



**HAL**  
open science

## Traduction et adaptation du Faux Pas Test et faits cliniques

Émeline Garrigues, Camille Gobillot

► **To cite this version:**

Émeline Garrigues, Camille Gobillot. Traduction et adaptation du Faux Pas Test et faits cliniques. Sciences cognitives. 2013. dumas-00874076

**HAL Id: dumas-00874076**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00874076>**

Submitted on 29 Oct 2015

**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.

ACADEMIE DE PARIS

UNIVERSITE PARIS VI - PIERRE ET MARIE CURIE

MEMOIRE

POUR LE CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Traduction et adaptation  
du Faux Pas Test  
et faits cliniques

Directeur de mémoire : **Didier ROCH**

Année universitaire : **2012-2013**

GARRIGUES  
Emeline  
Née le 14/06/1990

GOBILLOT  
Camille  
Née le 01/05/1986

## **REMERCIEMENTS :**

Nous tenons tout particulièrement à remercier :

... **Didier Roch**, notre directeur de mémoire, pour ses conseils et son suivi tout au long de l'année.

... **Fabienne Bigouret** pour s'être intéressée à notre travail et pour avoir accepté de faire partie de notre jury de soutenance.

... **les enfants et leur famille** d'avoir accepté de nous donner de leur temps.

... toutes les personnes qui nous ont aidées à rencontrer ces enfants : **Isabelle Tanet-Mory**, **Béatrice Fons**, orthophonistes ; **Fabien Richard**, psychologue, **Catherine Gobillot** et **Lionel Vallée**, directeurs des écoles primaires.

... toutes les personnes qui ont pris le temps de s'intéresser à notre sujet, qui nous ont guidées et conseillées, notamment : **Céline Garrigou**, **Judith Brisot**.

... **Laurent** pour son prêt de matériel et son aide pour l'enregistrement du Faux Pas Test.

... les membres de notre **famille** pour leur présence, leur aide et pour leurs conseils.

Nous soussignées, Camille GOBILLOT et Emeline GARRIGUES, déclarons être pleinement conscientes que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'Internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, nous nous engageons à citer toutes les sources que nous avons utilisées pour écrire ce mémoire.

## **LEXIQUE DES ABREVIATIONS:**

- Ahn : Autisme de haut niveau
- CIM : Classification Internationale des Maladies de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)
- CFTMEA : Classification Française des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent
- DSM : Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders de l'American Psychiatric Association(APA)
- EDD: Eye-Direction-Detector (détecteur de direction du regard)
- ELO : Evaluation du Langage Oral
- FPT : Faux Pas Test
- HAS : Haute Autorité de Santé
- ID : Intentionality Detector (détecteur d'intentionnalité)
- SA : Syndrome d'Asperger
- SAM : Shared Attention Mechanism (attention partagée)
- TdE : Théorie de l'Esprit
- TED : Trouble Envahissant du Développement
- TED-SDI : Trouble Envahissant du Développement Sans Déficience Intellectuelle
- ToMM : Theory of Mind Mechanism (théorie de l'esprit)
- TSA : Trouble du Spectre Autistique

# **SOMMAIRE**

INTRODUCTION :	1
----------------	---

## PARTIE THEORIQUE

Chapitre 1 : LA THEORIE DE L'ESPRIT	2
I DEFINITION ET ORIGINE	2
I.1. Définition	2
I.2. Origines	2
II LES DIFFERENTS MODELES D'INTERPRETATION	3
II.1. La théorie modulaire de Simon Baron-Cohen	3
II.1.1. Le détecteur d'intentionnalité	4
II.1.2. Le détecteur de direction du regard	4
II.1.2.1. Détection de la présence des yeux	4
II.1.2.2. Détection de la direction des yeux	5
II.1.2.3. Interprétation du regard comme « voir »	5
II.1.3. L'attention partagée	5
II.1.4. La théorie de l'esprit	5
II.2. L'approche théorie-théorie	6
II.3. La théorie de la simulation	7
III LES BASES ANATOMIQUES	7
III.1. Le cortex préfrontal médian et paracingulaire antérieur	8
III.2. Le pôle temporal et sillon temporal supérieur	8
III.3. L'amygdale	9
III.4. Le cortex orbito-frontal	9
III.5. Les neurones miroirs	9
IV LE DEVELOPPEMENT DE LA THEORIE DE L'ESPRIT	10
IV.1. Les précurseurs	10
IV.1.1. Le partage de la référence	10
IV.1.2. Comprendre les relations d'autrui	11
IV.1.3. Le jeu du faire semblant	11

IV.1.3.1.	Les stimuli sociaux .....	12
IV.1.4.	L'imitation.....	12
IV.1.5.	L'empathie.....	12
IV.2.	L'acquisition de la théorie de l'esprit .....	13
V	ROLE DE LA THEORIE DE L'ESPRIT .....	16
V.1.	Théorie de l'esprit et conduites sociales.....	16
V.2.	Théorie de l'esprit, communication et pragmatique .....	16
V.3.	Théorie de l'esprit, métacognition et apprentissages scolaires.....	17
VI	EVALUATION DE LA THEORIE DE L'ESPRIT .....	18
VI.1.	La compréhension des émotions .....	18
VI.2.	La compréhension des croyances.....	18
VI.3.	Apparence / Réalité.....	19
VI.4.	La fausse croyance.....	19
VI.5.	Le faux pas.....	20
VII	LIENS ENTRE THEORIE DE L'ESPRIT ET LANGAGE .....	20
VII.1.	La théorie de l'esprit permet d'acquérir le langage .....	20
VII.2.	Le langage développe la théorie de l'esprit .....	21
Chapitre 2 : LE SYNDROME D'ASPERGER ET L'AUTISME DE HAUT NIVEAU.....		22
I	HISTORIQUE .....	22
II	DEFINITIONS ET CLASSIFICATIONS .....	23
II.1.	Classifications établies par des organisations .....	24
II.1.1.	CIM 10 .....	24
II.1.2.	DSM .....	24
II.1.3.	CFTMEA R-2012 .....	25
II.1.4.	Tableau de correspondances entre les différentes classifications : HAS (2010) [37] ...	26
II.2.	Critères diagnostiques du syndrome d'Asperger proposé par des cliniciens .....	26
II.2.1.	Critères de diagnostic de Gillberg pour le syndrome d'Asperger (1991).....	26
II.2.2.	Critères de découverte des Personnes présentant un SA de Carol Gray et Tony Attwood .....	27
III	PREVALENCE ET DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES .....	27
III.1.	Autisme infantile .....	27
III.2.	Syndrome d'Asperger (SA): .....	28
IV	AUTISME DE HAUT NIVEAU (AHN) VERSUS SYNDROME D'ASPERGER (SA) .....	28
V	HYPOTHESES EXPLICATIVES, ETIOLOGIES .....	29

V.1.	Hypothèses neurobiologiques.....	29
V.2.	Hypothèses génétiques .....	30
V.3.	Facteurs environnementaux .....	30
VI	SEMILOGIE.....	31
VI.1.	Altération des interactions sociales réciproques .....	31
VI.2.	Altération du langage et de la communication.....	32
VI.2.1.	Des difficultés de compréhension et d'utilisation de la communication non verbale..	32
VI.2.2.	Des troubles de la pragmatique du langage.....	33
VI.2.3.	Un langage plaqué.....	33
VI.2.4.	De l'écholalie .....	33
VI.2.5.	Des troubles du langage élaboré.....	33
VI.2.6.	Des troubles de la prosodie.....	34
VI.2.7.	Autres difficultés .....	34
VI.3.	Caractère restreint et répétitif des comportements, des activités et des pôles d'intérêts..	34
VI.4.	Autres signes associés .....	35
VII	DEVELOPPEMENT.....	36
VIII	DIAGNOSTIC ET EVALUATION DE L'ENFANT AUTISTE.....	37
VIII.1.	Diagnostic clinique et médical réalisé par des pédopsychiatres.....	37
VIII.2.	Evaluation psychologique réalisée par des psychologues.....	37
VIII.3.	Bilan global de la communication par des orthophonistes.....	38
Chapitre 3 : AUTISME ET THEORIE DE L'ESPRIT .....		41
I	DEFICIT DE LA THEORIE DE L'ESPRIT (TDE) CHEZ LES AUTISTES DE HAUT NIVEAU ET LES ASPERGER.....	41
II	CONSEQUENCES DU DEFICIT DE THEORIE DE L'ESPRIT .....	42
III	HYPOTHESES EXPLICATIVES DU DEFICIT DE THEORIE DE L'ESPRIT.....	45
IV	EVALUATION DE LA THEORIE DE L'ESPRIT .....	46
IV.1.	Tests.....	46
IV.2.	Résultats aux tests évaluant la théorie de l'esprit .....	47
V	REEDUCATION DE LA THEORIE DE L'ESPRIT.....	49
PARTIE PRATIQUE		
I	OBJECTIFS ET HYPOTHESES.....	51



I.1.	Objectifs.....	51
I.2.	Hypothèses.....	51
I.2.1.	Hypothèses concernant la population témoin.....	51
I.2.2.	Hypothèses concernant la population pathologique.....	52
II	METHODOLOGIE.....	52
II.1.	Présentation du matériel.....	52
II.1.1.	ELO (Lexique en réception et Compréhension).....	52
II.1.2.	Faux Pas Test.....	53
II.1.2.1.	Matériel original.....	53
II.1.2.2.	Elaboration du matériel.....	53
II.1.2.3.	Présentation des histoires.....	54
II.1.2.4.	Présentation des questions.....	57
II.1.2.5.	Procédure de passation.....	59
II.1.2.6.	Cotation des réponses.....	59
II.2.	Description des populations.....	61
II.2.1.	Critères d'inclusion et d'exclusion des enfants typiques et pathologiques.....	61
II.2.2.	Données recueillies chez les enfants typiques et pathologiques.....	62
II.2.3.	Répartition de la population.....	62
II.2.3.1.	Population témoin.....	62
II.2.3.2.	Population pathologique.....	65
II.3.	Méthodologie pratique.....	69
II.3.1.	Administration du protocole.....	69
II.3.2.	Etapes pratiques du recueil de données.....	69
III	PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS.....	70
III.1.	Présentation des résultats à l'ELO.....	70
III.2.	Présentations des résultats au FPT en fonction de la classe.....	72
III.3.	Présentation des résultats par histoire au FPT.....	74
III.3.1.	Présentation des résultats globaux aux histoires du FPT.....	74
III.3.2.	Présentation des histoires par ordre de difficulté.....	75
III.4.	Présentation des résultats par question au FPT.....	76
III.5.	Résultats en fonction du sexe.....	78
III.6.	Résultats en fonction de la compréhension.....	79
III.7.	Résultats en fonction du stock lexical.....	80
III.8.	Résultats de la population TED.....	82

DISCUSSION .....	88
I REPRISE DES HYPOTHESES .....	88
I.1. Hypothèses concernant la population témoin .....	88
I.2. Hypothèses concernant la population pathologique .....	89
II COMPARAISON AVEC LES RESULTATS DE BARON-COHEN .....	90
III INTERET DE CETTE ETUDE .....	91
III.1. Intérêts pour l'évaluation .....	91
III.2. Intérêts pour la rééducation .....	92
III.3. Intérêts de l'étude elle-même .....	93
III.3.1. Population typique .....	93
III.3.2. Population pathologique .....	94
IV LIMITES DE CETTE ETUDE .....	94
IV.1. Les limites de cette étude .....	94
IV.2. Les limites du protocole .....	95
V SUGGESTIONS D'ADAPTATION .....	96
CONCLUSION .....	98

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

# **INTRODUCTION :**

L'autisme de haut niveau et le syndrome d'Asperger sont deux troubles envahissants du développement pour lesquels un déficit de la théorie de l'esprit est démontré (Comte-Gervais (2009) [20], Attwood (2010) [5], Baron-Cohen (1998) [10]). En effet, le fonctionnement cognitif des personnes atteintes de TED est caractérisé par des difficultés à attribuer un état mental aux autres et à eux-mêmes (HAS (2010) [37] et Baron-Cohen (1998) [10]).

La théorie de l'esprit joue un rôle majeur dans la socialisation, la communication et la pragmatique du langage. Son évaluation tient donc une place non négligeable pour préciser le profil de l'enfant.

En France, il existe à notre connaissance peu de tests formalisés permettant d'évaluer la théorie de l'esprit d'un niveau supérieur à la tranche d'âge 4 - 6 ans. Nous avons donc voulu traduire et adapter un outil permettant une évaluation rapide de la théorie de l'esprit chez des enfants entre 7 et 10 ans 11 mois : le Faux Pas Test (FPT). Ce test, évaluant la détection des faux pas, est issu de l'étude anglaise de Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) [12]. Les faux pas sont des actions non intentionnelles reflétant un comportement socialement inapproprié et involontaire. Leur détection correspond à un niveau élevé de théorie de l'esprit.

Au sein de la partie théorique, nous détaillerons, dans un premier temps, les bases de la théorie de l'esprit. Dans la deuxième partie, nous présenterons l'autisme de haut niveau et le syndrome d'Asperger. Enfin, dans la dernière partie, nous aborderons plus en détails la théorie de l'esprit chez les enfants autistes de haut niveau ou présentant un syndrome d'Asperger.

Nous détaillerons ensuite dans la partie pratique les objectifs et les hypothèses de notre étude. Puis, nous présenterons le protocole et les deux populations étudiées. Nous exposerons l'analyse statistique des données recueillies, nous confronterons ces résultats à nos hypothèses initiales ainsi qu'aux données de l'étude de Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) [12]. Enfin, nous discuterons des intérêts et des limites de cette étude.

# **PARTIE THEORIQUE**

# Chapitre 1 : LA THEORIE DE L'ESPRIT

---

(Camille GOBILLOT)

## I DEFINITION ET ORIGINE

### I.1. Définition

Selon les psychologues la théorie de l'esprit est la capacité à attribuer à autrui des intentions, des croyances, des désirs ou des représentations mentales. La définition princeps vient de Premack et Woodruff (1978) cités par Nadel (1999) [48], Melot (1999) [43]. Ils définissent la théorie de l'esprit comme l'habileté à attribuer des intentions à un agent grâce à des processus inférentiels afin d'exprimer ou de prédire les actions de celui-ci. Depuis, de nombreuses recherches ont été réalisées et cette définition a évolué. Baron-Cohen (1999) note que pouvoir se créer une représentation des états mentaux est nécessaire pour établir un lien cohérent entre ceux-ci et les actions. En 2002, Van der Linden et Detraux cités par Nader Grosbois (2011) [51] ajoutent la notion de pouvoir répondre au comportement d'autrui en adaptant son attitude. Enfin, selon Astington et Edward (2010) [4], la théorie de l'esprit se rapporte à notre compréhension des gens en tant qu'être fonctionnant avec un mental, chaque personne ayant ses propres états mentaux (pensées, désirs, raisons, sentiments...). Elle permet d'expliquer notre propre comportement face aux autres. L'interprétation des paroles et du comportement d'autrui est possible par l'imputation de leurs pensées et de leurs intentions. Ainsi la théorie de l'esprit est donc la capacité à penser la pensée d'autrui et est nécessaire pour établir des relations sociales.

### I.2. Origines

La théorie de l'esprit trouve ses racines chez Premack et Woodruff cités par Nader Grosbois (2011) [51], Melot (1999) [43], Jaqueline Nadel (1999) [48], Gomez et Nadel (1999) [36]. Lors d'une étude, ils ont découvert qu'un chimpanzé, nommé Sarah, était capable de sélectionner une photographie pour compléter une séquence vidéo dans laquelle une personne réalisait un but. Ils en ont déduit que ce singe comprenait que le comportement humain était guidé par un objectif. Ainsi, les chimpanzés disposeraient de capacités cognitives pour

déchiffrer les états d'esprit et décoder les intentions de leurs congénères. En effet, ces derniers sont capables de tromperies intelligentes, ce qui explique donc la compréhension des désirs, des émotions et des intentions de leurs partenaires humains. Cette découverte fait encore débat aujourd'hui. Alors que Whiten et Byrne (1988) cités par Gomez et Nadel (1999) [36] ont renforcé cette hypothèse en suggérant que le comportement de tromperie chez les primates sauvages avait à voir avec la compréhension d'états mentaux. Waal (1981) cité par Gomez et Nadel (1999) [36] conforte également l'hypothèse en notant que les stratégies des chimpanzés « machiavéliennes » dans leurs interactions de dominance reflétaient une anticipation des intentions de l'autre. Cette hypothèse laisse penser que les chimpanzés auraient des capacités sophistiquées de théorie de l'esprit. D'autres chercheurs pensent que chez Sarah, la capacité à prédire le comportement à partir d'une séquence vidéo ne serait pas en lien avec la représentation des états mentaux de l'humain mis en scène. Des études telles que celles de Povinelli et Eddy (1996) ainsi que Tomasello et al cités par Gomez et Nadel (1999) [36] ont montré que les chimpanzés ne manifestaient aucun indice d'accès à la perception de l'état de l'humain face à eux et qu'ils échouaient au test non verbal des fausses croyances. Cependant il est possible que lors de ces expérimentations les méthodes ne permettaient pas de révéler les réelles capacités des singes. Il faudrait pour cela que les études reposent sur des situations en milieu naturel et interviennent sur des réactions spontanées de l'animal.

## **II LES DIFFERENTS MODELES D'INTERPRETATION**

Plusieurs approches divisent les auteurs. Certains comme Baron-Cohen, Leslie, Fodor, cités par Fillon (2008) [32] pensent que la théorie de l'esprit est une compétence spécifique. D'autres pensent qu'elle est de nature plus générale et construite sur l'expérience. Enfin, une alternative entre ces deux approches proposerait que la théorie de l'esprit repose sur la capacité à se simuler dans la situation d'autrui afin de lui attribuer les résultats obtenus.

### **II.1. La théorie modulaire de Simon Baron-Cohen**

La théorie modulaire pour Decety (2002) [23] présuppose que l'enfant est doué d'une connaissance implicite de l'esprit qui lui permettrait de comprendre les multiples aspects de l'univers psychique des autres. Dans un article publié dans l'ouvrage de Nadel (1999), Baron-Cohen (1999) [11] décrit sa théorie comme un modèle composé de quatre mécanismes. Ces derniers peuvent être considérés comme quatre composants distincts du système humain

de lecture mentale. Ils reflètent quatre propriétés du monde : la volition (qui est un acte en vue d'un résultat), la perception, l'attention partagée et les états épistémiques (qui sont les valeurs de croyance et de certitude d'un fait dans une situation). Baron-Cohen (1998) [10] détaille précisément cette théorie modulaire dans son livre. Il souligne que ces quatre mécanismes ne sont peut-être pas les seuls à entrer en jeu pour lire l'esprit mais qu'ils sont nécessaires à la lecture mentale.

### **II.1.1. Le détecteur d'intentionnalité**

Ce premier mécanisme, appelé ID (intentionality detector) par Baron-Cohen (1998) [10], permet de lire les états mentaux sur la base des comportements. Présent entre la naissance et 9 mois, il serait certainement inné. Ce dispositif perceptif interprète les stimuli en mouvement en termes d'états mentaux primitifs, c'est-à-dire les états volitionnels de type but et désir. Ils sont primitifs car nécessaires pour donner une signification aux mouvements de tout animal : l'approche et l'évitement. Ce détecteur d'intentionnalité se déclenche dès qu'il y a du mouvement et interprète ce stimulus comme un agent qui a des objectifs et des désirs. Il peut se déclencher par n'importe quelle modalité sensorielle, il n'est pas que visuel. L'expérience permet de dépasser l'impression première grâce aux connaissances. Warrington et Shallice (1984) cités par Baron-Cohen (1998) [10] ont observés que certains patients atteints d'une lésion focale du cerveau ont perdu la capacité spécifique de catégoriser les choses comme animées/inanimées. L'ID pourrait peut-être ainsi être localisé et dissocié des autres parties du système cognitif.

### **II.1.2. Le détecteur de direction du regard**

Egalement présent entre 0 et 9 mois, ce deuxième mécanisme est appelé EDD (Eye-Direction-Detector). Basé uniquement sur du visuel, il possède trois fonctions : la détection de la présence des yeux, l'évaluation de la direction des yeux et l'inférence que si une personne a les yeux dirigés vers un objet, alors elle voit cet objet. Cette fonction est importante car elle permet d'attribuer un état perceptif à autrui.

#### **II.1.2.1. Détection de la présence des yeux**

Lorsque le bébé détecte un stimulus qui ressemble à des yeux, il fixe puis établit un contrôle de ce que font ces yeux perçus.

### **II.1.2.2. Détection de la direction des yeux**

Le bébé après avoir détecté la présence des yeux évalue si ces yeux sont portés sur lui ou s'ils regardent ailleurs. Lorsque les yeux le regardent, EDD l'enregistre.

### **II.1.2.3. Interprétation du regard comme « voir »**

Par l'expérience du mouvement de ses propres yeux, le bébé distingue tôt le fait de voir et de ne pas voir. Par analogie, il généralise cette distinction à un agent.

Jusque là, ID et EDD sont capables de faire des choses utiles mais leurs représentations restent limitées à une lecture de comportement selon le but, le désir et le regard. Ces deux mécanismes ne permettent donc pas d'interpréter le fait que le sujet et un autre agent s'intéressent au même objet ou au même événement. Sans cette représentation l'environnement serait assimilable à l'univers d'un autiste, avec des impressions et des images de personnes agissant, désirant et voyant des choses sans avoir aucun moyen de s'associer à cet univers pour partager ces choses avec autrui. Pour avoir conscience d'un univers partagé, le troisième mécanisme est nécessaire.

### **II.1.3. L'attention partagée**

Ce troisième mécanisme décrit par Baron-Cohen (1998) [10] est appelé SAM (Shared Attention Mechanism) et serait présent vers les 9-18 mois. Il s'agit d'une fonction clé qui va permettre de créer des représentations triadiques entre le sujet, un agent et un objet et non plus dyadiques entre seulement un agent et un objet. Ainsi le sujet et l'agent sont tous deux intéressés par le même objet. Ces représentations triadiques peuvent se faire en utilisant l'état perceptif de l'autre, ce qui implique qu'EDD a envoyé cette information à SAM. Ce dernier repère l'attention partagée en comparant l'état perceptif de l'autre avec son propre état perceptif. Il permet donc de repérer si le sujet et l'agent voient, touchent, sentent, entendent la même chose. SAM peut utiliser n'importe quelle modalité mais il y aurait une relation privilégiée entre EDD et SAM favorisant la modalité visuelle.

### **II.1.4. La théorie de l'esprit**

Présent entre 18 et 48 mois, ce mécanisme est appelé ToMM (Theory of Mind Mechanism), ce terme est emprunté à Leslie (1994) cité par Baron-Cohen (1998) [10]. Pour rendre compte totalement du développement de la capacité à lire l'esprit, ce quatrième



mécanisme est nécessaire en amont et en aval des trois mécanismes vus précédemment. Il permet d'inférer l'ensemble des états mentaux à partir du comportement et ainsi d'utiliser une théorie de l'esprit. Ce dernier mécanisme permet de se représenter l'ensemble des états épistémiques puis de les relier aux états volitionnels représentés avec ID ainsi qu'aux états perceptifs représentés avec EDD pour créer une explication cohérente des rapports entre les actions et les états mentaux. ToMM autorise l'opacité référentielle, c'est-à-dire que certaines actions peuvent être expliquées par le fait que la personne a une mauvaise représentation de la réalité. Elle est possible tant que l'action et la croyance sont cohérentes et que cela permet d'interpréter le comportement social.

Ainsi ToMM reçoit des entrées d'ID et d'EDD grâce à SAM et il se sert des représentations triadiques de SAM pour créer des représentations épistémiques. Sans SAM, ToMM ne peut donc pas fonctionner. La base de ToMM est la compréhension du « faire semblant » et son évolution vers savoir et croire. Il reste encore à préciser si ces quatre mécanismes de lecture mentale sont innés ou se développent en fonction des apprentissages.

Baron-Cohen propose ces quatre mécanismes pour expliquer la théorie de l'esprit. Vuadens (2005) [70] explique que d'autres chercheurs pensent que la théorie de l'esprit est de nature plus générale et qu'elle se développe en parallèle avec d'autres fonctions cognitives comme la mémoire de travail et certaines fonctions exécutives.

## **II.2. L'approche théorie-théorie**

L'approche « théorie-théorie » considère que la théorie de l'esprit repose sur une théorie naïve (innée ou acquise) de ce que sont les états mentaux d'autrui. Selon Fillon (2008) [31] cette théorie se forme à partir de généralisations inductives, de mécanismes inférentiels, s'appuyant sur les relations causales et fonctionnelles entre les états mentaux et les comportements. Depuis l'enfance, des théories se développeraient chez l'individu selon un mode de type « essai-erreur » basé sur ses propres expériences. Chaque fois que l'enfant est confronté à de nouvelles situations, il est amené à réviser sa théorie de l'esprit. Son développement est ainsi progressif, et permet l'émergence de théories de l'esprit de plus en plus complexes, basées sur une théorie initiale. Cette évolution progressive laisse supposer que la capacité de la théorie de l'esprit repose sur des facultés cognitives autres, en contradiction avec les théories modulaires. Ainsi comme le note Decety (2002) [23], nos connaissances s'organisent à partir de l'expérience et des interactions entre les entrées

environnementales et les sorties comportementales sur la base de concepts mentaux mettant en jeu des attitudes comme le désir ou les croyances.

### **II.3. La théorie de la simulation**

Harris (1992) cité par Decety (2002) [23] est le premier à proposer cette théorie de la simulation. Elle prend de plus en plus essor depuis la découverte de l'existence des neurones miroirs. L'idée serait que l'attribution des croyances est affaire de procédure plutôt que de théorie. Il s'agirait donc de se projeter dans la situation que rencontre autrui et produire de manière déconnectée les réponses que l'on produirait soi-même dans cette situation. Lorsque nous comprenons autrui, nous simulons le point de vue de l'autre pour prédire son comportement. Reboul (2006) [58] précise qu'un processus simulationniste consiste à adopter le point de vue d'autrui et à en tirer des conclusions que nous attribuons à celui-ci sur la base de mécanismes cognitifs indépendants. Ainsi comme l'explique Fillon (2008) [31], nous sommes capables de comprendre autrui car nous pouvons en fonction de nos expériences précédentes simuler et donc inférer le comportement de l'autre. La difficulté des enfants de moins de quatre ans dans les tâches de fausse croyance résiderait dans sa difficulté à inhiber ses propres croyances.

Selon Perner (1996) cité par Fillon (2008) [31], aucun courant de pensée ne semble à lui seul pouvoir expliquer l'émergence de la faculté à inférer les états mentaux d'autrui. Cependant toutes ces approches ne sont pas strictement incompatibles, il faudrait alors envisager de mettre en relation ces différentes conceptions.

## **III LES BASES ANATOMIQUES**

Grâce aux progrès de l'imagerie fonctionnelle, les mécanismes de la théorie de l'esprit, bien que complexes se dévoilent. Il en découle qu'elle fait intervenir différentes parties du cerveau.

Selon Derouesné (2003) [27], trois aires sont associées aux tâches explorant la théorie de l'esprit : le cortex paracingulaire antérieur, la circonvolution temporale supérieure et les pôles temporaux. Vuadens (2005) [70] constate également que plusieurs aires s'activent lorsqu'un sujet réalise des tâches faisant intervenir la théorie de l'esprit. Certaines aires sont

communes avec Derouesné (2003) [27], mais il ajoute également les amygdales, le cortex orbito-frontal, la jonction temporo-pariétale ainsi que le cortex préfrontal médian comme les parties du cerveau activées par une tâche de théorie de l'esprit. Rondal (2007) [61] pense que la théorie de l'esprit trouve sa source dans les neurones miroirs.

### **III.1. Le cortex préfrontal médian et paracingulaire antérieur**

Il a été montré que lors de la lecture de mots et histoires sur l'esprit ou la théorie de l'esprit, la principale région activée était le cortex préfrontal médian, correspondant à l'aire 32 de Brodmann et surtout la région du cortex cingulaire antérieur. Si la région préfrontale médiane se dessine comme la région impliquée dans la mentalisation, d'autres régions sont également actives pendant ces tests. Une tâche de théorie de l'esprit étant toujours plus ou moins liée à d'autres fonctions cognitives, il est difficile de savoir si les zones actives sont spécifiques à la théorie de l'esprit. Gallagher et al. cités par Vuadens (2005) [70] ont réalisé une expérience en utilisant le jeu « pierre, feuille, ciseaux ». Leurs résultats laissent penser que le cortex paracingulaire antérieur bilatéral et surtout la région préfrontale médiane sont responsables de séparer notre propre pensée de celle des autres, et de reconnaître que quelqu'un a des croyances et des intentions différentes des nôtres.

Le cortex cingulaire antérieur est surtout impliqué dans la mentalisation et il chevauche la partie du cortex cérébral où se trouve la zone activée par les émotions.

### **III.2. Le pôle temporal et sillon temporal supérieur**

Selon Frith, cité par Vuadens (2005) [70], le pôle temporal a un rôle dans le souvenir des visages, des voix, des émotions, de la mémoire sémantique et épisodique. Ces aspects sont indispensables à la mentalisation et à la conservation des souvenirs car c'est à partir de nos expériences que nous adaptons notre comportement à une nouvelle situation. Pour Derouesné (2003) [27], la circonvolution temporale serait impliquée dans la compréhension de la causalité, de l'intentionnalité ainsi que dans la détection du caractère émotionnel de la mimique faciale. Vuadens (2005) [70] ajoute que le sillon temporal supérieur participe également à la mentalisation en permettant d'appréhender les histoires faisant intervenir la théorie de l'esprit et ainsi de comprendre le comportement des autres.

### **III.3. L'amygdale**

Baron-Cohen et al. cités par Vuadens (2005) [70] ont démontré le rôle de l'amygdale dans le développement de la théorie de l'esprit. Ils ont constaté que cette région cérébrale s'activait lorsque les sujets devaient interpréter un état mental ou émotionnel en observant les yeux d'un individu. Pour Gallagher et Frith, cités par Vuadens (2005) [70], cette réponse des amygdales serait la preuve qu'elles participent au développement de la théorie de l'esprit mais qu'elles ne sont pas nécessairement impliquées dans la mentalisation.

### **III.4. Le cortex orbito-frontal**

Baron-Cohen et al. cités par Vuadens (2005) [70] ont également montré le rôle du cortex orbito-frontal dans la théorie de l'esprit. Cette région permet la régulation du comportement social, elle s'active face aux réactions agressives des autres et surtout à la colère ou lors de la violation volontaire ou non des règles sociales.

### **III.5. Les neurones miroirs**

Rondal (2007) [61] et Derouesné (2003) [27] montrent que les neurones miroirs ont également un rôle important dans la théorie de l'esprit. Pour Derouesné (2003) [27] ils sont situés au niveau du gyrus temporal supérieur, du cortex frontal inférieur et du cortex pariétal postérieur. Rondal (2007) [61] explique quant à lui que ces structures neuronales présentes dans le cortex frontal et pariétal seraient certainement la source de la théorie de l'esprit. Quand un individu fait une action, les structures nerveuses responsables de la gestion des mêmes actions s'alertent chez le sujet qui observe. Une compréhension intuitive des actions et de l'état affectif de l'autre s'effectue alors. Ces structures permettraient donc un lien étroit entre l'organisation motrice des actes intentionnels et la capacité à les comprendre chez les autres. Ce système neurologique en miroir a certainement joué un rôle important dans l'évolution langagière car il contient l'aire de Broca.

Damasio (2003) cité par Derouesné (2003) [27] a mis en évidence une baisse du quotient émotionnel, des capacités de prise de décision et du fonctionnement social chez des sujets présentant des lésions au niveau de l'amygdale, du cortex orbito-frontal et du cortex insulaire de l'hémisphère droit. Ces données suggèrent que les systèmes neuraux qui sous-tendent la mise en activation de la prise de décision seraient étroitement liés avec ceux de l'intelligence sociale et émotionnelle.

Toutes les études ont montré une activation des régions frontales médianes malgré des paradigmes ou des tâches différentes, cette région serait donc la clé du fonctionnement de la théorie de l'esprit en collaboration avec d'autres zones, comme le cortex temporo-pariétal et le complexe pôle temporal/amygdale. D'autre part, Vuadens (2005) [70], rappelle que la région paracingulaire est également activée lors des tâches de la théorie de l'esprit.

## **IV LE DEVELOPPEMENT DE LA THEORIE DE L'ESPRIT**

### **IV.1. Les précurseurs**

#### **IV.1.1. Le partage de la référence**

Pour communiquer, il faut avoir quelque chose à partager. Thommen (2010) souligne que ce partage passe par l'attention conjointe et le pointage.

L'attention conjointe est présente vers six mois, l'enfant tourne la tête vers l'endroit regardé par sa mère, cependant elle reste limitée par le champ visuel de l'enfant. A douze mois, l'enfant peut localiser la cible regardée par sa mère. A dix-huit mois, il peut chercher une cible derrière lui si toutefois son attention ne se dirige pas lors de la rotation de la tête vers une autre cible attractive. A deux ans l'enfant est capable de retrouver la cible fixée par la mère, même si elle est très proche d'une autre. Avec l'âge, l'enfant affine ainsi son attention visuelle partagée. Au cours de ses fréquentes expériences de communication avec deux autres personnes, l'enfant de trois mois met en œuvre un processus d'attention conjointe sociale incluant « lire les yeux ». Pour Tremblay-Leveau (1999) [65], ces fréquentes expériences à trois permettent à l'enfant de savoir que l'on a un but, de comparer les informations sur l'action en cours et de découvrir ce que les autres ont à l'esprit. L'enfant, la mère et la cible forment une relation triadique qui pour Baron-Cohen (1998) [10] signifie : partager du sens avec autrui.

