il y a une famille composée de deux parents et de deux enfants.

Ensuite, ils doivent prendre l'image qui correspond à la vue que l'on peut voir par la fenêtre du salon.

Cette épreuve demande aussi un raisonnement déductif puisque dans le récit, on parle de village ce qui présuppose l'existence de champs et non d'immeubles.

Sur la planche 2 qui représente la cour de récréation de l'école des enfants, l'enfant doit prendre les bons personnages représentant Manon et Jules par rapport à leur taille.

Là encore, des capacités mnésiques sont nécessaires puisqu'on trouve dans le récit le syntagme « grand frère ». Il faut donc faire ensuite un raisonnement inductif de comparaison. En effet, si c'est le garçon le grand frère alors la fille sera plus petite que lui.

Puis, l'enfant doit prendre les éléments correspondant à la pensée des enfants quand ils sont à l'école (exercices vs rêveurs).

La mémoire intervient donc, et il est possible de voir des confusions car l'école peut induire le fait de penser à des exercices plutôt que de s'imaginer en train de voler.

Sur la planche 3 qui correspond à la chambre des enfants, il doit prendre les bons éléments qui prennent vie (objets vs jouets).

Là encore la mémoire intervient.

Il doit aussi trouver à quel moment ces éléments prennent vie (jour vs nuit).

Cela teste donc le repérage temporel ainsi que la mémoire.

Sur la planche 4, qui correspond à la cuisine de la maison, l'enfant doit prendre l'image qui correspond au repas qui est sur la table lorsque la mère se rend compte que ses enfants ont des pouvoirs magiques (Petit déjeuner vs déjeuner).

La mémoire intervient donc, ainsi que la temporalité.

Ensuite, il doit choisir l'expression du visage de la mère des enfants (colère vs bienveillance).

La mémoire intervient ainsi qu'un raisonnement inductif. Un raisonnement personnel peut également avoir lieu : comme les enfants ne dorment pas beaucoup, la mère est fâchée.

Puis, l'enfant doit choisir entre des images représentant Manon et Jules souriants et vifs ou au contraire plutôt fatigués.

La mémoire intervient ainsi que la possibilité d'un jugement personnel du type « le matin je suis plutôt bien réveillé. »

Pour les scores, nous attribuons un point pour les éléments explicites de l'histoire et deux points pour les éléments demandant un raisonnement déductif ou inductif.

5.3 Épreuve 3 : « Réponse aux questions sur l'histoire »

5.3.1 Questions d'ordre factuel

Nous posons des questions à l'enfant concernant des éléments explicitement dits dans le récit.

Ces questions demandent des capacités mnésiques bien que l'épreuve précédente a pu remettre certains éléments en mémoire.

Les compétences évaluées sont :

- Les capacités mnésiques uniquement : questions 1, 3, 7, 10 et 14 ;
- La mémoire et la causalité : questions 2, 8, 9, 11 et 13 ;
- La mémoire et la temporalité : questions 4, 6 et 12 ;
- La mémoire, la temporalité et la notion de sériation : question 5 ;
- La mémoire, la causalité et la temporalité : question 15.

Nous accordons un point par réponse correcte.

5.3.2 Questions d'ordre logique

Pour répondre correctement à ces questions, l'enfant doit avoir recours à un raisonnement logique et comprendre des inférences.

Nous relisons le passage du récit concerné par la question juste avant de la poser pour diminuer l'intervention de la mémoire.

Les compétences évaluées sont :

- L'inclusion : questions 2, 3 et 8 ;
- La temporalité : question 7 ;
- La pragmatique : questions 10 et 16 ;
- Les quantificateurs : question 12 ;
- La résolution d'un problème : question 9 ;
- La notion d'équivalence : question 15 ;
- L'inclusion et la pragmatique : questions 1, 13 et 17 ;
- L'inclusion et les quantificateurs : question 4 ;
- L'inclusion et la temporalité : questions 6 et 18 ;
- L'inclusion et le traitement d'une comparative à deux termes homogène : question 5 ;
- Les quantificateurs et la négation : question 11 ;
- La résolution d'un problème, la sériation et la temporalité : question 14.

Nous notons un point par réponse correcte et détaillerons les résultats suivant le type de raisonnement : treize questions demandent un raisonnement déductif ou logique (questions 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15 et 18) et les cinq restantes demandent un raisonnement inductif ou pragmatique (questions 1, 10, 13, 16 et 17).

5.3.3 Questions sur les expressions imagées

Nous reprenons les dix expressions imagées contenues dans le récit pour que l'enfant nous les explique avec ses propres mots. Cela permet de voir si l'enfant a une compréhension littérale de la langue où si au contraire il peut accéder au sens figuré. Théoriquement les expressions imagées ne sont pas comprises avant l'âge de 8 ans. Nous accorderons deux points par justification correcte.

5.4 Épreuve 4 : « Jugement de titres »

Nous proposons dix titres à l'enfant et celui-ci devra nous dire s'ils peuvent convenir avec l'histoire. Nous demandons aussi une justification pour chaque réponse. Les titres sont proposés par ordre croissant de difficulté.

Nous accordons un point par réponse juste.

6. Les consignes

6.1 Épreuve 1 : « Restitution spontanée de l'histoire »

Consigne : « L'histoire est terminée. Dès que tu seras prêt(e), je te demanderai de bien vouloir me raconter l'histoire que tu viens d'entendre, avec le plus de choses possible, le plus de détails possible que tu te rappelles. Tu es prêt(e) ? »

« Tu penses que tu as fini ou tu veux encore un peu de temps ? Est-ce qu'il y a une ou deux petites choses qui te reviennent encore ? »

6.2 Épreuve 2 : « Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple »

6.2.1 Histoire séquentielle

Consigne : « Je te présente six images qui racontent l'histoire des enfants aux pouvoirs magiques qui rendent des jouets vivants. Je vais d'abord te dire ce qu'on voit dessus et après je te demanderai de les mettre dans l'ordre du temps. Cela veut dire qu'il y a des images du passé, du présent et du futur et tu dois les remettre dans l'ordre selon l'axe du temps. Sur celle-ci, on voit Jules qui se réveille et qui voit des ombres sur le plafond. Sur celle-ci, on voit un enfant dans le futur qui joue avec des jouets vivants. Est-ce que tu peux deviner quel personnage cela peut être par rapport à l'histoire que je t'ai racontée tout à l'heure ? Sur celle-ci, on voit Jules et Manon jouer avec le ballon et la poupée. Sur celle-ci, on voit Manon qui s'est levée pour remplir son verre d'eau. Sur celle-ci, on voit une petite fille dans une chambre du passé qui jouait déjà avec des jouets vivants. Est-ce que tu peux deviner quel personnage cela peut être, par rapport à l'histoire que je t'ai racontée tout à l'heure ? Et sur celle-ci, on voit Jules et Manon s'amuser avec beaucoup de jouets vivants. Est-ce que tu peux maintenant remettre ces images dans l'ordre du temps ? »

6.2.2 Restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple

Consigne : « Je vais te présenter de grandes images, l'une après l'autre. Elles représentent des endroits où vont les personnages de l'histoire que je t'ai racontée. Il y a le salon de la maison de la famille, la cour de récréation de l'école, la chambre des enfants et la cuisine de la maison. Tu vois devant toi des petites images. Je vais te donner une grande planche et te demander de la compléter avec certaines petites images. Tu devras choisir dans chaque tas quelle image va le mieux avec l'histoire, sauf pour le premier. Voici le salon : je te demande de prendre autant de chaises qu'il faut pour que toute la famille puisse s'asseoir, pas plus, pas moins, juste ce qu'il faut de chaises. Maintenant, il faut que tu mettes l'image qui va le mieux pour la fenêtre. Qu'est-ce qu'on pourrait voir ? Des grands

immeubles ou des champs ? Voici la cour de récréation de l'école : je vais te demander de prendre dans ces images les enfants de notre histoire. Fais bien attention, il y a une fille de petite taille et une de grande taille et un garçon de petite taille et un de grande taille. Je te demande maintenant de leur mettre les bonnes bulles qui montrent leurs pensées. Pensaient-ils à leurs devoirs et à leurs exercices ou pouvaient-ils s'imaginer en train de voler? Voici la chambre des enfants : je te demande de choisir ce qu'ils ont rendu vivants : des jouets ou des objets de la maison ? Maintenant, tu vas devoir choisir à quel moment ils ont montré leurs pouvoirs magiques. Qu'est-ce qu'on voyait par la fenêtre ? Le jour ou la nuit ? Voici la cuisine de la maison, le jour où la maman s'est aperçue que les enfants avaient des pouvoirs. Quel repas pouvait-on voir sur la table ? Maintenant, je te demande de choisir parmi ces images celles qui vont le mieux avec les enfants à ce moment-là : comment étaient-ils ? Pour terminer, est-ce que tu peux choisir le visage de la maman ? Était-elle en colère ou non ? Je te remercie. »

6.3 Épreuve 3 : « Réponse aux questions sur l'histoire »

6.3.1 Questions d'ordre factuel

Consigne : « Je vais maintenant te poser des questions sur l'histoire. Elles sont parfois très précises, alors tu peux ne plus te souvenir des réponses. Ce n'est pas grave, tu me dis juste que tu ne sais pas. Tu es prêt(e) ? »

6.3.2 Questions d'ordre logique

Consigne : « Je vais maintenant te poser d'autres questions, mais je te lirai à chaque fois avant un petit bout de l'histoire pour t'aider à y répondre. »

6.3.3 Questions sur les expressions imagées

Consigne : « Tu te rappelles, dans l’histoire il y avait des expressions qu’on utilise dans notre langue et qui sont un peu comme des images. Je vais te demander d’essayer de les redire d’une autre manière pour voir ce qu’elles veulent dire pour toi. Par exemple, si je te demande de redire avec tes mots l’expression « j’ai une faim de loup », tu peux dire « j’ai très faim ». Tu es prêt(e) ? »

6.4 Épreuve 4 : « Jugement de titres »

Consigne : « Je vais maintenant te dire des titres pour mon histoire. Tu me diras si tu trouves qu’ils vont bien ou non avec l’histoire. Tu es prêt(e) ? »

7 Comment étudier la sensibilité ?

Dans un premier temps, afin de rendre les scores de chaque épreuve plus représentatifs et comparables, il nous paraît intéressant de les remettre tous sur 20.

Par ailleurs, nous séparons les résultats et les analyses obtenus pour les enfants tout-venant des enfants suivis en orthophonie.

7.1 Pour les différentes épreuves

7.1.1 Calcul de la moyenne et de l’écart-type

Notre objectif est d’étudier la sensibilité de chaque épreuve de ce test.

Afin de parvenir à cet objectif, nous allons d’abord analyser l’échantillon statistique obtenu en utilisant d’une part le critère de position que constitue la moyenne et d’autre part le critère de dispersion qu’est l’écart-type.

La moyenne permet de connaître la note moyenne de l'ensemble des participants. Elle est égale à la somme des données divisée par leur nombre. Elle permet donc de situer chaque enfant par rapport aux autres. Elle nous aidera donc à comparer les scores obtenus par les enfants suivis en orthophonie et les enfants tout-venant.

L'écart-type nous permet de mesurer la dispersion des résultats obtenus ; il résulte de calculs portant sur l'observation des écarts entre les notes obtenues par les enfants et la moyenne des notes obtenues.

Notre objectif, en observant ici l'écart-type est de déterminer si les tâches proposées permettent de discriminer les enfants selon leurs compétences. Si nous constatons que l'écart-type est faible (c'est-à-dire proche de la moyenne), cela veut dire que les enfants réussissent globalement la tâche de façon homogène ; inversement, si l'écart-type est élevé, cela signifie que les performances des enfants sont hétérogènes.

7.1.2 Représentation graphique – droite de Henry

Afin d'estimer graphiquement la moyenne et l'écart-type de notre distribution, nous nous proposons de tracer une droite de Henry. Pour cela, nous allons en premier lieu, constituer des classes comprenant les notes de 0 à 20 et répertorier le nombre d'occurrences par classe.

Nous pourrions alors faire un histogramme pour les représenter de façon plus visible.

Grâce aux données obtenues, nous pouvons alors réaliser un tableau comportant le nombre d'occurrences par classe et la fréquence correspondante. Puis, afin de réaliser la droite de Henry, nous calculons ensuite les occurrences cumulées ainsi que les fréquences des occurrences cumulées.

Par exemple, nous obtiendrons un tableau du type :

classe	n_i	f_i	N_i	F_i
[0-2[	1	1/23	1	0.04
[2-4[	3	3/23	4	0.17
[4-6[	9	9/23	13	0.57
[6-8[	8	8/23	21	0.91
[8-10[	2	2/23	23	1
...				
TOTAL	23	1		

Avec :

- n_i = nombre d'occurrences
- f_i = fréquences
- N_i = Occurrences cumulées
- F_i = fréquences cumulées

Nous pouvons ensuite tracer la droite de Henry, en prenant les fréquences cumulées sur du papier gaucco-arithmétique. Cela permet de visualiser la moyenne et l'écart-type.

7.1.3 Le delta de Ferguson

Dans un deuxième temps, nous calculons le delta de Ferguson pour chaque épreuve afin de déterminer le potentiel de différenciation des épreuves.

Plus le delta est élevé, plus le potentiel de différenciation est élevé c'est-à-dire que les épreuves seront pertinentes pour différencier les individus entre eux.

Pour qu'il y ait une bonne estimation, le delta doit être d'au moins 0.80.

Ce calcul nous permettra donc de nous rendre compte de façon précise si les épreuves sont pertinentes pour mettre en avant un éventuel retard ou trouble de la compréhension orale.

7.2 Pour les items

Pour chaque épreuve, nous analysons chaque item afin de déterminer s'il est pertinent ou non pour différencier les sujets entre eux et discriminer la pathologie.

Pour cela, nous utilisons aussi le delta de Ferguson.

Résultats et analyses

1. Précautions méthodologique

Nous sommes consciente que la lecture du récit est relativement longue. Les enfants doivent donc faire preuve d'une attention soutenue pour écouter l'histoire et peuvent éventuellement s'en lasser. En cas de difficultés au niveau attentionnel ou de fatigue, des erreurs peuvent survenir dans les épreuves, qui ne sont pas forcément dues à un défaut de compréhension.

D'autre part, l'échantillon, bien qu'il comprenne 57 enfants, n'est peut-être pas encore assez large pour réaliser des statistiques significatives.

C'est pourquoi, ce projet nécessite encore certainement des modifications en vue d'une amélioration ainsi qu'une expérimentation à plus large échelle afin de pouvoir constituer un véritable étalonnage.

2. Analyse des épreuves

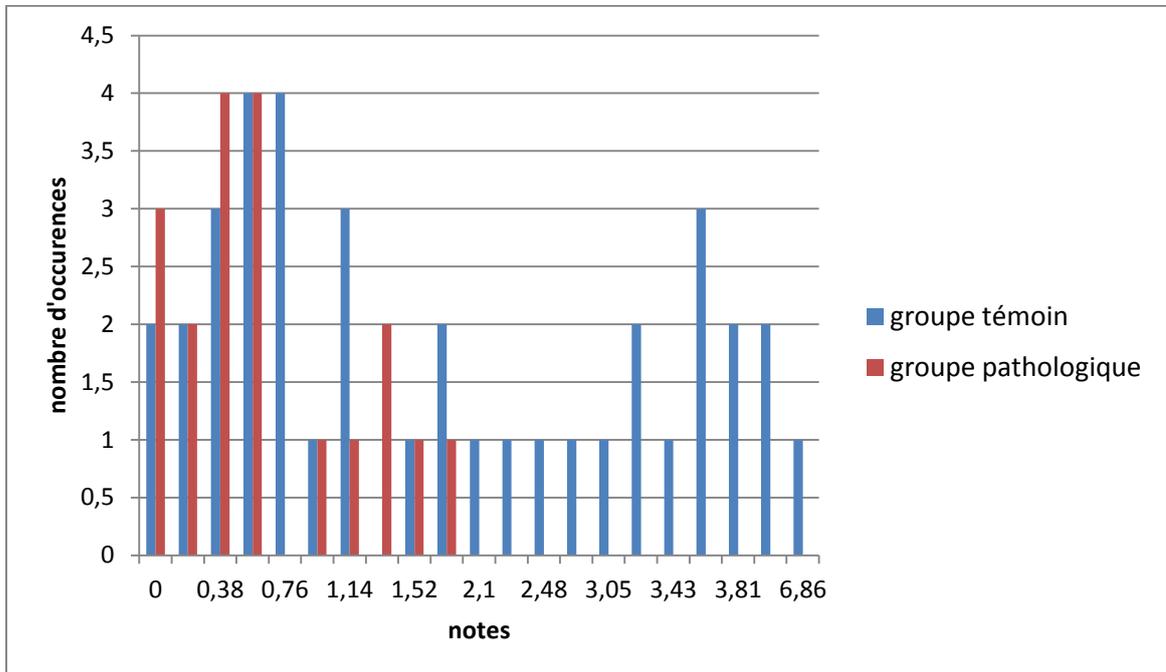
Dans un premier temps, nous présentons, pour chaque épreuve, un histogramme représentant les notes obtenues pour chaque groupe d'enfants. Ce graphique permet de se représenter visuellement les notes pour les deux groupes.