Le pointage débute vers douze mois, lorsque l'enfant tente d'attraper un objet hors de sa portée, son échec se traduit par une réaction de l'adulte face à son geste. L'enfant découvre alors que ce n'est pas l'objet qui réagit mais une personne (Vygotzky cité par Thommen (2010) [64]). Vers un an et demi, le pointage devient assertif, il exprime une demande pour nommer l'objet. Pour Fillon (2008) [32], le pointage par l'index associé à des mouvements de va-et-vient des yeux de la personne à l'objet est la base de la communication sociale.

### **IV.1.2. Comprendre les relations d'autrui**

Dans les recherches de Warneken et Tomasello (2006) cités par Thommen (2010) [64], un enfant à dix-huit mois comprend les intentions d'autrui et peut apporter à l'adulte une aide spontanée s'il en a besoin en amenant un objet trop loin, en écartant un obstacle ou encore en corrigeant le résultat d'une action ne correspondant pas aux intentions impliquées. Avant les débuts du langage les interactions sont donc primordiales. Le langage permet ensuite à l'enfant de comprendre les états mentaux d'autrui. Pour Poulain-Dubois (1999) [56], dès le milieu de la deuxième année, les enfants comprennent que les états mentaux jouent un rôle dans le comportement et les réactions émotives des personnes. L'enfant va ainsi tenter de modifier le comportement de l'agent pour qu'il corresponde à sa propre intention.

### **IV.1.3. Le jeu du faire semblant**

Le jeu du faire semblant se développe dans la deuxième année. Pour Piaget cité par Veneziano (2010) [66], il illustre le parallélisme entre le développement de l'intelligence et le développement du jeu. Le faire semblant a un impact sur le développement de la théorie de l'esprit car il renforce la capacité d'adopter des points de vue différents selon Leslie (1987) cité par Veneziano (2010) [66]. Il est caractérisé par trois types de différenciation :

1. La distance entre l'action et le résultat habituel : quand l'enfant fait semblant de manger il ne mange pas réellement.

2. La distance entre l'action et les propriétés physiques des objets : les objets sont détournés de leur utilisation réelle et habituelle.

3. La distance entre le contexte réel et le contexte imaginaire : l'enfant fait en permanence des allers-retours entre ces deux contextes. Il entretient ainsi simultanément des représentations différentes d'une même réalité. Cette dualité façonne la fausse croyance de l'enfant qui est une composante de la théorie de l'esprit.

Le jeu est d'abord autocentré puis devient dirigé vers autrui où autrui est l'objet de l'action de faire semblant. La capacité à distinguer la réalité et la représentation mentale est importante pour développer ensuite une théorie de l'esprit. Le jeu du faire semblant serait donc les débuts d'une théorie de l'esprit implicite.

#### **IV.1.3.1. Les stimuli sociaux**

Pour Tremblay-Leveau (1999) [65], un environnement motivant et un contexte facilitant tels que la richesse des échanges familiaux, le nombre de frères et sœurs ou encore la place dans la fratrie, vont permettre un développement plus rapide et plus efficace de la théorie de l'esprit. Poulin-Dubois (1999) [56] souligne qu'un enfant naît avec des prédispositions qui vont lui permettre d'acquérir un concept de personne rapidement : les nourrissons sont très attirés par le visage, la voix et le mouvement humain, ils réagissent différemment aux humains et aux inanimés. Vers deux mois apparaît le premier sourire social en réponse à une sollicitation. Vers 6 – 7 mois émerge le sourire intentionnel envers les personnes familières.

#### **IV.1.4. L'imitation**

Nadel (2002) [50] constate que le bébé a une imitation immédiate, c'est-à-dire qu'il peut imiter une personne, mais il n'imitera jamais un objet. Il reconnaît donc que les autres lui sont semblables et qu'il existe une similitude entre les actes d'autrui et les siens. L'imitation serait une intention de prendre contact avec l'autre et ainsi de communiquer.

#### **IV.1.5. L'empathie**

L'empathie est définie par la capacité à partager les émotions avec autrui. Pour Derouesné (2003) [27], elle constitue un puissant moyen de communication interactive. Bacon et al. (1998) cités par Fillon (2008) [31] ont constaté que les manifestations de réconfort de la part de l'enfant face à la peine d'autrui soulignent le début de l'empathie. Cette dernière serait d'abord autocentrée puis s'étendrait vers l'autre. L'enfant va d'abord consoler en apportant son propre doudou puis il comprend que l'autre n'a pas forcément les mêmes désirs et ira plutôt chercher la maman de l'enfant qui pleure. L'empathie, c'est à dire la capacité à se mettre à la place d'une autre personne pour comprendre ses sentiments, est un précurseur de la théorie de l'esprit car elle permet une compréhension d'autrui sur le plan émotionnel. Decety (2002) [23], ajoute que l'empathie est nécessaire mais non suffisante pour lire les états mentaux d'autrui et reconnaître son comportement comme étant causé par des intentions, des désirs et des croyances. De façon générale elle implique un partage d'émotion avec autrui, son déclenchement est souvent automatique, peu contrôlable et inconscient.

A partir de l'ensemble de ces précurseurs, l'enfant découvre l'autre et développe peu à peu cette habileté de comprendre les états mentaux d'autrui. Il se rend alors compte que la pensée ne se réduit pas à la perception de la réalité.

#### **IV.2. L'acquisition de la théorie de l'esprit**

Pour Perner (1991) cité par Bouchand et Caron (1999) [17], l'acquisition de la théorie de l'esprit marque le moment où les enfants deviennent capables d'élaborer et d'interpréter différentes formes de représentations. En effet comme le confirment Nadel et Lefebvre (1999) [49], la compréhension des comportements humains se fait sur la base de faits inobservables, l'enfant produit des inférences à partir d'états mentaux comme la croyance ou à partir d'états volitionnels. Ce cheminement est l'aboutissement de la théorie de l'esprit. L'enfant va donc auparavant devoir accéder à différentes étapes selon son âge et son développement. Comme le souligne Fillon (2008) [32], tous les auteurs n'ont pas la même position en ce qui concerne le développement de cette théorie de l'esprit bien que la majorité décrive son émergence autour de 3 - 4 ans.

Poirier (1998) [55] décrit deux niveaux d'acquisition. Un premier niveau d'habileté à attribuer à autrui des états mentaux en fonction d'un événement objectif serait acquis vers 4 ans, et un deuxième niveau d'habileté à juger les états mentaux d'une autre personne selon ceux d'une tierce personne en fonction d'un événement objectif, serait acquis vers 6 – 7 ans. De nombreux autres chercheurs soulignent un nombre de périodes clés plus important pour l'acquisition de la théorie de l'esprit. Astington et Edward (2010) [4] expliquent que pour certains chercheurs son développement à lieu dès la naissance jusqu'à environ 5 ans puisque les bébés perçoivent ce que d'autres personnes pensent et désirent alors que d'autres jugent que cette aptitude arrive plus tard, vers les années préscolaires. Elles interprètent alors au niveau développemental une théorie de l'esprit précoce et intuitive qui avec l'âge devient plus réfléchie et plus explicite. Ce développement s'explique par différentes étapes liées à l'âge :

- Nourrisson : Le bébé à des comportements qui sont des débuts importants pour le développement de la théorie de l'esprit.

- Vers 2 ans : Les enfants ont conscience de la différence entre leurs propres pensées et les choses du monde. Ils sont capables de faire semblant et de faire la différence entre un objet lui-même et les pensées qui s'y rapportent. Ils comprennent que les gens sont heureux quand ils obtiennent ce qu'ils veulent et tristes dans le cas contraire. Ils comprennent



qu'il peut y avoir une différence entre ce qu'eux veulent et ce que les autres veulent. A ces acquisitions montrées par Astington et Edward (2010) [4], Thommen (2010) [64] ajoute que l'enfant comprend que les gens continuent à chercher tant qu'ils n'ont pas ce qu'ils cherchent, et qu'ils sont déçus s'ils n'obtiennent pas ce qu'ils attendaient, à l'inverse, s'ils trouvent, ils sont contents. Enfin, Wellman (1991), cité par Nader-Grosbois (2011) [51] postule que la compréhension des désirs permet dès 2ans d'interpréter le comportement d'autrui.

- Vers 3 ans : Les enfants commencent à utiliser les verbes « penser » et « croire ». Selon Thommen (2007) [63], ils ne peuvent pas encore expliquer comment ils savent quelque chose, mais pour eux s'ils savent alors tout le monde sait. Nader-Grosbois (2011) [51] ajoute qu'à cet âge, les enfants conçoivent l'existence des états mentaux pouvant influencer les comportements, mais pour eux ces états mentaux sont forcément vrais.

- Vers 4 - 5 ans : Astington et Edward (2010) [4] notent que ce stade est l'évolution cruciale : les enfants réalisent que les pensées peuvent être fausses (ce sont les fausses croyances de premier ordre), et que les gens parlent et réagissent en fonction de leur conception du monde même si leurs pensées ne reflètent pas la situation réelle. Thommen (2007 et 2010) [63] [64] note également qu'ils peuvent concilier leur savoir à la croyance erronée d'autrui.

A partir de 5 - 6 ans, Fillon (2008) [31] indique que les bases de la théorie de l'esprit seraient en place. Par la suite cette faculté s'enrichira au fur et à mesure que l'enfant sera confronté à de nouvelles situations de plus en plus complexes. Vers 6 - 7 ans, l'enfant acquiert la fausse croyance de second ordre (plutôt vers 6 ans selon Nader-Grosbois (2011) [51]) ainsi que la capacité à différencier plaisanter et mentir. Pour Backchine et Slachevsky (2008) [8], la fausse croyance de second ordre est le fait de comprendre que les autres sont aussi capables de se représenter les états mentaux et de juger de la pertinence des croyances d'un protagoniste à propos de l'état mental d'une tierce personne.

La dernière étape se situe vers 9 – 10 ans, l'enfant acquiert la capacité à comprendre les « faux pas », c'est-à-dire à se représenter simultanément l'état d'esprit de la personne qui réalise une maladresse et celui de la personne victime de cette maladresse (Backchine et Slachevsky (2008) [8]).

Wellman et Liu (2004) cités par Thommen (2010) [64], Larzul (2010) [40] et Nader-Grosbois (2011) [51] proposent une échelle développementale des tâches de la théorie de l'esprit entre 3 et 5 ans :

- A 3 ans : - Compréhension des désirs ; - Compréhension des croyances diverses (c'est-à-dire prédire l'action en fonction de ce que l'autre croit).
- A 4 ans : - Accès au savoir ; - Interprétation de contenus insolites (fausse croyance sur le contenu d'un récipient).
- A 5 ans : - Différence entre apparence et réalité d'une émotion.

Ils constatent ainsi que les enfants sont plus précocement capables d'attribuer des désirs que des croyances, de comprendre que les personnes peuvent avoir des croyances différentes avant d'être capables d'attribuer des fausses croyances ou encore d'attribuer une ignorance avant une fausse croyance. Ce n'est qu'ensuite qu'ils peuvent distinguer l'émotion apparente de l'émotion réelle. Pour Thommen (2007) [63], il y a trois moments clé dans l'acquisition de la théorie de l'esprit : tout d'abord entre 3 et 5 ans se développe la prédiction des actions en fonction des croyances, qui donne une théorie de l'esprit élémentaire consistant à comprendre que plusieurs états du monde différents peuvent coexister et donc qu'une pensée peut ne pas refléter la réalité. Entre 3 et 6 ans se construit parallèlement une théorie de l'esprit de premier ordre. Cela se poursuit par la compréhension des croyances de second ordre acquise entre 5 et 7ans qui permet de différencier la plaisanterie du mensonge.

Enfin, entre 9 et 11ans, la dernière étape, plus subtile que les étapes précédentes, achève l'acquisition de la théorie de l'esprit et permet la résolution de faux pas.

Nader-Grosbois (2011) [51] précise que ce développement dépend également de facteurs intrinsèques comme le niveau de fonctionnement intellectuel, neurologique, cérébral et de facteurs extrinsèques comme le statut socio-économique familial, le comportement parental, la relation parents/enfant. Astington et Edward (2010) [4] confirment qu'il y a des facteurs environnementaux de développement : en effet, un enfant développerait plus rapidement sa théorie de l'esprit s'il a des frères et sœurs, s'il s'adonne régulièrement à des jeux de simulation, s'il parle avec d'autres d'expériences passées, s'il lit des livres d'histoires. Des facteurs internes comme les habiletés langagières et les fonctions exécutives régulant le comportement ont également été isolés.

## **V ROLE DE LA THEORIE DE L'ESPRIT**

### **V.1. Théorie de l'esprit et conduites sociales**

Astington et Edward (2010) [4] affirment que la théorie de l'esprit est la base de la compréhension sociale. Elle se développe sans enseignement spécifique mais différents facteurs influencent son développement. Larzul (2010) [40] explique que la compréhension des états mentaux favorise les conduites sociales et une carence dans ce domaine s'accompagne d'un déficit de tels comportements. En effet, Astington et Edward (2010) [4] confirment que plus l'enfant a une théorie de l'esprit développée, plus il est compétent socialement car il a une meilleure compréhension de l'autre comme différent de soi avec des désirs spécifiques. En 2003, Cassidy et al. cités par Larzul (2010) [4] montrent que les performances aux tâches de fausse croyance sont liées aux comportements prosociaux et en 2006, ils montrent que les enfants les meilleurs aux tâches de fausse croyance déploient le moins de comportements d'agression physique comme pousser, taper, lever le poing au cours des jeux de faire semblant. Dans la vie quotidienne, chaque jour, nous interprétons et nous tentons d'expliquer les comportements d'autrui en fonction de ce que nous voyons et savons des situations. Nous déduisons alors des intentions qui motivent ces actes. Ceci permet l'adaptation sociale. Il est intéressant de noter également qu'une théorie de l'esprit plus développée peut aussi servir à des conduites antisociales telles que des taquineries, des mensonges, de l'intimidation ainsi que des conduites machiavéliques visant à influencer ou faire agir une personne comme on le souhaite et non comme elle l'aurait fait spontanément (Astington et Edward (2010) [4] et Stéphane Larzul (2010) [40]). Cependant un enfant qui a développé une bonne théorie de l'esprit pourra plus facilement feindre la joie lorsqu'il reçoit un présent qui le déçoit, et ainsi entrer dans les conventions sociales.

### **V.2. Théorie de l'esprit, communication et pragmatique**

La théorie de l'esprit joue un rôle important pour établir une communication efficace et adaptée car il est nécessaire de tenir compte des états mentaux de l'interlocuteur pour produire et comprendre des énoncés. Astington et Edward (2010) [4] affirment qu'un enfant avec une théorie de l'esprit plus développée sera un meilleur communicateur et pourra régler des conflits avec ses amis. Ricard, Deleau et al. (1999) [59] attestent d'une relation entre croyance et pragmatique. Elles entretiennent en effet des relations de constructions réciproques au cours du développement. Plusieurs auteurs comme Bernicot et Roux (1998) ainsi que Dunn et al. (1991) cités par Ricard, Deleau et al. (1999) [59] ont montré que les jeunes enfants punés

sont plus incités à communiquer dans le cadre familial, ils développent donc plus précocement la capacité à attribuer des croyances à autrui. Leurs compétences pragmatiques seraient ainsi favorisées et meilleures que celles des enfants uniques. La compréhension des actes de langage indirects « Peux-tu me donner l'heure ? » n'est possible que si les interlocuteurs partagent une connaissance de l'intention de communication (ici l'intention n'est pas de savoir si l'interlocuteur a une montre sur laquelle il pourrait lire l'heure mais d'obtenir l'heure). Il ne suffit donc pas de décoder linguistiquement un énoncé pour le comprendre, il y a un ensemble de déductions non spécifiques au langage mais à la théorie de l'esprit. De plus, nous pouvons utiliser l'humour uniquement si nous considérons l'interlocuteur comme doué d'une théorie de l'esprit.

### **V.3. Théorie de l'esprit, métacognition et apprentissages scolaires**

Les connaissances métacognitives sont subdivisées en trois catégories selon Flavell, Miller et al. (1993) cités par Larzul (2010) [40] :

- Les connaissances qui concernent l'esprit humain et ce qu'il fait.
- Les connaissances qui exigent un travail de réflexion sur la nature de la tâche.
- Les connaissances qui permettent d'évaluer, contrôler, choisir une stratégie.

La métacognition paraît donc incompatible avec une raison qui s'ignore. Le développement métacognitif nécessite que l'enfant développe sa théorie de l'esprit et soit capable de manipuler des représentations de second ordre. Selon Watson et al. (1999) cités par Larzul (2010) [40], les compétences à conceptualiser les états mentaux, mesurées grâce aux tâches de fausse croyance correspondent à des capacités métacognitives qui permettent aux enfants comme aux adultes de réguler et superviser leur comportement.

Pour Tomasello et al. cités par Larzul (2010) [40], lorsque le jeune enfant comprend qu'autrui est un être intentionnel qui agit pour faire des choses, il parvient à apprendre par imitation. Ensuite avec la compréhension des fausses croyances, il devient capable de comprendre qu'autrui est un être mental et il peut apprendre par instruction. Enfin lorsqu'il est capable d'attribuer des croyances de second niveau et qu'il comprend autrui comme un être réflexif, alors il devient capable d'apprendre dans un contexte de collaboration ou d'activités partagées. Astington (1993) citée par Larzul (2010) [40] avance l'idée que les capacités réflexives à diriger ses propres processus de pensée, requises pour réussir à l'école trouvent leurs assises dans la découverte de l'esprit. Enfin Wellman et Lagatutta (2004) cités par

Larzul (2010) [40] ajoutent que la découverte de la nature subjective des états mentaux épistémiques est essentielle à l'apprentissage.

## **VI EVALUATION DE LA THEORIE DE L'ESPRIT**

Evaluer les performances en théorie de l'esprit va permettre de constater l'évolution des états mentaux de l'enfant.

L'échelle de Wellman et Liu (2004) cités par Thommen (2010) [64], Larzul (2010) [40] et Nader-Grosbois (2011) [51] décrite précédemment prend en compte la variabilité interindividuelle du développement de la théorie de l'esprit. Elle est composée de cinq tâches proposées selon un ordre croissant de difficulté qui évaluent les cinq capacités exposées dans la partie « IV. Développement de la théorie de l'esprit » (la compréhension des désirs ; des croyances ; du savoir et de l'ignorance ; le contenu insolite ; la différence entre l'apparence et la réalité d'une émotion). L'évaluation de la théorie de l'esprit sera donc basée sur ces cinq capacités proposées par Wellman et Liu.

### **VI.1. La compréhension des émotions**

Pour Comte-Gervais (2009) [20], l'émotion peut être liée à la croyance ou à la connaissance d'un événement et à la frustration supposée qui en découle. Pour cela, il faut raconter une histoire à l'enfant puis le questionner sur l'émotion cognitive d'un des personnages par rapport à la situation. Nader-Grosbois (2011) [51] s'est basée sur les travaux de Thirion-Marissiaux et Nader-Grosbois entre 2002 et 2008. Elle ajoute à cette attribution d'émotion une épreuve préliminaire de reconnaissance de l'expression faciale des émotions à partir de photos. Cette tâche préliminaire doit être réussie pour que l'enfant accède à l'attribution des émotions. Elle propose ensuite une épreuve de compréhension des émotions (qui équivaut à prédire une émotion selon la situation) puis une épreuve de compréhension des conséquences des émotions (qui équivaut à prédire un comportement social selon la situation).

### **VI.2. La compréhension des croyances**

Nader-Grosbois (2011) [51] teste chez l'enfant son aptitude à la tromperie, c'est-à-dire sa capacité à tromper son adversaire en cachant un objet dans sa main et faire deviner dans

quelle main il se trouve à une autre personne. Elle teste ensuite son habileté aux changements de représentation, c'est-à-dire la capacité à adopter la perspective visuelle de l'adulte assis face à lui. Par exemple une feuille est présentée à l'enfant avec au verso un chat et au recto un chien, la feuille est placée verticalement entre l'enfant et l'adulte. Si l'enfant voit le chat a-t-il conscience qu'alors l'adulte voit le chien? Si cette tâche est réussie par l'enfant c'est donc qu'il a compris que deux individus peuvent percevoir différemment la réalité du monde selon la perspective visuelle.

### **VI.3. Apparence / Réalité**

Il s'agit de présenter à l'enfant une boîte avec un contenu insolite, ce dernier doit comprendre qu'il a été trompé par l'adulte avec des objets trompeurs. Comte-Gervais (2009) [20] propose le test des crayons dans la boîte de Smarties qui est réussi vers 3 - 4 ans pour les enfants typiques. La boîte de Smarties est présentée à l'enfant, il lui ait demandé ce qu'elle contient, puis l'enfant manipule la boîte et son contenu pour identifier sa fonction réelle. L'enfant doit ensuite répondre à la question suivante : « Si un autre enfant entre dans la pièce et qu'il voit la boîte, que va-t-il penser ? » cela permet de constater si l'enfant a compris que s'il a été trompé, autrui peut également être trompé et que ce n'est pas parce qu'il connaît le contenu qu'autrui le sait également.

### **VI.4. La fausse croyance**

Dans cette situation l'enfant doit différencier sa propre connaissance du monde de celle d'un personnage qui ne dispose pas de la même information. Il doit ainsi comprendre qu'un personnage est trompé dans sa croyance quant à l'emplacement d'un objet. Pour cela Nader-Grosbois (2011) [51] et Veneziano (2011) [67] propose « Maxi et le chocolat » de Wimmer et Perner (1983). Maxi voit sa mère ranger le chocolat dans le placard, il s'absente et pendant ce temps la mère de Maxi déplace le chocolat dans le tiroir. L'enfant doit ensuite prédire où Maxi cherche le chocolat à son retour. Jusqu'à 4ans les enfants feront chercher Maxi à l'endroit où le chocolat se trouve et non là où sa croyance le situe. Vers 4 - 5 ans la plupart des enfants prédisent que Maxi cherche le chocolat à l'endroit où il l'avait vu et non où il se trouve. Pour l'évaluation de la fausse croyance de second ordre, la question suivante lui est posée : « Quand Maxi revient, sa mère pense qu'il ira chercher le chocolat à quel endroit ? ». Cette question est réussie globalement entre 6 et 7 ans. Dans le même esprit, Comte-Gervais (2009) [20] propose le paradigme de « Sally et Anne » de Baron-Cohen, Leslie et Frith (1985).

L'ensemble des épreuves permet de cibler les différentes habiletés mobilisées dans la théorie de l'esprit. Lorsque l'enfant échoue à une épreuve, il est ainsi possible de voir quelle habileté n'est pas acquise.

#### **VI.5. Le faux pas**

Les tests explorant la résolution de problèmes dits de faux pas testent la capacité à reconnaître qu'une personne a dit quelque chose qu'elle n'aurait pas dû dire. Pour la réussite de ce test, l'enfant doit être capable de se représenter simultanément deux états d'esprits : celui de la personne qui commet le faux pas sans le savoir et celui de la personne victime du faux pas qui va se sentir blessée.

Baron-Cohen et al. (1999) [12] ont créé un test de ce type en anglais, le Faux Pas Test. Ces types de test sont réussis pour la plupart des enfants entre 9 et 11 ans.

### **VII LIENS ENTRE THEORIE DE L'ESPRIT ET LANGAGE**

Plusieurs études ont montré un lien entre la réussite aux tâches de fausse croyance et la capacité linguistique, syntaxique et sémantique (Devillier et Pyers (2002), Hugues et al. (2005), Milligan et al. (2007), Ruffman et al. (2007)) cités par Nader-Grosbois (2011) [51]. Veneziano (2011) [67] confirme qu'il y a un lien très fort entre la théorie de l'esprit et le développement de la communication et du langage. En effet, devenir un locuteur ou un interlocuteur compétent n'implique pas seulement d'acquérir le lexique et la grammaire d'une langue mais nécessite aussi la capacité d'attribuer aux interlocuteurs des intentions communicatives et de les inférer à partir de leurs énoncés. Il implique également d'attribuer des croyances et des connaissances à l'interlocuteur pour comprendre le sens de ses énoncés et adapter ses propres énoncés en fonction de ces attributions.

#### **VII.1. La théorie de l'esprit permet d'acquérir le langage**

Bouchand et Caron (1999) [17] observent un net changement vers cinq ans dans le mode d'utilisation des verbes mentaux et pensent que la compréhension et l'utilisation de ces outils linguistiques ne seraient maîtrisées qu'avec l'accès aux représentations mentales. Même si les verbes sont observés précocement dans le langage des enfants, leur emploi relèverait d'une utilisation comportementale et non méta-intentionnelle des situations rencontrées. Bien

que souvent critiqué, Bloom (2000) cité par Reboul (2006) [58] défend la thèse selon laquelle l'acquisition du lexique se fait sur la base de la théorie de l'esprit, ce qui permet à l'enfant de déceler les intentions de son interlocuteur quand on lui parle. En effet comme l'explique Veneziano (2011) [67], les connaissances de l'enfant en matière de théorie de l'esprit guident les inférences faites pour comprendre de quoi son interlocuteur parle et pouvoir prendre en considération son point de vue.

## **VII.2. Le langage développe la théorie de l'esprit**

Comme le suggère Fillon (2008) [32], notre compétence à communiquer est étroitement liée à la capacité à prendre en compte le point de vue des différents partenaires et donc au développement de la théorie de l'esprit. La compréhension des états mentaux nécessite l'acquisition des verbes d'attitude mentale tels que penser, croire, vouloir et leur bonne utilisation ainsi qu'une sémantique des termes sur les états mentaux. Devillier et al. (2000) cités par Fillon (2008) [32] pensent que la maîtrise de certains aspects syntaxiques est un précurseur et un pré-requis à la réussite des tâches de fausse croyance qui dénote l'acquisition de la théorie de l'esprit. Thommen (2010) [64] et Nader-Grosbois (2011) [51] ajoutent que les pratiques conversationnelles apportent des références aux émotions, états mentaux et désirs. Lorsque les parents demandent à l'enfant ce qu'il désire, ils lui parlent de ce qu'il pense et l'aide à accéder à ses pensées. Ainsi lorsque l'on observe une acquisition tardive de la communication, on constate également un retard de plusieurs années sur la théorie de l'esprit. Le langage et les interactions stimulent donc le développement de la théorie de l'esprit.

Comme le conclut Veneziano (2011) [67], la théorie de l'esprit est nécessaire à l'utilisation adaptée du langage en situations communicatives. Le langage peut lui contribuer à développer les capacités nécessaires au développement de la théorie de l'esprit en fournissant les occasions pour prendre en considération, affiner la compréhension des états internes et points de vue d'autrui et en parler. La relation entre théorie de l'esprit et langage est ainsi à concevoir comme étant réciproque : certaines utilisations de langage s'appuient sur les compétences de théorie de l'esprit et contribuent en même temps à son développement ultérieur. Cette relation est soutenue par un troisième pilier : le développement cognitif qui permet de comprendre, donner du sens à ce qui se dit et faire des inférences pertinentes. Ainsi les interactions ou autres expressions sociales ne sont pas suffisantes en soi, elles demandent à être traitées cognitivement.



# Chapitre 2 : LE SYNDROME D'ASPERGER ET L'AUTISME DE HAUT NIVEAU

---

(Emeline GARRIGUES)

## I HISTORIQUE

En 1911, Bleuler est le premier à utiliser le terme « autisme » pour désigner un symptôme majeur de la schizophrénie : le retrait social avec repli sur soi. En 1943, Kanner le reprend et définit le syndrome de l' « autisme infantile précoce » puis établit la première description de l'autisme par l'analyse du comportement de 11 enfants. Les principales caractéristiques qu'il décrit sont une incapacité à développer des relations normales avec d'autres personnes, un repli sur soi, un développement langagier altéré, des stéréotypies comportementales et verbales, des intérêts particuliers, une hypo ou hypersensibilité, une résistance aux changements, un fonctionnement intellectuel normal voire supérieur ainsi qu'une dissociation entre une motricité globale difficile et une excellente motricité fine. Il parle d'une pathologie d'apparition précoce, à la différence de la schizophrénie avec laquelle l'autisme a été longtemps amalgamé. (Kanner (1943) [39], Vermeulen (2009) [69], Forget et Poirier (1998) [34], Denis-Krichel (2008) [26]).

En 1944, Hans Asperger parle de « psychopathologie autistique ». Il décrit des enfants pouvant être identifiés précocement et présentant des aptitudes sociales inhabituelles, une déficience de la communication verbale et non verbale malgré un bon langage, des problèmes dans le contrôle des émotions, un sujet d'intérêt particulier et envahissant, une motricité maladroite et une hyper ou hyposensibilité. Mis à part quelques points, comme le langage ou la motricité, il dépeint donc des enfants semblables à ceux de Kanner. (Vermeulen (2009) [69], Attwood (2010) [5], Juhel (2003) [38])

Le terme « Syndrome d'Asperger » (SA) est utilisé pour la première fois par Wing en 1981 en référence aux travaux d'H. Asperger jusqu'alors peu connus. Elle décrit des enfants présentant des signes de l'autisme pendant l'enfance mais progressant remarquablement le long du continuum autistique avec l'âge.

« Le syndrome d'Asperger » apparaît tardivement dans les classifications : en 1992 dans la CIM-10, en 1994 dans le DSM IV (alors que le terme « autisme » est décrit depuis 1968 dans le DSM II et depuis 1980 au sein des Troubles Envahissants du Développement (TED) dans le DSM III) et en 2000 dans la CFTMEA.

## **II DEFINITIONS ET CLASSIFICATIONS**

Selon Gepner et Tardif (2010) [35], les Troubles Envahissants du Développement (TED) sont des troubles caractérisés par des altérations qualitatives des interactions sociales réciproques et des modalités de communication (verbale et/ou non verbale) ainsi que par des intérêts et activités restreints, stéréotypés et répétitifs. Ces trois perturbations majeures forment la triade symptomatique, appelée également trépied autistique.

Les TED regroupent diverses pathologies dont l'autisme infantile et le syndrome d'Asperger. D'après Gepner et Tardif (2010) [35] ou encore Coudougnan (2012) [21] la distinction des pathologies dépend du degré de sévérité et du type de manifestations des anomalies de la triade symptomatique, de l'âge d'apparition des troubles et de la présence ou non d'une atteinte génétique et/ou d'autres troubles associés (un retard mental par exemple).

Le terme Trouble du Spectre Autistique (TSA) est également employé. Les troubles autistiques y sont représentés sous forme de continuum dans les trois domaines de la triade symptomatique. D'autre part, Mottron (2006) [46] use de la dénomination Trouble Envahissant du Développement Sans Déficience Intellectuelle (TEDSDI) pour regrouper l'autisme d'intelligence normale (ou autisme de haut niveau), le syndrome d'Asperger et les TED sans autre spécification non accompagnés d'un retard mental.

A ce jour, il n'existe pas de consensus clair et universel sur les critères diagnostiques du syndrome d'Asperger et de l'autisme de haut niveau (Ahn). Cependant des classifications établies par des organisations (CIM 10, DSM IV et CFTMEA) ou des critères établis par des cliniciens existent pour catégoriser les diverses formes d'autisme et les différencier.

## **II.1. Classifications établies par des organisations**

### **II.1.1. CIM 10**

La CIM 10 est la Classification Internationale des Troubles Mentaux et des Troubles du Comportement, publiée par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1993. L'autisme infantile ainsi que le syndrome d'Asperger sont des sous-groupes des TED.

Rogé (2008) [60] a établi d'après la CIM 10 les définitions suivantes :

-autisme infantile : « *TED, dans lequel un développement anormal ou déficient est observé avant l'âge de trois ans. Les perturbations du fonctionnement se manifestent dans les domaines des interactions sociales, de la communication et du comportement qui est répétitif et lié à des intérêts restreints. L'expression des déficits se modifie avec l'âge, mais ces déficits persistent à l'âge adulte. L'autisme peut s'accompagner de niveaux intellectuels très variables, mais il existe un retard intellectuel significatif dans 75% des cas.* » Selon Rogé (2008) [60], les autistes sans déficience mentale sont appelés autistes de haut niveau.

-syndrome d'Asperger : « *TED, dans lequel se retrouvent des anomalies des interactions sociales réciproques, qui ressemblent à celles observées dans l'autisme. Les intérêts restreints et les activités répétitives, stéréotypées sont également présents. Par contre, le développement cognitif et le développement du langage sont de bonne qualité. Une maladresse motrice est souvent associée.* »

L'HAS (Haute Autorité de Santé) (2010) [37] recommande son utilisation et la considère comme la classification de référence.

### **II.1.2. DSM**

Il s'agit de la classification de l'Association Psychiatrique Américaine (APA). Le DSM-IV-TR (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4ème édition) a été publié en 1994. Le syndrome d'Asperger, tout comme le trouble autistique, sont des sous-groupes des Troubles Envahissants du Développement (TED) et leurs critères diagnostiques sont très proches de la CIM 10.

Notons que la publication du DSM V est prévue pour mai 2013. D'après Arlington (2012) [1], dans cette nouvelle version, le terme TED serait remplacé par le terme TSA. Les troubles seront envisagés comme un continuum et ne seront plus diagnostiqués sur la base d'une triade mais d'une dyade (comportements, intérêts et activités restreints, répétitifs et stéréotypés d'une part et troubles relationnels et communicationnels d'autre part). Les troubles autistiques et le Syndrome d'Asperger seront donc retirés en tant que troubles à part

entière et classifiés dans la section TSA. Le diagnostic du syndrome d'Asperger sera par exemple : TSA sans déficience mentale ni retard de langage.

### **II.1.3. CFTMEA R-2012**

Elle correspond à la Classification Française des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent et date de 2012. Elle a été réactualisée car l'utilisation du terme « psychose » dans l'ancienne version ne permettait pas la communication avec la communauté scientifique internationale accordée sur la notion de TED (Rogé (2008) [60]) et avait une connotation stigmatisante.

Le syndrome d'Asperger et l'autisme infantile précoce-type Kanner font désormais partie de la catégorie Autisme et Trouble Envahissant du Développement (TED). Elle présente une partie « bébés à risque de troubles sévères du développement » qui décrit un ensemble de symptômes devant alerter le praticien s'ils sont regroupés et maintenus dans le temps et ainsi entraîner la mise en place d'activités de prévention.

Selon Mottron (2006) [46], cette classification serait plus fine pour les autistes dits de « bon niveau intellectuel ».

#### II.1.4. Tableau de correspondances entre les différentes classifications : HAS (2010) [37]

CIM 10 (1993 et 2001)	DSM IV (1994)	CFTMEA – R (2012)
Trouble Envahissant du Développement(TED)	Trouble Envahissant du Développement(TED)	Autisme et Trouble Envahissant du Développement(TED)
Autisme infantile	Troubles Autistiques	Autisme infantile précoce – type Kanner
Syndrome de Rett	Syndrome de Rett	Syndrome de Rett
Autres troubles désintégratifs de l'enfance	Troubles désintégratifs de l'enfance	Troubles désintégratifs de l'enfance
Syndrome d'Asperger	Syndrome d'Asperger	Syndrome d'Asperger
-Autisme atypique -Autres TED -TED sans précision	- Troubles envahissants du développement non spécifiés	-Autres formes de l'autisme -Autisme ou TED avec retard mental précoce -Autres TED -Dysharmonies multiples et complexes du développement -Dysharmonies psychotiques -TED non spécifiés

## **II.2. Critères diagnostiques du syndrome d'Asperger proposé par des cliniciens**

### **II.2.1. Critères de diagnostic de Gillberg pour le syndrome d'Asperger (1991)**

Selon Attwood (2010) [5], ces critères ressemblent à la description de H. Asperger et sont souvent appréciés des cliniciens. Un diagnostic de SA est posé si le critère de déficiences sociales et au moins quatre autres critères sur 5 (intérêts restreints, besoins compulsifs de mettre en place des routines, particularités de la parole et du langage, problèmes de communication non verbale, motricité maladroite) sont présents.

## **II.2.2. Critères de découverte des Personnes présentant un SA de Carol Gray et Tony Attwood**

Selon Attwood (2010) [5], les personnes présentant un SA se caractérisent par des comportements sociaux atypiques, une grande difficulté à communiquer avec autrui, des symptômes typiquement autistiques, mais une intelligence normale voire supérieure.

D'autres classifications ont été établies par des cliniciens mais ce sont les deux les plus connues et les plus utilisées.

## **III PREVALENCE ET DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES**

De nombreuses études montrent une augmentation de la prévalence de l'autisme infantile et du syndrome d'Asperger ces dernières années. Cette évolution serait principalement due à une modification des critères diagnostiques (Fombonne (2005) cité par Rogé (2008) [60]), à une amélioration du repérage par les professionnels (Gepner et Tardif (2010) [35]), au développement de services spécialisés (HAS (2010) [37]) et à une déstigmatisation de l'autisme (Mottron (2006) [46]).

Selon une étude de Chakrabarti et Fombonne (2001) cités par Mottron (2006) [46], la prévalence pour l'ensemble des TED est de 62,5/10 000 personnes. Des chiffres similaires sont énoncés par d'autres auteurs et notamment l'HAS (2010) [37] : 6 à 7 / 1000 personnes de moins de 20 ans avec un TED.

### **III.1. Autisme infantile**

La prévalence pour l'autisme infantile serait de 2/1000 personnes de moins de 20 ans selon l'HAS (2010) [37].

Selon Gepner et Tardif (2010) [35], la CIM 10 (1993) et une étude de Fombonne (2005) cité par Rogé (2008) [60], le sex-ratio serait de 4 garçons pour 1 fille. Selon l'HAS (2010) [37], le sex-ratio dépend du niveau intellectuel. Il est moins élevé lorsqu'il y a un retard mental modéré à sévère (2 garçons pour 1 fille) que lorsqu'il n'y a pas de retard mental (6 garçons pour 1 fille).

Selon Chabane (2004) [19] et Rogé (2008) [60], 25% des autistes ne présentent pas de retard mental (QI global supérieur ou égal à 70).

### **III.2. Syndrome d'Asperger (SA):**

Selon Attwood (2010) [5], les chiffres varient selon les auteurs et les critères diagnostiques. Selon le DSM IV, la CIM 10, Fombonne et Tidmarsh (2003) cités par Mottron (2006) [46] et Wing (1989) cité par Poirier et Forget (1998) [34], la prévalence du SA varie suivant les études de 0,3 à 8,4 pour 10 000 enfants.

## **IV AUTISME DE HAUT NIVEAU (AHN) VERSUS SYNDROME D'ASPERGER (SA)**

Fillon (2008) [31] remarque que l'Ahn et le SA sont souvent regroupés dans les études bien qu'ils soient distingués dans les classifications des TED. Howlin (2000) cité par Aussilloux et Baghdadli (2004) [6] montre dans une synthèse des différentes publications scientifiques qu'il existe autant d'études montrant des différences que l'absence de différence entre l'Ahn et le SA. Selon ce même auteur, ces deux pathologies sont aujourd'hui vues comme une partie du continuum des TSA et non comme deux catégories. Selon Vermeulen (2009) [69], la distinction entre le SA et l'Ahn est inutile sur le plan clinique et elle est de plus très difficile à établir (Macintosh et Dissanayake (2004) [28]). Les deux appellations sont souvent considérées comme interchangeables. Notons que le diagnostic de SA est souvent mieux accepté par les familles mais qu'il n'est pas toujours reconnu pour les démarches administratives. Mottron (2006) [46] les regroupe quant à lui sous l'appellation TEDSDI (Trouble Envahissant du Développement Sans Déficience Intellectuelle).

Les principales différences relevées par les auteurs se situent au niveau du développement du langage et de l'âge d'apparition des signes cliniques. Les personnes présentant un SA auraient un meilleur développement du langage que les Ahn (Rondal (2007) [61]). En effet, Wing (1991) citée par Bolzoni (2008) [16] trouve des déficits sémantiques et grammaticaux plus importants chez les enfants Ahn que chez les enfants atteint du SA. Selon Wing (1991) citée par Poirier et Forget (1998) [34], l'âge de détection est souvent avant 30 mois pour l'autisme et après 36 mois pour le SA. Ce critère dépend cependant fortement des contacts sociaux au niveau familial. (Aussilloux et Baghdadli (2004) [6]). D'autres différences entre les personnes présentant un SA et les autistes de haut niveau, telles qu'une

maladresse plus fréquente et des intérêts focalisés plus évidents chez les Asperger ont été relevés par Aussilloux et Baghdadli (2004) [6].

Cependant, nombreux autres auteurs s'accordent à dire que ces deux sous catégories de l'autisme présentent de nombreuses similitudes (Frith (1991), Tantam(1993) cités par Poirier et Forget (1998) [34]) et qu'il est donc très difficile de les distinguer dans la pratique clinique. D'après Macintosh et Dissanayake (2004) [28], les distinctions qualitatives sont peu nombreuses et s'estomperaient avec les années. A l'adolescence, la différence entre l'Ahn et le SA serait quasiment invisible (DeMyer cité par Fillon (2008) [31]).

## **V HYPOTHESES EXPLICATIVES, ETIOLOGIES**

Selon Gepner et Tardif (2010) [35] divers facteurs altérant la construction cérébrale provoquent une cascade de perturbations de multiples fonctions neurobiologiques, neurophysiologiques et neuropsychologiques.

L'étiologie n'obéirait à une cause unique mais à différents facteurs :

- Causes biologiques : anomalies anatomiques cérébrales, anomalies biologiques influant sur le fonctionnement du SNC.

- Causes psychologiques : spécificité du traitement de l'information et relation particulière avec l'environnement.

- Causes génétiques.

- Facteurs environnementaux.

### **V.1. Hypothèses neurobiologiques**

Selon Zalla (2012) [71] et Forgeot d'Arc cité par Marmion (2012) [42], les autistes traitent l'information différemment des personnes non autistes car leur organisation cérébrale et leur structure neuronale est différente. Cette maturation anormale du cerveau occasionnerait des comportements autistiques favorables (comme une sensibilité sensorielle accrue, des capacités perceptives et mnésiques exceptionnelles) et défavorables (d'après Marmion (2012) [42]).



Aucune localisation précise des lésions n'existe à ce jour (Bailey cité par Baron-Cohen (1998) [10]) mais certaines anomalies anatomiques cérébrales ont jusqu'alors été relevées :

- Anomalie des neurones miroirs dans l'autisme infantile (Rizzolatti (2006) cité par Zalla (2012) [71]).
- Croissance cérébrale différente des enfants normaux (Marmion (2012) [42]).
- Sous-fonctionnement des régions frontales, préfrontales et temporales supérieures (Gepner et Tardif (2010) [35]).
- Spécialisation fonctionnelle des régions cérébrales différente (Mottron (2006) [46]).
- Anomalies des connexions corticales (Rondal (2007) [61]).
- Anomalies cérébelleuses chez les autistes de haut niveau et personnes présentant un SA (Courchesne (1995) cité par Zalla (2012) [71]).
- Anomalies au niveau de l'amygdale (Zalla (2012) [71]).

Des anomalies biologiques influant le fonctionnement du SNC (système nerveux central) ont également été relevées chez les autistes (Juhel (2003) [38], Gepner et Tardif (2010) [35]).

## **V.2. Hypothèses génétiques**

La contribution du patrimoine génétique dans l'autisme est reconnue scientifiquement. Baron-Cohen (1998) [10], Delorme, Leboyer et al. (2012) [25] expliquent que diverses études portant sur des familles ou sur des jumeaux monozygotes et dizygotes ont montré une influence génétique forte dans l'autisme.

D'après Delorme, Leboyer et al. (2012) [25] des variations du nombre de copies des gènes (délétion ou duplication) ont été mises en évidence. Ils expliquent également qu'il est quasiment impossible d'identifier avec certitude des gènes vulnérables du fait de l'hétérogénéité génétique des patients ayant un TSA mais les résultats des études génétiques ont cependant montré que les gènes impliqués dans le fonctionnement synaptique semblent jouer un rôle dans l'autisme.

## **V.3. Facteurs environnementaux**

Selon Gepner et Tardif (2010) [35] et Jordan cité par Marmion (2012) [42], des facteurs environnementaux (de nature organique ou psychologique) pourraient influencer le

développement neurobiologique et psychologique. Il peut s'agir d'événements anté-conceptionnels (exposition des parents à des agents chimiques toxiques, âge avancé des parents, hypothyroïdisme, dépression maternelle), prénataux (contamination par un agent infectieux, hémorragies utérines durant le deuxième trimestre de la grossesse, dépression maternelle), périnataux (état de souffrance du nouveau né, prématurité) ou postnataux (infections postnatales, carences environnementales majeures sur le plan éducatif et affectif).

## **VI SEMIOLOGIE**

Selon Aussilloux et Baghdadli (2004) [6] malgré la diversité du syndrome autistique et la grande hétérogénéité clinique, tous les TSA ont pour point commun le trépied symptomatique. Dans l'autisme typique, l'ensemble des signes de la triade autistique sont présents et certains troubles apparaissent avant l'âge de 3 ans. Dans les cas d'autismes atypiques, le syndrome est incomplet ou débute tardivement. Dans le SA par exemple, il y a un syndrome autistique sans retard du développement cognitif et langagier. De plus, selon Szatmari et al. (1990) cités par Poirier et Forget (1998) [34], le SA ne serait pas perçu avant 3 ans. Pour Rondal [61], l'autisme et le SA ont la même sémiologie quant au fonctionnement social et aux aspects pragmatiques.

La sémiologie pour l'Ahn et le SA étant presque similaire, les deux pathologies seront confondues dans la description suivante.

### **VI.1. Altération des interactions sociales réciproques**

Les autistes de haut niveau et les personnes ayant un SA présentent souvent :

- Des difficultés à développer des relations amicales : un isolement ou des amitiés inhabituelles fréquents (Poirier et Forget (1998) [34]).

- Une absence de réciprocité sociale et émotionnelle : un manque d'empathie, une absence de décodage des émotions (Forgeot d'Arc (2012) [33]). Leur compréhension émotionnelle varie selon le type d'événement la sous-tendant: les émotions liées aux désirs sont par exemple mieux comprises que celles liées aux croyances (Baron-Cohen cité par Comte-Gervais (2009) [20]).

- Une absence de conscience des conventions et conduites sociales, un non respect des règles, des difficultés d'adaptation au contexte et à l'interlocuteur (Rogé (2008) [60]).

- Une excentricité des comportements sociaux : une impossibilité à interagir normalement avec autrui, des difficultés à maintenir ou initier des interactions, une distance interpersonnelle non respectée : Lesur (2012) [41]

## **VI.2. Altération du langage et de la communication**

Dans les TSA, la perturbation de la communication peut aller de l'absence de langage (verbal ou non-verbal) à un langage syntaxiquement correct mais défailant pour engager ou maintenir une conversation avec autrui (Aussilloux et Baghdadli (2004) [6] et Courtois du passage et Gailloux (2004) [22]). Chez les autistes de haut niveau et les personnes présentant un SA, les habiletés verbales sont adéquates mais ils rencontrent des difficultés à communiquer. Pour Forget et Poirier (1998) [34], l'altération qualitative de la communication se reflète au travers de diverses difficultés.

### **VI.2.1. Des difficultés de compréhension et d'utilisation de la communication non verbale**

Les atteintes de la communication non verbale chez les Ahn et les personnes présentant un SA sont :

- Des expressions faciales ou émotionnelles réduites (ou exagérées) et mal comprises : Courtois du passage et Gailloux (2004) [22], Rondal (2007) [61], Forgeot d'Arc (2012) [33]. Selon Brisot (2012) [18], l'interprétation erronée des expressions faciales peut entraîner des malentendus sur le plan conversationnel et social.

- Des gestes expressifs peu ou mal compris et utilisés, une rare imitation des gestes ou une imitation envahissante : Courtois du passage et Gailloux (2004) [22]. Or, comme l'évoque Nadel, (1999) [48], l'acquisition de l'imitation permet l'apprentissage et les interactions sociales.

- Un défaut de contact oculaire nuisant aux interactions : Lesur (2012) [41].

- Un déficit de l'attention conjointe impactant certains pans de la compréhension sociale telle que la TdE : Pry et Stahl (2004) [57]. Les autistes prennent davantage en compte les détails que la globalité ce qui participe à l'échec d'acquisition de l'attention conjointe.

### **VI.2.2. Des troubles de la pragmatique du langage**

Des difficultés de communication en contexte sont rencontrées (Baltaxe cité par Courtois du passage et Gailloux (2004) [22]) telles qu'une mauvaise adaptation du discours à la situation et aux connaissances de l'interlocuteur, une prise de parole et gestion des tours de parole difficiles, une maladresse pour entretenir une conversation et une mauvaise interprétation du langage parlé. De plus, le langage n'est pas utilisé dans un but social (Courtois du passage et Gailloux (2004) [22]).

### **VI.2.3. Un langage plaqué**

Leur langage est souvent superficiel, adultomorphe et idiosyncrasique (Lesur (2012) [41]). Le lexique des personnes présentant un SA est souvent très développé dans les domaines de leurs intérêts spécifiques (Lesur (2012) [41]). Les autistes font également preuve d'un manque de flexibilité et d'une rigidité lexicale (pas d'approximation lexicale, pas de généralisation des mots, une organisation sémantique différente du fait d'une catégorisation grâce aux indices visuels et perceptifs et non grâce aux indices sémantiques, une imitation d'expressions sans les comprendre). Selon Beaud (2011) [15], les autistes de haut niveau et les personnes présentant un SA produisent des énoncés métaphoriques mais ils sont rarement compréhensibles car souvent en décalage avec le contexte conversationnel.

### **VI.2.4. De l'écholalie**

Selon Bolzoni(2008) [16], les autistes de haut niveau et les personnes présentant un SA ont une tendance à l'écholalie (elle peut être immédiate ou différée selon Courtois du passage et Gailloux (2004) [22]) mais à la différence des autres autistes, ils ne développent pas le langage à partir de l'écholalie.

### **VI.2.5. Des troubles du langage élaboré**

La compréhension des autistes de haut niveau et des personnes présentant un SA est souvent littérale (Comte-Gervais (2009) [20]). Selon Frith cité par Courtois du passage et Gailloux (2004) [22], ils n'accèdent pas toujours au contenu implicite du message. Ils ont donc du mal à comprendre la polysémie, les métaphores, le langage figuré, les expressions, l'humour, les sous-entendus, les verbes mentaux, les termes sociaux-émotionnels. Chez les personnes présentant un SA, les difficultés en langage élaboré sont probablement dues aux

troubles pragmatiques et à un lexique rigide et précis. (D'après Barry, Bregeon et al. (2012) [14]).

### **VI.2.6. Des troubles de la prosodie**

Selon Courtois du passage et Gailloux (2004) [22], les enfants autistes, même de bon niveau, ont des difficultés à traiter et à utiliser les caractéristiques prosodiques du langage. L'intonation (souvent monotone), le débit, l'accentuation, la fluidité, l'intensité (voix souvent aiguë ou nasillarde) et l'utilisation des pauses sont souvent anormaux. Les fonctions émotionnelles, pragmatiques et linguistiques de la prosodie sont donc atteintes (Lesur (2012) [41]). Les altérations de la prosodie apparaissent précocement (Muratori cité par Monfort (2012) [45]) et sont souvent persistantes (Paul cité par Monfort (2012) [45]).

### **VI.2.7. Autres difficultés**

Ils présentent parfois des difficultés morphosyntaxiques : une mauvaise utilisation de certaines règles grammaticales avec un emploi inapproprié des pronoms personnels, des temps verbaux, (Bolzoni (2008) [16]) de certains morphèmes et/ou de constructions syntaxiques défailtantes. Selon Tager-flusberg et Calkins (1990) (cité par Courtois du passage et Gailloux (2004) [22]), le développement des aspects grammaticaux est similaire aux enfants typiques mais plus lent.

## **VI.3. Caractère restreint et répétitif des comportements, des activités et des pôles d'intérêts**

Selon Poirier et Forget (1998) [34], les enfants présentant un SA développent le jeu symbolique mais ne l'utilisent pas dans les interactions sociales. D'après Baron-Cohen (1998) [10], ils manquent également d'imagination et le faire-semblant est peu ou pas utilisé. De plus, leurs activités sont souvent stéréotypées et répétitives.

Ils ont souvent des routines et des stéréotypies motrices et sont résistants aux changements. Si leurs rituels ne sont pas respectés, cela peut entraîner des angoisses (Rogé (2008) [60]).

Selon Rogé (2008) [60], cette rigidité intellectuelle peut en partie être due au retard de TdE. Russel cité par Fillon (2008) [31] évoque l'atteinte des fonctions exécutives pour l'expliquer et Pry et Stahl (2004) [57] ajoutent qu'il s'agit plus précisément d'une atteinte de la faculté de déplacement attentionnel (faculté qui appartient aux fonctions exécutives).

Selon Rogé (2008) [60], ils ont souvent des intérêts particuliers et ils accumulent de nombreuses informations (du fait de leur facilité à mémoriser : Poirier et Forget (1998) [34]) ou objets dans ces domaines particuliers.

#### **VI.4. Autres signes associés**

Des symptômes autres que ceux de la triade sont également souvent présents :

- Une hypo ou hyper sensibilité sensorielle dans une ou plusieurs modalités: Rogé (2008) [60]. Les TED-SDI n'ont pas de déficit sensoriel mais un fonctionnement cognitif spécifique (Happé cité par Brisot (2012) [18]). Ils traitent davantage les informations à partir des propriétés physiques des stimuli, les catégorisent de manière spécifique et s'attachent bien plus au détail qu'à la globalité (Motttron cité par Brisot (2012) [18]). Selon l'HAS (2010) [37], les perturbations sensorielles peuvent influencer les interactions sociales ainsi que le décodage des informations verbales et non verbales.

- Une maladresse motrice avec un retard fréquent d'acquisition de la marche, une posture et une démarche atypiques, des troubles de coordination des mouvements, une maladresse dans de nombreuses activités (par exemple l'écriture, le dessin, les sports de ballon) : Rogé (2008) [60], Bolzoni (2008) [16].

- Une épilepsie associée dans 8 à 42% des cas d'autisme : Canitano cité par Rogé (2008) [60].

- Une absence de retard mental chez les autistes de haut niveau et les personnes présentant un SA : Baron Cohen (1998) [10]. Selon Soulières (2012) [62], les personnes présentant un SA présentent cependant des habiletés cognitives différentes des autres autistes car leurs habiletés verbales sont supérieures aux habiletés perceptives.

- Des troubles du comportement (automutilations, crises, problème d'alimentation...) en réaction à l'impossibilité de s'exprimer et de se faire comprendre ainsi qu'aux crises d'angoisses : Gepner et Tardif (2010) [35], Poirier et Forget (1998) [34].

- Un trouble de la généralisation : s'attacher aux détails fait obstacle au sens et gêne dans tous les domaines.

- Un déficit de la théorie de l'esprit (TdE) qui est corrélé à de nombreux autres symptômes : qui seront détaillés dans le chapitre 3.

**Ces principaux signes nuisent à la communication des autistes de haut niveau et des personnes présentant un SA.**

## **VII DEVELOPPEMENT**

Les symptômes de la triade autistique évoluent tout au long de la vie (HAS, (2010) [37]).

Selon Plumet (2011) [54], certains déficits précoces des autistes et des personnes présentant un SA entraînent une organisation psychologique et cérébrale différente. Le développement de certaines autres fonctions est par conséquent retardé et déviant.

Divers modèles explicatifs de troubles primaires et de leurs effets existent. Certains auteurs prônent la primauté d'un déficit de la TdE (Baron-Cohen cité par Gepner et Tardif (2010) [35]), d'autres d'un trouble social (Hobson cité par Gepner et Tardif (2010) [35]), d'autres d'anomalies sensorielles (Mottron (2006) [46]) ou de troubles des fonctions exécutives (Plumet (2011) [54]). D'autres auteurs encore évoquent l'atteinte à l'origine des capacités d'imitation, de partage émotionnel et de TdE (Rogers et Pennington cités par Gepner et Tardif (2010) [35]).

Selon les tableaux, les troubles apparaissent plus ou moins précocement et progressivement : aucune évolution type ne peut donc être établie. Elle dépend en effet de nombreux facteurs, notamment de la prise en charge précoce et des capacités intellectuelles. Certains symptômes apparaissent au cours de l'évolution du fait de l'effet en cascade : par exemple, l'isolement est consécutif au manque de prise en compte et de compréhension des états mentaux des autres (Juhel (2003) [38]), des déficits sociaux et émotionnels précoces (attention conjointe, gestes expressifs et intentionnels, ...) compromettent l'accès à une communication partagée, des difficultés de perceptions des émotions entraînent un manque d'empathie ...

Selon l'HAS (2010) [37] ou encore Lord cité par Gepner et Tardif (2010) [35], le diagnostic précoce est un élément déterminant pour l'évolution de l'enfant. Diverses améliorations avec l'âge ont été relevées chez les personnes présentant un SA et les autistes de haut niveau (Aussilloux et Baghdadli (2004) [6], Juhel (2003) [38]) :

- Une diminution de l'écholalie, des troubles du comportement, des troubles du sommeil et de l'alimentation, de l'hyperactivité, des troubles du regard.
- Une meilleure adaptation sociale malgré la persistance d'une résistance au changement, d'un mal être face aux contacts sociaux, de comportements obsessionnels, ainsi que des difficultés de compréhension des règles et conventions sociales.

Chez les adolescents TED SDI, des crises académiques et pubertaires sont souvent présentes du fait de l'apparition de nouvelles difficultés d'adaptation : changements d'environnement (entrée en 6<sup>ème</sup> ...), stratégies compensatoires (de type substitutions mnésiques) devenant inefficaces, difficultés liés à la sexualité... (Mottron (2006) [46]).

Chez les adultes autistes et présentant un SA, les troubles persistants sont principalement ceux de la sensorialité et de l'intersubjectivité. Les comportements marginalisants ont la plupart du temps disparu et leurs performances langagières sont équivalentes aux personnes normales (Mottron (2006) [46]).

## **VIII DIAGNOSTIC ET EVALUATION DE L'ENFANT AUTISTE**

Le premier repérage des troubles est souvent réalisé par les médecins généralistes, pédiatres ou médecins de PMI qui ont relevé des signes évocateurs d'un risque de TED grâce à des outils de repérages tel que le CHAT. L'HAS (2010) [37] recommande une confirmation clinique du diagnostic et une évaluation du fonctionnement de la personne (examens psychologiques, orthophoniques et psychomoteurs).

### **VIII.1. Diagnostic clinique et médical réalisé par des pédopsychiatres**

Le diagnostic clinique est basé sur les critères des classifications. Selon Rogé (2008) [60], la nature et l'intensité du syndrome sont établies grâce à des échelles standardisées évaluant qualitativement et quantitativement divers comportements, tels le CARS (Childhood Autism Rating Scale) de Schopler, l'ADI-R (Autism Diagnostic Interview- Revised) de Lord et Lecouteur et l'ADOS-G (Autism Diagnostic Observation Schedule- Generic) de Lord.

### **VIII.2. Evaluation psychologique réalisée par des psychologues**

Selon Gepner et Tardif (2010) [35], l'évaluation psychologique associe une partie anamnétique, clinique et psychométrique afin d'obtenir un portrait le plus précis possible de l'enfant. Des tests psychométriques, tel que le WISC-IV (Wechsler Intelligent Scale for Children) de Wechsler, permettent d'apprécier le niveau intellectuel de l'enfant. L'évaluation clinique a pour but d'apprécier le profil de l'enfant et son niveau de développement. Elle se base sur des échelles développementales telle que l'échelle de Griffiths, des tests spécifiques à l'évaluation des personnes autistes comme le PEP-R (Profil Psycho-Educatif) de Schopler ou la BECS (Batterie d'Evaluation Cognitive et Socio-émotionnelle) d'Adrien et des tests de comportements adaptatifs comme l'échelle Vineland, de Sparrow.



### **VIII.3. Bilan global de la communication par des orthophonistes**

Les Références utilisées pour cette sous-partie sont : Delhorm (2004) [24], Coudougnan (2012) [21], Courtois du Passage et Gailloux (2004) [22], Fernandes (2004) [30].

Buschbacher, Cohen ainsi que Volkmar et Koegel cités par Delhorm (2004) [24] ont prouvé le lien entre les troubles de la communication et du langage et les troubles des compétences sociales chez les personnes autistes et donc la nécessité d'un bilan orthophonique pour identifier la nature et l'intensité des troubles.

Selon Coudougnan (2012) [21], le bilan orthophonique de l'enfant autiste a plusieurs objectifs :

- évaluer les capacités de communication verbale, non verbale et la dimension pragmatique du langage.
- déterminer l'existence d'un trouble spécifique du développement du langage oral pour un diagnostic différentiel dans le cadre de la démarche diagnostique.
- donner des indications de suivi, de prise en charge et d'adaptation pour faciliter les échanges avec l'enfant et lui permettre la compréhension de consignes.

L'anamnèse et l'entretien avec l'entourage sont essentiels pour établir le profil de l'enfant (mode de développement linguistique, capacités et mode de communication de l'enfant au sein de la famille, perception des troubles par les parents et langage qu'ils utilisent avec leur enfant, intérêts de l'enfant) et décider de la démarche d'évaluation.

Selon Delhorm (2004) [24], l'évaluation doit être à la fois quantitative (bilan formel standardisé) et qualitative (analyse de productions naturelles grâce à des outils informels tels que des échelles développementales ou des grilles d'observation comportementale) pour établir un profil langagier clair.

Un bilan orthophonique peut comprendre suivant les profils des patients :

- **Une évaluation des capacités de communication non-verbale :**

Divers points seront observés : le contact avec l'adulte (réactions affectives, intérêts pour les activités proposées), les pré-requis au développement langagier (contact visuel,

attention conjointe, tours de rôle, pointage, ...), la compréhension non verbale et l'utilisation de la communication non verbale (gestes, expressions faciales, mimiques, prosodie), les capacités d'imitation et le niveau de développement du jeu symbolique.

- **Une évaluation de la communication verbale dans son versant réceptif et expressif :**

Une vérification préalable de l'intégrité des fonctions auditives et visuelles aura été effectuée.

Le bilan des capacités réceptives comprend :

- une évaluation habituelle du langage oral avec des tests standardisés (de type **ELO**, **NEEL**, **BEPL**, ...) comprenant un bilan de la compréhension verbale, lexicale et morphosyntaxique.
- une évaluation plus spécifique aux autistes de haut niveau et aux personnes présentant un SA consistant à un examen de la compréhension de l'implicite, des ambiguïtés, des métaphores, des proverbes et des présupposés dans une conversation (contexte conversationnel, connaissances antérieures, codes sociaux...)

L'examen des capacités d'attention auditive, de discrimination auditive et de mémorisation peut également être intéressant.

Le bilan des capacités expressives consiste à un examen habituel du langage oral avec les batteries standardisées (de type **ELO**, **NEEL**, **BEPL**, **L2MA**): praxies bucco-faciales, articulation, phonologie, lexique actif (quantitatif et qualitatif), morphosyntaxe, échantillon de langage (spontané, en conversation ou sur image).

- **une évaluation des compétences pragmatiques :**

Gillberg cité par Forget et Poirier (1998) [34] explique que les autistes de haut niveau et les personnes présentant un SA développent des habiletés verbales mais que les anomalies qualitatives de la communication sont majeures d'où l'importance d'explorer les aspects pragmatiques du langage.

Le comportement et la communication en situation de jeux, de conversations ou de jeux de rôle seront observés. Leur analyse permettra de juger l'adéquation des productions au contexte ainsi que les compétences communicatives et les moyens de communication utilisés.

Chez les enfants sans langage, le comportement et la communication non-verbale seront étudiés grâce à l'**ECSP** (Evaluation de la Communication Sociale Précoce) de Guidetti et Tourette pour les enfants de 3 à 30 mois, la **grille d'observation des fonctions de communication** de Wetherby et Prutting et l'**Evalo BB**.

Chez les enfants avec un niveau de langage supérieur à 3 ans, le **test des habiletés pragmatiques** de Schulman, la **Liste de Contrôle du Langage Pragmatique** de Tattershall, le **Profil des Troubles Pragmatiques** de Monfort ou encore l'**échelle australienne du syndrome d'Asperger** de Attwood et Garnett évaluent la capacité du sujet à adapter son discours à la situation et à son interlocuteur. Le déficit de la théorie de l'esprit étant reconnu chez les enfants autistes de haut niveau et Asperger, il est intéressant de l'évaluer (détaillée dans le chapitre 3). L'HAS (2010) [37] recommande également l'utilisation du **TLC** (Test of Language Competence), de la **CCC** (Children's Communication Checklist), du **TOPS 2 et 3** (Test Of Problem Solving), du **TOPL 2** (Test Of Pragmatic Language) pour l'évaluation du langage élaboré et des compétences pragmatiques. L'échelle Vineland permet par ailleurs une analyse des productions par l'entourage.

- **Une évaluation du langage écrit :**

Chez les autistes de haut niveau il peut y avoir un accès précoce à la lecture globale sans apprentissage spécifique. On va donc évaluer précocement cette aptitude par la reconnaissance ou l'appariement de logos courants, la lecture de lettres, de mots ou de phrases.

Plus tard, si l'enfant présente des difficultés, un examen habituel du langage écrit peut être envisagé (lecture, orthographe ...).

**Les évaluations psychologiques, de la communication et de la motricité permettent d'établir un profil de l'enfant (acquisitions, particularités...) afin de mettre en place un Projet Educatif Individualisé (PEI).**

# Chapitre 3 : AUTISME ET THEORIE DE L'ESPRIT

---

(Rédaction commune)

## **I DEFICIT DE LA THEORIE DE L'ESPRIT (TDE) CHEZ LES AUTISTES DE HAUT NIVEAU ET LES ASPERGER**

Selon l'HAS (2010) [37] et Baron-Cohen (1998) [10], le fonctionnement cognitif des personnes atteintes de TED est caractérisé par des difficultés à attribuer un état mental aux autres et à eux-mêmes. La construction d'un monde social, guidé par les intentions, les désirs et les croyances, est donc plus difficile.

D'après Juhel (2003) [38] et Comte-Gervais (2009) [20], les personnes atteintes d'un SA ou d'un Ahn ont souvent un déficit ou un retard d'acquisition de la TdE : ils acquièrent le 1er niveau vers 8 ans alors que les enfants typiques l'acquièrent vers 4 ans et le deuxième niveau, habituellement acquis vers 7 ans est le plus souvent encore problématique à l'adolescence. Cependant, comme le précise Attwood (2010) [5], ils n'ont en aucun cas une absence de TdE.

Waterhouse et Fein (1997) cités par Mottron (2006) [46], et Wimmer et Perner (1983) cités par Vermeulen (2009) [68] ont démontré qu'un déficit aux tâches évaluant la TdE n'est pas spécifique à l'autisme puisque de telles épreuves sont également échouées chez des enfants dysphasiques ou présentant un déficit sensoriel. De plus, les performances à ce type de tâches seraient corrélées au niveau de développement verbal et non au diagnostic d'autisme puisque certains autistes avec haut niveau intellectuel les réussissent. Selon Fillon (2008) [31], le problème de TdE ne permet donc pas de diagnostiquer avec certitude l'autisme. Baron-Cohen (1998) [10] explique quant à lui que certains autistes présentent une atteinte de la socialisation précoce avant l'âge où les enfants typiques développent la TdE. Une atteinte de la TdE n'explique donc pas à elle seule le déficit social.