Ensuite, nous calculons les moyennes, écarts-types et delta de Ferguson à partir des notes obtenues par les enfants du groupe témoin et ceux constituant le groupe «pathologique».

Pour finir, nous présentons un tableau où les occurrences des notes sont réparties dans différentes classes, pour les deux groupes dans le but de tracer la droite de Henry pour estimer graphiquement la moyenne et l'écart-type de chaque épreuve. (cf. annexe 6)

2.1 Épreuve 1 : restitution orale de l'histoire

2.1.1 Histogramme



Les notes semblent donc moins élevées et plus hétérogènes pour le groupe d'enfants constituant le groupe «pathologique» que pour ceux du groupe témoin.

2.1.2 Moyenne, écart-type et delta de Ferguson

	Groupe témoin	Groupe «pathologique»
Moyenne	1.9	0.64
Écart-type	1.57	0.52
Delta de Ferguson	0.95	0.86

La moyenne est meilleure pour le groupe témoin, ce qui témoigne d'une meilleure réussite par ces enfants. Cependant, ces moyennes restent néanmoins très basses pour les deux groupes.

Cette épreuve ne semble donc pas très pertinente pour mettre en avant les compétences des enfants.

L'écart-type est plus élevé pour le groupe témoin (1.57) pour 0.52 pour le groupe «pathologique». Les enfants témoins répondent donc de façon plus hétérogène que les enfants suivis en orthophonie.

Le delta de Ferguson, bien qu'il soit un petit peu plus élevé pour le groupe témoin que pour le groupe «pathologique», est tout de même discriminant pour les deux groupes puisqu'il est supérieur à 0.80.

2.1.3 Tableau

classes	n_i		f_i		N_i		F_i	
	Groupe témoin	Groupe pathologique						
[0-2[22	19	0,58	1	22	19	0,58	1
[2-4[13	0	0,34		35		0,92	
[4-6[2	0	0,06		37		0,98	
[6-8[1	0	0,02		38		1	
[8-10[0	0	0					
[10-12[0	0	0					
[12-14[0	0	0					
[14-16[0	0	0					
[16-18[0	0	0					
[18-20[0	0	0					
TOTAL	38	19	1					

2.1.4 Droite de Henry.

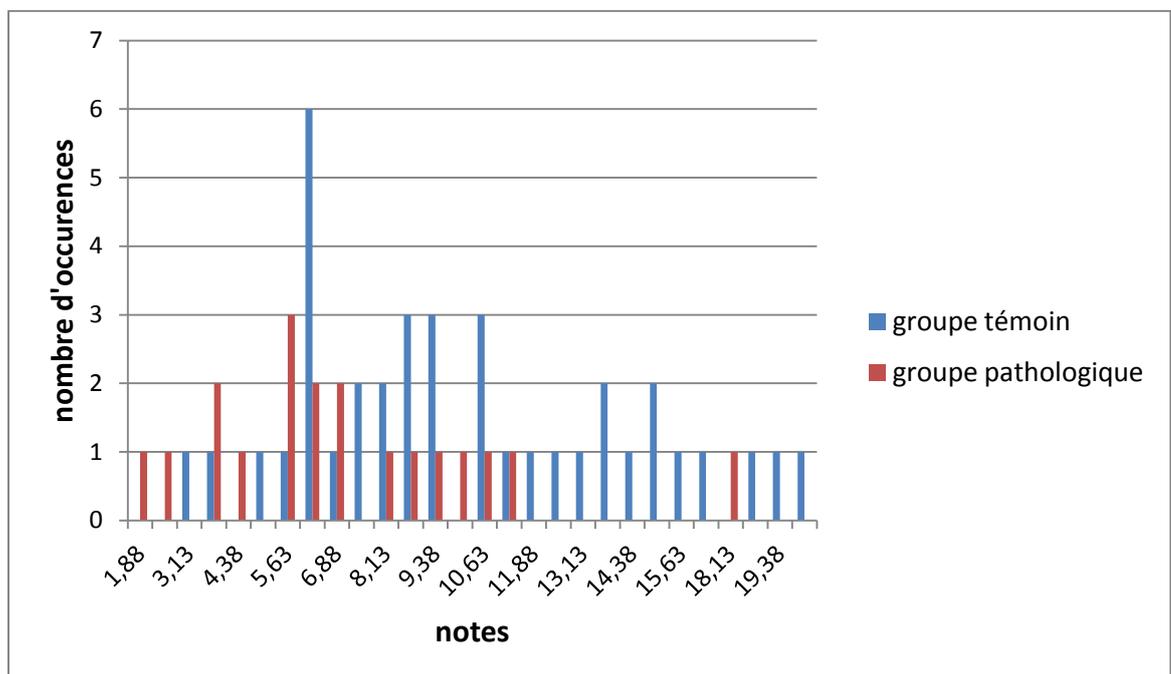
Cf. annexe 6

La droite de Henry nous permet donc d'estimer graphiquement la moyenne et l'écart-type de chaque groupe et donc de les comparer. La droite confirme bien les calculs effectués pour chaque groupe. On voit donc distinctement que les enfants du groupe

«pathologique» ont obtenu des scores plus bas que ceux du groupe témoin et que ceux-ci répondent de façon plus hétérogène puisque la droite est moins pentue.

2.2 Épreuve 2 : mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution des éléments de l'histoire par une proposition d'images à choix multiples.

2.2.1 Histogramme



Les notes obtenues par les enfants du groupe témoin semblent donc plus élevées que celles obtenues par les enfants du groupe «pathologique».

2.2.2 Moyenne, écart-type et delta de Ferguson

	Groupe témoin	Groupe «pathologique»
Moyenne	10.27	7.14
Écart-type	4.30	3.66
Delta de Ferguson	0.96	0.94

La moyenne est meilleure pour les enfants composant le groupe témoin. Cependant, elle se situe autour de 10/20. On peut donc supposer que cette moyenne est révélatrice d'une épreuve un petit peu trop difficile.

L'écart-type est légèrement plus élevé pour le groupe témoin ce qui témoigne de réponses un peu plus hétérogènes que celles des enfants du groupe «pathologique».

Le delta de Ferguson est très discriminant pour les deux groupes. Il est légèrement plus élevé pour le groupe témoin.

2.2.3 Tableau

classes	Groupe témoin	Groupe pathologique						
[0-2[0	1	0	0,05	0	1	0	0,05
[2-4[2	3	0,05	0,16	2	4	0,05	0,21
[4-6[2	4	0,05	0,21	4	8	0,1	0,42
[6-8[9	4	0,24	0,21	13	12	0,34	0,63
[8-10[8	3	0,20	0,16	21	15	0,54	0,79
[10-12[5	3	0,13	0,16	26	18	0,67	0,95
[12-14[4	0	0,11	0	30		0,78	0,95
[14-16[4	0	0,11	0	34		0,89	0,95
[16-18[1	0	0,03	0	35		0,92	0,95
[18-20[3	1	0,08	0,05	38	19	1	1
TOTAL	38	19	1	1		19		

2.2.4 Droite de Henry

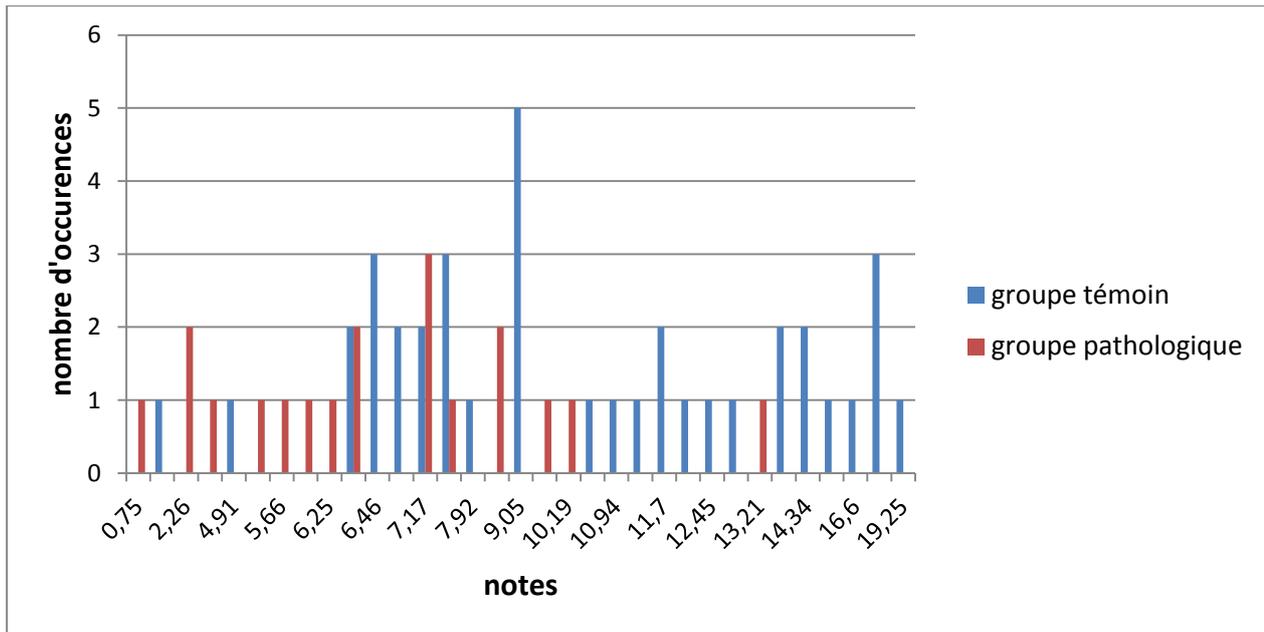
Cf. annexe 6

La droite confirme bien les résultats obtenus pour la moyenne et l'écart-type de chaque groupe. On peut y voir que les enfants du groupe «pathologique» ont obtenu des scores plus bas que ceux du groupe témoin et que ceux-ci répondent de façon légèrement

plus hétérogène puisque la droite est un petit peu moins pentue que celle du groupe d'enfants «pathologiques».

2.3 Épreuve 3 : réponses aux questions sur l'histoire

2.3.1 Histogramme



Les notes obtenues par les enfants du groupe témoin sont plus élevées que celles obtenues par le groupe «pathologique».

2.3.2 Moyenne, écart-type et delta de Ferguson

	Groupe témoin	Groupe « pathologique»
Moyenne	10.37	6.45
Écart-type	4.05	2.88
Delta de Ferguson	0.96	0.93

Le groupe témoin obtient une moyenne supérieure au groupe «pathologique». Ces enfants obtiennent donc de meilleurs résultats que ceux obtenus par les enfants suivis en

orthophonie. Là encore, la moyenne n'est cependant pas très élevée ce qui révèle peut-être une épreuve assez difficile.

L'écart-type est bien plus élevé pour le groupe témoin. Les réponses de ces enfants sont donc beaucoup plus hétérogènes.

Le delta de Ferguson est différenciateur dans les deux cas. Il est légèrement supérieur pour les enfants du groupe témoin.

2.3.3 Tableau

classes	n_i		f_i		N_i		F_i	
	Groupe témoin	Groupe pathologique						
[0-2[1	1	0,03	0,05	1	1	0,03	0,05
[2-4[0	3	0	0,16	1	4	0,03	0,21
[4-6[1	2	0,03	0,11	2	6	0,06	0,32
[6-8[13	8	0,34	0,42	15	14	0,4	0,74
[8-10[5	3	0,13	0,16	20	17	0,53	0,9
[10-12[5	1	0,13	0,05	25	18	0,66	0,95
[12-14[5	1	0,13	0,05	30	19	0,79	1
[14-16[3	0	0,07		33		0,86	
[16-18[4	0	0,11		37		0,97	
[18-20[1	0	0,03		38		1	
TOTAL	38	19	1					

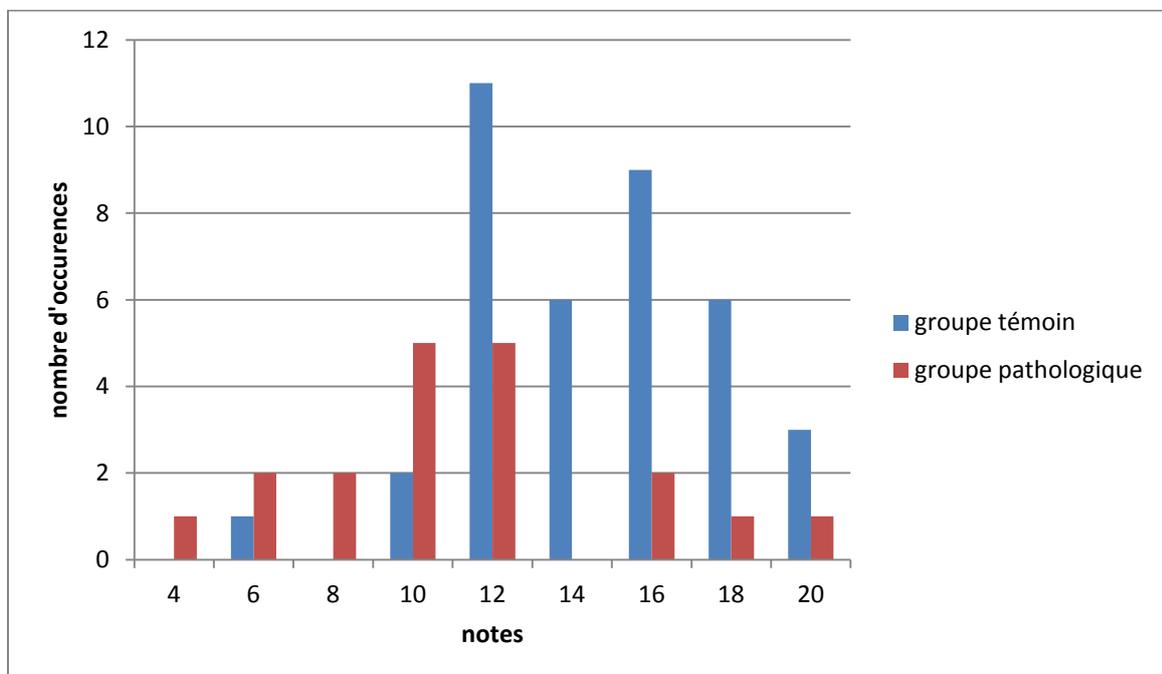
2.3.4 Droite de Henry

Cf. annexe 6

La droite confirme bien les résultats obtenus pour la moyenne et l'écart-type de chaque groupe. Les enfants du groupe «pathologique» ont obtenu des scores moins élevés que ceux du groupe témoin et ceux-ci répondent de façon plus hétérogène puisque la droite est un petit peu moins pentue que celle du groupe d'enfants «pathologiques».