Bowlers (1992) et Rogers, Ozonoff, et al. (1991) cités par Bolzoni (2008) [16] ont montré que les enfants présentant un SA ont de meilleures performances que les autistes de haut niveau aux épreuves de TdE.

D'après Baron-Cohen (1998) [10], les personnes autistes présentent une altération soit de SAM (mécanisme d'attention partagée) soit de ToMM (mécanisme de la théorie de l'esprit). Les enfants autistes étant capables d'interpréter les états mentaux volitionnels, l'ID (le détecteur d'intentionnalité) semble intact. Il suggère également que l'EDD (le détecteur de direction des yeux) est préservé chez les enfants autistes.

D'après Comte-Gervais (2009) [20], et Plumet (2011) [53], les autistes ont souvent une incapacité à se construire des méta-représentations de la réalité, entraînant une incapacité à mentaliser ou à lire dans l'esprit d'autrui.

Klin (2000) cité par Attwood (2010) [5] prouve que les adolescents Asperger utilisent moins de termes de TdE et de qualificatifs de personnalité que les adolescents typiques et perçoivent davantage le monde physique que le monde social.

Grâce à une étude de Baron-Cohen, Frith et al. (1985) [9], il est reconnu que les autistes (avec un âge mental supérieur aux enfants typiques et trisomiques) réussissent mieux les histoires mécaniques et comportementales mais ont des résultats inférieurs pour les histoires se situant au niveau mental.

## **II CONSEQUENCES DU DEFICIT DE THEORIE DE L'ESPRIT**

La TdE apparaît spontanément durant le développement chez les enfants tout-venants. Or Baron-Cohen, Chambres et al. (2010) [13] expliquent que les enfants autistes ont des difficultés à appréhender les états mentaux et que ces problèmes de TdE sont à l'origine d'anomalies développementales.

Selon Baron-Cohen cité par Gepner et Tardif (2010) [35], Astington (1999) [3], Plumet (2011) [53], et Fillon (2008) [31], le développement différent de la TdE explique en partie les difficultés sociales, de communication et de la pragmatique du langage. Les interactions sociales sont en effet influencées par les capacités de représentation des états

mentaux (l'interlocuteur ajuste ses conduites en fonction de ce que le locuteur infère que son partenaire pense, ressent, croit, prévoit). Ensuite, Baron-Cohen (1998) [10] ajoute que la TdE est très liée à la communication puisqu'elle permet à l'interlocuteur et au locuteur de reconnaître les intentions, d'attribuer à autrui des états mentaux différents ou non des nôtres et donc de rendre la communication efficace. Cependant, un déficit de TdE n'explique en rien les problèmes non sociaux tels que les problèmes sensoriels ou les comportements stéréotypés (Vermeulen (2009) [68]).

La défaillance de TdE permet d'expliquer divers déficits retrouvés dans l'Ahn et le SA :

- une mauvaise compréhension et utilisation de la tromperie et une impossibilité à mentir (d'après Baron-Cohen et al. [12], Attwood (2010) [5], Tager-Flusberg cité par Astington (1999) [3]).
- les difficultés à prédire une émotion en fonction de la croyance de l'interlocuteur alors qu'ils y arrivent si elle est entraînée par une situation ou un désir (d'après Baron-Cohen [12] et Tager-Flusberg cité par Attwood [5]).
- les difficultés d'utilisation et de compréhension du faire-semblant (d'après Baron-Cohen et al. (2010) [13], Juhel (2003) [38], Astington (1999) [3]).
- l'insensibilité aux sentiments des autres personnes (d'après Baron-Cohen et al. (2010) [13]).
- la non prise en compte du contexte, des interlocuteurs (d'après Baron-Cohen et al. (2010) [13], Attwood (2010) [5]).
- la non identification et le non respect des règles sociales et conversationnelles (d'après Baron-Cohen et al. (2010) [13], Fillon (2008) [31]).
- la non compréhension des conventions sociales (d'après Baron-Cohen et al. (2010) [13]).
- la non compréhension des intentions des interlocuteurs ou des malentendus (d'après Baron-Cohen et al. (2010) [13]).
- la non vérification de la compréhension du message (d'après Baron-Cohen cité par Bolzoni (2008) [16]).
- l'interprétation des comportements et des émotions préférentiellement en fonction de ce qu'ils perçoivent (Mottron (2006) [46] Tager-Flusberg cité par Attwood (2010) [5]).

- la non attribution de fonctions mentales (rêver, penser...) au cerveau (Baron-Cohen (1998) [10]) et la moins grande utilisation des verbes mentaux (Tager-Flusberg cité par Astington (1999) [3]).

- la construction perturbée des représentations triadiques du fait d'un déficit de fonctionnement de SAM : peu de comportements d'attention conjointe, pas d'utilisation de gestes proto déclaratifs, des comportements instrumentaux sans indiquer un désir de partager et une absence de sortie sensorielle de SAM pour déclencher ToMM (Baron-Cohen (1998) [10]).

- les difficultés à comprendre les croyances différentes d'autres personnes du fait de l'altération de ToMM (Baron-Cohen (1998) [10], Attwood (2010) [5]).

- les difficultés à distinguer les événements physiques et mentaux ainsi que l'apparence de la réalité du fait de l'altération de ToMM encore (Baron-Cohen (1998) [10], Astington (1999) [3]).

- la mauvaise conscience de soi et introspection (Happé et Frith (1999) cité par Attwood (2010) [5]).

- l'interprétation littérale de ce que les gens disent (Attwood (2010) [5]).

- l'impossibilité d'attribuer un état mental à autrui (Astington (1999) [3]).

- des difficultés d'imagination (Astington (1999) [3]).

- des difficultés d'imitation (Nadel cité par Plumet (2011) [53]).

- des difficultés à comprendre le langage figuré (Mitchell (1997) cité par Beaud (2011) [15]). Remarque : l'ironie demande un niveau de développement de la TdE plus important que la métaphore et la synonymie par exemple.

- l'absence d'orientation préférentielle pour les stimuli sociaux et l'utilisation du mode de traitement des objets pour les personnes (Plumet [54])

- des difficultés de reconnaissance des émotions faciales et des intonations émotionnelles expressives (Gepner, Celani et al. cités par Plumet (2011) [53], Klin (2002) et Baron-Cohen (2001) cités par Attwood (2010) [5]).

- une prosodie inhabituelle.

Ils commettent donc des actes déplacés car n'accédant pas à l'esprit des autres, ils ne réussissent pas à les comprendre et à adapter leur comportement.

### **III HYPOTHESES EXPLICATIVES DU DEFICIT DE THEORIE DE L'ESPRIT**

Chez les autistes de haut niveau et les enfants présentant un SA, des anomalies de l'activité cérébrale sont visibles dans les tâches évaluant la TdE. Comte-Gervais (2009) [20], Attwood (2010) [5], Frith et Hulb cités par Plumet (2011) [54], Baron-Cohen, Happé et al. cités par Fillon (2008) [31] parlent d'activation réduite au niveau de l'amygdale, du sillon temporal supérieur, de la région frontale médiane, du cortex préfrontal, des pôles temporaux et du gyrus fusiforme, de connexions anormales entre certaines régions cérébrales et d'un dysfonctionnement du système des neurones miroirs. Hulb cité par Plumet (2011) [54] montre cependant une sur activation des zones d'analyse des traits physiques. Ces anomalies corticales pourraient expliquer certaines difficultés dans les interactions sociales et la communication.

Diverses hypothèses expliquant le déficit de la TdE ont vu le jour au fil des années. Selon Plumet (2011) [53], plusieurs angles d'approche peuvent être abordés :

- un déficit de la TdE entraînant des difficultés d'interaction sociale et de communication.
- des difficultés primaires d'interactions sociales nuisant à la mise en place de la communication et à terme de la TdE.
- des dysfonctionnements cognitifs généraux (de type anomalies perceptives, troubles de la cohérence centrale, troubles des fonctions exécutives) se répercutant sur la mise en place des interactions et/ou des concepts de TdE.

Frith cité par Fillon (2008) [31] a émis l'hypothèse d'une déficience de la cohérence centrale qui entraînerait une non intégration de l'information au niveau global et une analyse des informations indépendamment du contexte.

Rogers, Ozonoff et al. cités par Plumet (2011) [54] ont montré que des particularités du fonctionnement perceptif avaient des effets négatifs sur l'établissement des interactions sociales et de la cognition sociale. Hobson cité par Plumet (2011) [53] pense que l'incapacité à prendre en compte les signaux émotionnels et les expressions faciales entraînerait des difficultés à apprécier les différents états mentaux.



Plumet (2011) [53] démontre la perturbation des fonctions exécutives. Cependant, elles sont tout de même sollicitées pour attribuer des états mentaux différenciés (pour inhiber sa propre perception).

Baron-Cohen (1998) [10] émet lui aussi l'hypothèse d'un problème neuro-développemental empêchant la maturation du module de TdE d'où les échecs aux épreuves de TdE malgré des âges de développement supérieurs à 4 ans.

Suivant l'angle d'approche la rééducation sera donc différente.

## **IV EVALUATION DE LA THEORIE DE L'ESPRIT**

### **IV.1. Tests**

D'après Baron-Cohen (1998) [10], des tests de fausses croyances et de compréhension des faux pas permettent d'observer la présence ou non d'un déficit de la TdE. En effet, si ToMM est défaillant, ils vont avoir des difficultés à comprendre les états mentaux épistémiques de croyance.

Il existe notamment divers tests (Mottron (2006) [46] Comte-Gervais (2009) [20], Attwood (2010) [5], Astington (1999) [3]) :

- les tests des fausses croyances tels que **Sally et Anne** de Winner et Perner. Le test consiste à montrer à l'enfant une série d'image ou à lui mimer la scène avec deux poupées. L'histoire est la suivante : « Sally et Anne sont dans une pièce. Sally cache un ballon dans une boîte puis sort de la pièce. Anne prend le ballon dans la boîte et le cache sous le lit. Sally revient dans la pièce. » On demande à l'enfant ce qu'il a compris, en posant des questions du même type que Maxi et le chocolat décrit dans le chapitre 1.

- le test « **Stranges stories** » de Happé et le test « **Strories from Every day life** » de Kaland. Ces histoires, suivies de questions, évaluent l'aptitude à déterminer ce que les personnages de l'histoire penseraient ou ressentiraient.

- les tests de compréhension des faux pas : **le Faux Pas Test**

- les tests de distinction apparence/réalité tels que **la tâche du caillou-éponge** de Flavell et Green. On montre à l'enfant un caillou peint de manière à ce qu'il ressemble à une éponge. L'enfant le manipule pour se rendre compte que c'est un caillou. Deux questions lui sont

ensuite posées : une sur l'apparence, « est ce que cela ressemble à un caillou ou une éponge ? » et une sur la réalité, « c'est une éponge ou un caillou ? ». L'enfant de 3 ans donne 2 fois la même réponse aux 2 questions alors qu'un enfant de 5 ans fait la différence entre les 2 et peut donner des réponses du type « ça ressemble à une éponge mais c'est un caillou ».

- « **the Empathy Quotient** » de Baron-Cohen et Wheelwright. Ce test, par la pertinence des réponses et le temps, évalue les aptitudes de TdE au travers d'activités la mettant en jeu.

Il est également important de proposer un questionnaire d'auto-évaluation (type Vineland) pour avoir une idée de son comportement en vie quotidienne et donc des conséquences du déficit de la TdE.

#### **IV.2. Résultats aux tests évaluant la théorie de l'esprit**

Baron-Cohen, Leslie et al. (1985) [9] montrent que des autistes ayant un âge de développement verbal théoriquement suffisant pour réussir la tâche (supérieur à 4 ans) échouent dans 80% des cas le test de « Sally et Anne ». Ils n'arrivent pas à attribuer une fausse croyance à une personne et donc à prévoir son comportement.

Selon Mottron (2006) [46] l'échec aux tests de TdE peut s'expliquer par le déficit séparé ou conjoint de 3 niveaux distincts de traitement :

- 1) atteinte des mécanismes perceptifs de détection de l'orientation du regard et de construction des représentations des masques faciaux et émotionnels
- 2) atteinte directe du traitement ou de l'éprouvé des émotions
- 3) atteinte de la compréhension de l'intentionnalité

Tager-Flusberg & Joseph (2004) cités par Bolzoni (2008) [16] ont prouvé qu'environ 20% des enfants présentant un SA réussissent certains tests de TdE. Selon eux et Happé cité par Bolzoni (2008) [16], un haut niveau verbal permet d'utiliser des stratégies de compensation pour comprendre les états mentaux et donc de réussir certaines épreuves de TdE. Smith cité par Bolzoni (2008) [16] évoque également le fait qu'un bon QI et de bonnes habiletés linguistiques permettent à un Asperger de masquer un déficit de TdE.

D'autres corrélations ont également été trouvées : les performances aux tests de TdE seraient également liées au niveau grammatical d'après Fisher (cité par Bolzoni, 2008 [16]) et à la capacité de complémentisation d'après Tager-Flusberg (cité par Bolzoni [16]).

Selon Vermeulen (2009) [69], le test de Sally et Anne évalue seulement la capacité à adopter le point de vue de l'autre. Certains TED le réussissent donc parfois mais échouent aux tests évaluant la capacité à adopter la perspective de l'autre à des niveaux plus complexes.

Selon Vermeulen (2009) [68], les autistes avec haut niveau intellectuel ou les enfants présentant un SA, ont de faibles résultats à l'évaluation de l'intelligence émotionnelle en comparaison à leurs capacités cognitives. Selon une étude de Baron-Cohen et al. (2003) cités par Vermeulen (2009) [68], ils ont des résultats supérieurs aux personnes typiques au quotient de systématisation alors qu'ils ont des scores bien inférieurs au score d'empathie.

Selon Attwood (2010) [5], les enfants présentant un SA ayant des aptitudes de TdE avancées ont cependant une vitesse de raisonnement social moins importante (car ils ont recours à l'intelligence plutôt qu'à l'intuition). Leurs capacités sont également dépendantes de la quantité d'informations sociales à traiter et ils peuvent montrer un épuisement car ils doivent fournir un effort intellectuel plus important pour compenser les difficultés de TdE. Selon Sigman et al. (1995) cités par Vermeulen (2009) [68], les autistes possèdent une TdE mais manquent d'une TdE active permettant de traiter l'information assez rapidement lors d'une situation sociale complexe.

Selon Vermeulen (2009) [68], les autistes avec un bon niveau intellectuel peuvent décrire le comportement déviant d'une personne mais auront de grandes difficultés à expliquer les causes et les conséquences de ce comportement.

Selon Vermeulen (2009) [69], les TEDSDI peuvent reconnaître les sentiments mais ne comprennent pas que certaines personnes pensent et ressentent le monde différemment.

Selon Roeyers et al. (2001) cités par Vermeulen (2009) [68], les autistes avec un potentiel intellectuel normal peuvent donner des réponses correctes à des questions traitant de la TdE tout en étant incapables de l'utiliser lors de situations plus réelles. Selon Travis, Sigman et al. (2001) cités par Vermeulen (2009) [68], des enfants ayant de bons résultats aux tests de théorie de l'esprit n'auraient pas pour autant des relations sociales « normales ».

Selon Vermeulen (2009) [69], les tests correspondent en effet à des situations plus simples que celles de la vie quotidienne.

Les résultats des épreuves de TdE sont parfois décriés par la communauté scientifique. Selon Comte-Gervais (2009) [20], les tâches de second ordre permettraient seulement de tester la capacité à stocker des représentations en mémoire de travail. Selon Plumet, Hughes, et al. cités par Comte-Gervais (2009) [20], les difficultés sur les tâches TdE peuvent également être liées à des problèmes d'inhibition des réponses non pertinentes.

## **V REEDUCATION DE LA THEORIE DE L'ESPRIT**

La prise en charge orthophonique sera guidée par le diagnostic et les données du bilan (HAS, 2010 [37]). Selon Baghdadli (2012) [7], la prise en charge précoce, pluridisciplinaire, en partenariat avec l'entourage et en accord avec le milieu de vie de l'enfant est la plus efficace.

La guidance de l'entourage afin qu'il adopte un comportement adéquat aux particularités de l'enfant ayant un TED et qu'il adapte son environnement pour lui apporter les repères manquants est très importante. (HAS, 2010 [37]). La rééducation orthophonique peut ensuite concerner plusieurs aspects : la communication et la pragmatique du langage (Monfort (2012) [45]), les capacités émotionnelles (Brisot (2012) [18]), la prosodie (Monfort (2012) [45]), le langage élaboré (Beaud, 2011 [15]), le comportement et la théorie de l'esprit.

Pour rééduquer la TdE chez les enfants autistes, il faut la leur enseigner explicitement pour tenter d'améliorer leur communication et leur socialisation. Les divers programmes d'apprentissage de la TdE améliorent la réussite des tâches de TdE. Cependant la généralisation aux tâches non rééduquées n'est pas encore prouvée. Selon Vermeulen (2009) [68], si l'événement de la vie réelle répond à des règles ou des scénarios connus, ils peuvent comprendre le sentiment de l'autre et compenser leur manque de savoir faire social mais si l'événement est un peu différent, ils ne reconnaissent pas une règle ou un scénario et sont donc rapidement perdus. Selon MacGregor cité par Plumet (2011) [53], l'entraînement direct de la TdE est inefficace puisqu'elle ne s'acquiert pas par un apprentissage didactique. Attwood (2010) [5] conseille des groupes d'habiletés sociales, le « Social Stories TM », les conversations autour de bandes dessinées de C Gray, le guide pour les enseignants de Baron-

Cohen, les méthodes d'apprentissage pour comprendre les états mentaux de Howlin et Hadwin, les programmes informatiques du type « Mind Reader : the interactive Guide to Emotions » de Baron-Cohen. Selon Vermeulen (2009) [68], l'utilisation de matériel statique ne permet pas de transfert en vie réelle puisqu'elle sera perçue différemment (car mouvante). Il est donc important de demander l'application d'une capacité en vie réelle en décrivant précisément le lieu et le moment où elle peut être utilisée. Pour Rondal (2007) [61], il est possible de compenser le déficit de TdE dans le SA en utilisant les autres ressources cognitives. En effet, selon Fisher et Happé cités par Plumet (2011) [53], l'entraînement des fonctions exécutives améliore également la TdE.

# **PARTIE PRATIQUE**

(Rédaction commune)

## **I OBJECTIFS ET HYPOTHESES**

### **I.1. Objectifs**

A notre connaissance, il y a en France peu de tests formalisés de la théorie de l'esprit d'un niveau supérieur à la tranche d'âge 4 - 6 ans. Le Faux Pas Test Children de Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) [12], évaluant la détection des faux pas, demande un niveau plus élevé de la théorie de l'esprit que les tâches de fausse croyance. Il s'agit en effet d'un cas particulier d'action non intentionnelle reflétant un comportement socialement inapproprié et involontaire. Il nous semblait donc intéressant de le traduire et d'objectiver sa pertinence clinique par une étude prospective pour une éventuelle utilisation future en France.

Ce mémoire présente plusieurs objectifs :

- La traduction et l'adaptation de ce test en français
- Le recueil de données de 4 groupes contrôles d'enfants typiques en CE1, CE2, CM1 et CM2 (une trentaine de sujets par groupe) en vue d'établir des premières normes par âge.
- La vérification de la pertinence clinique du test en comparant les résultats des enfants atteints du syndrome d'Asperger ou d'autisme de haut niveau à ceux des enfants contrôles.

### **I.2. Hypothèses**

Nos hypothèses sont inspirées des hypothèses de l'étude de Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) [12].

#### **I.2.1. Hypothèses concernant la population témoin**

Quatre hypothèses sont formulées :

**Hypothèse 1** : les résultats au Faux Pas Test s'améliorent avec l'âge.

**Hypothèse 2** : les résultats au Faux Pas Test sont différents selon le sexe.

**Hypothèse 3** : les résultats au Faux Pas Test sont corrélés aux résultats de l'épreuve de compréhension syntaxique de l'ELO (Evaluation du Langage Oral).

**Hypothèse 4** : les résultats au Faux Pas Test sont corrélés aux résultats de l'épreuve de lexique réceptif de l'ELO.

### **I.2.2. Hypothèses concernant la population pathologique**

Deux hypothèses sont formulées :

**Hypothèse 1** : les enfants TED obtiendront de moins bons résultats que les enfants typiques au Faux pas test.

**Hypothèse 2** : les enfants TED vont principalement échouer aux questions de théorie de l'esprit (Q5) et de compréhension du faux pas (Q1 à Q3).

## **II METHODOLOGIE**

### **II.1. Présentation du matériel**

#### **II.1.1. ELO (Lexique en réception et Compréhension)**

Le test Evaluation du Langage Oral (ELO) a été créé par Khomsi en 2001. Ce test de dépistage normé permet d'évaluer la compétence orale. Nous avons choisi de faire passer aux enfants l'épreuve du lexique en réception et la compréhension orale afin de s'assurer qu'un éventuel échec au Faux Pas Test ne serait pas dû à un lexique restreint ou à des difficultés de compréhension orale.

L'épreuve du lexique en réception est une épreuve de désignation se composant d'un ensemble de 20 items concernant les noms d'objets. L'enfant doit choisir parmi quatre images le nom de l'objet énoncé.

L'épreuve de compréhension consiste à choisir une image sur une planche de quatre à partir d'un énoncé proposé. En cas d'erreur, il est implicitement demandé à l'enfant une deuxième désignation. Pour les classes inférieures ou égales au CE2, 21 items sont proposés et pour les classes supérieures, 32 items sont présentés. Certains items font intervenir la compréhension inférentielle et d'autres la compréhension imageable. Des compétences morpho-syntaxiques et méta-discursives plus ou moins complexes selon les énoncés sont donc nécessaires.



## **II.1.2. Faux Pas Test**

### **II.1.2.1. Matériel original**

Nous avons traduit de l'anglais le Faux Pas Test (créé par Baron-Cohen et al.) présent dans l'article « Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism » de Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) [12].

Baron-Cohen a remarqué que certains autistes passent les tests de fausses croyances de premier et second ordre alors qu'ils ont des difficultés à reconnaître des pensées, les intentions et les actions des gens en vie réelle. Il a donc voulu créer un test permettant de voir si l'enfant détecte des états mentaux en rapport avec la vie de tous les jours. En effet, les histoires retracent des scènes de la vie quotidienne et ont été créées à partir d'exemples d'expérience de faux pas recueillis auprès de la population anglaise. Il s'agit du premier test de détection des faux pas.

Son article retrace les résultats de 3 études : la première est l'administration du protocole du Faux Pas Test à des enfants tout-venants, la deuxième est l'administration du protocole du FPT à des enfants autistes de haut niveau ou atteint d'un syndrome d'Asperger et la troisième est similaire à la deuxième puisque la modification est principalement l'ajout d'histoires ne comportant pas de Faux Pas.

### **II.1.2.2. Elaboration du matériel**

Nous avons traduit et adapté en français ces dix histoires et les questions se rapportant à chaque histoire. Nous avons également décidé d'ajouter une cinquième question concernant l'identité du personnage ayant commis le faux pas afin d'affiner l'examen de la compréhension.

Puis nous avons réalisé un enregistrement audio de ces histoires afin que tous les enfants écoutent la même version et qu'ils ne puissent pas s'aider des expressions faciales de l'examineur présentes lors d'une lecture. Du fait de l'enregistrement audio, les enfants ne bénéficient pas de l'aide implicite présente dans la vie réelle. La vitesse de parole lors de l'enregistrement est normale et par un seul narrateur pour l'ensemble des histoires, mais les consignes et les questions, qui ne sont pas enregistrées, peuvent être lues par des personnes différentes.

Nous avons élaboré aussi des cartes composées du dessin de chaque personnage accompagné de son nom. Ces dessins sont présentés à l'enfant avant l'histoire et laissés, jusqu'à l'histoire suivante, devant ses yeux afin de se représenter la scène.

Pour finir, nous avons inventé et enregistré une histoire test ne contenant pas de faux pas afin d'habituer l'enfant à l'écoute audio et de s'assurer que le son est correctement réglé pour celui-ci. Nous l'avons appelé l'histoire 0.

### **II.1.2.3. Présentation des histoires**

Onze histoires ont été enregistrées: les histoires 1 à 10 constituant le Faux Pas Test (FPT) et l'histoire 0 débutant le test.

L'histoire 0 ne comporte pas de faux pas car elle sert uniquement à habituer l'enfant à l'écoute audio et à effectuer les réglages nécessaires.

Les histoires 1 à 10 sont chacune composées de 2 ou 3 personnages et de 2 situations différentes.

Le vocabulaire utilisé est simple pour une bonne compréhension des enfants. Le faux pas est placé à différents moments de l'histoire, de manière équilibrée pour que l'enfant ne choisisse pas systématiquement la dernière phrase ou une autre stratégie similaire.

Les histoires enregistrées et les questions propres à chaque histoire sont présentées ci-dessous:

#### **Histoire n° 0:**

“Sophie et Julie jouent à la marelle dans la cours de récréation. D'autres enfants jouent au ballon. Sophie reçoit le ballon sur la tête, elle se met à pleurer.”

- Question a: “A quoi jouent Sophie et Julie ?”
- Question b: “Pourquoi Sophie pleure ?”

#### **Histoire n° 1 :**

“Toute la classe a participé à un concours d'écriture. Emma voulait vraiment gagner. Alors qu'elle n'était pas à l'école, les résultats du concours ont été annoncés : Alice était la

gagnante. Le lendemain, Alice vit Emma et lui dit : « je suis désolée pour ton histoire ». « Que veux-tu dire ? » dit Emma.”

-Q4: “Qui a gagné le concours d’écriture?”

-Q5: “Alice a-t-elle réalisé qu’Emma ne connaissait pas les résultats du concours ?”

### **Histoire n°2 :**

“Romain avait fait sa rentrée dans une nouvelle école. Il dit à son nouvel ami, Alexis : « ma mère est cuisinière à la cantine de cette école ». Claire arriva et dit : « je déteste les cuisinières, elles sont horribles. » « Veux-tu venir jouer à la marelle ? » demanda Alexis à Claire. « Non » répondit-elle, « je ne me sens pas très bien ».”

- Q4: “Quel est le travail de la mère de Romain ?”

- Q5: “Claire savait-elle que la mère de Romain était cuisinière à la cantine ?”

### **Histoire n°3 :**

“Michaël était dans un des toilettes de l’école. Mathieu et Pierre étaient aux lavabos juste à coté. Mathieu dit : « tu connais le nouveau garçon de la classe, il s’appelle Michaël. Tu ne trouves pas qu’il a l’air bizarre ? » Puis Michaël sortit des toilettes. Pierre dit « Tu vas jouer au football maintenant ? »”

- Q4: “ Où étaient Mathieu et Pierre lorsqu’ils parlaient ?”

- Q5: “Est-ce que Mathieu savait que Michaël était dans les toilettes ?”

### **Histoire n°4 :**

“Céline aida sa mère à faire un gâteau aux pommes pour son oncle qui leur rendait visite. Elle l’amena hors de la cuisine. « Je l’ai fait juste pour toi » dit Céline. « humm » répondit son Oncle Tom. « Ca a l’air bon. J’adore les gâteaux sauf ceux aux pommes, bien sûr ! »”

- Q4: “Quelle sorte de gâteau Céline a-t-elle fait ?”

- Q5: “L’oncle Tom sait-il qu’il s’agit d’un gâteau aux pommes ?”

### **Histoire n°5 :**

“Maxime acheta à Richard un avion miniature pour son anniversaire. Quelques mois plus tard, ils étaient en train de jouer avec et Maxime le fit tomber accidentellement. « Ne t’inquiète pas » dit Richard. « Je ne l’ai jamais aimé de toute façon. Quelqu’un me l’avait offert pour mon anniversaire. »”

- Q4: “Qu’avait offert Maxime à Richard pour son anniversaire ?”
- Q5: “Richard se souvient-il que c’est Maxime qui lui avait offert l’avion pour son anniversaire ?”

### **Histoire n°6 :**

“Camille a des cheveux blonds et courts. Elle était dans la maison de sa tante Isabelle. La sonnette retentit. C’était Marie, une voisine. Marie dit : « Salut », puis elle regarda Camille et dit : « je ne pense pas avoir déjà vu ce petit garçon. Comment s’appelle-t-il ? ». Tante Isabelle dit : « qui voudra une tasse de thé ? »”

- Q4: “Dans la maison de qui est Camille ?”
- Q5: “Marie savait-elle que Camille était une petite fille ?”

### **Histoire n°7 :**

“Mme Belet, l’enseignante, avait quelque chose à dire à sa classe. « Un garçon de la classe, Simon, est très malade. » dit-elle. Toute la classe était très triste et s’assit en silence, quand une petite fille, Marion arriva en retard. « Avez-vous entendu ma nouvelle blague à propos des personnes malades ? » demanda-t-elle. L’enseignante lui dit : « Assieds-toi et mets toi au travail. »”

- Q4: “Qu’a dit l’enseignante à la classe au début de l’histoire ?”
- Q5: “Marion savait-elle que Simon était malade ?”

### **Histoire n°8 :**

“Hugo était au restaurant. Il renversa son café par terre par accident. Jacques était une autre personne dans le restaurant, debout près de la caisse, attendant pour payer. Hugo s’approcha de Jacques et lui dit : « Je suis terriblement désolé mais j’ai renversé mon café. Pourriez-vous le nettoyer ? »”

- Q4: “Où l’histoire se passe-t-elle ?”
- Q5: “Hugo savait-il que Jacques était un client ?”

### **Histoire n°9 :**

“Julie vient juste d’emménager dans une nouvelle maison. Elle faisait du shopping avec sa mère et acheta des nouveaux rideaux. Quand Julie venait de les installer, sa meilleure amie, Lisa, lui rendit visite et dit : « Oh, ces rideaux sont horribles, j’espère que tu vas en acheter des nouveaux. » Julie demanda : « Aimes-tu le reste de ma chambre ? »”

- Q4: “Que venait d’acheter Julie ?”
- Q5: “Lisa savait-elle que les rideaux étaient nouveaux ?”

### **Histoire n°10 :**

“La mère d’Hélène était en train de préparer une fête surprise pour l’anniversaire d’Hélène. Elle invita Alice et dit : « Ne le dit à personne surtout pas à Hélène. » Le jour avant la fête, Alice et Hélène étaient en train de jouer ensemble et Alice déchira sa nouvelle robe. « Oh » dit Alice, « J’allais la porter à ta fête. » « Quelle fête ? » dit Hélène. « Allez, viens » dit Alice « Allons voir si ma mère peut la réparer. »”

- Q4: “Pour qui était la fête surprise ?”
- Q5: “Alice se rappelle-t-elle que la fête était une surprise ?”

## **II.1.2.4. Présentation des questions**

A la fin de chaque histoire, des questions sont posées afin d’évaluer la compréhension de l’enfant et la détection du faux pas.

Pour l’histoire 0, qui correspond à l’histoire contrôle, nous ne posons que 2 questions simples.

Pour les histoires 1 à 10, nous posons 3 à 5 questions :

### **1) Question de détection du faux pas (Q1):**

*« Dans l’histoire quelqu’un a-t-il dit quelque chose qu’il n’aurait pas dû dire ? »*

Si nous voyons que l'enfant n'a pas bien compris la question il est possible d'ajouter « *quelque chose qu'il ne fallait pas dire, qui aurait pu vexer quelqu'un ?* »

S'il nous répond oui, nous posons les questions 2 et 3.

S'il nous répond non, nous passons directement à la question 4.

Cette question évalue la détection du faux-pas par l'enfant.

## **2) Question 2 (Q2)**

« *Qui a dit quelque chose qu'il ne fallait pas dire ?* »

Cette question évalue la reconnaissance du personnage commettant le faux pas.

## **3) Question d'identification (Q3):**

« *Qu'est-ce qu'il a dit qu'il n'aurait pas dû dire ?* »

Cette question évalue si l'enfant a bien identifié la situation contenant le faux pas.

Si nous avons l'impression que l'enfant cite bien la phrase contenant le faux pas mais ne l'a pas vraiment détecté, nous posons la question « *pourquoi X n'aurait pas du dire Y* » (X représente le prénom qu'il aura répondu à la question 2 et Y représente la réponse donnée à la question 3). La réponse à cette question permet d'avoir un avis sur sa réelle compréhension du faux pas mais elle est juste qualitative et ne rentre pas dans la cotation.

## **4) Question de compréhension (Q4) :**

Cette question est propre à chaque histoire (voir **I.I.b.3.**) et évalue la compréhension de l'histoire pour s'assurer que l'échec à la question du faux pas n'est pas dû à un problème de compréhension verbale ou de distraction.

## 5) Question de fausse croyance (Q5) :

Cette question est propre à chaque histoire (voir *I.1.b.3.*). Elle évalue la compréhension de la fausse croyance, c'est-à-dire le fait que l'un des personnages ne connaissait pas un élément de la situation.

### II.1.2.5. Procédure de passation

Le test doit être réalisé dans une pièce calme pour favoriser la concentration.

L'examineur introduit les histoires en disant : « **maintenant tu vas entendre plusieurs histoires, je veux que tu écoutes très attentivement car après chaque histoire je vais te poser quelques questions. Tu es prêt ?** »

Nous commençons par l'histoire 0 qui permet à l'enfant de s'habituer aux conditions d'écoute. Les 10 histoires sont ensuite présentées dans l'ordre préétabli.

La répétition de l'histoire est autorisée seulement s'il y a eu des événements perturbateurs durant l'écoute.

Après chaque histoire, les 5 questions sont posées. Si la première est échouée, la seconde et la troisième questions ne sont pas posées car elles supposent l'identification du faux pas au préalable.