2.4 Épreuve 4 : jugement de titre

2.4.1 Histogramme



Les notes obtenues par le groupe témoin sont plus élevées que celles du groupe «pathologique».

2.4.2 Moyenne, écart-type, delta de Ferguson

	Groupe témoin	Groupe «pathologique»
Moyenne	14.58	12.63
Écart-type	3.11	3.62
Delta de Ferguson	0.88	0.90

La moyenne est plus haute pour les enfants du groupe témoin que pour les enfants constituant le groupe «pathologique». Pour cette épreuve, la moyenne est relativement élevée (14.58). Cette épreuve semble donc plutôt facile pour les enfants.

L'écart-type est quasiment équivalent pour les deux groupes. Il est cependant un petit peu plus élevé pour le groupe «pathologique» dans lequel les enfants ont certainement répondu de façon un petit peu plus hétérogène.

Le delta de Ferguson est bien différenciateur dans les deux cas. Il est un petit peu plus élevé pour le groupe «pathologique».

2.4.3 Tableau

classes	n_i		f_i		N_i		F_i	
	Groupe témoin	Groupe pathologique						
[0-2[0	0	0	0	0	0	0	0
[2-4[0	0	0	0	0	0	0	0
[4-6[0	1	0	0,04	0	1	0	0,04
[6-8[1	0	0,03	0	1	1	0,03	0,04
[8-10[0	2	0	0,11	1	3	0,03	0,15
[10-12[2	2	0,05	0,11	3	5	0,08	0,26
[12-14[11	5	0,28	0,26	14	10	0,36	0,52
[14-16[6	5	0,16	0,26	20	15	0,52	0,78
[16-18[9	2	0,24	0,11	29	17	0,76	0,89
[18-20[9	2	0,24	0,11	38	19	1	1
OTAL	38	19	1	1				

2.4.4 Droite de Henry

Cf. annexe 6

La droite confirme bien les résultats obtenus pour la moyenne et l'écart-type de chaque groupe. Les enfants du groupe «pathologique» ont obtenu des scores moins élevés que ceux du groupe témoin. Et les enfants suivis en orthophonie répondent de façon plus hétérogène puisque la droite est très légèrement moins pentue que celle du groupe d'enfants témoins.

2.5 En conclusion

D'une manière générale, les enfants constituant le groupe témoin ont obtenu des meilleurs résultats que les enfants du groupe «pathologique» puisque leur moyenne est plus élevée pour toutes les épreuves.

Il existe un test statistique qui permettrait d'analyser, de manière plus objective, la pertinence de l'écart entre ces différentes moyennes.

Cependant, nous avons pu remarquer que la moyenne obtenue à la première épreuve est très basse (1.9/20 pour le groupe témoin) et celles de la deuxième et de la troisième épreuve sont peu élevées (aux alentours de 10/20 pour les deux épreuves).

Cela témoigne peut-être d'épreuves trop difficiles ou d'un barème de notation peu représentatif.

Enfin la quatrième épreuve semble relativement facile pour l'ensemble des enfants.

Il serait donc intéressant de voir la pertinence de chaque item, au sein de ces épreuves, pour différencier les individus et éventuellement apporter des modifications, afin que celles-ci soient le plus discriminatives possible.

Par ailleurs, les enfants suivis en orthophonie semblent avoir donné des réponses relativement plus homogènes que les enfants du groupe témoin puisque les écarts-types sont moins élevés, sauf pour l'épreuve 4 où nous pouvons observer l'inverse.

Les quatre épreuves sont néanmoins différenciatrices puisque tous les deltas de Ferguson obtenus sont supérieurs à 0.80 (limite théorique pour dire qu'il y a une bonne estimation) que ce soit pour le groupe témoin ou pour le groupe «pathologique».

Nous allons donc analyser chaque item de chaque épreuve grâce au delta de Ferguson afin d'analyser la faculté discriminative de chacun d'eux.

3. Analyse des items

Pour calculer la pertinence discriminative de chaque item, nous utilisons le delta de Ferguson.

3.1 Épreuve 1 : restitution orale de l'histoire

items	Groupe témoin	Groupe «pathologique»
1	0.54	0.40
2	0.45	0.28
3	0.15	0
4	0.58	0.28
5	0.15	0
6	0.40	0
7	0	0
8	0.75	0.73
9	0.15	0.15
10	0.29	0
11	0.29	0
12	0.08	0
13	0.29	0
14	0.08	0.08
15	0.15	0.15
16	0.45	0.28
17	0.08	0
18	0.62	0
19	0.15	0

20	0.29	0
21	0.28	0.15
22	0.45	0
23	0.08	0
24	0.29	0
25	0.15	0.15
26	0.45	0
27	0.62	0.15
28	0.40	0
29	0.74	0.5
30	0.15	0
31	0.58	0.28
32	0	0
33	0	0.28
34	0.40	0.15
35	0.15	0
36	0	0
37	0	0
38	0.40	0
39	0.29	0
40	0	0
41	0.08	0
42	0	0
43	0	0
44	0	0
45	0.08	0
46	0.45	0.40
47	0.45	0.15
48	0.28	0
49	0.08	0
50	0.58	0.40

51	0.29	0
52	0.75	0.70
53	0.58	0
54	0.08	0
55	0.50	0
56	0.29	0
57	0.28	0
58	0.15	0
59	0.29	0
60	0.50	0.28
61	0.40	0.40
62	0.62	0.40
63	0.62	0.28
64	0.34	0.15
65	0.08	0.15
66	0.15	0
67	0.29	0
68	0	0
69	0	0
70	0.08	0
71	0.15	0.28
72	0.29	0.15
73	0.54	0.15
74	0.08	0
75	0.40	0.65
76	0.45	0
77	0.50	0.15
78	0	0

Nous pouvons donc remarquer que les items composant l'épreuve 1 sont globalement très peu discriminants.

En effet, aucun item n'a un delta de Ferguson égal ou supérieur à 0.80, ce qui est théoriquement la valeur à partir de laquelle le delta est différenciateur.

Nous pouvons donc observer :

- Des items pour lesquels le delta de Ferguson est différenciateur

Items : 8 et 52

→ Ces items sont donc pertinents pour différencier les individus.

- Des items pour lesquels le delta de Ferguson n'est pas ou peu différenciateur :

Items : 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77 et 78.

→ Ces items ne sont donc pas très pertinents pour rendre compte de différences entre les deux groupes d'enfants.

- Des items où le delta de Ferguson est légèrement différenciateur pour le groupe témoin mais pas ou peu pour le groupe «pathologique».

Items : 6, 18, 22, 26, 27, 28, 29, 38, 47, 53, 55, 62, 63, 76

→ Ces items permettent de mettre en avant les difficultés des enfants suivis en orthophonie par rapport aux enfants tout-venant puisque ce sont des éléments qui ont été très rarement évoqués pour les enfants du groupe «pathologique».

Pour la plupart des items, le delta de Ferguson est plus élevé pour les enfants du groupe témoin puisque, généralement, leur restitution de l'histoire a été plus riche que celle des enfants du groupe «pathologique». Leurs réponses sont donc plus hétérogènes. Alors

que les enfants en orthophonie ont relaté beaucoup moins de choses et celles-ci étaient assez homogènes donc peu différenciatrices.

Nous trouvons quelques items pour lesquels cette tendance est inversée, comme les items 14, 65, 71 et 75 où le delta de Ferguson est un petit peu plus élevé pour le groupe des enfants suivis en orthophonie par rapport aux enfants témoins.

Pour conclure, nous avons vu que l'épreuve en elle-même permettait de différencier les individus mais lorsque nous analysons les items, nous nous apercevons qu'un grand nombre d'entre eux ne sont pas très pertinents pour mettre en avant les difficultés des enfants constituant le groupe «pathologique».

3.2 Épreuve 2 : mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution des éléments de l'histoire par une proposition d'images à choix multiples.

	items	Groupe témoin	Groupe «pathologique»
Mise en ordre d'une histoire séquentielle	Image correspondant au futur	0.22	0.28
	Image correspondant au passé	0.72	0.47
	Images à remettre dans l'ordre	0.95	0.86
Restitution des éléments de l'histoire par une proposition d'images à choix multiples	Nombre de chaises	0.70	0.75
	Vue de la fenêtre	0.45	0.5
	Pensées des enfants	0.4	0.73
	Taille des enfants	0.68	0.73
	Jouets vivants	0.08	0.15
	Moment	0.08	0.20
	Repas	0.28	0.65
	Sentiment de la mère	0.65	0.65
État des enfants	0.40	0.70	

3.2.1 Mise en ordre d'une histoire séquentielle :

Lors des passations, nous avons pu voir que la principale difficulté des enfants était de savoir qui pouvait être représentés sur les images correspondant au passé et au futur, en l'occurrence, respectivement, la mère des enfants et le futur enfant de Manon ou de Jules. Le delta de Ferguson est d'ailleurs assez peu élevé pour ces questions, surtout pour l'image correspondant au futur, ce qui témoigne d'une épreuve assez difficile pour l'ensemble des enfants.

Nous pouvons voir que l'épreuve des images à classer chronologiquement est discriminative puisque le delta de Ferguson est supérieur à 0.80 (0.95 pour le groupe témoin et 0.86 pour le groupe «pathologique»). Cette épreuve est donc pertinente.

3.2.2 Restitution des éléments de l'histoire par une proposition d'images à choix multiples.

- Items dont le delta de Ferguson est relativement différenciateur :
 - « Nombre de chaises à prendre pour que tous les membres de la famille puissent s'asseoir » (planche 1)
 - « La vue que l'on peut voir par la fenêtre » (planche 1)
 - « La taille des enfants » (planche 2)
 - « Le sentiment de la mère » (planche 4)
- ➔ Ces items sont donc pertinents pour différencier les sujets. Nous pouvons remarquer que ces items correspondent à ceux demandant un raisonnement déductif ou inductif.

- Items qui semblent faciles pour les enfants témoins et relativement différenciateurs pour le groupe «pathologique».
 - « Les pensées des enfants » (planche 2)
 - « Le repas qu'on peut voir sur la table » (planche 4)
 - « L'état des enfants » (planche 4)

→ Ces items mettent en avant les difficultés rencontrées par les enfants du groupe «pathologique». Ils sont donc, en ce sens, intéressants.

Nous pouvons penser que les enfants suivis en orthophonie répondent à ces questions selon leur jugement personnel et non par rapport à l'histoire entendue.

Ils ont peut-être aussi plus de difficulté avec la temporalité.

- Items plutôt faciles pour les deux groupes d'enfants :

- « Les jouets vivants » (planche 3)
- « Le moment où ceux-ci prennent vie » (planche 3)

→ Ces items ne semblent donc pas très pertinents pour mettre en avant d'éventuelles différences entre les enfants des deux groupes.

3.3 Épreuve 3 : réponses aux questions sur l'histoire

items	Groupe témoin	Groupe «pathologique»
Questions factuelles		
1	0.77	0.72
2	0.65	0.28
3	0.50	0.73
4	0.75	0.73
5	0.45	0.58
6	0.70	0.15
7	0.71	0.65
8	0.62	0.40
9	0.58	0.70
10	0.66	0.50
11	0.72	0.75
12	0.72	0.75
13	0.29	0.73
14	0.68	0.15
15	0.68	0.28

Questions logiques		
1	0.75	0.70
2	0.15	0.28
3	0.72	0.15
4	0.08	0.5
5	0.62	0.70
6	0.28	0.15
7	0.40	0.28
8	0.45	0.73
9	0.72	0.28
10	0.54	0.40
11	0.70	0.75
12	0.72	0.40
13	0.28	0.40
14	0.40	0.28
15	0.62	0.75
16	0.50	0.15
17	0.62	0.28
18	0.72	0.5
Expressions imagées		
1	0.74	0.28
2	0.72	0.75
3	0.68	0.15
4	0.45	0.15
5	0.75	0.50
6	0.74	0.50
7	0.73	0.75
8	0.53	0.28
9	0.70	0.73
10	0.68	0.28

3.3.1 Questions factuelles

- Questions où le delta de Ferguson obtenu est relativement différenciateur :
 - Question 1 : Comment s'appellent les enfants ?
 - Question 4 : Que faisait leur maman avant que les enfants ne s'endorment ?
 - Question 7 : Quel jouet faisait ce bruit ?
 - Question 11 : Comment les jouets ont-ils pu devenir vivants ?
 - Question 12 : Que faisaient leurs parents à ce moment là ?

➔ Le delta de Ferguson obtenu pour ces questions n'atteint pas les 0.80 mais il est tout de même relativement élevé. Nous pouvons considérer que ces questions sont pertinentes pour différencier les individus.
- Questions où le delta de Ferguson met en évidence des questions différenciatrices pour le groupe témoin mais difficiles pour le groupe «pathologique».
 - Question 2 : Pourquoi les élèves de l'école se moquaient d'eux ?
 - Question 6 : Que fit l'enfant lorsqu'il entendit le bruit ?
 - Question 14 : Qu'est ce que la maman a raconté à ses enfants pour leur expliquer leurs pouvoirs ?
 - Question 15 : Comment est-il possible que les enfants aillent mieux désormais ?

➔ Ces questions permettent de mettre en avant les différences entre les deux groupes. Elles sont donc pertinentes dans le cadre de ce test.
- Questions où le delta de Ferguson met en avant une question facile pour les enfants du groupe témoin et différenciatrice pour les enfants du groupe «pathologique».
 - Question 3 : À quelle heure les enfants devaient-ils se coucher ?
 - Question 9 : Pourquoi la petite fille s'est-elle levée à son tour ?
 - Question 13 : Pourquoi les enfants étaient fatigués comme ça ?

➔ Ces questions permettent aussi de mettre en avant des différences entre les deux groupes d'enfants. Elles sont donc pertinentes.

- Questions qui semblent trop faciles pour les deux groupes :

- Question 5 : Qui entendit le premier ou la première un bruit pendant la nuit ?

→ Cette question n'est donc pas différenciatrice et fait peut-être davantage référence à des compétences mnésiques qu'à des compétences de compréhension orale.

- Questions qui semblent plutôt difficiles pour les deux groupes

- Question 8 : Qu'est ce que Jules décida de faire ?
- Question 10 : Que vit-elle en se levant ?

→ Ces questions ne permettent donc pas de différencier les individus des deux groupes. Elles ne sont donc pas très pertinentes.

3.3.2 Questions logiques

- Questions où le delta de Ferguson obtenu est relativement différenciateur

- Question 1 : Combien de maisons la famille possédait-elle ?
- Question 5 : Y avait-il des enfants moins rêveurs que Jules et Manon ?
- Question 11 : Dans le monde entier, combien d'enfants ont-ils pu voir ça ?
- Question 15 : Qui est cette madame Fantastoc ?

→ Ces questions sont donc intéressantes puisqu'elles permettent de différencier les sujets entre eux.

- Questions où le delta de Ferguson met en évidence une question différenciatrice pour le groupe témoin mais difficile pour le groupe «pathologique».

- Question 3 : Est-ce qu'ils pouvaient entendre des bruits pendant l'été ?
- Question 9 : À quelle heure l'enfant entendit-il le bruit ?
- Question 12 : Est-ce que les jouets devenaient vivants toutes les nuits ?
- Question 17 : Connait-on le nom de famille des enfants ? si oui, quel est-il ?

- Question 18 : À qui pourraient-ils transmettre leurs pouvoirs ?

→ Ces questions permettent de mettre en avant les différences entre les deux groupes. Elles sont donc pertinentes.

- Question où le delta de Ferguson met en avant une question facile pour les enfants du groupe témoin et différenciatrice pour les enfants du groupe «pathologique».

- Question 8 : combien de chambres d'enfants y avait-il dans la maison ?

→ Cette question permet aussi de mettre en avant des différences entre les deux groupes. Elle est donc pertinente.

- Questions qui semblent trop faciles pour les deux groupes :

- Question 2 : combien d'enfants y avait-il dans la famille ?
- Question 4 : Est-ce que tous les élèves de l'école étaient rêveurs ?
- Question 7 : Est-ce que le dîner pouvait avoir lieu à 20h30 ?
- Question 13 : Qui étaient ces adultes ?

→ Ces questions ne permettent donc pas de différencier les individus des deux groupes. Elles ne sont donc pas très pertinentes.

- Questions qui semblent plutôt difficiles pour les deux groupes

- Question 6 : En quelle saison cette histoire débuta-t-elle ?
- Question 10 : Qu'est ce que l'enfant a pu voir comme ombres ?
- Question 14 : Pendant combien de mois se sont-ils amusés comme ça ?
- Question 16 : Qu'a dit le papa a ses enfants quand il a découvert la vérité ?

→ Ces questions ne permettent donc pas d'identifier les enfants qui ont des difficultés. Elles ne sont donc pas très pertinentes.

3.3.3 Expressions imagées

- Expressions où le delta de Ferguson obtenu est relativement différenciateur

- Expression 2 : « Toute la famille dormait à poings fermés »
- Expression 7 : « Motus et bouche cousue ! »
- Expression 9 : « Oh, vous deux, je vous ai à l'œil depuis quelques nuits »

➔ Ces expressions sont donc pertinentes puisqu'elles permettent de différencier les sujets.

- Expressions où le delta de Ferguson met en évidence une question différenciatrice pour le groupe témoin mais difficile pour le groupe «pathologique».

- Expression 1 : « On ne pouvait pas dire que ces deux-là avaient les pieds sur terre »
- Expression 3 : « Il hésita à se lever mais le sommeil fut plus fort que lui »
- Expression 5 : « Je n'en crois pas mes yeux ! »
- Expression 6 : « La fillette regarda son frère les yeux emplis d'étincelles »
- Expression 10 : « Peut-être pourront-ils un jour transmettre leurs pouvoirs ? Qui sait ? »

➔ Ces expressions permettent de mettre en avant les difficultés rencontrées par les enfants du groupe «pathologique». Elles sont donc pertinentes.

- Expressions qui semblent plutôt difficiles pour les deux groupes

- Expression 4 : « ... et l'emporta à nouveau au pays des rêves. »
- Expression 8 : « à condition de garder cela secret, à l'abri des regards indiscrets. »

➔ Ces expressions ne sont donc pas très pertinentes pour nous permettre de différencier les sujets ou de mettre en avant d'éventuelles difficultés de compréhension.

3.4 Épreuve 4 : jugement de titres

Items	Groupe témoin	Groupe «pathologique»
1	0.4	0.7
2	0.4	0.5
3	0.28	0.7
4	0.45	0.4
5	0.73	0.7
6	0.5	0.7
7	0.73	0.5
8	0.7	0.75
9	0.22	0.7
10	0.72	0.75

- Titres où le delta de Ferguson obtenu est relativement différenciateur

- Titre 5 : Une famille aux grands pouvoirs
- Titre 8 : Une nuit agitée
- Titre 10 : La maison magique

➔ Ces titres sont donc pertinents dans la mesure où ils permettent de différencier les sujets entre eux.

- Titres où le delta de Ferguson met en avant une question facile pour les enfants du groupe témoin et différenciatrice pour les enfants du groupe «pathologique».

- Titre 1 : La colère des parents
- Titre 3 : Des jouets extraordinaires
- Titre 6 : Une merveilleuse nuit d'hiver
- Titre 9 : L'héritage maudit

➔ Ces titres mettent en avant les différences entre le groupe témoin et le groupe «pathologique». Ils sont donc intéressants.

- Titres qui semblent trop faciles pour les deux groupes :
 - Titre 2 : La famille Fantastoc
 - Titre 4 : La baguette magique
- ➔ Ces deux titres ne sont pas pertinents dans la mesure où ils ne permettent pas de faire une distinction entre les deux groupes.
- Titre qui semble relativement facile pour les enfants « pathologiques », et différenciateurs pour les enfants témoins
 - Titre 7 : Les petits sorciers
- ➔ Ce résultat est assez étonnant. Nous pouvons peut-être penser que les enfants du groupe témoin, dans le but de bien faire, réfléchissent plus et essaient de trouver des liens là où il n'y en a pas forcément. En effet, les enfants du groupe témoin ont pu se dire que les personnages de l'histoire sont des sorciers puisqu'ils ont recours à la magie.

Nous avons donc pu voir qu'au sein de chaque épreuve, certains items ne sont pas forcément très appropriés pour différencier les enfants du groupe témoin des enfants du groupe «pathologique» et donc de mettre en évidence d'éventuelles difficultés de compréhension orale.

4. Discussion

4.1 Vérification des hypothèses

Nous allons dans ce chapitre, tenter de vérifier les hypothèses que nous avons évoquées au préalable.

Hypothèse 1 :

Les enfants tout-venant obtiendraient de meilleurs résultats que les enfants présentant un trouble du langage oral et/ou du langage écrit et/ou du raisonnement logico-mathématique.

Notre étude quantitative nous permet de valider cette hypothèse puisqu'elle nous a permis de comparer les deux groupes d'enfants.

En effet, quel que soient les épreuves, les enfants tout-venant ont obtenu une moyenne supérieure aux enfants du groupe «pathologique».

Hypothèse 2 :

Certains items des épreuves ne permettraient pas de mettre en évidence des troubles de la compréhension orale.

Notre étude permet aussi de valider cette hypothèse puisque nous avons vu que chaque épreuve comprenait des items non pertinents pour différencier les individus afin de mettre en avant des difficultés de compréhension orale.

4.2 Proposition de modifications

Nous pensons que des modifications pourraient être envisagées concernant les énoncés non-pertinents, c'est-à-dire présentant des taux de réussite trop élevés ou au contraire trop bas. Cependant, nous nous basons seulement sur les résultats obtenus dans cette étude. Nous sommes bien consciente que la passation de ces épreuves à un échantillon de population plus important pourrait peut-être donner d'autres résultats et montrer ainsi une plus grande pertinence des énoncés. (Cf. annexe 7).

4.2.1 Épreuve 1 : restitution spontanée de l'histoire

Il serait peut-être plus intéressant de reprendre les grandes lignes de l'histoire en respectant le schéma narratif pour évaluer la restitution spontanée de l'histoire, plutôt que de reprendre presque tous les détails composant ce récit. Cela permettrait d'avoir une

épreuve équivalente aux autres et un barème plus approprié pour mettre en avant d'éventuel trouble de la compréhension.

Nous pourrions proposer par exemple ces items :

Idées restituées	Scores		
Dans une famille	2	1	0
Il y a deux enfants			
Ils sont rêveurs		1	0
Jules entend un bruit	2	1	0
qui le réveille			
Manon se réveille	2	1	0
Et voit que sa poupée bouge			
Ils se rendent compte que tous les jouets sont animés		1	0
C'est grâce à la formule magique qu'ils prononçaient toutes les nuits		1	0
Ils jouent toutes les nuits avec les jouets	2	1	0
En secret			
Donc ils sont fatigués à l'école		1	0
Leur mère se rend compte que ses enfants sont fatigués		1	0
Elle leur raconte alors sa merveilleuse histoire		1	0
L'héritage	2	1	0
qui permet de rendre des objets vivants			
Elle leur délivre alors la formule magique	2	1	0
Qui permet de n'éveiller les jouets que pendant les vacances			
Les enfants dorment alors tranquillement	2	1	0
Et passent de belles journées à l'école			

4.2.2 Épreuve 2 : Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple

Nous avons vu que l'épreuve en elle-même était différenciatrice.

Au niveau des items, l'épreuve demandant un repérage temporel est intéressante.

Par contre, l'inclusion d'images implicites a été plus difficile puisque les enfants ont eu des difficultés à identifier les personnages représentés, et notamment pour l'image représentant le futur (celle du passé mettait en scène un personnage connu des enfants, la maman). Cependant, cette épreuve est tout de même intéressante pour voir la compréhension implicite du récit.

Par contre, bien que les items trop faciles pour les deux groupes permettent aux enfants en difficultés de ne pas être en échec total, nous pouvons peut-être envisager leur suppression puisqu'ils ne permettent pas de différencier les sujets.

Nous proposons donc de supprimer les items correspondant à la planche 3 « chambre des enfants » :

- Les jouets qui deviennent vivants (et non des objets)
- Le moment auquel ces jouets deviennent vivants.

4.2.3 Épreuve 3 : questions

4.2.3.1 Questions factuelles

Suite à l'analyse, il serait judicieux d'alléger un petit peu cette sous-épreuve en enlevant les questions les moins appropriées de l'échantillon.

Nous proposons donc d'enlever les questions suivantes :

- Qui entendit le premier ou la première du bruit pendant la nuit ? (Question 5)
- Qu'est ce que Jules décida de faire ? (Question 8)
- Que vit-elle en se levant ? (Question 10)

4.2.3.2 Questions logiques

Nous proposons donc d'alléger cette sous-épreuve en enlevant les questions trop faciles et trop difficiles pour les deux groupes puisqu'elles ne sont pas pertinentes en termes de différenciation de sujets.

C'est-à-dire les questions suivantes :

- Question 2 : combien d'enfants y avait-il dans la famille ?
- Question 4 : Est-ce que tous les élèves de l'école étaient rêveurs ?
- Question 6 : En quelle saison cette histoire débuta-t-elle ?
- Question 7 : Est-ce que le dîner pouvait avoir lieu à 20h30 ?
- Question 10 : Qu'est ce que l'enfant a pu voir comme ombres ?
- Question 13 : Qui étaient ces adultes ?
- Question 14 : Pendant combien de mois se sont-ils amusés comme ça ?
- Question 16 : Qu'a dit le papa a ses enfants quand il a découvert la vérité ?

4.2.3.3 Expressions imagées

Nous proposons de supprimer les deux expressions imagées suivantes puisqu'elles semblent trop difficiles pour les deux groupes d'enfants, ce qui n'est donc pas intéressant pour permettre de différencier les enfants témoins des enfants suivis en orthophonie :

- Expression 4 : « ... et l'emporta à nouveau au pays des rêves. »
- Expression 8 : « à condition de garder cela secret, à l'abri des regards indiscrets. »

4.2.4 Épreuve 4

Nous proposons donc d'enlever les titres trop faciles pour les deux groupes d'enfants ainsi que le titre 7 puisqu'il ne permet pas de mettre en avant des troubles de la compréhension, c'est-à-dire les titres suivants:

- Titre 2 : La famille Fantastoc
- Titre 4 : La baguette magique
- Titre 7 : Les petits sorciers

5. Synthèse et perspectives

La création d'un matériel d'évaluation est complexe. Nous avons bien conscience que le travail concernant ce test n'est pas terminé.

Des perspectives sont donc tout à fait envisageables pour poursuivre ce travail.

En effet, comme nous l'avions évoqué précédemment, tout nouvel instrument de mesure nécessite une analyse précise des qualités métrologiques afin de s'assurer qu'il est bien adapté à la population visée, à nos objectifs...

C'est pourquoi, nous pensons qu'il peut être intéressant de travailler sur la validité ou sur la fidélité de ce test.

Nous pouvons aussi imaginer expérimenter le nouveau protocole à plus grande échelle, afin de mesurer l'impact des diverses propositions envisagées, suite à l'analyse des autres qualités métrologiques.

De plus, le récit qui était relativement long n'a pas été revu.

Conclusion

Un test de compréhension orale de récit, en lien avec des compétences logiques et pragmatiques, a été créé l'année dernière dans le cadre d'un mémoire de fin d'études d'orthophonie par Maryse Rigobert. Or, toute élaboration d'instrument de mesure nécessite une étude de ses qualités métrologiques.

Le but de ce mémoire est l'analyse de la sensibilité de ce test.

Pour cela, nous avons rencontré des enfants scolarisés du CP au CM2 dans différentes écoles de Nancy et Vandœuvre-lès-Nancy, ainsi que des enfants bénéficiant d'une prise en charge orthophonique pour trouble du langage oral, écrit ou du raisonnement logico-mathématique puisqu'ils sont plus susceptibles de présenter des troubles de la compréhension que des enfants tout-venant.

Les résultats obtenus nous ont permis d'analyser les quatre épreuves proposées de façon globale, ainsi que chacun de leurs items, dans le but de vérifier leur degré de discrimination et donc leur capacité à mettre en évidence des difficultés de compréhension orale.

Nous avons constaté que les quatre épreuves sont plutôt différenciatrices, c'est-à-dire qu'elles permettent de situer les enfants selon le degré de difficulté en compréhension orale. Comme nous nous y attendions, les enfants suivis en orthophonie ont obtenu de moins bons résultats que les enfants du groupe témoin.

Cependant, certains items se sont révélés non pertinents : Certains étaient trop faciles ou au contraire trop difficiles pour la majorité des enfants.

Ces deux observations nous ont donc permis de valider nos hypothèses.

Suite à ces observations, des modifications ont été proposées en ne gardant que les items les plus pertinents pour mettre en avant d'éventuels troubles de la compréhension orale. Ceci a également permis d'alléger le temps de passation du test.

Ce travail de recherche a été très enrichissant pour notre future vie professionnelle puisqu'il nous a permis d'apprécier la complexité de l'évaluation.

D'une part, nous nous sommes intéressée à la création d'un instrument de mesure.

D'autre part, la confrontation à cette situation d'évaluation nous a aidée à nous familiariser avec un outil et à nous rendre compte de l'importance des conditions de passation qui peuvent influencer sur les réponses des sujets examinés.

De plus, l'expérimentation nous a permis d'avoir de très riches échanges avec les directeurs d'écoles, les instituteurs, les enfants ainsi qu'avec une orthophoniste.

Nous avons exposé dans notre chapitre théorique le processus visant à vérifier qu'un test donné constitue un instrument de mesure fiable. En proposant ici une analyse de la sensibilité de ce test, nous entamons ce processus qui pourrait logiquement se poursuivre par l'observation de ses autres qualités métrologiques : la fidélité et la validité.

Bibliographie

Ouvrages et articles:

ANGOFF, W.H. (1988). *Validity: An evolving concept*. Hillsdale : Test validity.

BEECH, J.R. et HARDING, L.M. (1994). *Tests, mode d'emploi...* Trad. ROLLAND, J-P. et MOGENET, J-L. Guide de psychométrie. Paris : Centre de Psychologie Appliquée.

BERNAUD, J-L. (2007). *Introduction à la psychométrie*, Paris : Dunod, pp 63-71 & 91-92.

CAMPBELL, D.T et FISKE, D.W. (1959). *Convergent and discriminant validation by multitrait-multimethods matrix*, Psychological Bulletin, 56p, pp 81-105

DICKES, P., TOURNOIS, J., FLIELLER, A. et KOP J-L., (1994). *La psychométrie, théories et méthodes de la mesure en psychologie*, Paris : Le psychologue.

FERMANIAN, J. (2005). *Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation : comment apprécier correctement les qualités psychométriques*, Annales de réadaptation et de médecine physique, Elsevier Masson SAS, 48p

FLYNN, J.R (1984). *The mean IQ of Americans : Massive gains 1932 to 1978*. Psychological Bulletin no 95:29-51.

GUION, R.M. (1977). *Content Validity : the source of my discontent*, Bowling green : Applied Psychological Measurement, pp1-10

HAYNES, S.N., RICHARD, D.C. et KUBANY, E.S. (1995). *Content validity in psychological assessment : a functional approach to concepts and methods*, Psychological assessment, Washington : American Psychological association, 7p, pp 238-247.

KLINE, P. (1994). *The Handbook of Psychological Testing*, Londres : Routledge

MESSICK, S. (1989). *Validity in R.L Linn (Ed), Educational Measurement (3e éd.)*, New York : Macmillan

MOREL, L. (2006). *Comprendre demande entre autres de réaliser des liens de causalité, Comprendre c'est également déduire...*, Isbergues : Ortho Édition, rééducation orthophonique, 238, pp.62-74

MUCCHIELLI, R. (1991). *L'examen psychotechnique*, Paris : ESF éditeur.