Les réponses ne sont pas corrigées mais des commentaires positifs sont autorisés.

Avant de démarrer l'histoire, l'examineur présente les images représentant les personnages de l'histoire à l'enfant dans l'ordre de leur apparition. Pour les non lecteurs, l'examineur pointe les personnages quand ils apparaissent dans l'histoire.

### II.1.2.6. Cotation des réponses

Nous avons construit une grille de cotation des réponses au Faux Pas Test :

**Cotation des histoires 1 à 10 qui constituent le Faux Pas Test :**

Un point est attribué à l'histoire lorsque l'enfant répond correctement aux 5 questions que nous posons après l'écoute de l'histoire. S'il échoue à une des questions, il n'obtient pas de point à l'histoire.

Cependant, nous analysons chacune des cinq questions afin de repérer qualitativement le type de questions échoué.

A la suite de la passation du Faux Pas Test nous obtenons donc un score sur 10.

Pour la **Question 1** (Q1), la réponse est « oui » quelle que soit l'histoire.

Pour la **Question 2** (Q2), l'enfant doit énoncer le prénom du personnage ayant commis le faux pas.

Pour la **Question 3** (Q3), les éléments clés du faux pas doivent être présents pour qu'elle soit considérée juste. Nous ne tiendrons donc pas compte de la construction de la phrase. Nous considérerons comme juste aussi bien la reprise des paroles qu'une réponse montrant la bonne interprétation de l'enfant.

Pour la **Question 4** (Q4), l'enfant doit répondre correctement à la question de compréhension.

Pour la **Question 5** (Q5), la réponse est toujours « non ».

Nous détaillons en **annexe 1** des réponses possibles à Q2, Q3 et Q4 propres à chaque histoire. Les réponses aux questions Q1 et Q5 étant toujours les mêmes, nous ne les avons pas reprises.

Il arrive fréquemment que les enfants répondent aux deux ou trois premières questions dès Q1 lorsqu'ils ont compris que la trame des questions est toujours identique. Si les réponses sont correctes nous comptons alors juste les réponses.

Pour disposer d'informations qualitatives, il est possible de poser des questions plus fines en fonction de leur réponse afin de vérifier s'ils ont vraiment compris. A savoir, il nous arrive de demander, « Pourquoi X (nom donné par l'enfant à la question 2) n'aurait pas du dire Y (propos de l'enfant à la question 3) ».



## **II.2. Description des populations**

### **II.2.1. Critères d'inclusion et d'exclusion des enfants typiques et pathologiques**

Les enfants inclus dans notre population témoin doivent:

- Avoir le français pour langue maternelle.
- Etre dans l'une des quatre classes d'âge suivantes:
  - Avoir entre 7 ans et 7 ans 11 et être en CE1
  - Avoir entre 8 ans et 8 ans 11 et être en CE2
  - Avoir entre 9 ans et 9 ans 11 et être en CM1
  - Avoir entre 10 ans et 10 ans 11 et être en CM2
- Obtenir un score dans la norme des enfants de leur niveau scolaire à l'épreuve de compréhension C2 de l'ELO. Le score que nous avons pris en compte est le score CI qui représente la compréhension immédiate.
- Obtenir un score dans la norme des enfants de leur niveau scolaire à l'épreuve du lexique en réception. Cependant pour les CM2, nous avons tout de même inclus des enfants se trouvant dans la norme des CM1 car nous avons remarqué un fort effet plafond du test pour les CM2.
- Ne pas suivre ou avoir suivi une rééducation orthophonique pour un trouble de compréhension du langage oral.

Les enfants inclus dans notre population pathologique doivent :

- Avoir le français pour langue maternelle.
- Avoir eu un diagnostic d'autisme de haut niveau ou de syndrome d'Asperger. Nous avons également demandé grâce à quel(s) outil(s) il avait été diagnostiqué : à savoir, l'ADI-R, l'ADOS, le PEP, la classification de référence utilisée, les examens complémentaires effectués tels qu'une IRM, une consultation génétique, ...
- Avoir un quotient intellectuel verbal (QIV) supérieur à 70.
- Avoir un âge développemental entre 7 ans et 11 ans 11 et un écart entre l'âge développemental et l'âge réel inférieur à 2 ans. Cette information est fournie grâce aux résultats du test psychométrique.
- Avoir un niveau de compréhension (CI) à l'ELO correspondant à celui d'enfants entre 7 ans et 10 ans 11. L'écart entre sa classe réelle et la classe dans laquelle nous le cotons ne doit pas être supérieure à 2 ans.

- Avoir un niveau lexical passif (Lexique en réception) à l'ELO correspondant à celui d'enfants entre 7 ans et 10 ans 11. L'écart entre sa classe réelle et la classe dans laquelle nous le cotons ne doit pas être supérieure à 2 ans.

Le lexique et la compréhension d'un même enfant sont cotés dans le même niveau scolaire.

## **II.2.2. Données recueillies chez les enfants typiques et pathologiques**

Les données recueillies auprès des enfants typiques grâce au questionnaire associé à l'autorisation parentale étaient:

- leur date de naissance

- leur classe

- le suivi ou non d'une rééducation orthophonique : ce critère nous a permis d'exclure des enfants ayant une prise en charge en raison de troubles de la compréhension orale avant l'administration du protocole.

Nous n'avons inclus que les redoublants étant nés en fin d'année et rentrant donc dans la classe d'âge nous intéressant.

Par notre protocole, nous avons obtenu grâce à l'ELO un niveau en lexique passif et en compréhension orale. Le Faux Pas Test nous a quant à lui procuré des informations sur la théorie de l'esprit.

## **II.2.3. Répartition de la population**

### **II.2.3.1. Population témoin**

La cotation de l'ELO est faite par niveau scolaire et S. Baron-Cohen utilisait un classement par tranche d'âge lors de son étude sur les faux pas. Notre analyse du Faux Pas Test étant basée sur son article, nous avons également séparé les groupes en classes d'âge. Pour pouvoir comparer les résultats aux différents tests proposés entre eux, tous les CE1 font partie d'une seule classe d'âge (7 ans – 7ans 11), tous les CE2 de la classe d'âge 8 ans – 8 ans 11, tous les CM1 de la classe d'âge 9 ans – 9 ans 11 et tous les CM2 de la classe d'âge 10 ans – 10 ans 11. Ainsi les catégories « niveaux scolaires » et « classes d'âge » sont indifférenciées et nous utilisons indifféremment l'un ou l'autre terme.

**- Tableau 1 : Répartition CE1**

Nombre d'enfants exclus de la population du fait d'un score pathologique à l'ELO	Nombre total d'enfants de la population étudiée	Nombre de filles dans notre population	Nombre de garçons dans notre population	Nombre de redoublants ayant entre 7 ans et 7 ans11	Nombre d'enfants entre 7 ans et 7 ans 11 ayant sauté une classe
3	33	17	16	2	0

Le protocole a été administré à 36 CE1, seuls 33 d'entre eux ont été retenus pour notre étude. Parmi eux, nous comptons 2 redoublants. La population se distribue entre 17 filles et 16 garçons.

L'âge moyen des CE1 est de 7 ans 6.

**- Tableau 2 : répartition des CE2**

Nombre d'enfants exclus de la population du fait d'un score pathologique à l'ELO	Nombre total d'enfants de la population étudiée	Nombre de filles dans notre population	Nombre de garçons dans notre population	Nombre de redoublants ayant entre 8 ans et 8 ans11	Nombre d'enfants entre 8 ans et 8 ans 11 ayant sauté une classe
11	30	15	15	3	0

Le protocole a été administré à 41 CE2, seuls 30 d'entre eux ont été retenus pour notre étude. Parmi eux, nous comptons 2 redoublants. La population se distribue entre 15 filles et 15 garçons.

L'âge moyen des CE2 est de 8 ans 6

**- Tableau 3 : répartition des CM1**

Nombre d'enfants exclus de la population d'un score pathologique à l'ELO	Nombre total d'enfants de la population étudiée	Nombre de filles dans notre population	Nombre de garçons dans notre population	Nombre de redoublants ayant entre 9 ans et 9 ans 11	Nombre d'enfants entre 9 ans et 9 ans 11 ayant sauté une classe
6	34	20	14	3	0

Le protocole a été administré à 40 CM1, seuls 34 d'entre eux ont été retenus pour notre étude. Parmi eux, nous comptons 3 redoublants. La population se distribue entre 20 filles et 14 garçons.

L'âge moyen des CM1 est de 9 ans 4

**- Tableau 4 : répartition des CM2**

Nombre d'enfants exclus de la population du fait d'un score pathologique à l'ELO	Nombre total d'enfants de la population étudiée	Nombre de filles dans notre population	Nombre de garçons dans notre population	Nombre de redoublants ayant entre 10 ans et 10 ans 11	Nombre d'enfants entre 10 ans et 10 ans 11 ayant sauté une classe
9	30	19	11	2	1

Le protocole a été administré à 39 CM2, seul 30 d'entre eux ont été retenus pour notre étude. Parmi eux, nous comptons 2 redoublants. La population se distribue entre 19 filles et 11 garçons.

L'âge moyen des CM2 est de 10 ans 4

### II.2.3.2. Population pathologique

Le protocole a été administré à 11 garçons présentant un syndrome d'Asperger ou un autisme de haut niveau que nous vous présentons ci-dessous :

- **Enfant P1**

P1 présente un syndrome d'Asperger.

Il est âgé de 7 ans 6 au moment de la passation et est scolarisé en CE1.

Il bénéficie d'une rééducation individuelle avec une orthophoniste en CMP.

Il a été diagnostiqué avec l'échelle australienne de Tony Atwood de repérage Asperger, CARS et VINELAND. Le bilan psychométrique qui a été utilisé est le WISC IV dans lequel il a obtenu un score de 148.

Les résultats de P1 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 7 ans – 7 ans 11 et le niveau scolaire CE1.

- **Enfant P2 :**

P2 présente un syndrome d'Asperger.

Il est âgé de 7 ans 10 au moment de la passation et est scolarisé en CE1.

Il bénéficie d'une rééducation individuelle par une orthophoniste en CMP.

Il a été diagnostiqué par l'échelle australienne de Tony Atwood de repérage Asperger et le VINELAND. Le bilan psychométrique qui a été utilisé est le WISC IV.

Les résultats de P2 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 8 ans – 8 ans 11 et le niveau scolaire CE2.

- **Enfant P3 :**

P3 présente un syndrome d'Asperger.

Il est âgé de 7 ans 10 au moment de la passation et est scolarisé en CE1.

Il bénéficie d'une rééducation individuelle par une orthophoniste en CMP.

Il a été diagnostiqué par l'échelle Australienne de Tony Atwood de repérage Asperger. Le bilan psychométrique qui a été utilisé est le WISC IV dans lequel il a obtenu un score de 135.

Les résultats de P3 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 7 ans – 7 ans 11 et le niveau scolaire CE1.

- **Enfant P4 :**

P4 présente un syndrome d'Asperger.

Il est âgé de 7 ans 11 au moment de la passation et est scolarisé en CE1.

Il bénéficie d'une rééducation dans un groupe d'habiletés sociales encadré par une orthophoniste et un psychologue.

Les résultats de son évaluation psychométrique (WPPSI) sont les suivants:

- Quotient Intellectuel (QI) Verbal: 91
- QI de performance: 94
- Quotient de vitesse de traitement: 118
- Langage: 102

Les résultats de P4 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 7 ans – 7 ans 11 et le niveau scolaire CE1.

- **Enfant P5 :**

P5 présente un autisme de haut niveau.

Il est âgé de 7 ans 11 au moment de la passation et est scolarisé en CE1.

Il bénéficie d'une rééducation orthophonique individuelle principalement pour des troubles du langage écrit.

Nous ne bénéficions pas des résultats de son évaluation psychométrique.

Les résultats de P5 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 7 ans – 7 ans 11 et le niveau scolaire CE1.

- **Enfant P6 :**

P6 présente un autisme de haut niveau.

Il est âgé de 7 ans 11 au moment de la passation et est scolarisé en CE1.

Il bénéficie d'une rééducation dans un groupe d'habiletés sociales encadré par une orthophoniste et un psychologue.

Les résultats de son évaluation psychométrique (WISC-IV) sont les suivants:

- Indice de Compréhension Verbale (ICV): 99
- Indice de Raisonnement Perceptif (IRP): 96
- Indice de Mémoire de Travail (IMT): 103
- Indice de Vitesse de Traitement (IVT): 76
- Quotient Intellectuel Total (QIT): 92

Les résultats de P6 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 7 ans – 7 ans 11 et le niveau scolaire CE1.

- **Enfant P7 :**

P7 présente un autisme de haut niveau.

Il est âgé de 8 ans 0 au moment de la passation et est scolarisé en CE2.

Il bénéficie d'une rééducation individuelle avec une orthophoniste en CMP.

Il a été diagnostiqué grâce aux outils CARS et VINELAND. Les bilans psychométriques qui ont été utilisés sont le PEP et le WISC IV.

Les résultats de P7 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 8 ans – 8 ans 11 et le niveau scolaire CE2.

- **Enfant P8 :**

P8 présente un autisme de haut niveau.

Il est âgé de 10 ans 6 au moment de la passation et est scolarisé en CM2.

Il bénéficie d'une rééducation dans un groupe d'habiletés sociales encadré par une orthophoniste et un psychologue.

Les résultats de son évaluation psychométrique (WISC-IV) sont les suivants:

- Indice de Compréhension Verbale (ICV): 106
- Indice de Raisonnement Perceptif (IRP): 92
- Indice de Mémoire de Travail (IMT): 73
- Indice de Vitesse de Traitement (IVT): 88
- Quotient Intellectuel Total (QIT): 89 avec un profil hétérogène

Les résultats de P8 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 10 ans – 10 ans 11 et le niveau scolaire CM2.

- **Enfant P9 :**

P9 présente un syndrome d'Asperger.

Il est âgé de 10 ans 8 au moment de la passation et est scolarisé en CM2.

Il bénéficie d'une rééducation dans un groupe d'habiletés sociales encadré par une orthophoniste et un psychologue.

Les résultats de son évaluation psychométrique (WISC-IV) sont les suivants:

- Indice de Compréhension Verbale (ICV): 120
- Indice de Raisonnement Perceptif (IRP): 107
- Indice de Mémoire de Travail (IMT): 118
- Indice de Vitesse de Traitement (IVT): 83
- Quotient Intellectuel Total (QIT): 111 avec un profil hétérogène

Les résultats de P9 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 10 ans – 10 ans 11 et le niveau scolaire CM2.

- **Enfant P10 :**

P10 présente un autisme de haut niveau.

Il est âgé de 11 ans 4 au moment de la passation et est scolarisé en 6ème.

Il bénéficie d'une rééducation individuelle par une orthophoniste en CMP.

Il a été diagnostiqué par les outils CARS et VINELAND. Le bilan psychométrique qui a été utilisé est le PEP.

Les résultats de P10 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 9 ans – 9 ans 11 et le niveau scolaire CM1 car ses résultats étaient pathologiques dans la classe d'âge supérieure.

- **Enfant P11 :**

P11 présente un syndrome d'Asperger.

Il est âgé de 11 ans 6 au moment de la passation et est scolarisé en 6ème.

Il bénéficie d'une rééducation dans un groupe d'habiletés sociales encadré par une orthophoniste et un psychologue et d'une rééducation individuelle pour des troubles du langage écrit.

Nous ne bénéficions pas des résultats de son évaluation psychométrique.

Les résultats de P11 aux épreuves de l'ELO et du Faux Pas Test (FPT) seront cotés dans la tranche d'âge 9 ans – 9 ans 11 et le niveau scolaire CM1 car ses résultats étaient pathologiques dans la classe d'âge supérieure.

***- Tableau 5 : Répartition de la population pathologique***

Nombre total d'enfants de la population étudiée	Nombre de filles dans notre population	Nombre de garçons dans notre population	Nombre d'Asperger dans notre population	Nombre d'autistes de haut niveau dans notre population	Nombre d'enfants suivant une rééducation orthophonique individuelle	Nombre d'enfants suivant une rééducation de groupe d'habiletés sociales
11	0	11	6	5	6	5



## **II.3. Méthodologie pratique**

### **II.3.1. Administration du protocole**

Le protocole administré aux populations d'enfants typiques et pathologiques dure environ 30 minutes.

Le déroulement de l'évaluation est le suivant :

- 1) Vérification des données administratives : date de naissance, classe, redoublement, rééducation orthophonique ou non et type de rééducation.
- 2) Passation de la partie « lexique en réception » de l'ELO.
- 3) Passation de la partie « compréhension C2 » de l'ELO.
- 4) Passation du Faux Pas Test.

### **II.3.2. Etapes pratiques du recueil de données**

L'échantillon de population d'enfants typiques a été constitué grâce à la participation de 3 écoles primaires.

Il s'agit de l'école primaire Marie-Louise à Montereau-Fault-Yonne, (77), de La Poterie à Montereau-Fault-Yonne, (77) et de La Motte Picquet Grenelle à Paris (7ème).

Après un accord oral avec les directeurs d'école, nous avons demandé un accord à l'IEN (Inspectrice de l'Education Nationale) de la circonscription de Montereau-Fault-Yonne.

Les directeurs et enseignants ont ensuite distribué des autorisations parentales et nous avons administré notre protocole aux enfants dont nous avons l'accord et qui correspondaient à nos critères d'inclusion.

Nous avons également sollicité notre entourage pour compléter nos effectifs.

L'échantillon de population pathologique a été constitué grâce à la patientèle d'orthophonistes salariées, libérales et de psychologues libéraux du CMP du 17e arrondissement de Paris (Villa Compoint) et d'un cabinet libéral à Boulogne (92).

Nous avons également demandé une autorisation parentale et administré notre protocole aux enfants dont nous avons l'accord et qui correspondaient à nos critères d'inclusion. Nous

avons essayé plusieurs refus, soit des parents, soit des professionnels car ce sont des patients qui sont très souvent sollicités dans des travaux de recherche.

(Les demandes d'autorisation se trouvent en **annexes 2, 3 et 4.**)

### **III PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS**

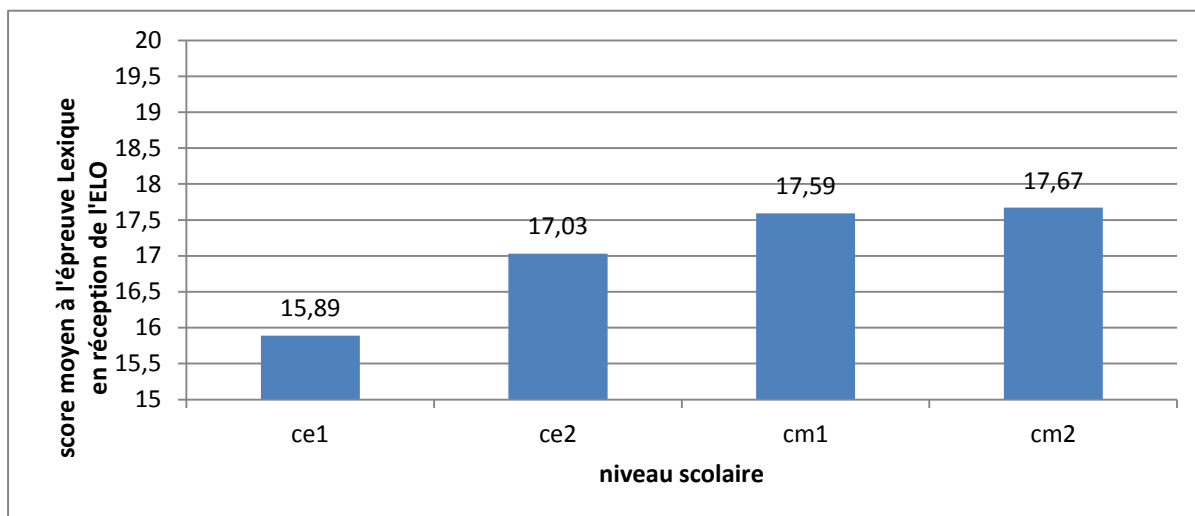
Après avoir constitué deux bases de données sous Excel (**annexes 6 et 7**), nous avons mené des analyses descriptives sur les résultats et réalisé différentes études statistiques, grâce au logiciel SAS (Statistical Analysis System) JMP afin de réaliser une analyse sur les scores obtenus au Faux Pas Test ainsi que des corrélations entre l'ELO et le FPT.

#### **III.1. Présentation des résultats à l'ELO**

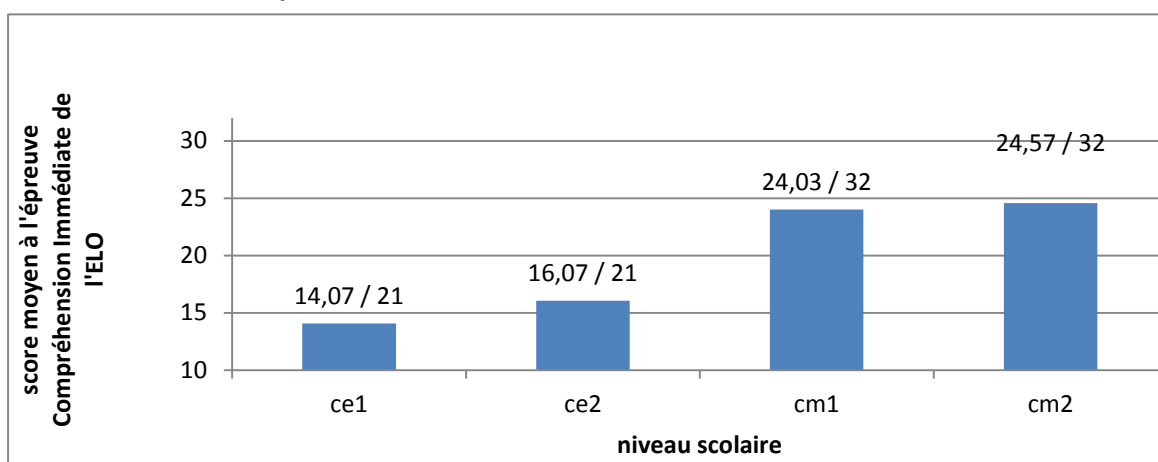
*- Tableau 6 : Score moyen aux épreuves de l'ELO des tout-venants par niveau scolaire*

<b>Classe</b>	<b>Score moyen à l'ELO Lexique réception en</b>	<b>Score normé à l'ELO en Lexique en réception</b>	<b>Score moyen à l'ELO Compréhension Immédiate (CI) en</b>	<b>Score normé de l'ELO Compréhension Immédiate</b>
ce1	15,89	16	14,07	14,5
ce2	17,03	17,1	16,07	16,2
cm1	17,59	17,5	24,03	23,2
cm2	17,67	18	24,57	24,4

*- Graphique 1 : Score moyen à l'épreuve Lexique en réception de l'ELO en fonction du niveau scolaire*



*- Graphique 2 : Score moyen à l'épreuve Compréhension Immédiate de l'ELO en fonction du niveau scolaire*



Nous avons réalisé une moyenne par niveau scolaire des scores à l'épreuve de lexique en réception de l'ELO ainsi qu'à l'épreuve de compréhension immédiate de l'ELO.

Nous remarquons que dans ces deux subtests, les performances des enfants évoluent avec l'âge. Cependant cette évolution plafonne après le CM1, en effet les résultats des CM2 sont très proches de ceux des CM1.

Les moyennes des résultats obtenus à l'épreuve de lexique en réception et à l'épreuve de compréhension immédiate par les enfants de notre étude sont équivalentes aux moyennes

normées de l'ELO. En effet, l'écart entre la moyenne des enfants de nos groupes témoins et la moyenne normée de l'ELO est inférieur à 0,5 sauf pour la compréhension immédiate des CM1 où il est de 0,8 (**tableau 6**).

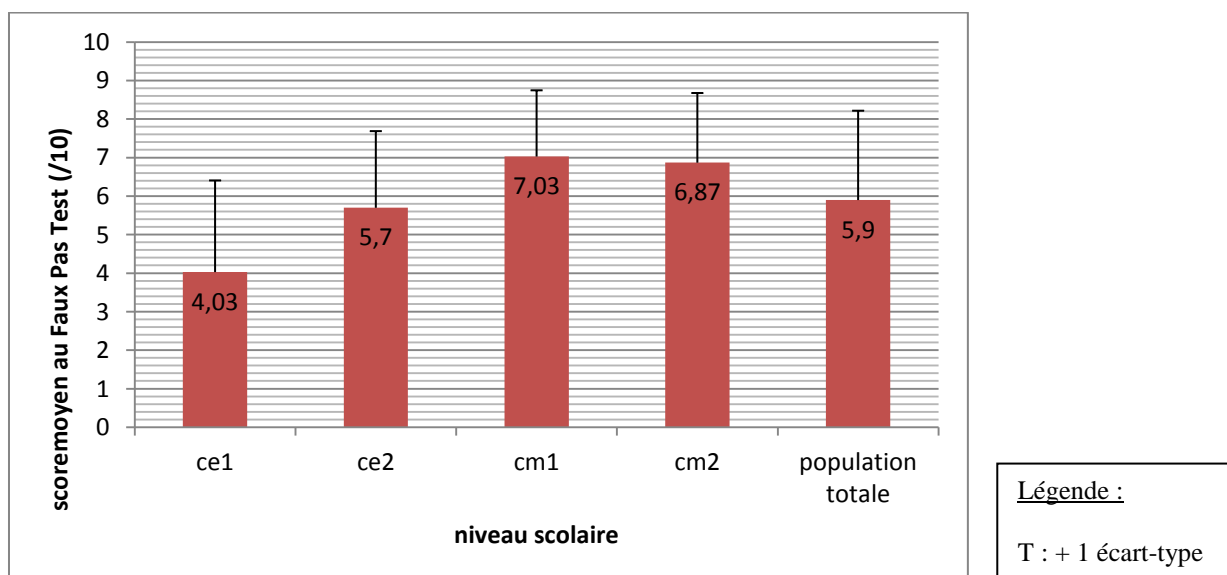
### III.2. Présentations des résultats au FPT en fonction de la classe

Nous avons réalisé une ANOVA à un facteur pour obtenir les moyennes et écarts-types en fonction du niveau scolaire.

**- Tableau 7 : Résultats au Faux Pas Test par groupe de niveau scolaire**

FPT / Score global	Nombre d'items	CE1 (n=33)		CE2 (n=30)		CM1 (n=34)		CM2 (n=30)		Total (n=127)	
		Score moyen	Écart- type	Score moyen	Écart- type	Score moyen	Écart- type	Score moyen	Écart- type	Score moyen	Écart- type
	10	4,03	2,38	5,7	1,99	7,03	1,72	6,87	1,81	5,9	2,32

**- Graphique 3 : Score moyen au Faux Pas Test en fonction du niveau scolaire**



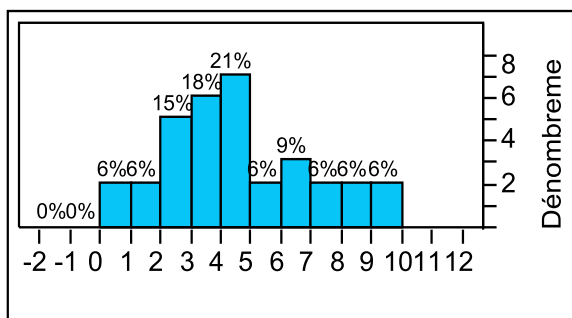
Pour comparer les moyennes de deux groupes d'effectifs supérieurs à 30, nous avons utilisé le test de Student. Sur le plan statistique, le test de Student montre des différences significatives entre les CE1 et les CE2 ( $p=0.0035$ ) et entre les CE2 et les CM1 ( $p=0.0061$ ). Cependant, il ne montre pas de différence significative entre les CM1 et les CM2 ( $p=0.7146$ ).

Le niveau de scolarité influence les performances des enfants au Faux Pas Test jusqu'en CM1. Nous remarquons ensuite un effet plafond entre les CM1 et les CM2.

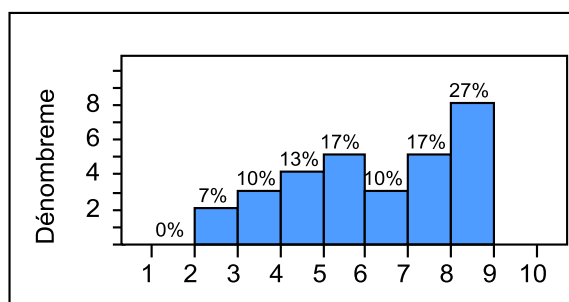
Nous remarquons une valeur d'écart-type importante chez les CE1, le seuil pathologique selon les résultats de notre population contrôle est inférieur à 0. Il n'est donc pas possible d'avoir un score pathologique selon notre étude en CE1. Ce résultat marque une grande hétérogénéité au sein des CE1, qui se reflète également sur le graphique de distribution (*Graphique 4*).

Nous pouvons donc en conclure, que la théorie de l'esprit et plus particulièrement la capacité à reconnaître les faux pas semble évoluer jusqu'en CM1 puisque les performances des enfants s'améliorent de façon significative. Après le CM1, donc vers 9 ans 11, cette capacité ne semble évoluer que de façon mineure.

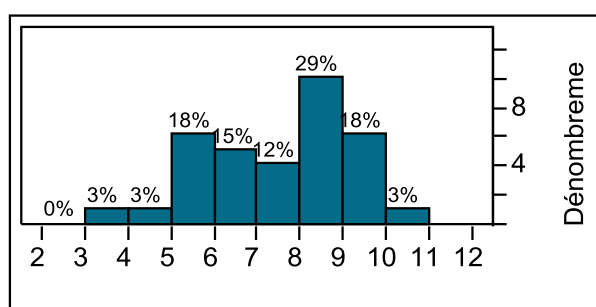
**- Graphique 4 : Distribution des CE1 au FPT**



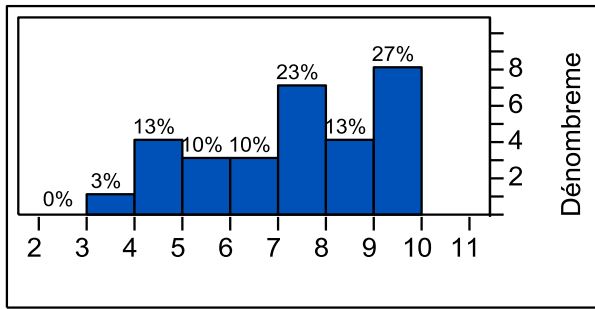
**- Graphique 5 : Distribution des CE2 au FPT**



**- Graphique 6 : Distribution des CM1 au FPT**



- Graphique 7 : Distribution des CM2 au FPT

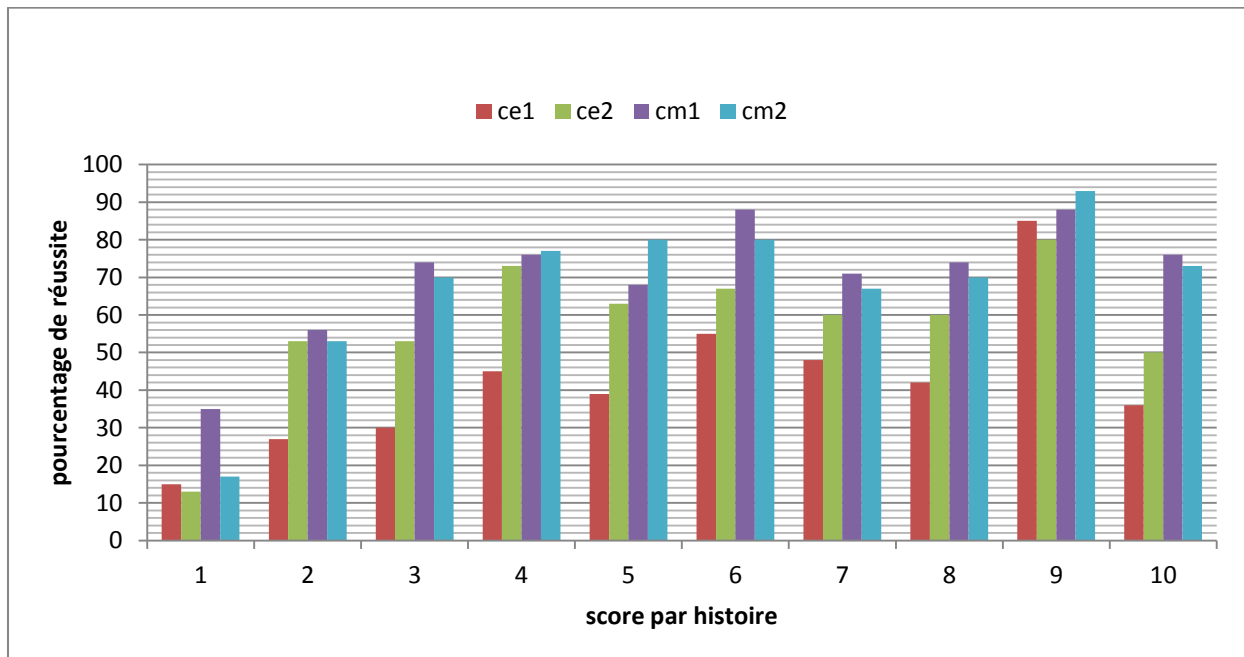


### III.3. Présentation des résultats par histoire au FPT

#### III.3.1. Présentation des résultats globaux aux histoires du FPT

Nous avons utilisé un Khi-deux pour observer la progression en fonction de la classe d'âge pour chaque histoire. L'analyse Khi-deux permet en effet de comparer des scores nominaux.

- Graphique 8 : Distribution des scores par histoire selon le niveau scolaire des tout-venants



Nous avons relevé un score Pearson inférieur à 0.05 pour les histoires 3, 4, 5, 6, 8, 10, qui reflète une amélioration significative des réponses justes avec l'augmentation de l'âge.