PACAUD, S. (1959). *La sélection professionnelle*, Paris : PUF.

PIÉRON, H. (2003). *Vocabulaire de la psychologie*, Paris : PUF, Coll. Quadridge dico poche.

SOROKIN, P. (1959). *Tendances et déboires de la sociologie américaine*, trad. Fr. Paris : Aubier, Éditions Montaigne

SMITH, G.T. (2005). *On construct validity: issues of methods and measurement*, Psychological assessment, Washington : American Psychological association 17, 396-408

WHYTE, W.H. (1956). *L'homme de l'organisation*, trad. Fr. Plon, Philadelphia : Penn Press

Mémoire d'orthophonie

RIGOBERT, M. (2014). *Vers la construction d'un outil d'évaluation orthophonique de la compréhension orale du récit destiné aux enfants de 6 à 10 ans – une approche logico-pragmatique de la perception du langage – TOME 1 et TOME 2 outils créés.*

Nancy : mémoire d'orthophonie

Batteries d'évaluation orthophonique

CHEVRIE-MULLER, C., SIMON, A-M. et FOURNIER F., (1997). *Batterie Langage Oral, Langage Écrit, Mémoire, Attention. (L2MA)*, Montreuil-sous-Bois : ECPA.

CHEVRIE-MULLER, C. et PLAZA, M. (2001). *Nouvelles Épreuves pour l'Examen du Langage (N-EEL)*, Montreuil-sous-Bois : ECPA.

Annexes

Annexe 1 : récit

Récit

Les modifications effectuées en regard du récit initial sont surlignées en vert.

« Dans l'une des quatre petites maisons d'un village isolé de la forêt de Kourajavou vivait une gentille famille. Ses quatre membres n'avaient peur de rien, pas même des bruits étranges que l'on pouvait entendre toutes les nuits en toute saison, que le ciel soit étoilé ou nuageux.

Manon et Jules comptaient parmi les élèves les plus rêveurs de l'école du village. On ne pouvait pas dire que ces deux-là avaient les pieds sur terre ! Dans la cour de récréation, l'un prenait toujours la défense de l'autre lorsqu'il était victime de la moquerie de certains écoliers peu aimables.

Une nuit de novembre, quelque chose se produisit dans la maison alors que toute la famille dormait à poings fermés... Les enfants se couchèrent à 20 heures, comme tous les soirs, bercés par le récit d'une histoire lue par leur maman.

Deux heures après s'être mis au lit, Jules entendit un bruit près de la porte entrouverte de la chambre, comme un bruit de rebond... Il ouvrit les yeux et fixa le plafond sur lequel se projetaient les ombres du jardin. Il tourna la tête afin de voir si sa sœur était elle aussi éveillée. Elle semblait cependant paisible, la couette remontée jusque sur le nez. Il hésita à se lever, mais le sommeil fut plus fort que lui et l'emporta à nouveau au pays des rêves.

Un peu plus tard dans la nuit, alors que la plupart des villageois dormaient profondément, la petite fille se leva afin d'étancher sa soif. Quelle ne fut pas sa surprise lorsqu'elle vit la main de sa plus jolie poupée bouger de haut en bas ! Elle appela son grand frère aussitôt : « Jules ! Réveille-toi ! C'est incroyable ! » Effectivement, c'était prodigieux ! Dans les villes ou dans les champs, aucun autre enfant n'avait eu la chance d'assister à une scène pareille !

« Oh ça alors ! Je n'en crois pas mes yeux ! », S'exclama Jules devant les jouets. Un gros ballon bleu à rayures blanches d'adressa à lui : « Nous avons pris vie grâce à vous, merci beaucoup ! On peut enfin s'amuser et faire tout ce dont on a envie maintenant ! ». La fillette regarda son frère les yeux emplis d'étincelles : « On a réussi !! Ça y est ! Oh je n'y croyais

presque plus, après toutes ces dernières nuits glaciales passées à prononcer cette formule magique ! ». Ils jouèrent un long moment avant de retrouver leurs lits. Motus et bouche cousue ! Ils ne pourraient renouveler cette expérience fantastique qu'à condition de garder cela secret, à l'abri des regards indiscrets.

Les soirs suivants, de plus en plus de jouets s'animaient dans la chambre des enfants. Ils s'amusaient beaucoup avec eux, tout en prenant bien garde de ne pas réveiller les adultes de la pièce d'à côté. Mais le temps passait, et ils commençaient à se lasser de ces jeux quotidiens car ils étaient bien trop fatigués en arrivant à l'école.

Un matin du mois de janvier, Manon et Jules s'endormaient presque devant leurs bols de céréales. Leur maman avait remarqué cet épuisement et leur en demanda donc la raison. La petite fille regarda son frère d'un air complice, ce qui n'échappa pas à madame Fantastoc : « Oh, vous deux, je vous ai à l'œil depuis quelques nuits et je crois savoir ce qui vous empêche de dormir ! N'y aurait-il pas de la magie là-dessous ? ».

Ainsi, elle raconta une histoire merveilleuse à ses enfants : la sienne, lorsqu'elle était elle-même une enfant. Elle avait compris qu'ils avaient eu un fantastique héritage : ses pouvoirs qui permettaient de rendre des objets vivants. Elle en était à la fois heureuse et ennuyée, car elle savait que cela perturbait grandement le sommeil de ceux qui les utilisaient. Elle décida alors de leur délivrer un fabuleux secret qui lui avait été transmis par sa mère, celui de la formule magique pouvant modifier le sort et n'éveiller les jouets que lors des vacances...

Manon et Jules purent enfin dormir et rêver en toute tranquillité. Ils passèrent de belles journées à l'école, pendant lesquelles la fatigue fit place à la vivacité et à la joie de vivre. Peut-être pourront-ils un jour transmettre leurs pouvoirs ? Qui sait ? »

Annexe 2: protocole initial

2.1 Épreuve 1 : restitution spontanée de l'histoire.

Éléments restitués	Scores		
Dans l'une des quatre maisons	2	1	0
Village		1	0
Forêt de Kourajavou	2	1	0
Famille de quatre personnes	2	1	0
Leur nom est Fantastoc		1	0
Ils n'ont peur de rien/ pas peur des bruits		1	0
Il y a des bruits étranges		1	0
Les enfants sont Manon et Jules	2	1	0
Ce sont des élèves rêveurs/ ils n'ont pas les pieds sur terre		1	0
Certains camarades se moquaient d'eux	2	1	0
L'un prenait la défense de l'autre		1	0
La famille dormait à poings fermés	2	1	0
C'était une nuite de novembre	2	1	0
Les enfants se sont couchés à 20h	2	1	0
Comme tous les soirs		1	0
Leur maman leur a raconté une histoire		1	0
Deux heure après/22h		1	0
Jules a entendu un bruit Près de la porte	2	1	0
Un bruit de rebond		1	0
Il regarda le plafond		1	0
Il y voyait les ombres du jardin		1	0
Il voulait savoir si sa sœur était aussi réveillée		1	0
Elle dormait		1	0
Sa couette était remontée jusque sur son nez		1	0
Il ne s'est pas levé		1	0
Trop fatigué/il s'est rendormi		1	0
Plus tard La fille se leva	2	1	0
Elle avait soif		1	0
Elle a vu la main de sa plus jolie poupée Bouger	2	1	0
De haut en bas		1	0
Elle appela/réveilla son frère		1	0
Aucun enfant N'avait pu voir ça avant/ Première fois que des enfants voyaient ça	2	1	0

Jules			
A parlé aux jouets	2	1	0
Un gros ballon lui a répondu		1	0
Il les remercie	2	1	0
Parce qu'ils les ont rendus vivants			
Ils peuvent faire tout ce qui leur plaît désormais		1	0
Les enfants sont contents		1	0
Ils ont prononcé/dit une formule magique		1	0
Les dernières nuits (glaciales)		1	0
Ils devaient garder cela secret		1	0
Ils ont joué un long moment		1	0
Puis ils sont retournés dans leurs lits		1	0
Parce qu'ils avaient peur que leurs parents les voient	2	1	0
Et que les jouets ne pourraient plus devenir vivants		1	0
Les soirs suivants		1	0
De plus en plus de jouets devenaient vivants	2	1	0
Les enfants s'amusaient avec eux		1	0
En faisant toujours attention de ne pas réveiller leurs parents		1	0
Mais ils ne voulaient plus jouer	2	1	0
Car ils étaient fatigués à l'école	2	1	0
Un matin de janvier		1	0
Ils s'endormaient presque	2	1	0
Pendant le petit-déjeuner/devant leurs bols			
Leur maman a vu qu'ils étaient fatigués		1	0
Depuis quelques temps/un moment/quelques jours		1	0
Elle leur demande pourquoi		1	0
Manon regarda Jules		1	0
D'un air complice/coquin/amusé		1	0
La maman l'a vue		1	0
Elle les a à l'œil/observe	2	1	0
Depuis quelques nuits			
Elle sait pourquoi ils sont fatigués		1	0
C'est à cause de la magie		1	0
Elle raconta son histoire		1	0
Quand elle était une enfant		1	0
Elle avait des pouvoirs magiques		1	0
Elle les a transmis à ses enfants		1	0
C'est un héritage		1	0
Leurs pouvoirs permettent de rendre des objets vivants	2	1	0
Elle était contente et ennuyée à la fois	2	1	0
Que ses enfants aient aussi les pouvoirs		1	0
Car ils ne pourront plus dormir/leur sommeil est perturbé		1	0
Elle leur dit un secret de famille		1	0
Transmis par sa mère		1	0

Une formule magique		1	0
Qui modifie le sort		1	0
Et n'éveille les jouets que pendant les vacances	2	1	0
Les enfants dormaient et rêvaient	2	1	0
Maintenant/à présent			
Ils n'étaient plus fatigués à l'école/	2	1	0
Ils passaient de bonnes journées à l'école			
Ils pourront peut-être	2	1	0
Transmettre leurs pouvoirs eux aussi			
TOTAL:		/105	

2.2 Épreuve 2: Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple

- *Histoire séquentielle*

- **Image du passé**, racontée à la fin du récit pour expliquer l'héritage familial :

→ La maman, lorsqu'elle était une petite fille, joue dans sa chambre avec une poupée et un ours en peluche, rendus vivants.

- **Images du présent**, reprenant le déroulement du récit :

→ Jules se réveille dans la nuit, ouvre les yeux, fixe le plafond et y voit des ombres. Sa sœur dort.

→ Manon est réveillée, un verre d'eau à la main, et aperçoit un gros ballon bleu à rayures blanches et une poupée en vie. Son frère dort.

→ Les enfants jouent tous les deux avec les deux jouets vivants.

→ Beaucoup de jouets sont vivants et jouent avec les enfants.

- **Image du futur**, non racontée mais devant être imaginée implicitement par l'enfant :

→ Un enfant dans une chambre « futuriste » joue avec un robot et un ballon à antennes.

Critères de cotation :

- 6 images dans l'ordre : 10 points

- 5 images dans l'ordre : 8 points

- 4 images dans l'ordre : 5 points

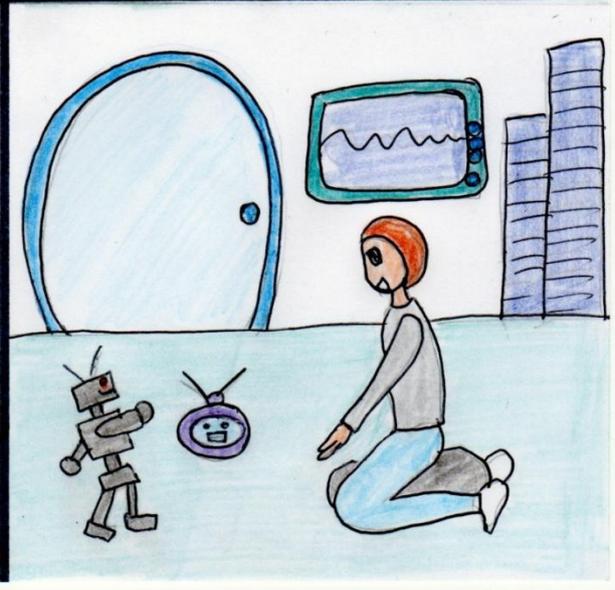
- 3 images dans l'ordre : 3 points

- 2 images dans l'ordre : 1 point

+ 5 points par personnage correctement deviné

→ Image du passé : la maman

→ image du futur : l'enfant de Manon ou Jules



- Proposition d'images à choix multiples

Planches	2 points	1 point	0 point
salon			
Choix du nombre de chaises pour le repas (cinq chaises sont présentées)	4 chaises		0-1-2-3-5 chaises
Vue depuis la fenêtre (avenue versus champs et petites maisons)	Champs		Avenue
Cour de récréation de l'école			
Nombre et taille des enfants à choisir en fonction de leur différence d'âge	Le garçon est plus grand que la fille		Le garçon et la fille ont la même taille La fille est plus grande que le garçon
Choix de petits nuages, symbolisant leurs pensées, à placer au-dessus de leurs têtes (livres d'école versus enfants rêveurs)		Enfants rêveurs	Livres d'école
Chambre			
Choix des éléments qui prennent vie		jouets	objets
Le moment de l'animation des jouets		nuit	jour
Cuisine			
Repas que l'on peut voir sur la table quand la mère se rend compte que ses enfants ont des pouvoirs		Petit-déjeuner	Déjeuner
Visage de la maman en réaction à la fatigue des enfants (colère versus bienveillance)		Bienveillance	Colère
État des enfants		Fatigue	Dynamisme

Planche 1 :

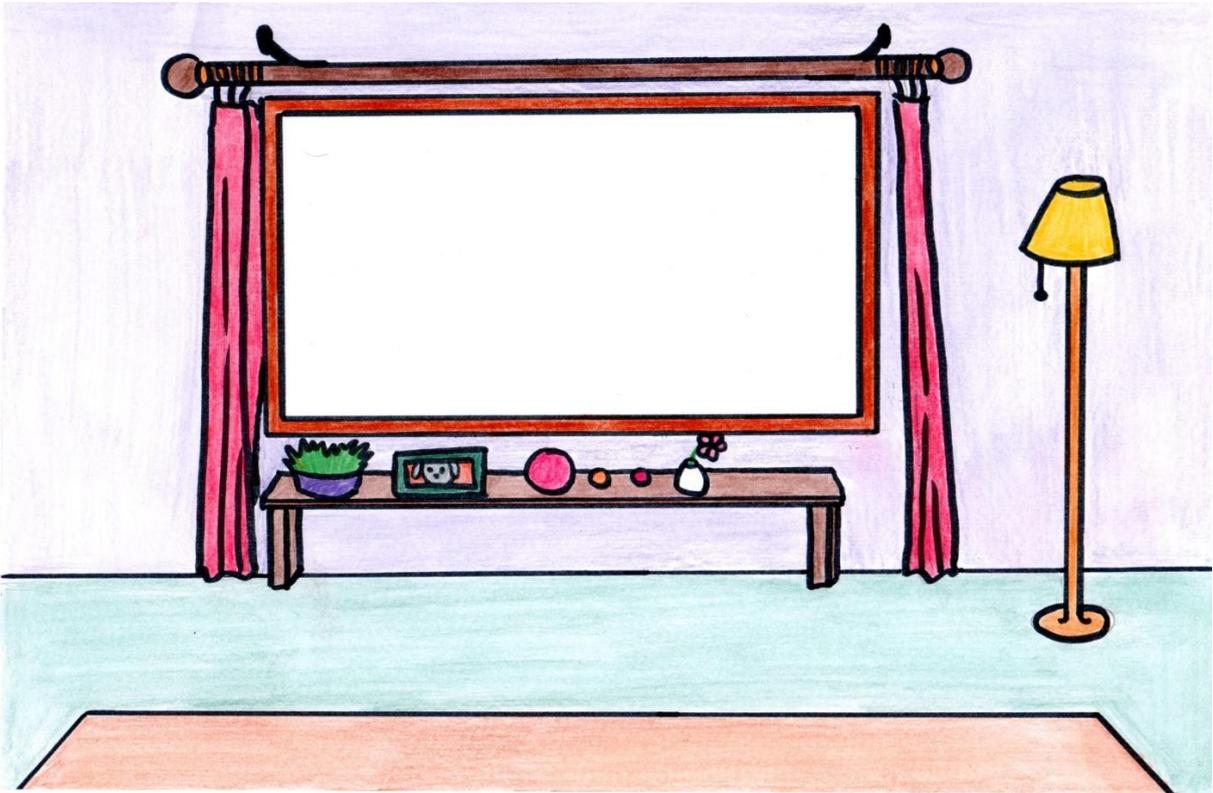


Planche 1 : petits éléments

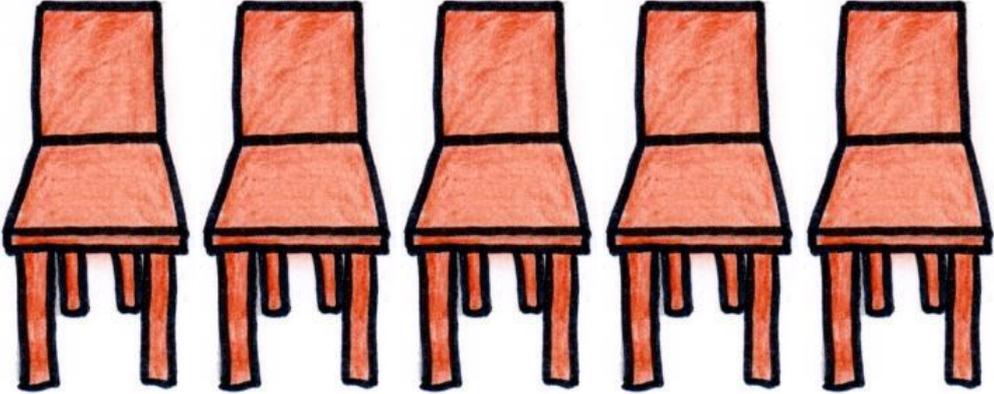




Planche 2 :

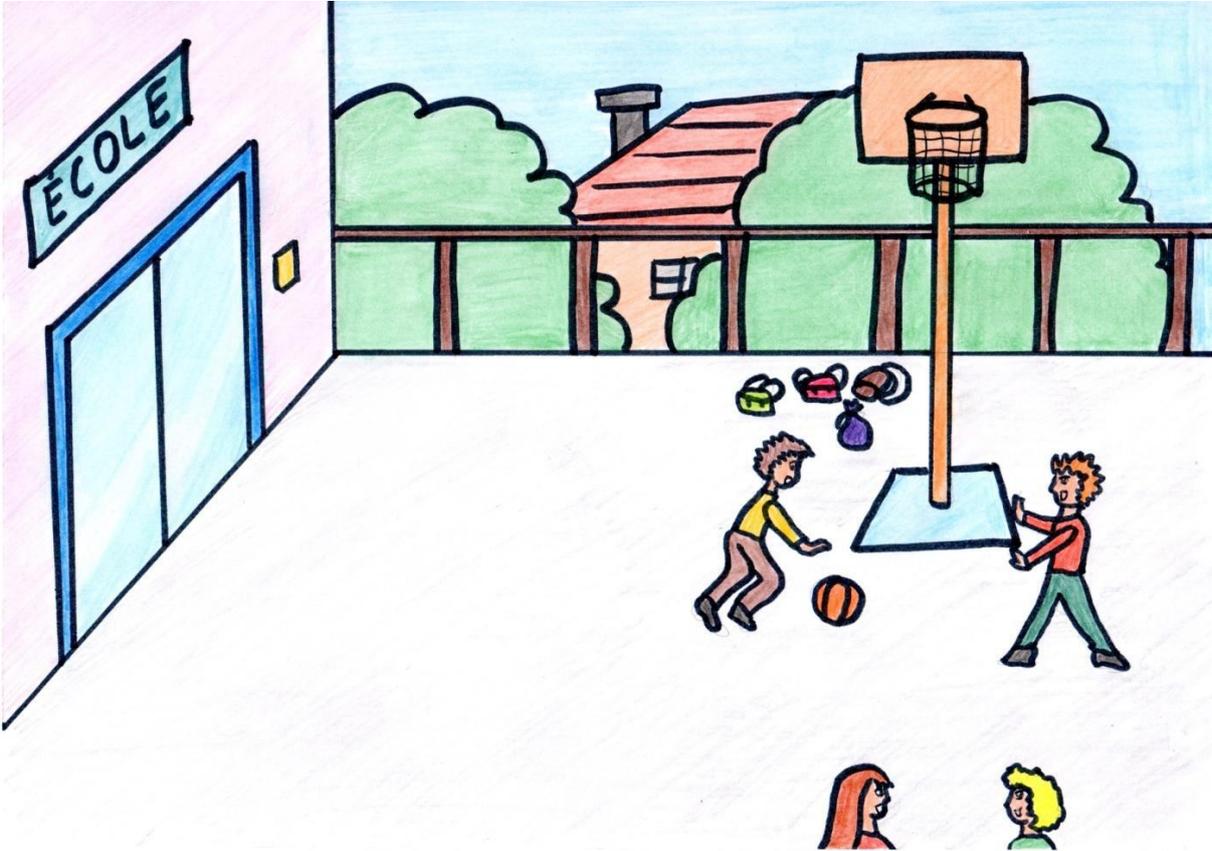


Planche 2 : petits éléments



Planche 3 :



Planche 3 : petits éléments

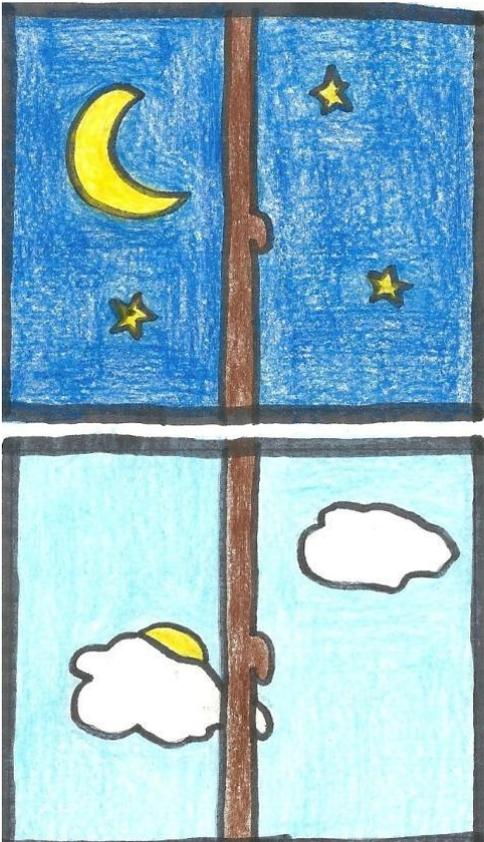


Planche 4 :



Planche 4 : petits éléments





2.3 Épreuve 3 : questions

2.3.1 Questions factuelles

	Questions	Réponses attendues	Réponses de l'enfant	score
1	Comment s'appelaient les enfants	Manon et Jules		/1
2	Pourquoi les élèves de l'école se moquaient d'eux	Parce qu'ils étaient rêveurs/ils avaient la tête dans les nuages		/1
3	À quelle heure les enfants devaient-ils se coucher ?	À 20h/8h		/1
4	Que faisait leur maman avant que les enfants ne s'endorment ?	Elle leur lisait/racontait une histoire/un livre		/1
5	Qui entendit le premier ou la première un bruit pendant la nuit	Jules		/1
6	Que fit l'enfant lorsqu'il entendit ce bruit ?	Il est resté dans son lit/couché Il a hésité à se lever Il regarda/fixa le plafond Il regarda sa sœur pour voir si elle était (aussi) réveillée		/1
7	Quel jouet faisait ce bruit ?	Une balle/un ballon		/1
	Qu'est ce que Jules décida de	De se rendormir/de		/1

8	faire ?	rester dans son lit/de rester couché		
9	Pourquoi la petite fille s'est-elle levée à son tour ?	Parce qu'elle avait soif/ pour aller boire		/1
10	Que vit-elle en se levant ?	La main de sa poupée bouger/sa poupée était vivante/sa poupée jouait à la balle		/1
11	Comment les jouets ont-ils pu devenir vivants ?	Grâce/à cause des enfants qui ont dit une formule magique		/1
12	Que faisaient leurs parents à ce moment-là ?	Ils dormaient/étaient couchés		/1
13	Pourquoi étaient-ils fatigués comme ça ?	Parce qu'ils jouaient (tout le temps) la nuit		/1
14	Qu'est ce que la maman a raconté à ses enfants pour leur expliquer leurs pouvoirs ?	L'histoire de quand elle était petite/qu'elle avait aussi des pouvoirs quand elle était petite		/1
15	Comment est-il possible que les enfants aillent mieux désormais ?	Parce que leur maman leur a donné la formule magique pour que les jouets ne deviennent vivants que quand ils le voulent/pendant les vacances/ils ne jouaient plus les nuits avant d'aller à l'école.		/1

2.3.2 Questions logiques :

Éléments préalables de référence rappelés pour les questions 1 à 15 et 18, par item :

1) « Dans l'une des quatre petites maisons d'un village isolé de la forêt de Kourajavou vivait une gentille famille. »

2) « Dans l'une des quatre petites maisons d'un village isolé de la forêt de Kourajavou vivait une gentille famille. Ses quatre membres n'avaient peur de rien (...). », puis « Manon et Jules comptaient parmi les élèves les plus rêveurs de l'école du village. », puis « Les enfants se couchèrent à 20 heures (...) »

3) « Ses quatre membres n'avaient peur de rien, pas même des bruits étranges que l'on pouvait entendre toutes les nuits en toute saison, que le ciel soit étoilé ou nuageux. »

4) « Manon et Jules comptaient parmi les élèves les plus rêveurs de l'école du village. »

5) « Manon et Jules comptaient parmi les élèves les plus rêveurs de l'école du village. »

- 6) « Une nuit de novembre, quelque chose se produisit dans la maison (...) »
- 7) « Les enfants se couchèrent à 20 heures, comme tous les soirs, bercés par le récit d'une histoire lue par leur maman. »
- 8) « Il tourna la tête afin de voir si sa sœur était elle aussi éveillée. »
- 9) « Les enfants se couchèrent à 20 heures, comme tous les soirs (...) » puis « Deux heures après s'être mis au lit, Jules entendit un bruit près de la porte entrouverte de la chambre (...) »
- 10) « Il ouvrit les yeux et fixa le plafond sur lequel se projetaient les ombres du jardin. »
- 11) « Dans les villes ou dans les champs, aucun autre enfant n'avait eu la chance d'assister à une scène pareille ! »
- 12) « Les soirs suivants, de plus en plus de jouets s'animaient dans la chambre des enfants. »
- 13) « Ils s'amusaient beaucoup avec eux tout en prenant bien garde de ne pas réveiller les adultes de la pièce d'à côté. »
- 14) « Une nuit de novembre, quelque chose se produisit dans la maison (...) », puis « Un matin du mois de janvier, Manon et Jules s'endormaient presque devant leurs bols de céréales. »
- 15) « Leur maman avait remarqué cet épuisement et leur en demanda donc la raison. La petite fille regarda son frère d'un air complice, ce qui n'échappa pas à madame Fantastoc (...) »
- 18) « Elle avait compris qu'ils avaient eu un fantastique héritage : ses pouvoirs qui permettaient de rendre des objets vivants. », puis « Elle décida alors de leur délivrer un fabuleux secret qui lui avait été transmis par sa mère (...) », puis « Peut-être pourront-ils un jour transmettre leurs pouvoirs ? »

Questions		Réponses attendues	Réponses de l'enfant	Score
1	Combien de maison la famille possédait-elle ?	1		/1
2	Combien d'enfants y avait-il dans la famille ?	2		/1
3	Quel était leur nom de famille ?	Fantastoc		/1
4	Est-ce que tous les élèves étaient rêveurs ?	non		/1
5	Y avait-il des enfants moins rêveurs que Jules et Manon ?	Oui		/1
6	En quelle saison cette histoire débuta ?	Automne		/1
7	Est-ce qu'ils pouvaient entendre des bruits pendant l'été ?	Oui		/1
8	Est-ce que le dîner pouvait avoir lieu à 20h30 ?	Non		/1
9	Combien de chambres d'enfants y avait-il dans la maison ?	1		/1
10	À quelle heure l'enfant entendit-il le bruit ?	22h/10h		/1
11	Qu'est ce que l'enfant a pu voir comme ombre ?	Des arbres/branches/ animaux		/1
12	Dans le monde entier, combien d'enfants ont pu voir ça ?	2/Manon et Jules		/1
13	Est-ce que les jouets devenaient vivants toutes les nuits ?	Oui		/1
14	Qui étaient ces adultes ?	Leurs parents		/1
15	Pendant combien de mois se sont-ils amusés comme ça ?	2		/1
16	Qui est cette madame Fantastoc ?	Leur maman/leur mère		/1
17	Qu'à dit le papa à ses enfants quand il a découvert la vérité à son tour ?	On ne sait pas/il n'était pas là/ on ne peut pas savoir		/1
18	À qui pourraient-ils transmettre leurs pouvoirs ?	À leurs enfants		/1

2.3.3 Expression imagées

1	« On ne pouvait pas dire que ces deux-là avaient les pieds sur terre ! »	/2
2	« Toute la famille dormait à poings fermés »	/2
3	« Il hésita à se lever mais le sommeil fut plus fort que lui »	/2
4	« ... Et l'emporta à nouveau au pays des rêves. »	/2
5	« Je n'en crois pas mes yeux ! »	/2
6	« La fillette regarda son frère les yeux emplis d'étincelles »	/2
7	« Motus et bouche cousue ! »	/2
8	«À condition de garder cela secret, à l'abri des regards indiscrets. »	/2
9	« Oh, vous deux, je vous ai à l'œil depuis quelques nuits »	/2
10	« Peut- être pourront-ils un jour transmettre leurs pouvoirs ? Qui sait ? »	/2

2.4 Épreuve 4 : jugement de titres

	Titres proposés	Réponse attendue	justifications	score
1	La colère des parents	Non		/1
2	La famille Fantastoc	Oui		/1
3	Des jouets extraordinaires	Oui		/1
4	La baguette magique	Non		/1
5	Une famille aux grands pouvoirs	Oui		/1
6	Une merveilleuse nuit d'hiver	Non		/1
7	Les petits sorciers	Non		/1
8	Une nuit agitée	Oui		/1
9	L'héritage maudit	Non		/1
10	La maison magique	oui		/1

Annexe 3 : demande d'autorisation à l'inspecteur d'académie

Mlle THOMAS Marine

Etudiante en 4ème année
Ecole d'orthophonie de Nancy
06-83-52-40-23
53 avenue du Maréchal Juin
54000 NANCY

Objet : demande d'expérimentation

Madame Joly,

Etant étudiante en dernière année à l'école d'orthophonie, je réalise mon mémoire de recherche de fin d'étude sur la compréhension orale de récit en lien avec des compétences logiques chez des sujets âgés de 6 à 10 ans.

C'est pourquoi, je sollicite votre autorisation afin de pouvoir expérimenter ce test au sein de l'école élémentaire d'application Braconnot à Nancy.

Voici le déroulement de l'expérimentation :

Je lirai un récit aux enfants et la lecture sera suivie de 4 épreuves :

- Une restitution spontanée de l'histoire
- Une restitution de l'histoire en image avec justifications des choix
- des questions portant sur l'histoire
- un jugement de titres possibles

L'expérimentation se déroulera au sein des locaux de l'établissement scolaire, à raison d'une entrevue par enfant pour une durée d'environ 30 minutes.

Les résultats seront retranscrits et analysés de manière anonyme et serviront uniquement au projet.
Ils n'ont donc pas pour objectif d'établir un éventuel « diagnostic », mais de créer une norme des réponses correctes possibles pour les enfants selon leur âge, ainsi que d'observer leurs stratégies de raisonnement.