Pour les histoires 1, 2, 7 et 9, l'amélioration selon le niveau scolaire n'est pas significative (le score Pearson n'est pas inférieur à 0.05).

### III.3.2. Présentation des histoires par ordre de difficulté

- *Tableau 8 : Pourcentage de réussite par histoire suivant le niveau scolaire*

Histoire	Pourcentage de réussite pour les CE1 (en %)	Pourcentage de réussite pour les CE2 (en %)	Pourcentage de réussite pour les CM1(en %)	Pourcentage de réussite pour les CM2 (en %)	Pourcentage de réussite pour la population totale (en %)
H1	15	13	35	17	20
H2	27	53	56	53	47
H3	30	53	74	70	57
H4	45	73	76	77	68
H5	39	63	68	80	62
H6	55	67	88	80	72
H7	48	60	71	67	61
H8	42	60	74	70	61
H9	85	80	88	93	87
H10	36	50	76	73	59

Grâce à l'analyse des contingences dans les 10 histoires du Faux Pas Test sur la population typique totale, nous avons pu établir un classement des histoires par ordre de difficulté. L'histoire la plus échouée et donc probablement la plus difficile à comprendre est l'histoire 1 et la plus réussie donc la plus simple à comprendre est l'histoire 9. Le classement des histoires de la plus réussie à la plus échouée est le suivant : H9 – H6 – H4 – H5 – H7 – H8 – H10 – H3 – H2 – H1.

Nous remarquons que quel que soit la classe d'âge, l'histoire H1 est toujours la plus échouée et l'histoire H9 toujours la plus réussie.

### III.4. Présentation des résultats par question au FPT

- *Tableau 9 : Résultats pour chaque type de questions par classe d'âge :*

	Moyenne des Q1 aux 10 histoires		Moyenne des Q2 aux 10 histoires		Moyenne des Q3 aux 10 histoires		Moyenne des Q4 aux 10 histoires		Moyenne des Q5 aux 10 histoires	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
CE1	7,45	2,72	6,33	2,61	5,67	2,73	9,12	1,45	7,48	1,73
CE2	8,27	1,78	7,53	2,13	7,47	2,08	9,63	0,49	7,87	1,41
CM1	9,41	0,93	8,85	1,44	8,74	1,44	9,71	0,68	8,24	1,16
CM2	9,13	1,38	8,60	1,48	8,43	1,50	9,83	0,46	8,13	1,36
Population Générale	8,57		7,82		7,57		9,57		7,93	

Nous avons utilisé un t-student pour observer la progression pour chaque classe d'âge aux différents types de questions.

La Q4 évaluant la compréhension est relativement bien réussie dans les 4 classes. La différence est donc non significative entre les classes. Entre les CE1 et les CE2 ( $p=0,06$ ) ; entre les CE2 et CM1 ( $p= 0,62$ ) ; entre CM1 et CM2 ( $p=0,37$ ). Il y a une bonne compréhension des histoires dès le CE1. Cependant nous notons tout de même une différence significative entre les CE1 et les CM2 ( $p=0,01$ ).

Les 4 autres questions portant sur la détection du faux pas et de la théorie de l'esprit sont moins bien réussies.

Pour Q1 portant sur la détection du faux pas, la différence est significative entre le CE2 et le CM1 ( $p=0,04$ ). L'évolution se trouve donc principalement entre 8 ans et 9 ans 11.

Pour Q2 et Q3 portant sur l'identification du faux et de son instigateur, nous obtenons les mêmes résultats : la différence est significative entre les CE1 et CE2 ( $p= 0,02$  pour Q2 et

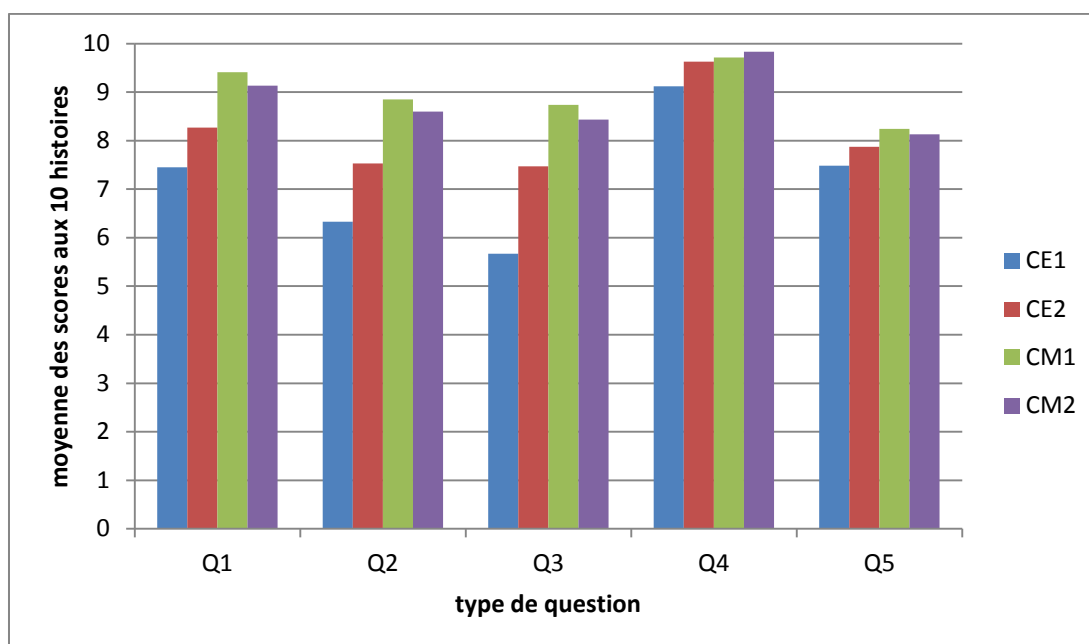


p=0,004 pour Q3) et entre les CE2 et CM1 (p=0,006 pour Q2 et p=0,007 pour Q3), après l'évolution n'est plus constaté. Q2 et Q3 étant des questions liées à l'identification du faux pas, ces résultats similaires nous semblent appropriés. Ainsi la reconnaissance du faux pas évolue jusqu'à 9 ans 11.

Q5 : la différence est non significative entre les classes, cependant elle l'est entre le CE1 et le CM1 (p=0,04). Nous pouvons donc en déduire qu'en CE1 la théorie de l'esprit est globalement acquise, cependant elle continue à s'affiner avec les années.

Pour la population générale, tout âge confondu, les questions de compréhension sont les mieux réussies, suivies des questions de détection du faux pas, ce sont ensuite les questions sur la fausse croyance et enfin celles portant sur l'identification du faux pas et de celui qui le commet.

**- Graphique 9 : Distribution des scores par type de question selon le niveau scolaire des tout-venants**



### III.5. Résultats en fonction du sexe

- *Tableau 10 : Moyennes, écarts-types et degrés de significativité des résultats en fonction du sexe*

Classe	Sexe	Nombre	Moyenne	Écart-type	Prob.> Z
CE1	F	17	4,24	2,88378	0,7159
	M	16	3,81	1,75950	
CE2	F	15	5,73	2,21897	0,8827
	M	15	5,67	1,79947	
CM1	F	20	7,15	1,69442	0,6552
	M	14	6,86	1,79131	
CM2	F	19	6,89	1,88251	0,8952
	M	11	6,81	1,77866	

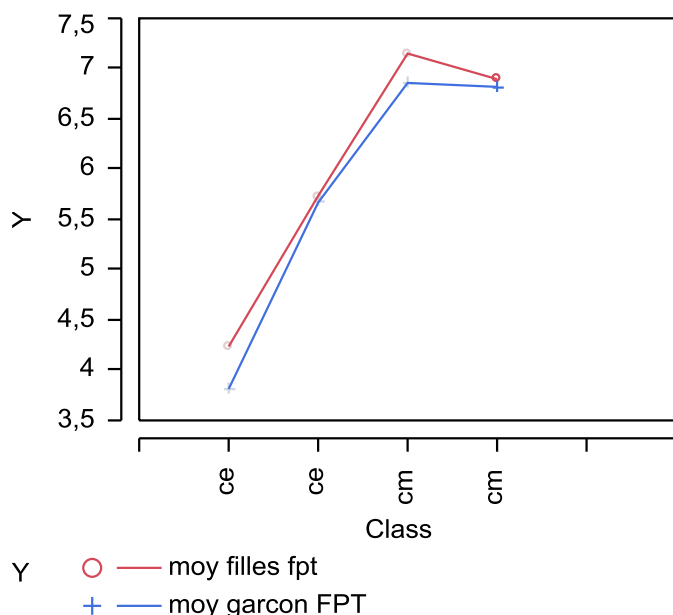
Les effectifs des groupes filles / garçons étant inférieurs à 30 sujets, nous avons utilisé le test de Wilcoxon pour observer la différence entre les résultats du Faux Pas Test chez les filles et chez les garçons. Nous constatons que même si les filles réussissent mieux que les garçons, quelque soit la classe, cette différence n'est à aucun moment significative.

- *Tableau 11 : Moyennes, écarts-types et degrés de significativité des résultats en fonction du sexe sur la population générale*

Classe	Sexe	Nombre	Moyenne	Écart-type	Prob.> t
Population Générale	F	71	6,08	2,43631	0,3007
	M	56	5,66	2,15134	

Le t-student nous montre également une meilleure moyenne des filles sur la population générale, tout âge confondu mais la différence avec les garçons n'est pas significative.

**- Graphique 10 : Comparaison de l'évolution des résultats au FPT selon le sexe**



### III.6. Résultats en fonction de la compréhension

**- Tableau 12 : Corrélation entre le niveau de compréhension et le score au FPT**

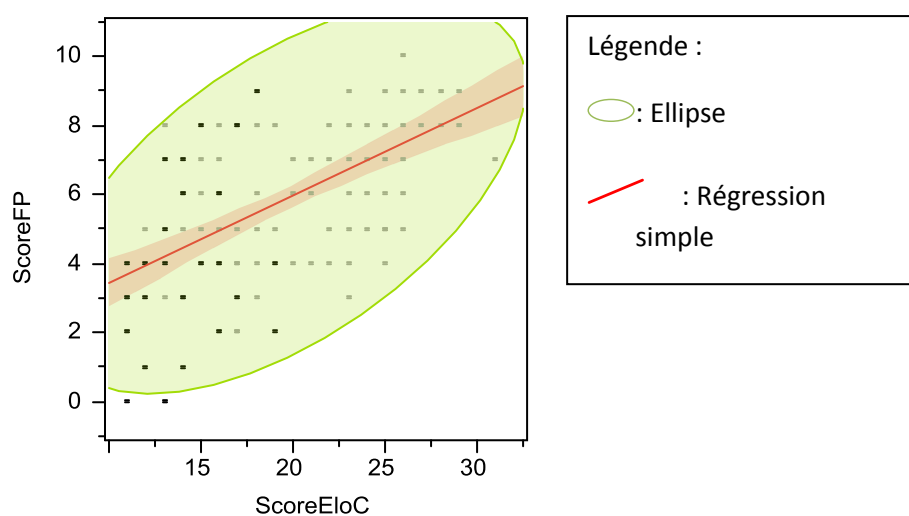
Classe	Corrélation	P-value
CE1	0,3407	0,0524
CE2	0,1047	0,5818
CM1	0,4041	0,0178*
CM2	0,5331	0,0024*
Population générale	0,3783	<,0001*

Nous avons utilisé la corrélation multivariée pour observer l'interdépendance entre les résultats de la compréhension syntaxique de l'ELO et les résultats du FPT.

Nous observons une corrélation positive supérieure à 0,10 chez les CE1 et CE2 donc présente mais pas assez forte pour qu'elle soit significative ( $p=0,06$  pour les CE1 et  $p=0,54$  pour les CE2). En revanche, chez les CM1 et les CM2 la corrélation est supérieure à 0,30 avec  $p=0,02$  pour les CM1 et  $P<0,001$  pour les CM2.

Nous constatons que les résultats sont corrélés quelque soit les classes d'âge plus ou moins fortement. La corrélation est plus forte pour les classes d'âge supérieures à 9 ans.

**- Graphique 11 : Corrélation entre le score de compréhension immédiate à l'ELO et le FPT pour la population générale**



### III.7. Résultats en fonction du stock lexical

Nous avons utilisé la corrélation multivariée pour observer l'interdépendance entre les résultats à l'épreuve de lexique en réception de l'ELO et les résultats au FPT.

**- Tableau 13 : Corrélation entre le niveau lexical passif et le score au FPT**

Classe	Corrélation	P-value
CE1	0,4908	0,0037*
CE2	0,0592	0,7561
CM1	0,2431	0,1659
CM2	0,3780	0,0394*
Population générale	0,2473	0,0051*

Nous constatons une corrélation positive supérieure à 0,10 chez les CE1, CM1 et CM2.

Cependant, pour les CM1, bien qu'une corrélation soit présente, elle n'est pas assez marquée pour être significative ( $p=0,17$ ). Chez les CE1 et les CM2 la corrélation est supérieure à 0,30 avec  $p=0,004$  pour les CE1 et  $p=0,005$  pour les CM2.

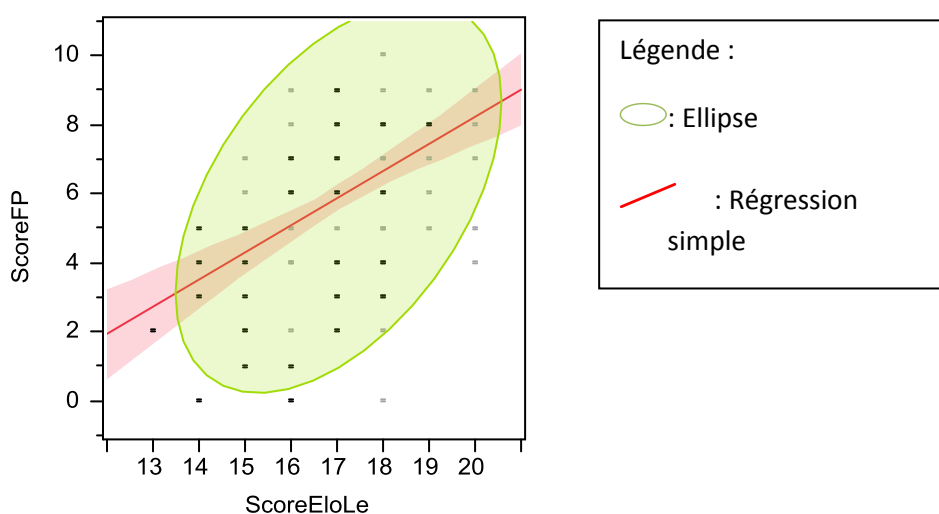
Nous constatons que le niveau en lexique passif est corrélé plus ou moins fortement avec les résultats au FPT chez les CE1, CM1 et CM2. La corrélation est plus forte pour les CE1 et les CM2.

Chez les CE2, la corrélation entre ces deux épreuves semble faible car bien qu'elle soit positive, elle est inférieure à 0,10 et non significative.

Sur la population générale, le niveau en lexique passif et le niveau au FPT sont corrélés mais bien que la corrélation soit significative ( $p=0.005$ ), elle n'est pas très forte car le score de corrélation est inférieur à 0,30.

Dans l'ensemble, nous constatons qu'il existe une corrélation légère entre le FPT et le lexique : la plupart des enfants ayant un score bas en lexique en réception ont donc un score bas au FPT et inversement la plupart des enfants ayant un score élevé en lexique en réception ont un score élevé au FPT.

**- Graphique 12 : Corrélation entre le score à l'épreuve de lexique en réception à l'ELO et le FPT pour la population générale**



### III.8. Résultats de la population TED

- *Tableau 14* : Résultats des patients TED à l'ELO

	<b>Classe</b>	<b>Score Lexique ELO</b>	<b>Ecart-type</b>	<b>Score Compréhension ELO</b>	<b>Ecart- type</b>
P1	CE1	18	1,0	17	0,9
P2	CE1	15	-0,5	11	-1,3
P3	CE1	20	1,9	12	-0,9
P4	CE1	18	1,0	19	1,7
P5	CE1	18	1,0	17	0,9
P6	CE1	18	1,0	11	-1,3
P7	CE2	18	0,5	13	-1,5
P8	CM2	20	1,7	25	0,2
P9	CM2	18	0,0	24	-0,1
P10	6 <sup>e</sup> /coté en CM1	20	1,7	19	-1,2
P11	CM2	16	-0,9	18	-1,5

- Tableau 15 : Résultats des patients TED au FPT

	Classe	Pathologie	Score FPT	Note Z au FPT	Score aux Q1	Note Z aux Q1	Score aux Q2	Note Z aux Q2
P1	CE1	Sd d'Asperger	2	-0,9	10	0,9	7	0,3
P2	CE1	Sd d'Asperger	2	-0,9	4	-1,3	4	-0,9
P3	CE1	Sd d'Asperger	5	0,4	7	-0,2	6	-0,1
P4	CE1	Sd d'Asperger	5	0,4	10	0,9	7	0,3
P5	CE1	A Haut niveau	4	0	10	0,9	9	1
P6	CE1	A Haut niveau	3	-0,4	9	0,6	6	-0,1
P7	CE2	A Haut niveau	0	-2,9	3	-3	1	-3
P8	CM2	A Haut niveau	5	-1	9	-0,1	8	-0,4
P9	CM2	Sd d'Asperger	7	0,1	10	0,6	10	1
P10	6 <sup>e</sup> /coté en CM1	A Haut niveau	5	-1,2	9	-0,4	8	-0,6
P11	CM2	Sd d'Asperger	4	-1,8	9	-0,4	7	-1,3

	Score aux Q3	Note Z aux Q3	Score aux Q4	Note Z aux Q4	Score aux Q5	Note Z aux Q5
P1	7	0,5	10	0,6	4	-2
P2	3	-1	7	-1,5	8	0,3
P3	7	0,5	10	0,6	7	-0,3
P4	5	-0,2	10	0,6	10	1,5
P5	9	1,2	9	-0,1	5	-1,4
P6	4	-0,6	10	0,6	5	-1,4
P7	0	-3,6	9	-1,2	1	-5
P8	7	-0,9	9	-1,8	7	-0,8
P9	9	0,4	9	-1,8	9	0,6
P10	7	-1,2	10	0,4	7	-1,1
P11	6	-1,9	10	0,4	7	-1,1

Grâce aux moyennes et écarts-types des enfants typiques que nous avons calculé au FPT, nous comparons avec la note Z les sujets pathologiques aux enfants typiques.

### **Résultats de P1 :**

P1 se trouve dans la moyenne supérieure aux scores du lexique en réception et de la compréhension syntaxique de l'ELO. Au FPT, il obtient 2/10 ce qui le situe sous la moyenne des enfants de son âge mais qui reste dans la norme de notre population contrôle. Il se trouve au-dessus de la moyenne aux quatre premières questions. Il est en revanche pathologique par rapport à notre population contrôle aux questions évaluant la fausse croyance (Q5) avec un score à -2 écarts-types. Il réussit les histoires 2 et 9. L'histoire 9 est la plus réussie chez les typiques, cependant H2 se situe dans les plus difficiles.

### **Résultats de P2 :**

P2 obtient au lexique en réception et à la compréhension syntaxique un score sous la moyenne des enfants de son âge mais se trouve dans la norme. Au FPT, il est également sous la moyenne mais dans la norme avec 2/10. Il échoue surtout à Q4 qui est la question de compréhension avec un score à -1,5 écart-type et se trouve au-dessus de la moyenne de notre population contrôle aux questions portant sur la fausse croyance (Q5). Les histoires réussies sont H2 et H5. H5 est la quatrième histoire la plus réussie, cependant H2 fait partie des plus difficiles.

### **Résultats de P3 :**

P3 se situe à 1,9 écart-type au lexique en réception et -0,9 écart-type en compréhension syntaxique de l'ELO. Au FPT il obtient 5/10, le situant au-dessus de la moyenne des enfants de son âge de notre population contrôle à 0,4 écart-type. Il se situe également au-dessus de la moyenne pour Q2, Q3 et Q4. Les questions sur la détection des faux pas (Q1) sont plus échouées, il est sous la moyenne mais se situe dans la norme de notre population contrôle. Pour les questions portant sur la fausse croyance (Q5), son score de 4/10 est pathologique, il le situe à -2 écarts-types. Les histoires 4, 5 et 9 sont réussies, ce sont les plus faciles, mais il réussit également H2 et H3 qui font partie des plus difficiles.

### **Résultats de P4 :**

P4 obtient au lexique en réception et à la compréhension syntaxique un score en dessus de la moyenne des enfants de son âge. Au FPT, il est également au dessus la moyenne de notre population contrôle avec un score de 5/10. Il se situe dans la moyenne des enfants de



son âge pour chaque type de question. Les questions d'identification du faux pas sont les plus échouées par P4 puisque c'est le seul type de question pour lequel il est dans la moyenne basse. Les histoires réussies sont H1, H3, H6, H8 et H9. H6 et H9 sont les deux histoires les plus réussies, cependant H1 et H3 sont deux des plus difficiles.

### **Résultats de P5 :**

P5 se trouve dans la moyenne supérieure des enfants de son âge aux scores du lexique en réception et de la compréhension syntaxique de l'ELO. Au FPT, il obtient 4/10 ce qui le situe légèrement sous la moyenne des enfants de son âge mais qui reste dans la norme de la population témoin. Il obtient des scores au-dessus de la moyenne aux trois premières questions. Il est en revanche dans la moyenne faible pour les types de questions 4 et 5. Les questions portant sur les fausses croyances sont les plus difficiles pour lui. Il réussit les histoires H5, H7, H8 et H9 qui font parties des histoires les plus réussies chez la population témoin.

### **Résultats de P6 :**

P6 se situe à 1 écart-type donc au dessus de la moyenne des enfants de son âge au lexique en réception et -1,3 écart-type donc dans la moyenne faible des enfants de son âge en compréhension syntaxique de l'ELO. Au FPT, il obtient 3/10 ce qui le situe à - 0,4 écart-type c'est-à-dire dans la moyenne basse des enfants de son âge. Il se situe au-dessus de la moyenne pour Q1 et Q4. Les questions portant sur les fausses croyances (Q5) sont les plus échouées, suivies des questions d'identification des faux pas (Q3) et des questions de reconnaissance des personnages (Q2). Cependant, l'ensemble des types de questions sont dans la norme des enfants typiques du même âge de notre population contrôle. Les histoires 6, 7 et 9 sont réussies. H6 et H9 sont les histoires les plus faciles.

### **Résultats de P7 :**

P7 obtient un score supérieur à la moyenne des enfants de sa classe d'âge au lexique en réception à 0,5 écart-type et un score à la limite de la pathologie en compréhension syntaxique de l'ELO avec -1,5 écart-type. Au FPT, toutes les histoires sont échouées ce qui le situe à -2,9 écart-type, son score est donc pathologique par rapport aux enfants de notre population témoin. Dans tous les types de questions, il obtient un score pathologique. Ce sont les questions de compréhension (Q4) qu'il réussit le mieux avec 9/10 et ce sont les questions

portant sur la fausse croyance qui sont le plus chutées avec un score à -5 écarts-types. Il n'est pas capable d'expliquer un seul faux pas.

### **Résultats de P8 :**

P8 se trouve dans la moyenne supérieure des enfants de son âge aux scores du lexique en réception et de la compréhension syntaxique de l'ELO. Au FPT il obtient 5/10 ce qui le situe sous la moyenne des enfants de son âge mais qui reste dans la norme de la population témoin. Il obtient des scores au-dessous de la moyenne pour tous les types de questions mais seul le score des questions de compréhension (Q4) est pathologique. Il réussit les histoires H2, H5, H6, H7 et H9. Sauf H2 qui est une histoire fréquemment échouée dans la population témoin, elles font toutes parties des histoires les plus réussies chez la population témoin.

### **Résultats de P9 :**

P9 se situe dans la moyenne des enfants de son âge à l'épreuve de lexique en réception et -0,1 écart-type donc dans la moyenne des enfants de son âge en compréhension syntaxique de l'ELO. Au FPT il obtient 7/10 ce qui le situe à + 0,1 écart-type c'est-à-dire dans la moyenne des enfants de son âge. Il se situe au-dessus de la moyenne pour l'ensemble des types de questions sauf pour les questions de compréhension (Q4) où il se situe en dessous de la norme des enfants de la population témoin. Les histoires échouées sont H2, H6 et H10 : l'histoire 2 est l'une des plus échouée par la population témoin et H6 l'une des plus réussie.

### **Résultats de P10 :**

P10 a 11 ans 4 et est en 6ème, il obtient un score pathologique au subtest de compréhension syntaxique de l'ELO dans la cotation des CM2. L'écart de moins de deux ans entre l'âge réel et l'âge développemental étant respecté, nous le cotons donc en CM1 pour l'ELO et dans la classe d'âge des 9 ans – 9 ans 11 au FPT.

Au lexique en réception de l'ELO son score se situe à 1,7 écart-type au-dessus de la moyenne des CM1, en compréhension syntaxique son score se situe sous la moyenne mais dans la norme de notre population témoin, à -1,2 écart-type. Au FPT, il obtient 5/10, ce qui le situe également à -1,2 écart-type, son score n'est donc pas pathologique. Il obtient un score pathologique aux questions de compréhension (Q4) avec 9/10 le situant à -1,8 écart-type. Les questions les plus difficiles derrière Q4 pour lui sont celles portant sur la fausse croyance (Q5)

avec un score à -1,1 écart-type. Pour les autres questions (Q1, Q2 et Q3) portant sur la reconnaissance et l'identification du faux pas, P10 se trouve sous la moyenne des enfants de 9 ans – 9 ans 11 mois mais il se situe dans la norme de notre population contrôle. Il réussit les histoires 4, 6 et 9 qui sont les 3 histoires les plus simples, H8 qui est moyennement réussie chez les typiques et H1 qui est l'histoire la moins bien réussie.

### **Résultats de P11 :**

P11 a 11 ans 6 mois et est en 6ème. Il obtient un score pathologique aux subtests de lexique en réception et de compréhension syntaxique de l'ELO par rapport à la norme des enfants en CM2. Au lexique en réception de l'ELO son score se situe à - 0,9 écart-type de la moyenne des CM1, en compréhension syntaxique son score se situe sous la moyenne mais dans la norme, à -1,5 écart-type. Au FPT, il obtient 4/10, ce qui le situe également à -1,8 écart-type, son score est donc à la limite de la pathologie. Il obtient des scores en dessous de la moyenne mais dans la norme du groupe témoin des CM1 pour tous les types de questions sauf pour les questions de compréhension (Q4) où il se situe au dessus de la moyenne de la population témoin. Les questions d'identification des faux pas (Q3) sont à la limite de la pathologie avec un score le situant à -1,9 écart-type de la population contrôle. Les questions les plus difficiles derrière Q3 sont Q2 puis Q5 et Q1. Il réussit les histoires H5, H6, H8 et H9 qui font parties des histoires les plus simples.

# **DISCUSSION**

## **I REPRISE DES HYPOTHESES**

### **I.1. Hypothèses concernant la population témoin**

**Hypothèse1 :** les résultats au Faux Pas Test s'améliorent avec l'âge.

Nous avons en effet constaté d'après nos analyses statistiques que le score moyen au FPT augmentait significativement avec l'âge. Cependant, à partir de 10 ans cette amélioration n'est plus constatée. Nous pouvons ainsi déduire que le versant de la théorie de l'esprit permettant le traitement des faux pas se développe jusqu'à 10 ans. Après cet âge, l'évolution devient minime car les analyses statistiques n'ont pas montré de différence significative entre les CM1 et les CM2 (Les CM1 obtenant même de meilleurs résultats que les CM2). Ces résultats coïncident avec ceux de Baron-Cohen pour les CE1, les CE2 et les CM1 (Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) [12]). Nous ne pouvons pas comparer nos résultats des CM2 à ceux de la classe d'âge des 11 ans de Baron-Cohen car ils ont au plus 10 ans 11.

**Hypothèse 2 :** les résultats au Faux Pas Test sont différents selon le sexe.

Nous avons observé quelque soit la classe d'âge que les filles obtenaient un score supérieur aux garçons au FPT, cependant cette différence n'est jamais significative ni par classe d'âge ni dans la population générale. Nous ne pouvons donc pas conclure que le sexe influe sur les résultats au test et donc sur la reconnaissance des faux pas. Nos résultats diffèrent légèrement de ceux de Baron-Cohen qui observait des résultats significativement meilleurs chez les filles que chez les garçons (Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) [12]).

**Hypothèse 3 :** les résultats au Faux Pas Test sont corrélés aux résultats de l'épreuve de compréhension syntaxique de l'ELO.

Les analyses statistiques ont montré une forte corrélation entre ces deux tests dans la population générale. Lors du détail des classes d'âge, la corrélation existe pour chacune des classes. Cependant, elle est relativement faible dans les petites classes d'âge, entre 7 ans et 8 ans 11 et elle devient plus forte dans les plus grandes classes d'âge, entre 9 ans et 10 ans 11. On peut en conclure qu'en effet il y a une corrélation entre la compréhension du langage orale

et la théorie de l'esprit, ce qui va dans le sens d'Edy Veneziano (2011) qui note que les connaissances de l'enfant en matière de théorie de l'esprit guident les inférences faites pour comprendre de quoi l'interlocuteur parle et pouvoir prendre en considération son point de vue.

**Hypothèse 4 :** les résultats au Faux Pas Test sont corrélés aux résultats de l'épreuve de lexique réceptif de l'ELO.

Nos analyses statistiques montrent une corrélation entre le lexique en réception de l'ELO et le FPT. Ainsi dans la population générale, on constate que le développement du lexique passif et celui de la théorie de l'esprit sont en corrélation positive. Il y a donc un lien entre le développement du lexique et celui de la théorie de l'esprit. Ces résultats coïncident donc avec la thèse de Bloom (2000) citée par Reboul (2006) [58] selon laquelle l'acquisition du lexique se fait à partir des bases de la théorie de l'esprit.

## **I.2. Hypothèses concernant la population pathologique**

**Hypothèse 1 :** les enfants TED obtiendront de moins bons résultats que les enfants typiques au Faux Pas Test.

Sur les 11 enfants pathologiques, 2 obtiennent un score pathologique au FPT dans leur classe d'âge, 5 sont sous la moyenne des enfants de leur niveau sans être pathologiques et 4 obtiennent des scores qui les situent au-dessus de la moyenne. Il nous est donc difficile de confirmer cette hypothèse. Il faudrait étendre la recherche à un groupe pathologique plus important. Certains enfants testés bénéficiaient d'une rééducation des habiletés sociales et étaient donc habitués à travailler sur la théorie de l'esprit. Cet élément a peut être faussé nos résultats. Nos résultats ne sont pas en accord avec ceux trouvés par l'équipe de Baron-Cohen, ses sujets pathologiques obtiennent des résultats significativement inférieurs aux enfants typiques au FPT (Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) [12]).

**Hypothèse 2 :** les enfants TED vont principalement échouer aux questions de théorie de l'esprit (Q5) et de compréhension du faux pas (Q1 à Q3).

En effet, Grâce à une étude de Baron-Cohen, Frith et al. (1985) [9], il est reconnu que les autistes de haut niveau et les enfants présentant un SA réussissent mieux les histoires mécaniques et comportementales que les enfants typiques mais ont des résultats inférieurs pour les histoires se situant au niveau mental, et donc mettant en jeu la théorie de l'esprit.

A la question 5, sur les 11 enfants pathologiques, 2 enfants obtiennent un score pathologique, 4 se situent en dessous de -1 écart-type, 2 se situent entre 0 et -1 écart-type et 3 obtiennent un score supérieur à la moyenne des enfants de leur niveau. Pour les questions portant sur la détection du faux pas, son identification et l'identification de celui qui le commet (Q1, Q2 et Q3) les enfants pathologiques ne sont pas tous en échec. Pour Q1, un enfant obtient un score pathologique, 5 autres se trouvent sous la moyenne des enfants de leur niveau mais dans la norme et 5 se trouvent au-dessus de la moyenne des enfants de leur groupe d'âge. Pour Q2, 1 enfant obtient un score pathologique, 6 autres se trouvent sous la moyenne des enfants de leur âge développemental mais dans la norme et 4 se trouvent au-dessus. Enfin pour Q3, 2 enfants obtiennent un score pathologique, 5 autres se trouvent dans la moyenne faible des enfants de leur classe d'âge et 4 se situent au-dessus de la moyenne des enfants de leur niveau.

Il ne nous est donc pas possible de valider notre hypothèse mais il est également difficile de la réfuter complètement sans une observation sur un groupe plus important d'enfants pathologiques.

## **II COMPARAISON AVEC LES RESULTATS DE BARON-COHEN**

Tout comme Baron-Cohen, nous avons montré que l'habileté à détecter les faux pas se développe avec l'âge. Dans son protocole, la différence est significative entre les 3 classes d'âge qu'il a choisi (7 ans, 9 ans et 11 ans). Nous constatons également une différence significative entre nos trois plus petites classes d'âge, correspondant aux deux plus petites classes d'âge de Baron-Cohen. Cependant, notre population d'étude s'arrêtant à 10 ans 11, nous ne pouvons pas comparer nos résultats avec les siens sur les enfants de 11 ans. Nous avons trouvé une évolution minime entre les enfants de 9 et 10 ans, or l'évolution peut être plus lente à partir de 10 ans mais tout de même significative entre 9 et 11 ans.

Pour le rôle du sexe dans les résultats du FPT, nos résultats diffèrent légèrement de ceux de S. Baron-Cohen. Il observait des résultats significativement meilleurs chez les filles que chez les garçons alors que les nôtres objectivent une meilleure performance des filles sur les garçons mais cette différence n'est pas significative.