En espérant votre approbation concernant mon projet, je vous prie d'agréer, Madame, mes salutations distinguées.

Annexe 4 : demande d'autorisation parentale pour les enfants du groupe témoin

THOMAS Marine
Mlle THOMAS Marine

Etudiante en 4ème année
Ecole d'orthophonie de Nancy
Faculté de Médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE-LES-NANCY

Madame, Monsieur,

Etudiante en dernière année à l'école d'orthophonie, je réalise mon mémoire de recherche de fin d'étude sur la compréhension orale de récit en lien avec des compétences logiques chez des sujets âgés de 6 à 10 ans.

Je sollicite donc votre autorisation afin d'enregistrer (audio) votre enfant lors de la passation d'exercices ciblant la compréhension orale de récit.

Voici le déroulement de l'expérimentation :

Je lirai un récit à votre enfant et la lecture sera suivie de 4 exercices :

- Une restitution spontanée de l'histoire
- Une restitution de l'histoire en image avec justifications des choix
- des questions portant sur l'histoire
- un jugement de titres possibles

L'expérimentation se déroulera au sein des locaux de l'établissement scolaire, à raison d'une entrevue par enfant pour une durée de 30 à 45 minutes.

Les résultats seront retranscrits et analysés de manière anonyme et serviront uniquement au projet.
Ils n'ont donc pas pour objectif d'établir un éventuel « diagnostic », mais de créer une norme des réponses correctes possibles pour les enfants selon leur âge, ainsi que d'observer leurs stratégies de raisonnement.

En espérant votre approbation concernant mon projet, je vous remercie de bien vouloir compléter le coupon ci-dessous et de bien vouloir le remettre à l'enseignant de votre enfant dès que possible.

Je me tiens bien entendu à votre disposition si vous désirez de plus amples informations.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes salutations distinguées.

Je soussigné(e) agissant en qualité de responsable
légal(e) de l'enfant en classe de

autorise :

n'autorise pas :

à participer, au sein de l'établissement scolaire, au mémoire de recherche en orthophonie de
Mlle THOMAS Marine concernant la compréhension orale de récit chez des sujets scolarisés du CP au
CM2.

Signature

Annexe 5 : demande d'autorisation parentale pour les enfants suivis en orthophonie

Mlle THOMAS Marine

Etudiante en 4ème année
Ecole d'orthophonie de Nancy
Faculté de Médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE-LES-NANCY

Madame, Monsieur,

Etudiante en dernière année à l'école d'orthophonie, je réalise mon mémoire de recherche de fin d'étude sur la compréhension orale de récit en lien avec des compétences logiques chez des sujets âgés de 6 à 10 ans.

Je sollicite donc votre autorisation afin d'enregistrer (audio) votre enfant lors de la passation d'exercices ciblant la compréhension orale de récit.

Voici le déroulement de l'expérimentation :

Je lirai un récit à votre enfant et la lecture sera suivie de 4 exercices :

- Une restitution spontanée de l'histoire
- Une restitution de l'histoire en image avec justifications des choix
- des questions portant sur l'histoire
- un jugement de titres possibles

L'expérimentation se déroulera au sein des locaux du cabinet libéral, à raison d'une entrevue par enfant pour une durée d'environ 30 minutes.

Les résultats seront retranscrits et analysés de manière anonyme et serviront uniquement au projet.

En espérant votre approbation concernant mon projet, je vous remercie de bien vouloir compléter le coupon dans le cas où vous accepteriez ma demande. Je me tiens bien entendu à votre disposition si vous désirez de plus amples informations.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes salutations distinguées.

Je soussigné(e) agissant en qualité de responsable
légal(e) de l'enfant en classe de

autorise :

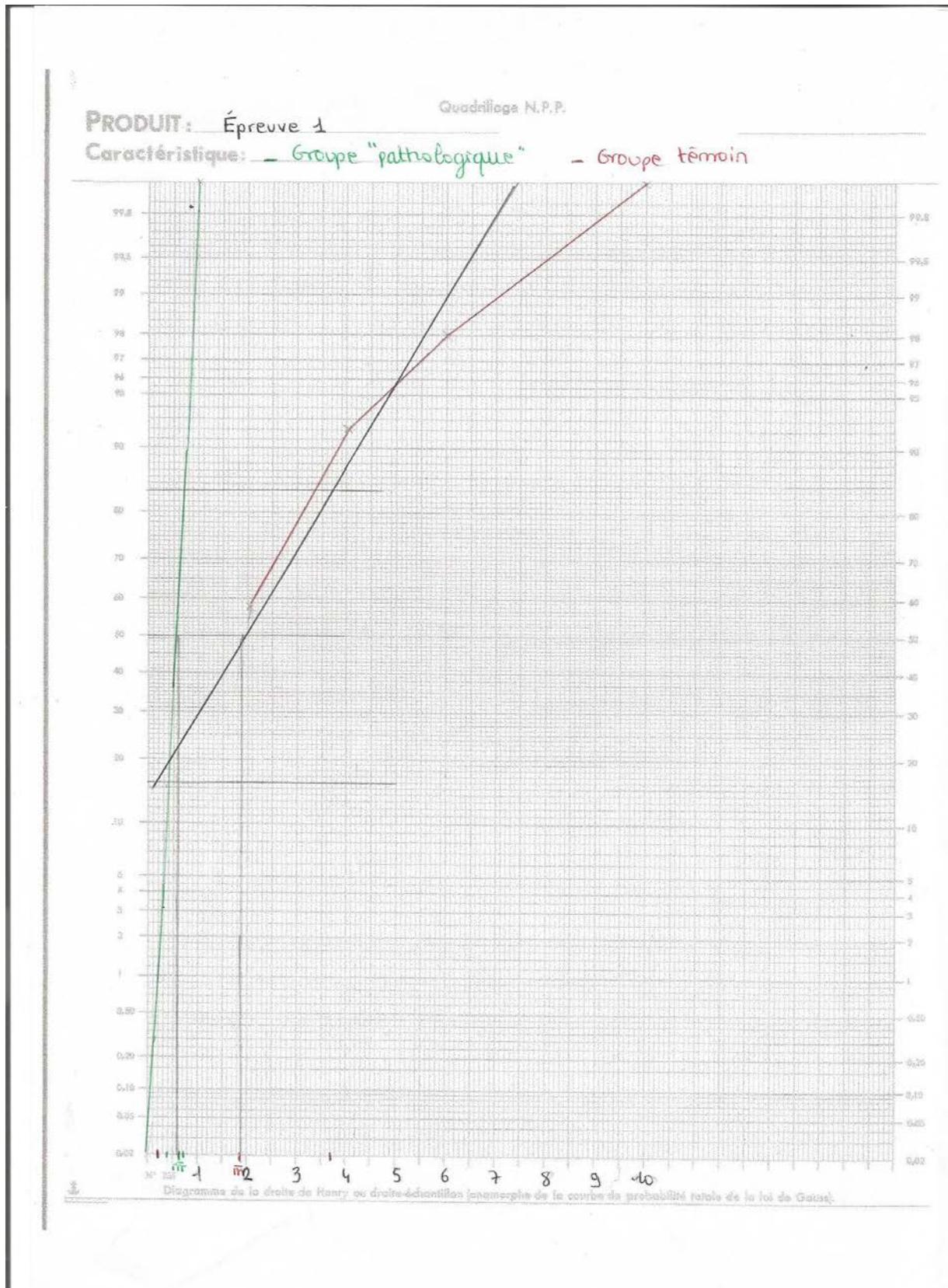
n'autorise pas :

à participer, au mémoire de recherche en orthophonie de Mlle THOMAS Marine concernant
la compréhension orale de récit.

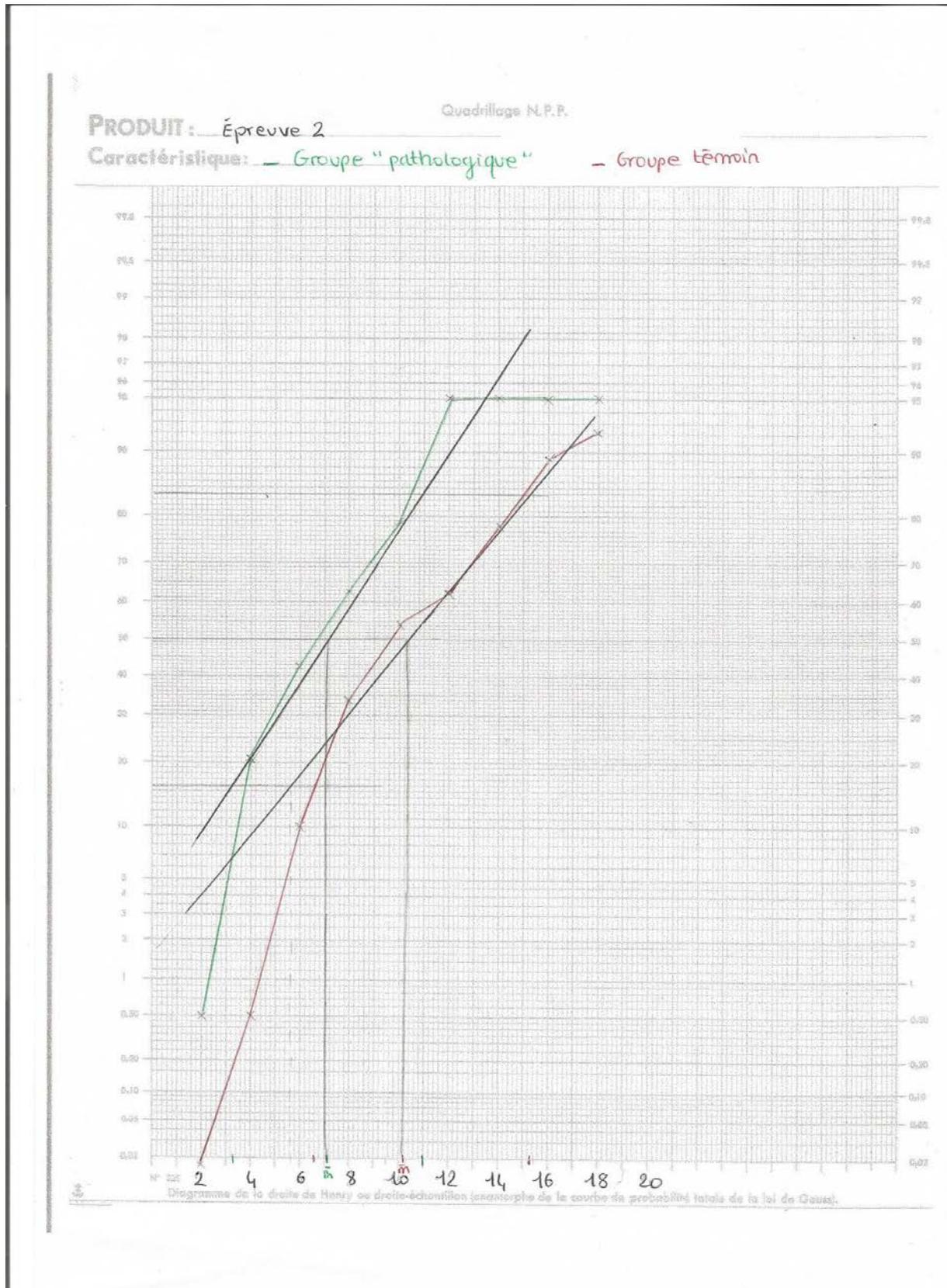
Signature

Annexe 6 : droites de Henry

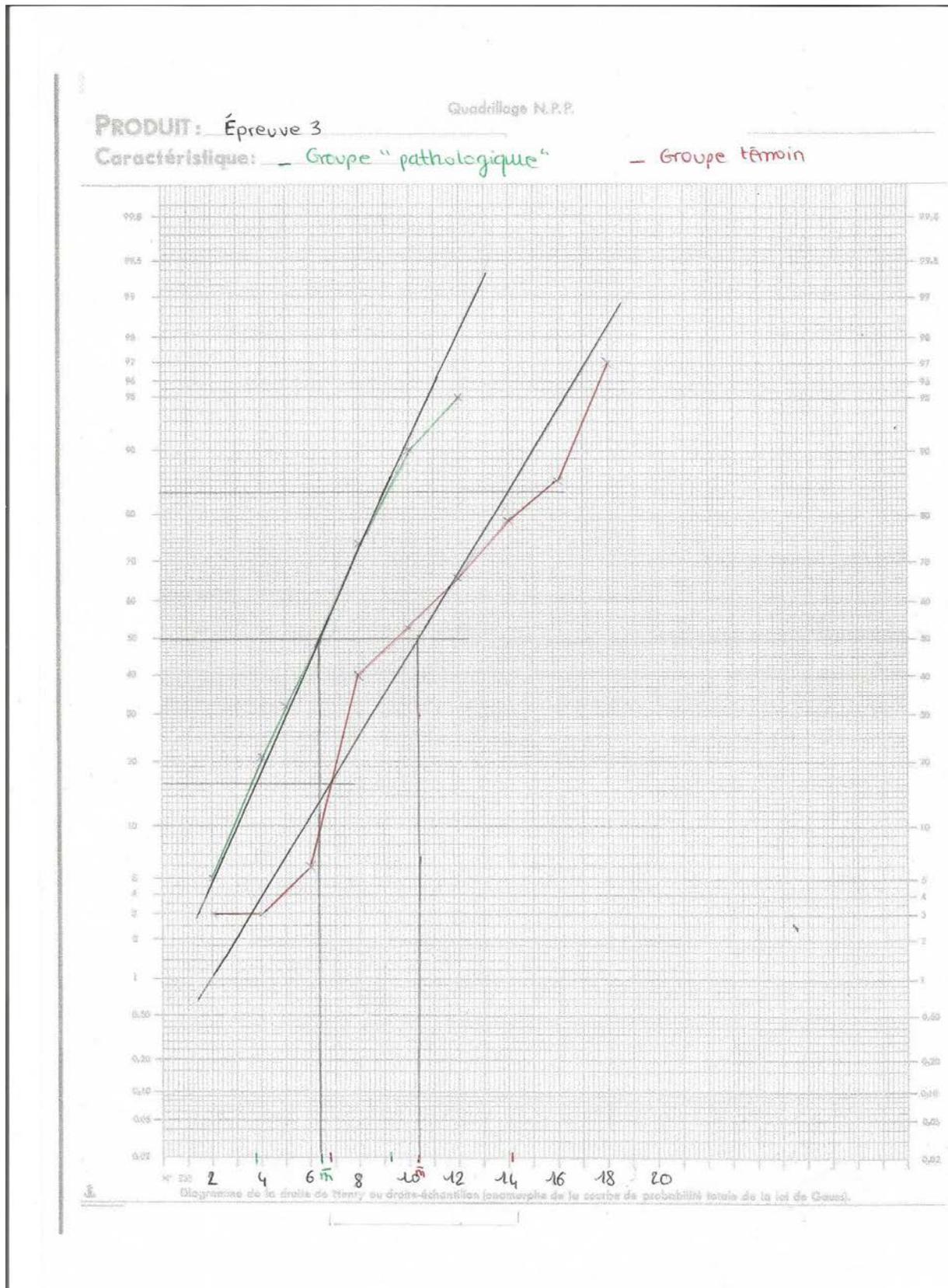
6.1 Épreuve 1 : restitution spontanée de l'histoire



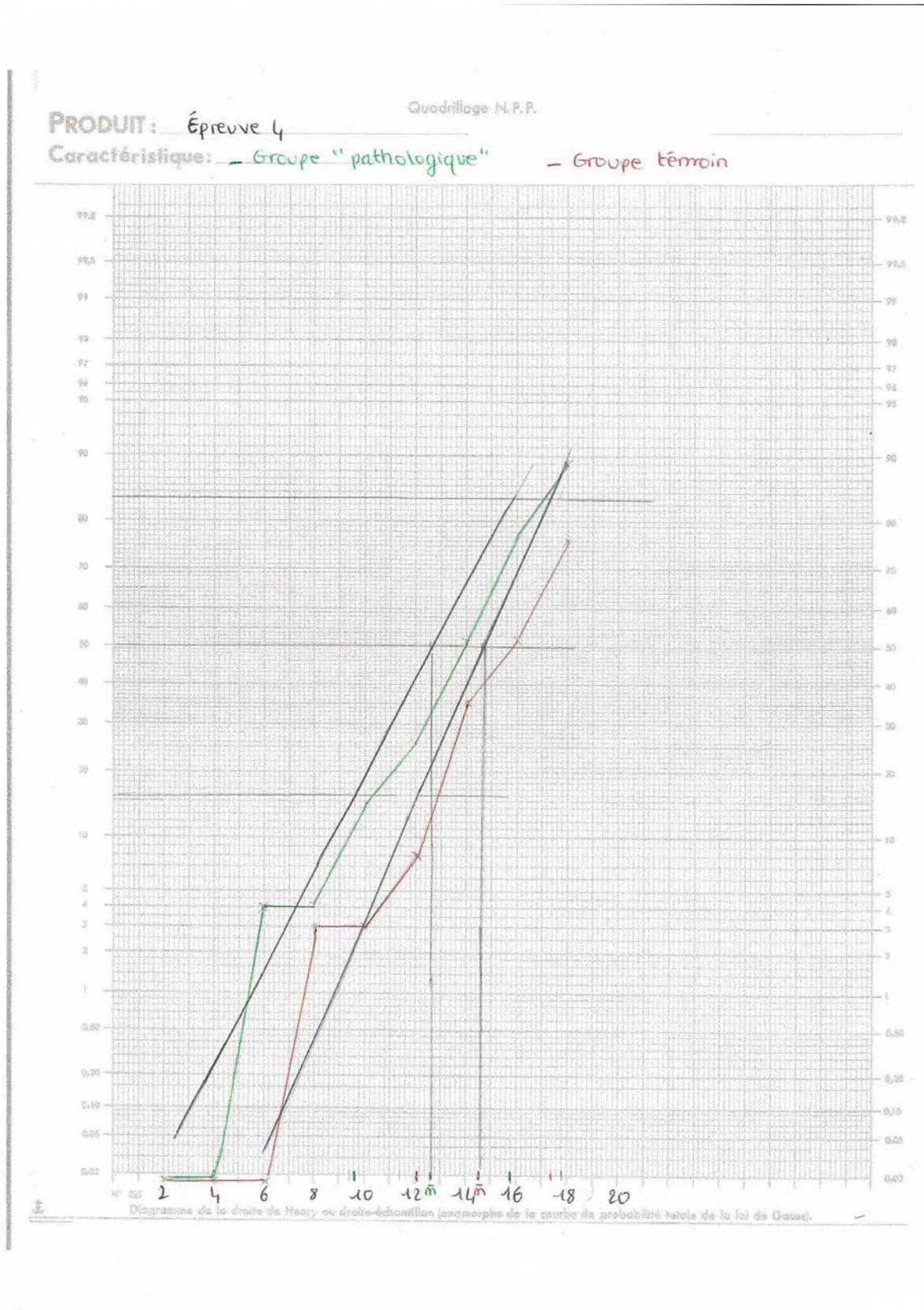
6.2 Épreuve 2 : Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple



6.3 Épreuve 3 : questions



6.4 Épreuve 4 : jugement de titres



Annexe 7 : protocole avec modifications

7.3 Épreuve 1 : restitution spontanée de l'histoire

Idées restituées	Scores		
Dans une famille	2	1	0
Il y a deux enfants			
Ils sont rêveurs		1	0
Jules entend un bruit	2	1	0
qui le réveille			
Manon se réveille	2	1	0
Et voit que sa poupée bouge			
Ils se rendent compte que tous les jouets sont animés		1	0
C'est grâce à la formule magique qu'ils prononçaient toutes les nuits		1	0
Ils jouent toutes les nuits avec les jouets	2	1	0
En secret			
Donc ils sont fatigués à l'école		1	0
Leur mère se rend compte que ses enfants sont fatigués		1	0
Elle leur raconte alors sa merveilleuse histoire		1	0
L'héritage	2	1	0
qui permet de rendre des objets vivants			

Elle leur délivre alors la formule magique			
qui permet de n'éveiller les jouets que pendant les vacances	2	1	0
Les enfants dorment alors tranquillement			
Et passent de belles journées à l'école	2	1	0

7.4 Épreuve 2 : Mise en ordre d'une histoire séquentielle et restitution d'éléments de l'histoire par une proposition d'images en choix multiple

- *Histoire séquentielle*

- **Image du passé**, racontée à la fin du récit pour expliquer l'héritage familial :

→ La maman, lorsqu'elle était une petite fille, joue dans sa chambre avec une poupée et un ours en peluche rendus vivants.

- **Images du présent**, reprenant le déroulement du récit :

→ Jules se réveille dans la nuit, ouvre les yeux, fixe le plafond et y voit des ombres. Sa sœur dort.

→ Manon est réveillée, un verre d'eau à la main, et aperçoit un gros ballon bleu à rayures blanches et une poupée en vie. Son frère dort.

→ Les enfants jouent tous les deux avec les deux jouets vivants.

→ Beaucoup de jouets sont vivants et jouent avec les enfants.

- **Image du futur**, non racontée mais devant être imaginée implicitement par l'enfant :

→ Un enfant dans une chambre « futuriste » joue avec un robot et un ballon à antennes.

Critères de cotation :

- 6 images dans l'ordre : 10 points
- 5 images dans l'ordre : 8 points
- 4 images dans l'ordre : 5 points

- 3 images dans l'ordre : 3 points
- 2 images dans l'ordre : 1 point
- + 5 points par personnage correctement deviné
 - ➔ Image du passé : la maman
 - ➔ image du futur : l'enfant de Manon ou Jules

- Proposition d'images à choix multiples

Planches	2 points	1 point	0 point
salon			
Choix du nombre de chaises pour le repas (cinq chaises sont présentées)	4 chaises		0-1-2-3-5 chaises
Vue depuis la fenêtre (avenue versus champs et petites maisons)	Champs		Avenue
Cour de récréation de l'école			
Nombre et taille des enfants à choisir en fonction de leur différence d'âge	Le garçon est plus grand que la fille		Le garçon et la fille ont la même taille La fille est plus grande que le garçon
Choix de petits nuages, symbolisant leurs pensées, à placer au-dessus de leurs têtes (livres d'école versus enfants rêveurs)		Enfants rêveurs	Livres d'école
Cuisine			
Repas que l'on peut voir sur la table quand leur mère se rend compte que ses enfants ont des pouvoirs		Petit-déjeuner	Déjeuner
Visage de la maman en réaction à la fatigue des enfants (colère versus bienveillance)		Bienveillance	Colère
État des enfants		Fatigue	Dynamisme

7.5 Épreuve 3 : questions

7.5.2 Questions factuelles

	Questions	Réponses attendues	Réponses de l'enfant	Score
1	Comment s'appelaient les enfants ?	<i>Manon et Jules</i>		/1
2	Pourquoi les élèves de l'école se moquaient-ils d'eux ?	<i>Parce qu'ils étaient rêveurs / ils avaient la tête dans les nuages</i>		/1
3	À quelle heure les enfants devaient-ils se coucher ?	<i>À 20h / à 8h</i>		/1
4	Que faisait leur maman avant que les enfants ne s'endorment ?	<i>Elle leur lisait / racontait une histoire / un livre</i>		/1
5	Que fit l'enfant lorsqu'il entendit ce bruit ?	<i>Il est resté dans son lit / couché Il a hésité à se lever Il regarda / fixa le plafond Il regarda sa sœur pour voir si elle était (aussi) réveillée</i>		/1
6	Quel jouet faisait ce bruit ?	<i>Une balle / un ballon</i>		/1
7	Pourquoi la petite fille s'est-elle levée à son tour ?	<i>Parce qu'elle avait soif / pour aller boire</i>		/1
8	Comment les jouets ont-ils pu devenir vivants ?	<i>Grâce / à cause des enfants qui ont dit une formule magique</i>		/1
9	Que faisaient leurs parents à ce moment-là ?	<i>Ils dormaient / étaient couchés</i>		/1
10	Pourquoi les enfants étaient-ils fatigués comme ça le lendemain ?	<i>Parce qu'ils jouaient (tout le temps) la nuit</i>		/1
11	Qu'est-ce que la maman a raconté à ses enfants pour leur expliquer leurs pouvoirs ?	<i>L'histoire de quand elle était petite / qu'elle avait aussi des pouvoirs quand elle était petite</i>		/1
12	Comment est-il possible que les enfants aillent mieux à la fin de l'histoire ?	<i>Parce que leur maman leur a donné la formule magique pour que les jouets ne deviennent vivants que quand ils le voulaient / pendant les vacances / ils ne jouaient plus les nuits avant d'aller à l'école</i>		/1
SOUS-TOTAL :			/12	

7.5.3 Questions logiques

Éléments préalables de référence rappelés pour les questions 1 à 8 et 10, par item :

- 1) « Dans l'une des quatre petites maisons d'un village isolé de la forêt de Kourajavou vivait une gentille famille. »
- 2) « Ses quatre membres n'avaient peur de rien, pas même des bruits étranges que l'on pouvait entendre toutes les nuits en toute saison, que le ciel soit étoilé ou nuageux. »
- 3) « Manon et Jules comptaient parmi les élèves les plus rêveurs de l'école du village. »
- 4) « Il tourna la tête afin de voir si sa sœur était elle aussi éveillée. »
- 5) « Les enfants se couchèrent à 20 heures, comme tous les soirs (...) » puis « Deux heures après s'être mis au lit, Jules entendit un bruit près de la porte entrouverte de la chambre (...) »
- 6) « Dans les villes ou dans les champs, aucun autre enfant n'avait eu la chance d'assister à une scène pareille ! »
- 7) « Les soirs suivants, de plus en plus de jouets s'animaient dans la chambre des enfants. »
- 8) « Leur maman avait remarqué cet épuisement et leur en demanda donc la raison. La petite fille regarda son frère d'un air complice, ce qui n'échappa pas à madame Fantastoc (...) »
- 10) « Elle avait compris qu'ils avaient eu un fantastique héritage : ses pouvoirs qui permettaient de rendre des objets vivants. », puis « Elle décida alors de leur délivrer un fabuleux secret qui lui avait été transmis par sa mère (...) », puis « Peut-être pourront-ils un jour transmettre leurs pouvoirs ? »

	Questions	Réponses attendues	Réponses de l'enfant	Score
1	Combien de maisons la famille possédait-elle ?	<i>1</i>		<i>/1</i>
2	Est-ce qu'ils pouvaient entendre des bruits pendant l'été ?	<i>Oui</i>		<i>/1</i>
3	Y avait-il des enfants moins rêveurs que Jules et Manon ?	<i>Oui</i>		<i>/1</i>
4	Combien de chambres d'enfants y avait-il dans la maison ?	<i>1</i>		<i>/1</i>
5	À quelle heure l'enfant entendit-il le bruit ?	<i>22h / 10h</i>		<i>/1</i>
6	Dans le monde entier, combien d'enfants ont-ils pu voir ça ?	<i>2 / Manon et Jules</i>		<i>/1</i>
7	Est-ce que les jouets	<i>Oui</i>		<i>/1</i>

	devenaient vivants toutes les nuits ?			
8	Qui est cette madame Fantastoc ?	<i>Leur maman / leur mère</i>		/1
9	Connaît-on le nom de famille des enfants ? Si oui, quel est-il ?	<i>Oui, Fantastoc</i>		/1
10	À qui pourraient-ils transmettre leurs pouvoirs ?	<i>À leurs enfants</i>		/1
SOUS-TOTAL :				/10

7.5.4 Expressions imagées

Expressions	Justifications	Barème
On ne pouvait pas dire que ces deux-là avaient les pieds sur terre !		/2
toute la famille dormait à poings fermés		/2
Il hésita à se lever mais le sommeil fut plus fort que lui		/2
Je n'en crois pas mes yeux !		/2
La fillette regarda son frère les yeux emplis d'étincelles		/2
Motus et bouche cousue !		/2
Oh, vous deux, je vous ai à l'œil depuis quelques nuits		/2
Peut-être pourront-ils un jour transmettre leurs pouvoirs ? Qui sait ?		/2
TOTAL		/8
TOTAL ÉPREUVE 3		/30

7.6 Épreuve 4 : jugement de titres

Titres proposés	Oui ou non	Justifications de l'enfant	score
La colère des parents	<i>non</i>		/1
Des jouets extraordinaires	<i>oui</i>		/1
Une famille aux grands pouvoirs	<i>oui</i>		/1
Une merveilleuse nuit d'hiver	<i>non</i>		/1
Un sommeil agité	<i>oui</i>		/1
L'héritage maudit	<i>non</i>		/1
La maison magique	<i>oui</i>		/1
TOTAL			/7



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE

Marine THOMAS

Étude de la sensibilité d'un outil d'évaluation orthophonique de la compréhension orale de récit, destiné aux enfants de 6 à 10 ans.

Mémoire de Recherche en Orthophonie- Nancy 2015

RÉSUMÉ :

Ce projet s'inscrit dans la continuité de la création d'un test de compréhension orale de récit, en lien avec des compétences logiques et pragmatiques, destiné à des enfants âgés de 6 à 10 ans. L'analyse des qualités métrologiques est indispensable à la création de tout instrument de mesure. Le but de ce mémoire est l'analyse de la sensibilité de ce test. Cela consiste en une analyse de chaque épreuve et chaque item pour vérifier leur degré de discrimination entre les personnes et donc leur pertinence pour desceller des troubles de la compréhension orale. Pour cela, nous avons rencontré des enfants scolarisés du CP au CM2, et issus d'écoles du Grand Nancy et d'une école classée REP, afin d'avoir un échantillon plus représentatif. Nous avons aussi rencontré des enfants suivis en orthophonie pour trouble du langage oral et/ou du langage écrit et/ou du raisonnement logico-mathématique puisque ceux-ci sont plus susceptibles de rencontrer des troubles de la compréhension orale que des enfants tout-venant.

Au terme de ce travail, nous pouvons nous rendre compte que les quatre épreuves sont plutôt discriminantes mais au sein de ces épreuves, certains items ne sont pas pertinents puisqu'ils sont trop faciles ou au contraire trop difficiles pour ces enfants. Des modifications ont donc été suggérées dans le but d'améliorer les épreuves ou les barèmes et de rendre la passation moins longue.

MOTS CLÉS : enfants-compréhension orale- test- sensibilité

ABSTRACT :

This study is based on a listening comprehension test of a narrative text, assessing logic and pragmatic abilities, aimed at children between six to ten years of age. It goes without any doubt that metrological criteria will be clearly analyzed in order to carry out a proper evaluation. The aim of this study is to analyze the sensitivity of the test. It consists in doing an analysis of the discrimination level and the pertinence of each task and item in order to discover listening comprehension disorders. Therefore, the test was given to both primary school children in the Greater-Nancy-Area and a school classified "REP", to have a more representative sample. Children under speech therapies for listening and/or writing capacity and/or logical and mathematical reasoning were also selected for this study, since they are more likely to meet listening comprehension disorders than other children.

As expected, this evaluation has proved to be effective in measuring the variation in performance results according to the sample of children. We have noticed that some items weren't relevant because they were either too easy or too difficult for the children involved. Therefore, changes have been suggested so as to improve some of the tasks, the scoring scale, and also the time limit of the assessment paper.

KEYS WORDS : children-listening comprehension-evaluation-sensitivity

JURY :

Monsieur le Professeur Alain POLGUÈRE, Professeur des Universités en Sciences du Langage

Monsieur Christian GARRIGUES, Orthophoniste

Madame le Docteur Véronique SIBIRIL, Pédopsychiatre

DATE DE SOUTENANCE : le 24 juin 2015