Les résultats aux Faux Pas Test sont corrélés aux résultats de l'épreuve de compréhension dans notre étude tout comme dans l'étude de Baron-Cohen. Pour nous, ils sont corrélés à l'épreuve de compréhension immédiate de l'ELO, pour lui ils sont corrélés à l'épreuve de VMA (Verbal Mental Age). Il en conclut comme nous que la détection des faux pas demande des habiletés verbales.

Les résultats aux Faux Pas Test sont corrélés aux résultats de l'épreuve de lexique dans notre étude tout comme dans l'étude de Baron-Cohen. Pour nous, ils sont corrélés à l'épreuve de lexique en réception de l'ELO, pour lui ils sont corrélés à l'épreuve de BPVS (British Picture Vocabulary Scale).

Pour la population pathologique, nos résultats ne sont pas en accord avec ceux trouvés par l'équipe de Baron-Cohen. Selon ses résultats, les enfants présentant un syndrome d'Asperger ou un autisme de haut niveau obtiennent des résultats significativement inférieurs aux enfants typiques au FPT. Nos résultats ne sont pas si explicites car nous avons des enfants pathologiques très hétérogènes.

### **III INTERET DE CETTE ETUDE**

#### **III.1. Intérêts pour l'évaluation**

Il n'existe pas à notre connaissance d'outils normés pour évaluer un niveau assez élevé de la théorie de l'esprit.

L'objectif initial était de vérifier la pertinence clinique sur la population française du Faux Pas Test traduit de l'anglais et adapté en français. Si la pertinence clinique est validée, un étalonnage pourrait être envisagé en vue d'étendre en France cet outil testant la théorie de l'esprit chez les 7 – 11 ans. Ce test dure environ 15 minutes, ce qui le rend facilement applicable en clinique sans que ce soit trop coûteux en temps. La cotation est simple, un point est attribué si l'histoire est réussie, aucun point n'est attribué si l'histoire est échouée, et permet donc de coter le test rapidement le test et de situer l'enfant par rapport à sa population de référence.

### **III.2. Intérêts pour la rééducation**

Grâce à nos analyses statistiques, ce test permet une analyse quantitative par la cotation mais également qualitative. En effet, grâce aux différents types de questions et aux sous-scores, l'examineur peut savoir quelles questions sont échouées chez l'enfant. Cette analyse est importante pour la rééducation de l'enfant car elle permet de savoir s'il échoue parce qu'il ne comprend pas, parce qu'il n'a pas encore acquis le stade de la fausse croyance ou encore parce qu'il ne détecte pas ou n'identifie pas le faux pas. Ainsi l'orthophoniste peut mieux cibler sa prise en charge.

Si l'enfant testé échoue principalement aux questions mettant en jeu la théorie de l'esprit, il semble opportun de mettre en place une rééducation de cette faculté. En effet, selon Plumet (2011) [53], un déficit de la théorie de l'esprit explique en partie les difficultés d'interactions sociales. La rééducation peut être individuelle ou au sein d'un groupe d'habiletés sociales.

En séance individuelle avec des enfants autistes, il faut leur enseigner explicitement la théorie de l'esprit pour tenter d'améliorer leur communication et leur socialisation. Ce type de rééducation améliore la réussite des tâches de TdE, cependant la généralisation aux tâches non rééduquées n'est pas encore prouvée. En effet, si l'événement de la vie réelle répond à des règles ou des scénarios connus, ils peuvent comprendre le sentiment de l'autre et compenser leur manque de savoir faire social mais si l'événement est un peu différent, ils ne reconnaissent pas une règle ou un scénario et sont rapidement perdus (Vermeulen (2010) [68]).

Il est intéressant de travailler au sein de groupes d'habiletés sociales car les situations ne sont pas statiques et se rapprochent davantage de la vie quotidienne. Cinq des enfants de notre population pathologique bénéficient d'une rééducation au sein d'un groupe d'habiletés sociales. Durant la séance d'une heure dans un groupe avec des enfants d'âge et de niveau scolaire similaires, une orthophoniste et un psychologue proposent des mises en situations concrètes des différentes fonctions de communication. Ils peuvent par exemple travailler sur les moqueries, les émotions ou encore les habiletés conversationnelles telles que l'initiation, le maintien et la clôture de l'échange, la réciprocité... Les situations, présentées de manière théorique dans un premier temps, sont ensuite travaillées au travers des jeux de rôle. Il est important de revoir régulièrement les situations et de les lier avec leur vie quotidienne pour



optimiser l'effet de la rééducation dans la vie courante. Par conséquent, le travail répété sur la théorie de l'esprit a de fortes chances d'améliorer leur niveau d'intégration sociale.

### **III.3. Intérêts de l'étude elle-même**

#### **III.3.1. Population typique**

L'intérêt de notre étude est objectivée par le fait que nos analyses de données sont pour certaines cohérentes avec des données de la littérature.

Nous avons observé que la fausse croyance est globalement acquise à partir de 7 ans, cependant elle continue à s'affiner au fil des années. Notre étude débutant au CE1, nous ne pouvons dire à quel moment cette capacité est réellement acquise. Fillon (2008) [32] fait le même constat, elle indique que les bases de la théorie de l'esprit seraient en place vers 6 – 7 ans, et que cette faculté sera enrichie par la suite au fur et à mesure que l'enfant sera confronté à de nouvelles situations de plus en plus complexes.

Nous avons montré que la théorie de l'esprit et plus particulièrement la capacité à reconnaître les faux pas semble évoluer jusqu'en CM1. Après cette classe, donc vers 9 ans 11, cette capacité ne semble évoluer que de façon mineure. La détection et l'identification du faux pas, se trouve entre 8 ans et 9 ans 11. Cette analyse coïncide avec les écrits de Backchine et Slachevsky (2008) [8] qui affirmaient qu'entre 9 et 11 ans les enfants avaient acquis la capacité à résoudre des petits problèmes dits de faux pas.

Nous avons conclu que dans les petites classes (CE1 et CE2), la théorie de l'esprit n'est pas assez développée, quelque soit le niveau de compréhension de l'enfant pour qu'il y ait un impact de la compréhension sur le faux pas test. Par la suite une fois la théorie de l'esprit plus développée, nous constatons que plus l'une est élevée plus l'autre l'est aussi, ainsi comme le confirme Veneziano (2011) [67], il y a un lien entre la théorie de l'esprit et le développement de la communication et du langage, ici précisément entre la compréhension et la théorie de l'esprit. Ce lien assez tardif peut être expliqué par la relation entre théorie de l'esprit et langage que fait Veneziano (2011) [67]. En effet, il explique que cette relation est à concevoir comme étant réciproque : certaines utilisations de langage s'appuient sur les compétences de théorie de l'esprit et contribuent en même temps à son développement ultérieur. Cette relation est soutenue par un troisième pilier : le développement cognitif qui permet de comprendre, de donner du sens à ce qui se dit et de faire des inférences pertinentes.

Nous avons également observé une corrélation entre le lexique passif et les résultats au FPT, ces résultats coïncident donc avec la thèse de Bloom (2000) citée par Reboul (2006) [58] selon laquelle l'acquisition du lexique se fait à partir des bases de la théorie de l'esprit.

### **III.3.2. Population pathologique**

Lors de notre étude, nous avons remarqué que plusieurs enfants de notre population pathologique étaient aussi performants que la population contrôle. Ces résultats se rapprochent de ceux de Tager-Flusberg & Joseph (2004) cités par Bolzoni (2008) [16] qui ont trouvé qu'environ 20% des enfants présentant un SA réussissent certains tests de théorie de l'esprit.

Neuf des sujets de notre population pathologique sont dans la norme des enfants de leur âge aux épreuves de l'ELO. Nous pouvons donc supposer qu'ils possèdent un bon niveau verbal leur permettant de compenser leur difficulté en théorie de l'esprit. Cette remarque va dans le sens de Happé, cité par Bolzoni (2008) [16], qui remarque qu'un haut niveau verbal permet aux autistes d'utiliser des stratégies compensatoires pour comprendre les états mentaux et donc réussir certaines épreuves de théorie de l'esprit. Selon Waterhouse et Fein (1997) cité par Mottron (2006) [46], les performances aux tâches de TdE seraient en effet corrélées au niveau de développement verbal.

## **IV LIMITES DE CETTE ETUDE**

### **IV.1. Les limites de cette étude**

La principale limite a été le nombre restreint d'enfants rentrant dans la population pathologique que nous avons trouvé. Nous n'avons que 6 CE1, 1 CE2, 2 enfants avec un âge développemental correspondant au CM1 et 2 CM2, ce qui limite l'analyse et la comparaison aux enfants typiques. Les conclusions que nous avançons ne peuvent donc pas être considérées comme représentatives et généralisables aux tranches d'âge observées.

Nous n'avons pas obtenu les résultats attendus pour la population pathologique. En effet, nous avons trouvé que peu d'enfants autistes de haut niveau ou atteints d'un syndrome d'Asperger avaient des résultats pathologiques par rapport à notre population contrôle alors que, d'après Comte-Gervais (2009) [20], ces personnes ont souvent un déficit ou un retard d'acquisition de la théorie de l'esprit.

Nous avons observé des résultats similaires entre les autistes de haut niveau et les enfants atteints du syndrome d'Asperger alors que Bowlers (1992) cités par Bolzoni (2008) [16] a montré que les enfants présentant un SA ont de meilleures performances que les autistes de haut niveau aux épreuves de théorie de l'esprit.

#### **IV.2. Les limites du protocole**

Nous avons observé différents biais intervenant dans notre protocole.

Tout d'abord le pointage des images représentant les personnages chez les non-lecteurs peut induire en erreur. Par exemple dans l'histoire 2 : « Romain avait fait sa rentrée dans une nouvelle école. Il dit à son nouvel ami, Alexis », la dernière personne pointée est Alexis alors que les paroles qui suivent sont de Romain et plusieurs enfants ont confondu ensuite Alexis et Romain. Le pointage peut également déconcentrer, lorsque les enfants nous voient pointer, ils se concentrent pour pointer également le personnage quand il apparaît dans l'histoire et ne font plus attention à l'histoire elle-même.

Les dix histoires, contenant toutes des faux pas, suivent le même protocole, c'est à dire 4 questions posées toujours dans le même ordre. Les enfants peuvent donc comprendre cette répétition, à la 1<sup>ère</sup> question la réponse est toujours oui et à la dernière, la réponse est toujours non, ce qui peut fausser les résultats.

Les trois premières histoires sont les moins bien réussies, il aurait fallu créer deux ordres différents de présentation des histoires mais notre échantillon de population n'était pas assez important pour vérifier un effet de primauté par ces passations différentes.

Q1 et Q5 sont des questions fermées, l'enfant a donc une chance sur deux de répondre correctement, ce qui peut fausser les résultats car quand il ne sait pas il a 50% de chance de réussir.

Les faux pas du test, ayant été recueillis auprès de la population, sont basés sur des situations relatant la vie quotidienne. Cette évaluation est donc écologique. Cependant, d'après les informations recueillies auprès des orthophonistes et des familles des enfants pathologiques, nous avons remarqué que certains enfants, même s'ils réussissent le test ne sont pas forcément adaptés socialement. Le test n'est donc probablement pas aussi écologique que nous le pensions. Cette observation est en accord avec les propos de Vermeulen (2009)

[68] qui remarque que les tests correspondent souvent à des situations plus simplistes qu'en vie quotidienne. De plus, Attwood (2010) [5] précise que les enfants présentant un SA ayant des aptitudes de TdE avancées ont cependant une vitesse de raisonnement social moins importante et que leurs capacités dépendent de la quantité d'informations sociales à traiter.

Ainsi le FPT ne permet pas de reproduire la contrainte temporelle et la multitude d'éléments à traiter lors d'une situation de la vie quotidienne.

## **V SUGGESTIONS D'ADAPTATION**

Grâce à l'analyse de nos résultats et aux points remarqués lors des passations, nous suggérons diverses adaptations possibles du protocole et du test.

Tout d'abord, en ce qui concerne le test lui-même, nous trouvons judicieux de rajouter des histoires ne contenant pas de faux pas pour éviter un effet d'habituation au protocole, c'est-à-dire d'avoir toujours les mêmes réponses aux mêmes questions. Cela permettrait de détecter si l'enfant fait vraiment une différence entre les histoires contenant des faux pas et celles n'en contenant pas. Il serait ensuite intéressant de demander pourquoi le personnage n'aurait pas dû dire ce qu'il a dit car comme l'écrit Vermeulen (2009) [68], les autistes ayant un bon niveau intellectuel peuvent décrire le comportement déviant d'une personne mais auront de grandes difficultés à expliquer les causes et les conséquences de ce comportement. Cette modification entraînera probablement une différence significative entre la population pathologique et la population contrôle.

Nous avons eu beaucoup de refus pour accéder aux écoles et nous avons été contraintes de faire les passations dans deux écoles de la même ville, réduisant l'hétérogénéité du niveau socio-culturel des familles. Nous pensons qu'il serait intéressant d'avoir un échantillon d'enfants relevant de niveaux socio-économiques plus disparates afin d'avoir une meilleure représentation de la population.

Il serait également intéressant d'avoir un échantillon pathologique plus important, ce qui permettrait de faire de réelles statistiques et donc de généraliser les conclusions.

Nous avons pensé à créer deux ordres de présentation des histoires afin de savoir si les histoires les moins réussies sont toujours les premières présentées ou si l'ordre de réussite est toujours le même quelque soit l'ordre de présentation. Pour ce faire, le groupe d'enfants contrôles doit être plus important.

Pour s'assurer que les résultats aux FPT reflètent les capacités sociales de l'enfant, un questionnaire d'évaluation en vie quotidienne pourrait être proposé aux parents, aux enseignants ainsi qu'à l'enfant lui-même. La comparaison entre le test et les questionnaires permettrait d'affiner notre avis sur la pertinence clinique du FPT car selon Roeyers et al. (2001) cités par Vermeulen (2009) [68], les autistes avec un potentiel intellectuel normal peuvent donner des réponses correctes à des questions traitant de la TdE tout en étant incapables de l'utiliser lors de situations plus réelles.

Enfin, compte tenu de la répartition de la population, notamment des CE1 (Graphique 4), un étalonnage en centiles pourraient être plus pertinent que des écarts-types.

## **CONCLUSION**

Ce mémoire avait pour objectif d'établir la pertinence clinique de notre traduction et adaptation du Faux Pas Test de Baron-Cohen, O'riordan et al. (1999) par une étude prospective comparant les résultats des enfants atteints du syndrome d'Asperger ou d'autisme de haut niveau à ceux des enfants contrôles de quatre groupes d'âge (CE1, CE2, CM1 et CM2). Ce test vise à identifier chez les enfants un déficit du niveau le plus élevé de la théorie de l'esprit par la détection et l'identification de faux pas dans des situations reflétant la vie courante. Cette capacité est habituellement acquise entre 9 et 11 ans.

La passation de ce test a l'avantage d'être simple (elle nécessite uniquement un matériel pour l'écoute des histoires et des dessins représentant les personnages) et rapide (elle dure environ 15 minutes).

Nous avons obtenu des résultats correspondants aux données trouvées dans la littérature pour la population contrôle, cependant pour la population pathologique, nos résultats ne sont pas ceux attendus. En effet seulement 2 des 11 enfants se trouvent sous la norme par rapport à notre population contrôle.

Ces premiers résultats mériteraient d'être confirmés par un travail plus large prenant en compte une population plus hétérogène ainsi que sur un échantillon plus important d'enfants pathologiques, car le nôtre, trop restreint, ne permet pas une analyse suffisamment fiable.

Pour expliquer ces résultats nous émettons l'hypothèse qu'en raison d'une déficience de la théorie de l'esprit, les personnes atteintes d'autisme de haut niveau ou du syndrome d'Asperger peuvent développer des stratégies cognitives compensatoires qui seraient fondées sur un surapprentissage des règles normatives. Comme le confirment Sigman et al. (1995) cité par Vermeulen (2009) [68], les autistes possèdent une TdE mais manque d'une TdE active permettant de traiter l'information assez rapidement lors d'une situation sociale complexe.

Nous pouvons donc conclure que ce test n'est pas assez sensible pour détecter des enfants présentant des troubles d'un niveau élevé de la théorie de l'esprit car il ne reflète pas leurs réelles difficultés dans les situations de la vie courante.

## **Bibliographie**

- [1] Arlington, V. (2012, 20, janvier). DSM-5 Proposed Criteria for Autism Spectrum Disorder Designed to Provide More Accurate Diagnosis and Treatment. APA, Release No. 12-03. Récupéré le 29 janvier 2013 à [http://www.dsm5.org/Documents/12-03 Autism Spectrum Disorders-DSM5.pdf](http://www.dsm5.org/Documents/12-03%20Autism%20Spectrum%20Disorders-DSM5.pdf).
- [2] Association Psychiatrique Américaine. (1994). *DSM-IV-TR Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* : Texte révisé. Paris : Masson.
- [3] Astington, J.-W. (1999). *Comment les enfants découvrent la pensée: la « théorie de l'esprit » chez l'enfant*. Paris: Retz.
- [4] Astington J.-W., Edward, M.-J. (2010). Le développement de la théorie de l'esprit chez les jeunes enfants. In RE, Tremblay, RG Barr, RD Peters, M Boivin, (Eds). *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants* (pp 1-7). Montréal : Centre d'excellence pour le développement des jeunes enfants.
- [5] Attwood, T. (2010). *Le syndrome d'Asperger: guide complet*. Bruxelles: De Boeck.
- [6] Aussilloux, C., & Baghdadli, A. (2004) Troubles autistiques : évolution des concepts, délimitation du champ de l'autisme et données actuelles sur le devenir des personnes autistes. Dans C. Aussilloux, A. Baghdadli, & V. Brun (dir), *Autisme et communication*, (pp 1-12). Paris: Masson.
- [7] Baghdadli, A., (2012). Du dépistage à la prise en charge. *Cerveau et psycho*, 51, 26-31.
- [8] Bakchine, S & Slachevsky, A. (2008). Théorie de l'esprit. In F. Eustache, B. Lechevalier et F. Viader (Eds). *Traité de neuropsychologie clinique*. (pp 431-437). Bruxelles: De boeck.
- [9] Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a « theory of mind »? *Cognition*, 21, 37-46

- [10] Baron-Cohen, S. (1998). *La cécité mentale, un essai sur l'autisme et la théorie de l'esprit*. Grenoble : PUG
- [11] Baron-Cohen, S. (1999a). La cécité mentale dans l'autisme. *Enfance*, 52 (3), 304-312.
- [12] Baron-Cohen, S., O'riordan, M., V., Jones, R., & Plaisted, K. (1999b). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29 (5), 407-418.
- [13] Baron-Cohen, S., Chambres, E., Chambres, P., Hadwin, J., & Howlin, P. (2010). *Apprendre aux enfants autistes à comprendre la pensée des autres : guide pratique*. Bruxelles: De Boeck.
- [14] Barry, I., Bregeon, C., Duvignau, K., Garrigou, C. (2012). La compréhension de la métaphore avec verbe chez les enfants porteurs d'un syndrome d'Asperger ou d'un trouble spécifique du langage oral. *Autisme et communication, Rééducation Orthophonique*, 249, 39-45.
- [15] Beaud L. (2011). Sur la littéralité autistique : langage et communication sociale à l'épreuve de la métaphore. *Glossa*, 110, 26-48.
- [16] Bolzoni, L. (2008). Communication difficile: le cas de l'autisme: une étude comparative des déficits pragmatiques chez des enfants français et allemands atteints d'autisme ou du Syndrome d'Asperger, vol 287. (Thèse de doctorat publiée) Frankfurt am Main: P. Lang.
- [17] Bouchand, J & Caron, J. (1999). Production des verbes mentaux et acquisition d'une théorie de l'esprit. *Enfance*, 52 (3), 225-237.
- [18] Brisot-Dubois, J. (2012). Reconnaissance des expressions faciales émotionnelles dans les troubles envahissants du développement sans déficience intellectuelle. *Autisme et communication, Rééducation Orthophonique*, 249, 29-38.
- [19] Chabane, N. (2004). Aspects biologiques dans l'autisme. Dans C. Aussilloux, A. Baghdadli, & V. Brun (dir), *Autisme et communication*, (pp 13-20). Paris: Masson.



- [20] Comte-Gervais, I. (2009). Recherches actuelles sur l'intelligence sociale et les troubles envahissants du développement (TED). *Annales Médico-Psychologiques*, 167 (7), 550-562.
- [21] Coudougnan, E. (2012). Le bilan orthophonique de l'enfant autiste : des recommandations à la pratique. *Autisme et communication, Rééducation Orthophonique*, 249, 77-90.
- [22] Courtois-du-Passage, N., & Galloux, A. (2004). Langage oral et bilan orthophonique chez l'enfant atteint d'autisme. *Glossa*, 88, 46-61.
- [23] Decety, J. (2002). Naturaliser l'empathie. *L'encéphale*, 20 (1), 9-20.
- [24] Delhom, F. (2004). Les données du bilan orthophonique : contenu et aspects formels du langage. Dans Aussilloux, C., Bdaghdadli, A., & Brun, V. (Dir), *Autisme et communication*, (pp 37-49). Paris: Masson.
- [25] Delorme, R., Leboyer, M., Bourgeron, T. (2012). La génétique de l'autisme. *Cerveau et psycho*, 51, 46-48.
- [26] Denis-Krichel, N. (2008). Education ou rééducation du langage dans le cadre de l'autisme. *Les approches thérapeutiques en orthophonie*, 1, 219-263.
- [27] Desrouesné, C. (2003) Théorie de l'esprit, empathie et ...bâillement. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement*, 1 (4), 286-287.
- [28] Dissanayake, C, Macintosh, K. (2004). The similarities and differences between autistic disorder and Asperger's disorder: a review of the empirical evidence. *Journal of child psychology and psychiatry*, 45 (3), 421-434.
- [29] Dortier, J-F. (2005). Quand l'enfant acquiert la théorie de l'esprit. *Sciences Humaines*, 164, 14-15.
- [30] Fernandez, M-J. (2004). Données du bilan orthophonique concernant les aspects pragmatiques du langage et de la communication. Dans Aussilloux, C., Baghdadli, A., & Brun, V. (dir), *Autisme et communication*, (pp 50-62). Paris: Masson.

- [31] Fillon, V. (2008a). La théorie de l'esprit et l'élaboration des inférences en relation avec l'autisme. Les inférences dans la communication. *Rééducation Orthophonique*, 234, 91-106.
- [32] Fillon, V. (2008b). Théorie de l'esprit et processus inférentiels en relation avec la compréhension du discours. *Rééducation orthophonique*, 234, 25-46.
- [33] Forgeot d'Arc, B. (2012). Les interactions sociales dans l'autisme. *Cerveau et psycho*, 51, 36-39.
- [34] Forget, J., & Poirier, N. (1998). Les critères diagnostiques de l'autisme et du syndrome d'Asperger : similitudes et différences. *Santé mentale au Québec*, 23 (1), 130-148.
- [35] Gepner, B., & Tardif, C. (2010). *L'autisme*. Paris: A. Colin.
- [36] Gomez, J-C et Nadel, J. (1999). Théorie des primates sur l'esprit des primates. *Enfance*, 52 (3), 336-344.
- [37] Haute Autorité de Santé. (2010). Autisme et autres troubles envahissants du développement - Etat des connaissances.
- [38] Juhel, J-C. (2003). *La personne autiste et le syndrome d'Asperger*. Lyon: Presses de l'Université Laval.
- [39] Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact, 217-250. Récupéré le 28 novembre 2012 à [http://mail.neurodiversity.com/library\\_kanner\\_1943.pdf](http://mail.neurodiversity.com/library_kanner_1943.pdf)
- [40] Larzul, S. (2010). *Le rôle du développement des théories de l'esprit dans l'adaptation sociale et la réussite à l'école des enfants de 4 à 6 ans*. (Thèse de doctorat, Université Rennes 2, Rennes). Repéré le 25 novembre 2012 à <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/50/54/47/PDF/TheseLarzul.pdf>
- [41] Lesur, A. (2012). Quel ingrédient manque-t-il à la conversation ? Recenser les troubles pragmatiques chez les personnes autistes de haut niveau. *Autisme et communication, Rééducation Orthophonique*, 249, 3-28.

- [42] Marmion, J-F. (2012). La piste neurobiologique. *Le cercle psy*, 5, 64-67.
- [43] Melot, A.-M. (1999). Le développement d'une théorie de l'esprit. *Enfance*, 52 (3), 205-214.
- [44] Misès, R. (2012). *Classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent R-2012 ; Correspondances et transcodage CIM 10, 19-22 ; 76-77*. Rennes: Presse de l'École des hautes études en santé publique.
- [45] Monfort, M. (2012). Trouble de la prosodie dans l'autisme et autres troubles pragmatiques du langage. *Autisme et communication, Rééducation Orthophonique*, 249, 61-75.
- [46] Mottron, L. (2006). *L'autisme, une autre intelligence : diagnostic, cognition et support des personnes autistes sans déficience intellectuelle*. Liège: Mardaga
- [47] Mottron, L. (2012). L'autisme : une différence plus qu'une maladie. *Cerveau et psycho*, 51, 21-24.
- [48] Nadel, J & Lefebvre, F. (1999a). Le développement de l'attribution d'intentionnalité. *Enfance*, 52 (3), 304-312.
- [49] Nadel, J. (1999b). Théorie de l'esprit : la question des conditions nécessaires. *Enfance*, 52 (3), 277-284.
- [50] Nadel, J. (2002). Le développement de l'intelligence sociale, les précurseurs de l'intelligence sociale. *Intellectica*, 34, 143-160.
- [51] Nader-Grosbois, N. (2011). *La théorie de l'esprit : entre cognition, émotion et adaptation sociale*. Bruxelles : De boeck.
- [52] Organisation Mondiale de la Santé. (1992). *CIM-10/ICD-10 : Descriptions cliniques et directives pour le diagnostic*. Paris : Masson.
- [53] Plumet, M.-H. (2011a). Communication, interactions sociales et Théorie de l'esprit : que nous apprennent les études sur l'autisme. Dans Nader Grosbois, N. (dir), *La Théorie de l'esprit : entre cognition, émotion et adaptation sociale*, (pp 166-182). Bruxelles : De Boeck.

- [54] Plumet, M.-H. (2011b). Développement des théories de l'esprit chez l'enfant autiste : où se situent les différences. Dans Nader Grosbois, N. (dir), *La Théorie de l'esprit : entre cognition, émotion et adaptation sociale*, (pp 143-165). Bruxelles : De Boeck.
- [55] Poirier, N. (1998). La théorie de l'esprit de l'enfant autiste. *Santé mentale au Québec*, 23 (1), 115-129.
- [56] Poulin-Dubois, D. (1999). Les précurseurs d'une théorie de l'esprit dans la première enfance : mythes et réalités. *Enfance*, 52 (3), 322-326.
- [57] Pry, R., & Stahl, L. (2004). L'attention chez l'enfant autiste : aspects développementaux et neuropsychologiques. Dans C. Aussilloux, A Baghdadli, & V. Brun, (dir), *Autisme et communication*, (pp 20-28). Paris: Masson
- [58] Reboul, A. (2006). Théorie de l'esprit ou simulation : l'apport des études développementales. *Confrontations psychiatriques*, 46, 117-126.
- [59] Ricard, M, Deleau, M, Le Sourn, S, Guehenneuc, K. (1999). Clairvoyance conversationnelle et théorie de l'esprit. *Enfance*, 52 (3), 238-247.
- [60] Rogé, B. (2008). *Autisme, comprendre et agir : santé, éducation, insertion*. Paris: Dunod.
- [61] Rondal, J-A. (2007). Théorie de l'esprit et langage : convergences entre les syndromes autistiques, X-fragile et d'Asperger. *Glossa*, 101, 14-21.
- [62] Soulières, I. (2012). L'intelligence des autistes. *Cerveau et psycho*, 51, 32-35.
- [63] Thommen, E. (2007). L'enfant et les phénomènes mentaux : les théories de l'esprit. *Langage et pratiques*, 39, 9-19.
- [64] Thommen, E. (2010). Quelle relation entre l'émergence du langage et la théorie de l'esprit. *Rééducation orthophonique*, 244, 21-34.
- [65] Tremblay-Leveau, H. (1999). Avant les croyances. *Enfance*, 52 (3), 313-321.
- [66] Veneziano, E. (2010) : Jeu et langage en développement : entre fonction sémiotique et théorie de l'esprit. *Rééducation orthophonique*, 244, 35-52.

- [67] Veneziano, E. (2011). Interaction, langage et théorie de l'esprit : liens inhérents et développementaux. In J. Bernicot, E. Veneziano, M. Musiol & A. Bert-Erboul (Eds.) *Interactions verbales et acquisition du langage* (pp. 151-170). Paris : l'Harmattan.
- [68] Vermeulen, P. (2009a). *Autisme et émotions*. Bruxelles: De Boeck.
- [69] Vermeulen, P. (2009b). *Comprendre les personnes autistes de haut niveau : le syndrome d'Asperger à l'épreuve de la clinique*. Paris: Dunod.
- [70] Vuadens, P. (2005). The anatomical bases of the theory of mind: a review. *Schweiz Arch Neurol Psychiatr*, 156, 136–46.
- [71] Zalla, T. (2012). Les bases neurobiologiques de l'autisme. *Cerveau et psycho*, 51, 40-44.

# **ANNEXES**

## **Sommaire des annexes**

- Annexe 1	: Cotation des histoires .....	II
- Annexe 2	: Demande d'autorisation à l'inspectrice .....	V
- Annexe 3	: Demande d'autorisation parentale destinée aux parents des élèves .....	VI
- Annexe 4	: Demande d'autorisation destinée aux parents des enfants pathologiques	VII
- Annexe 5	: Grille de passation du protocole .....	VIII
- Annexe 6	: Base de données « population d'enfants typiques » .....	XI
- Annexe 7	: Base de données « population d'enfants pathologiques » .....	XVIII
- Annexe 8	: Images des personnages du Faux Pas Test .....	XXI

## **- Annexe 1 : Cotation des histoires**

Nous avons élaboré une liste des types de réponses acceptées aux questions propres à chaque histoire.

### Cotation de l'Histoire 1 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Alice »

**Q3** : « je suis désolée pour ton histoire »

Exemples d'interprétations valides à accepter : « qu'elle ait gagné le concours », « que c'est elle qui avait gagné et pas Emma », « parce que c'était la gagnante et elle l'a dit à Emma »

**Q4** : « Alice »

### Cotation de l'Histoire 2 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Claire »

**Q3** : « je déteste les cuisinières, elles sont horribles »

Exemples d'interprétations valides : « cantinières », « dame de cantine » pour cuisinières, « Je n'aime pas les cuisinières », accepter « affreuses », « méchantes » pour horribles

Cependant, nous n'acceptons pas « moche » car ce n'est pas le bon sens de « horrible ».

**Q4** : « cuisinière »

Autres réponses acceptées : « cantinières », « dame de cantine », « elle travaille à la cantine », « elle fait à manger à la cantine », « elle fait la cuisine ».

### Cotation de l'Histoire 3 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Mathieu »

**Q3** : « tu ne trouves pas qu'il a l'air bizarre »

Exemple d'interprétation valide : « il a dit que Mickaël était bizarre ».

**Q4** : « près des lavabos »

Autre réponse acceptée : « aux toilettes ».

### Cotation de l'Histoire 4 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Oncle Tom »

**Q3** : « j'adore les gâteaux sauf ceux aux pommes »

Exemple d'interprétation valide : « je n'aime pas les gâteaux aux pommes ».

**Q4** : « un gâteau aux pommes »

Autre réponse acceptée: « une tarte aux pommes ».

Cotation de l'Histoire 5 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Richard »

**Q3** : « ne t'inquiète pas [...] je ne l'ai jamais aimé de toute façon »

Exemple d'interprétation valide : « il a dit que ce n'était pas grave et qu'il ne jouait pas avec de toute façon », « il n'a jamais aimé l'avion que lui avait offert Maxime », « qu'il n'aimait pas tellement son cadeau »

**Q4** : « un avion miniature »

Autres réponses acceptées : « avion », « hélicoptère »

Cotation de l'Histoire 6 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Marie »

**Q3** : « je ne pense pas avoir déjà vu ce petit garçon »

Exemples d'interprétations valides : « elle n'avait jamais vu ce garçon » « elle a dit que Camille était un garçon et c'est une fille », « que c'était un petit garçon », « je ne connais pas ce petit garçon »

**Q4** : « de tante Isabelle »

Autre réponse acceptée : « de sa tante ».

Cotation de l'Histoire 7 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Marion »

**Q3** : « avez-vous entendu ma nouvelle blague à propos des personnes malades ? »

Exemple d'interprétation valide : « elle avait une blague sur les personnes malades »

**Q4** : « que Simon était malade »

Cotation de l'Histoire 8 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Hugo »

**Q3** : « j'ai renversé mon café, pourriez-vous le nettoyer ? »

Exemple d'interprétation valide : « il a dit à Jacques de ramasser ce qu'il avait fait tomber »

Attention, si la notion de nettoyer/ramasser est absente, la réponse n'est pas valide.

**Q4** : « au restaurant ».

Autres réponses acceptées : « café », « cafétéria ».



Cotation de l'Histoire 9 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Lisa »

**Q3** : « oh ces rideaux sont horribles »

Exemples d'interprétations valides : « tu devrais racheter des rideaux », « elle a dit que les rideaux étaient moches », « elle n'aimait pas les rideaux qu'elle avait acheté », « il faudrait qu'elle change les rideaux »

**Q4** : « des nouveaux rideaux »

Cotation de l'Histoire 10 :

- Réponses acceptées :

**Q2** : « Alice »

**Q3** : « j'allais la porter à ta fête »

Exemples d'interprétations valides : « qu'Hélène avait une fête », « elle a dit qu'il y avait une fête alors qu'elle avait promis de rien dire », « elle a parlé de la fête d'Hélène »

**Q4** : « pour Hélène »

**- Annexe 2 : Demande d'autorisation à l'inspectrice**

GOBILLOT Camille

A Montereau, le 21/11/2012

GARRIGUES Emeline

A Mme l'inspectrice de  
l'éducation nationale de la  
circonscription de Montereau.

Madame l'inspectrice,

Nous sommes deux étudiantes en 4<sup>ème</sup> année d'orthophonie, au sein du Département Universitaire d'Enseignement et de Formation en Orthophonie à Paris. Dans le cadre de notre mémoire de fin d'étude, sous la direction de M.ROCH (orthophoniste à l'IME de Nogent s/marne), nous réalisons une recherche sur la théorie de l'esprit (*capacité à comprendre, expliquer ou prédire les intentions d'autrui*) des enfants ayant des troubles envahissants du développement.

Pour cette étude, il nous est nécessaire de tester un certain nombre d'enfants qui se développent normalement sur une épreuve de compréhension orale et une seconde épreuve sur la théorie de l'esprit. Nous avons besoin de cet échantillon pour obtenir une population témoin que nous comparerons ensuite avec une population pathologique. Dans une même école, les enfants sont choisis en fonction de leur sexe et de leur classe d'âge afin que notre échantillon corresponde à la répartition nationale. Notre recherche cible les enfants entre 7 ans (CE1) et 10 ans 11 mois (CM2).

Nous vous demandons l'autorisation de tester les compétences de certains enfants de l'école de la Poterie, le directeur, M. VALLEE nous a donné un accord de principe. L'évaluation est individuelle et les résultats seront confidentiels.

Nous vous prions d'agréer Madame l'inspectrice, l'expression de nos sentiments respectueux.

Camille GOBILLOT et Emeline GARRIGUES

**- Annexe 3 : Demande d'autorisation parentale destinée aux parents des élèves**

Madame, monsieur,

Nous sommes étudiantes en 4<sup>ème</sup> année d'orthophonie à l'école de Paris et nous réalisons, sous la direction de M.ROCH, un mémoire de recherche dans le cadre de nos études.

Nous souhaitons adapter un outil anglais d'évaluation de la théorie de l'esprit (*capacité à comprendre, expliquer ou prédire les intentions d'autrui*) sur une population d'enfants témoins de 7ans (CE1) à 10ans 11mois (CM2).

En accord avec les personnes responsables de votre enfant, cet établissement a été choisi pour participer à cette recherche. Il s'agit de présenter à l'élève 2 épreuves, une sur la théorie de l'esprit et une sur la compréhension orale. Notre objectif n'est en aucun cas de juger de ses compétences. Tous les résultats resteront anonymes et confidentiels, mais si toutefois vous souhaitez y accéder, veuillez nous contacter sur notre mail ci-dessous. L'étude se réalisera dans les locaux de l'école.

Pour autoriser votre enfant à participer à cette étude, il vous suffit de compléter le coupon ci-dessous.

Votre coopération nous est précieuse afin de constituer un échantillon de population suffisamment important.

Nous vous remercions par avance pour votre aimable contribution et vous prions de bien vouloir agréer nos salutations les plus distinguées.

Camille GOBILLOT et Emeline GARRIGUES

---

Je soussigné ....., parent de l'enfant ....., donne l'autorisation à mesdemoiselles Emeline GARRIGUES et Camille GOBILLOT de proposer leur protocole à mon enfant dans le cadre de leur mémoire de fin d'étude en orthophonie.

RENSEIGNEMENTS SUR L'ENFANT :

Nom : Prénom :

Date de naissance : Classe

Votre enfant a-t-il déjà bénéficié d'une rééducation orthophonique : OUI NON

Si oui pour quels motifs :

Date : signature :

**- Annexe 4 : Demande d'autorisation destinée aux parents des enfants pathologiques**

Madame, monsieur,

Nous sommes étudiantes en 4<sup>ème</sup> année d'orthophonie à l'école de Paris et nous réalisons, sous la direction de M.ROCH, un mémoire de recherche dans le cadre de nos études.

Nous souhaitons adapter un outil anglais d'évaluation de la théorie de l'esprit (*capacité à comprendre, expliquer ou prédire les intentions d'autrui*) sur une population d'enfants autistes de haut niveau et d'enfants présentant un syndrome d'Asperger.

En accord avec les personnes responsables de votre enfant, cet établissement a été choisi pour participer à cette recherche. Il s'agit de présenter à l'enfant 2 épreuves, une sur la théorie de l'esprit et une sur la compréhension orale. Notre objectif n'est en aucun cas de juger de ses compétences, les résultats seront pris en compte dans leur globalité et non enfant par enfant. Tous les résultats resteront anonymes et confidentiels, mais si toutefois vous souhaitez y accéder, veuillez nous contacter sur notre mail ci-dessous. L'étude se réalisera dans les locaux de l'établissement.

Pour autoriser votre enfant à participer à cette étude, il vous suffit de compléter le coupon ci-dessous.

Votre coopération nous est précieuse afin de constituer un échantillon de population suffisamment important.

Nous vous remercions par avance pour votre aimable contribution et vous prions de bien vouloir agréer nos salutations les plus distinguées.

Camille GOBILLOT et Emeline GARRIGUES

---

Je soussigné ....., parent de l'enfant ....., donne l'autorisation à mesdemoiselles Emeline GARRIGUES et Camille GOBILLOT de proposer leur protocole à mon enfant dans le cadre de leur mémoire de fin d'étude en orthophonie.

**RENSEIGNEMENTS SUR L'ENFANT :**

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Votre enfant est-il scolarisé ? OUI NON

Si oui en quelle classe

Date :

signature :

**- Annexe 5 : Grille de passation du protocole**

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Age :

Classe :

Redoublement (si oui, quelle classe) :

1) ELO

a/ Lexique en réception : /20

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

b/ Compréhension C2 :

- CE1, CE2 : CI : /21 lg : /16 If : /5

CG : /21 lg : /16 If : /5

- CM1, CM2, et plus : CI : /32 lg : /16 If : /16

CG : /32 lg : /16 If : /16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32								

2) FAUX PAS TEST

<b>HISTOIRE 0</b>	Réponses de l'enfant	
Q1		
Q2		
<b>HISTOIRE 1</b>		
Q1	OUI	non
Q2		
Q3		
Q4		
Q5	oui	NON
<b>HISTOIRE 2</b>		
Q1	OUI	non
Q2		
Q3		
Q4		
Q5	oui	NON
<b>HISTOIRE 3</b>		
Q1	OUI	non
Q2		
Q3		
Q4		
Q5	oui	NON
<b>HISTOIRE 4</b>		
Q1	OUI	non
Q2		
Q3		
Q4		
Q5	oui	NON
<b>HISTOIRE 5</b>		
Q1	OUI	non
Q2		
Q3		
Q4		
Q5	oui	NON

<b>HISTOIRE 6</b>	
Q1	OUI non
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	Oui NON
<b>HISTOIRE 7</b>	
Q1	OUI non
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	oui NON
<b>HISTOIRE 8</b>	
Q1	OUI non
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	oui NON
<b>HISTOIRE 9</b>	
Q1	OUI non
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	oui NON
<b>HISTOIRE 10</b>	
Q1	OUI non
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	oui NON

**- Annexe 6 : Base de données « population d'enfants typiques »**

**CE1**

Prénom	Sexe	Date de naissance	Date de passation	Âge(à la date de passation)	Infos(ortho/redoublement)	Score Faux-pas-test: /10	Score Elo (lex R): /20	DS (m:16 ET:2,1)	Score Elo(C2 en CI):/21	DS (m:14,5 ET:2,7)
A1	M	23/01/2005	14/11/2012	7 Ans 9 Mois	0/0	1	16	0,00	14	-0,20
A2	F	24/11/2004	15/11/2012	7 Ans 11 Mois	0 / le ce1	3	17	0,50	12	-0,90
A3	F	18/10/2005	20/11/2012	7 Ans 1 Mois	0 / 0	0	14	-1,00	13	-0,60
A4	F	30/06/2005	16/11/2012	7 Ans 4 Mois	0 / 0	2	15	-0,50	16	0,60
A5	M	03/07/2005	15/11/2012	7 Ans 4 Mois	0 / 0	4	18	1,00	11	-1,30
A6	F	05/08/2005	26/10/2012	7 Ans 2 Mois	0 / 0	0	16	0,00	11	-1,30
A7	M	16/08/2005	26/10/2012	7 Ans 2 Mois	articulation / 0	3	15	-0,50	14	-0,20
A8	F	29/07/2005	12/11/2012	7 Ans 3 Mois	0 / 0	4	15	-0,50	13	-0,60
A9	F	02/11/2005	16/11/2012	7 Ans 0 Mois	0 / 0	5	15	-0,50	13	-0,60
A10	F	06/04/2005	15/11/2012	7 Ans 7 Mois	begalement / 0	8	19	1,40	15	0,20
A11	F	01/03/2005	22/10/2012	7 Ans 7 Mois	0 / 0	7	17	0,50	13	-0,60
A12	F	07/11/2004	23/10/2012	7 Ans 11 Mois	0/redoublé le ce1	1	15	-0,50	12	-0,90
A13	F	29/04/2005	30/12/2012	7 Ans 8 Mois	0/0	9	17	0,50	18	1,30
A14	M	28/04/2005	31/12/2012	7 Ans 8 Mois	0/0	2	17	0,50	16	0,60
A15	F	04/02/2005	05/01/2013	7 Ans 11 Mois	0/0	8	18	1,00	15	0,20
A16	M	31/08/2005	24/01/2013	7 Ans 4 Mois	0/0	3	17	0,50	12	-0,90
A17	M	05/05/2005	24/01/2013	7 Ans 8 Mois	0/0	4	14	-1,00	15	0,20
A18	F	02/04/2005	24/01/2013	7 Ans 9 Mois	0/0	4	14	-1,00	12	-0,90
A19	M	10/12/2005	24/01/2013	7 Ans 1 Mois	0/0	3	14	-1,00	11	-1,30
A20	M	29/06/2005	24/01/2013	7 Ans 6 Mois	0/0	6	18	1,00	16	0,60
A21	F	11/02/2005	15/01/2013	7 Ans 11 Mois	0/0	8	17	0,50	17	0,90
A22	F	26/05/2005	14/01/2013	7 Ans 7 Mois	0/0	2	15	-0,50	19	1,70
A23	F	19/05/2005	15/01/2013	7 Ans 7 Mois	0/0	3	15	-0,50	17	0,90
A24	F	24/09/2005	16/01/2013	7 Ans 3 Mois	0/0	4	15	-0,50	19	1,70
A25	M	22/10/2005	16/01/2013	7 Ans 2 Mois	prononciation	5	14	-1,00	13	-0,60



		05	13	Mois	/0					
A26	F	26/05/2005	16/01/2013	7 Ans 7 Mois	0/0	4	15	-0,50	16	0,60
A27	M	29/06/2005	11/01/2013	7 Ans 6 Mois	0/0	6	16	0,00	16	0,60
A28	M	17/05/2005	15/11/2012	7 Ans 5 Mois	0/0	4	17	0,50	11	-1,30
A29	M	23/10/2005	06/01/2013	7 Ans 2 Mois	0/0	7	16	0,00	14	-0,20
A30	M	01/05/2005	24/01/2013	7 Ans 8 Mois	0/0	2	15	-0,50	11	-1,30
A31	M	21/01/2005	07/12/2012	7 Ans 10 Mois	0/0	6	17	0,50	14	-0,20
A32	M	03/07/2005	14/02/2013	7 Ans 7 Mois	0/0	3	18	1,00	14	-0,20
A33	M	11/11/2005	14/02/2013	7 Ans 3 Mois	0/0	2	13	-1,40	11	-1,30
AA	F	25/06/2005	24/01/2013	7 Ans 6 Mois	confusion sons/0	1	13	-1,40	9	-2,00
AB	F	07/04/2005	08/02/2013	7 Ans 10 Mois	0/0	3	13	-1,40	9	-2,00
AC	M	31/12/2004	12/11/2012	7 Ans 10 Mois	articulation / cp	3	16	0,00	9	-2,00

## CE2

Prénom	Sexe	Date de naissance	Date de passation	Âge(à la date de passation)	Infos(ortho/redoublement)	Score Faux-pas-test: /10	Score Elo (lex R): /20	DS (m:17, 1 ET:1,7)	Score Elo(C 2 en CI):/21	DS (m:16, 2 ET:2,1)
B1	F	30/04/2004	14/11/2012	8 Ans 6 Mois	confusions de sons/ 0	3	17	-0,1	14	-1,0
B2	M	26/02/2004	12/11/2012	8 Ans 8 Mois	0 / 0	8	16	-0,6	16	-0,1
B3	M	03/07/2004	13/11/2012	8 Ans 4 Mois	0 / 0	5	18	0,5	17	0,4
B4	M	13/04/2004	15/11/2012	8 Ans 7 Mois	0 / 0	5	17	-0,1	15	-0,6
B5	M	21/06/2004	13/11/2012	8 Ans 4 Mois	0 / 0	6	16	-0,6	14	-1,0
B6	F	17/10/2004	26/10/2012	8 Ans 0 Mois	0 / 0	8	16	-0,6	17	0,4
B7	F	30/09/2004	26/10/2012	8 Ans 0 Mois	0 / 0	3	17	-0,1	13	-1,5
B8	F	13/09/2004	25/10/2012	8 Ans 1 Mois	0 / 0	2	16	-0,6	16	-0,1
B9	F	09/07/2004	25/10/2012	8 Ans 3 Mois	0 / 0	7	15	-1,2	16	-0,1
B10	F	03/05/2004	23/10/2012	8 Ans 5 Mois	0 / 0	7	19	1,1	20	1,8
B11	F	28/09/2004	23/10/2012	8 Ans 0 Mois	0 / 0	5	17	-0,1	14	-1,0
B12	M	25/09/2004	22/10/2012	8 Ans 0 Mois	0 / 0	2	17	-0,1	17	0,4

B13	F	10/11/20 03	23/10/20 12	8 Ans 11 Mois	0 / redoublé le CP	3	17	-0,1	15	-0,6
B14	M	02/11/20 03	25/10/20 12	8 Ans 11 Mois	0 / redoublé le CP	6	16	-0,6	16	-0,1
B15	M	21/07/20 04	14/01/20 13	8 Ans 5 Mois	0/0	8	19	1,1	17	0,4
B16	M	24/03/20 04	11/01/20 13	8 Ans 9 Mois	0/0	5	19	1,1	16	-0,1
B17	M	08/02/20 04	15/01/20 13	8 Ans 11 Mois	0/0	8	17	-0,1	19	1,3
B18	M	19/02/20 04	15/01/20 13	8 Ans 10 Mois	0/0	6	15	-1,2	15	-0,6
B19	F	25/03/20 04	15/01/20 13	8 Ans 9 Mois	0/0	8	19	1,1	16	-0,1
B20	M	31/12/20 04	15/01/20 13	8 Ans 0 Mois	0/0	5	16	-0,6	16	-0,1
B21	F	03/04/20 04	15/01/20 13	8 Ans 9 Mois	0/0	7	17	-0,1	15	-0,6
B22	F	27/08/20 04	15/01/20 13	8 Ans 4 Mois	0/0	8	16	-0,6	18	0,9
B23	M	16/04/20 04	15/01/20 13	8 Ans 8 Mois	0/0	7	17	-0,1	15	-0,6
B24	M	16/11/20 04	14/01/20 13	8 Ans 1 Mois	0/0	3	17	-0,1	18	0,9
B25	M	11/01/20 04	14/12/20 12	8 Ans 11 Mois	0/0	4	17	-0,1	20	1,8
B26	F	20/01/20 04	15/01/20 13	8 Ans 11 Mois	0/0	4	20	1,7	17	0,4
B27	F	13/11/20 04	15/01/20 13	8 Ans 2 Mois	0/0	8	16	-0,6	16	-0,1
B28	M	23/06/20 04	11/01/20 13	8 Ans 6 Mois	0/0	7	16	-0,6	15	-0,6
B29	F	01/08/20 04	11/01/20 13	8 Ans 5 Mois	0/0	8	20	1,7	13	-1,5
B30	F	22/12/20 03	26/10/20 12	8 Ans 10	0/ redoublé CP	4	16	-0,6	16	-0,1
BA	F	06/12/20 04	15/01/20 13	8 Ans 1 Mois	0/0	2	12	-3,0	17	0,4
BB	F	19/07/20 04	15/01/20 13	8 Ans 5 Mois	0/0	5	11	-3,6	16	-0,1
BC	F	20/06/20 04	14/12/20 12	8 Ans 5 Mois	0 / 0	6	11	-3,6	9	-3,4
BD	M	23/10/20 04	23/10/20 12	8 Ans 0 Mois	en attente d'une PEC pour lecture / 0	4	14	-1,8	0	-7,7
BE	M	18/05/20 04	23/10/20 12	8 Ans 5 Mois	0 / 0	1	15	-1,2	9	-3,4
BF	M	28/10/20 04	12/11/20 12	8 Ans 0 Mois	0 / 0	3	16	-0,6	12	-2,0
BG	M	05/10/20 04	25/10/20 12	8 Ans 0 Mois	0 / 0	4	16	-0,6	6	-4,9
BH	F	03/11/20 04	15/11/20 12	8 Ans 0 Mois	0 / 0	4	14	-1,8	14	-1,0
BI	M	19/04/20 04	15/01/20 13	8 Ans 8 Mois	0/0	1	14	-1,8	14	-1,0
BJ	M	26/01/20	15/01/20	8 Ans 11	0/0	6	16	-0,6	14	-1,0

		04	13	Mois						
BK	F	15/09/2004	15/01/2013	8 Ans 4 Mois	0/0	2	14	-1,8	15	-0,6

## CM1

Prénom	Sexe	Date de naissance	Date de passage	Âge(à la date de passage)	Infos(ortho/redoublement)	Score Faux-pas-test: /10	Score Elo (lex R): /20	DS (m:17,5 ET:1,6)	Score Elo(C2 en CI):/32	DS (m:23,2 ET:3,4)
C1	F	21/01/2003	23/10/2012	9 Ans 9 Mois	0 / 0	6	17	-0,3	18	-1,5
C2	F	20/07/2003	25/10/2012	9 Ans 3 Mois	0 / 0	9	16	-0,9	23	-0,1
C3	M	13/01/2003	23/10/2012	9 Ans 9 Mois	0 / 0	6	19	0,9	23	-0,1
C4	F	30/04/2003	23/10/2012	9 Ans 5 Mois	0 / 0	8	17	-0,3	28	1,4
C5	F	15/08/2003	25/10/2012	9 Ans 2 Mois	0 / 0	6	17	-0,3	26	0,8
C6	F	18/01/2003	23/10/2012	9 Ans 9 Mois	0 / 0	9	17	-0,3	23	-0,1
C7	M	03/05/2003	25/10/2012	9 Ans 5 Mois	confusion de lettres et pb de concentration /0	5	17	-0,3	25	0,5
C8	M	31/05/2003	15/11/2012	9 Ans 5 Mois	0 / 0	7	18	0,3	22	-0,4
C9	F	28/12/2003	14/01/2013	9 Ans 0 Mois	0 / 0	8	19	0,9	27	1,1
C10	F	31/12/2002	15/11/2012	9 Ans 10 Mois	lecture, logicomaths / cp	6	17	-0,3	21	-0,6
C11	M	17/09/2003	15/11/2012	9 Ans 1 Mois	confusion p/b-k/g et f/v / 0	5	16	-0,9	24	0,2
C12	F	05/05/2003	15/11/2012	9 Ans 6 Mois	0 / 0	7	16	-0,9	20	-0,9
C13	F	29/10/2003	13/11/2012	9 Ans 0 Mois	0/0	5	19	0,9	23	-0,1
C14	M	03/04/2003	22/10/2012	9 Ans 6 Mois	0/0	9	18	0,3	26	0,8
C15	M	22/06/2003	23/10/2012	9 Ans 4 Mois	0/0	5	17	-0,3	23	-0,1
C16	F	04/08/2003	12/11/2012	9 Ans 3 Mois	0/0	7	19	0,9	26	0,8
C17	M	20/10/2003	13/11/2012	9 Ans 0 Mois	0/0	8	19	0,9	26	0,8
C18	F	18/09/2003	22/10/2012	9 Ans 1 Mois	0/0	8	19	0,9	27	1,1
C19	M	18/12/2003	14/01/2013	9 Ans 0 Mois	0/0	8	19	0,9	23	-0,1
C20	F	11/08/2003	15/11/2012	9 Ans 3 Mois	0/0	3	18	0,3	23	-0,1
C21	F	20/12/2003	23/11/2012	9 Ans 11 Mois	redoublée le	6	18	0,3	24	0,2

		02	12	Mois	CE2					
C22	M	19/12/2002	14/11/2012	9 Ans 10 Mois	redoublée le CE2	8	17	-0,3	22	-0,4
C23	F	01/04/2003	10/01/2013	9 Ans 9 Mois	0/0	9	18	0,3	29	1,7
C24	F	04/09/2003	10/01/2013	9 Ans 4 Mois	0/0	10	18	0,3	26	0,8
C25	M	22/02/2003	10/01/2013	9 Ans 10 Mois	0/0	9	18	0,3	28	1,4
C26	F	31/01/2003	11/01/2013	9 Ans 11 Mois	0/0	8	17	-0,3	26	0,8
C27	M	17/04/2003	10/01/2013	9 Ans 8 Mois	0/0	9	17	-0,3	28	1,4
C28	F	07/11/2003	10/01/2013	9 Ans 2 Mois	0/0	5	17	-0,3	25	0,5
C29	F	16/11/2003	11/01/2013	9 Ans 1 Mois	0/0	8	19	0,9	25	0,5
C30	F	02/11/2003	11/01/2013	9 Ans 2 Mois	0/0	8	19	0,9	24	0,2
C31	M	19/06/2003	10/01/2013	9 Ans 6 Mois	0/0	4	16	-0,9	23	-0,1
C32	F	11/08/2003	25/10/2012	9 Ans 2 Mois	0 / 0	7	17	-0,3	20	-0,9
C33	M	11/09/2003	25/10/2012	9 Ans 1 Mois	confusion p-b-m-c /0	5	16	-0,9	17	-1,5
C34	M	01/07/2003	23/10/2012	9 Ans 3 Mois	0/0	8	17	-0,3	23	-0,1

CA	F	21/01/2003	23/10/2012	9 Ans 9 Mois	0 / 0	5	15	-1,6	23	-0,1
CB	F	18/04/2003	12/11/2012	9 Ans 6 Mois	0/0	6	13	-2,8	20	-0,9
CC	M	06/11/2003	12/11/2012	9 Ans 0 Mois	0/0	3	14	-2,2	26	0,8
CD	M	06/01/2004	10/01/2013	9 Ans 0 Mois	sauté la GSM	3	15	-1,6	23	-0,1
CE	F	02/05/2003	10/01/2013	9 Ans 8 Mois	0/0	5	15	-1,6	23	-0,1
CF	M	29/01/2003	11/01/2013	9 Ans 11 Mois	0/0	4	15	-1,6	9	-5,3

## CM2

Prénom	Sexe	Date de naissance	Date de passation	Âge(à la date de passation)	Infos(ortho/redoublement)	Score Faux-pas-test: /10	Score Elo (lex R): /20	DS (m:18 ET:1, 2)	Score Elo(C2 en Cl):/32	DS (m:24, 4 ET:3)
D1	M	12/12/2002	11/01/2013	10 Ans 0 Mois	0 / 0	9	19	0,8	27	0,9
D2	M	14/04/2002	25/10/2012	10 Ans 6 Mois	0 / 0	6	18	0,0	26	0,5
D3	F	08/01/2003	11/01/2013	10 Ans 0 Mois	sautée GSM/0	8	20	1,7	27	0,9
D4	F	29/08/2002	23/10/2012	10 Ans 1 Mois	0/0	7	19	0,8	25	0,2

D5	F	26/05/20 02	12/11/20 12	10 Ans 5 Mois	0/0	9	17	-0,8	27	0,9
D6	M	28/03/20 02	26/10/20 12	10 Ans 6 Mois	0/0	8	19	0,8	23	-0,5
D7	F	30/09/20 02	13/11/20 12	10 Ans 1 Mois	0/0	7	16	-1,7	23	-0,5
D8	F	03/01/20 02	13/11/20 12	10 Ans 10 Mois	0/0	7	20	1,7	31	2,2
D9	F	28/07/20 02	23/12/20 12	10 Ans 4 Mois	0/0	4	17	-0,8	22	-0,8
D10	M	30/07/20 02	11/01/20 13	10 Ans 5 Mois	0/0	5	17	-0,8	22	-0,8
D11	M	17/07/20 02	11/01/20 13	10 Ans 5 Mois	0/0	7	16	-1,7	26	0,5
D12	F	12/09/20 02	14/01/20 13	10 Ans 4 Mois	0/0	9	18	0,0	26	0,5
D13	F	29/08/20 02	15/01/20 13	10 Ans 4 Mois	0/0	4	17	-0,8	23	-0,5
D14	F	17/01/20 02	15/01/20 13	10 Ans 11 Mois	0/0	8	17	-0,8	25	0,2
D15	M	27/01/20 02	15/01/20 13	10 Ans 11 Mois	0/0	8	17	-0,8	29	1,5
D16	F	19/08/20 02	15/01/20 13	10 Ans 4 Mois	0/0	9	18	0,0	27	0,9
D17	M	14/12/20 02	15/01/20 13	10 Ans 1 Mois	0/0	9	17	-0,8	25	0,2
D18	F	26/11/20 02	18/01/20 13	10 Ans 1 Mois	0/0	5	18	0,0	26	0,5
D19	M	03/10/20 02	18/01/20 13	10 Ans 3 Mois	0/0	5	16	-1,7	22	-0,8
D20	F	27/12/20 02	16/01/20 13	10 Ans 0 Mois	0/0	9	20	1,7	25	0,2
D21	F	11/04/20 02	18/01/20 13	10 Ans 9 Mois	prononciation /0	9	18	0,0	26	0,5
D22	F	20/09/20 02	18/01/20 13	10 Ans 3 Mois	0/0	8	18	0,0	27	0,9
D23	F	16/12/20 01	26/10/20 12	10 Ans 10 Mois	0/redoublé ce2	4	18	0,0	25	0,2
D24	F	21/11/20 02	18/01/20 13	10 Ans 1 Mois	lecture/0	7	18	0,0	23	-0,5
D25	M	18/01/20 02	12/11/20 12	10 Ans 9 Mois	0/0	6	17	-0,8	22	-0,8
D26	F	19/02/20 02	16/11/20 12	10 Ans 8 Mois	0/0	3	17	-0,8	21	-1,1
D27	F	23/10/20 02	25/10/20 12	10 Ans 0 Mois	0/0	7	17	-0,8	21	-1,1
D28	F	19/11/20 01	18/10/20 12	10 Ans 10 Mois	0/redoublé le ce1	6	17	-0,8	20	-1,5
D29	M	12/12/20 02	15/01/20 13	10 Ans 1 Mois	élocution/0	4	17	-0,8	20	-1,5
D30	M	12/12/20 02	10/01/20 13	10 Ans 0	0/0	6	17	-0,8	25	0,2
DA	F	26/06/20 02	23/11/20 12	10 Ans 4 Mois	0/0	7	15	-2,5	21	-1,1
DB	F	30/07/20 02	16/01/20 13	10 Ans 5 Mois	0/0	5	15	-2,5	27	0,9
DC	F	04/11/20 01	23/10/20 12	10 Ans 11 Mois	lecture/le ce1	7 ou 8	13	-4,2	22	-0,8

DD	F	14/05/20 02	15/11/20 12	10 Ans 6 Mois	articulation/0	4	15	-2,5	21	-1,1
DE	M	11/11/20 01	23/10/20 12	10 Ans 11 Mois	0/redoublé le ce2	5	14	-3,3	17	-2,5
DF	M	23/11/20 02	23/11/20 12	10 Ans 0 Mois	0/0	9	16	-1,7	19	-1,8
DG	M	06/01/20 02	23/10/20 12	10 Ans 9 Mois	0/0	7	16	-1,7	17	-2,5
DH	F	26/04/20 02	25/01/20 13	10 Ans 8 Mois	0/0	8	17	-0,8	22	-0,8
DI	F	26/02/20 02	25/10/20 12	10 Ans 7 Mois	lecture/0	3	15	-2,5	25	0,2

Remarque : Les cases en jaune représentent des scores pathologiques et donc les enfants que nous n'avons pas pris dans notre étude. Nous avons considéré un score comme pathologique à partir de -1,6 E.T.

- Annexe 7 : Base de données « population d'enfants pathologiques »

	Q3	Q2	Q1	hist1	score global	FPT	Score lfcg	Score lgcg	score CG	Score lfcI	Score lgcI	score CI	Score Lexique	ELO	Reeduc Ortho	Diag	Classe	Age	Nom
	1	1	1	1	5		4	16	20	3	16	19	18		H. sociales	SA	ce1	7ans11	P4
							-0,5	0,8	0,3	0,8	1,7	1,7	1						
	1	1	1	0	4		4	16	20	2	15	17	18		pec ortho	Ahn	ce1	7ans11	P5
							-0,5	0,8	0,3	-0,2	1,3	0,9	1						
	0	1	1	0	3		4	14	18	0	11	11	18		H. sociales	Ahn	ce1	7ans11	P6
							-0,5	-1	-0,9	-2,2	-0,5	-1,3	1						
	1	1	1	1	7		15	15	30	11	13	24	18		H. sociales	SA	cm2	10ans8	P9
							0,2	-2,3	-0,4	0,3	-0,9	-0,1	0						
	0	1	1	0	5		15	15	30	11	14	25	20		H. sociales	Ahn	cm2	10ans6	p8
							0,2	-2,3	-0,4	0,3	-0,1	0,2	1,7						
	0	1	1	0	4		14	15	29	7	11	18	16		H. sociales + tb LE	SA	cm2	10ans6	p11
							0	-1,3	-0,3	-0,8	-2,2	-1,5	-0,9						
	0	0	0	0	2		5	15	20	2	9	11	15		pec ortho	SA	ce1	7ans10	P2
							0,8	-0,1	0,3	-0,2	-1,3	-1,3	-0,5						
	0	0	1	0	2		5	15	20	3	13	17	18		pec ortho	SA	ce1	7ans6	P1
							0,8	-0,1	0,3	0,8	0,4	0,9	1						
	0	0	0	0	0		4	14	19	2	11	13	18		pec ortho	Ahn	ce2	8ans0	P7
							-1,2	-2,8	-1,3	-0,8	-1,2	-1,5	0,5						
	1	1	1	1	5		14	16	30	7	12	19	20		pec ortho	Ahn	6e	11ans4	P10
							0	0,3	0,1	-0,8	-1,5	-1,2	1,7						
	0	0	0	0	5		5	14	18	2	10	12	20		pec ortho	SA	ce1	7ans10	P3
							-0,5	-1	-0,9	-0,2	-0,9	-0,9	1,9						









Sophie



Julie



Alice



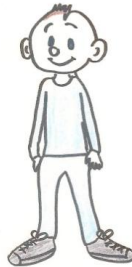
Emma



Romain



Claire



Alexis



Mathieu



Michaël



Pierre



Oncle Tom



Céline



Mascime



Richard



Camille



Marie



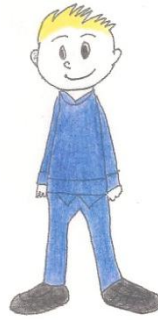
Tante Isabelle



Mme Belet



Marion



Simon



Hugo



Jacques



Julie



Lisa



La maman d'Helène



Hélène



Alice

**Titre :** Traduction et adaptation du Faux Pas Test et faits cliniques

**Résumé :**

Un déficit de la théorie de l'esprit dans le cadre d'un autisme de haut niveau et d'un syndrome d'Asperger est reconnu. A ce jour, il n'existe pas suffisamment d'outils normés d'évaluation des différents niveaux de la théorie de l'esprit. Nous avons donc traduit et adapté de l'anglais un outil destiné aux enfants scolarisés du CE1 au CM2 : le Faux Pas Test créé en 1999 par S. Baron-Cohen et coll. Ce test, composé de dix histoires, évalue la détection de démarches inopportunes (les faux pas) des personnages dans des situations de la vie quotidienne et permet donc l'évaluation d'un niveau élevé de la théorie de l'esprit.

L'étude prospective basée sur un échantillon de référence de 127 enfants et sur un échantillon pathologique de 11 enfants permet de vérifier la pertinence clinique de ce test sur des sujets francophones en vue d'un éventuel étalonnage.

**Mots clés :** Autisme de haut niveau, Faux pas, Syndrome d'Asperger, Théorie de l'esprit

**Abstract :**

A deficit in the theory of mind in the field of high functional autism and Asperger syndrome has been recognized. To date, recognized analytic tools for the assessment of the different degrees of the theory of mind are lacking. That is why we have decided to translate and adapt an English test designed for school children in their second to fifth years of primary school: the "FAUX PAS TEST", created in 1999 by S. Baron-Cohen and al. This test, constituted of 10 stories, evaluates the ability to detect the characters' inappropriate behavior (faux-pas) in everyday life situations and permits to assess the various degrees of the theory of mind.

The prospective study, based on a control group of 127 children and a group of 11 autistic children, allowed us to verify the clinical reliability of this test on French study cases with a possibility of future calibration.

**Key words:** Asperger syndrome, Faux pas, High functional autism, Theory of mind

**Nombres de pages :** 98 pages, 22 pages d'annexes

**Nombre de références bibliographiques :** 71

**Document audiovisuel**