



HAL
open science

Le développement précoce : quels indicateurs pour prévenir d'un trouble?

Johanna Jagodowicz

► **To cite this version:**

Johanna Jagodowicz. Le développement précoce : quels indicateurs pour prévenir d'un trouble?. Psychologie. Université René Descartes - Paris V, 2012. Français. NNT : 2012PA05H117. tel-00825021

HAL Id: tel-00825021

<https://theses.hal.science/tel-00825021>

Submitted on 22 May 2013

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.



THESE

En vue de l'obtention du
DOCTORAT DE PSYCHOLOGIE
DE L'UNIVERSITE PARIS DESCARTES, SORBONNE PARIS CITE

Présentée et soutenue par Johanna JAGODOWICZ
Le 25 Juin 2012

Titre :

LE DEVELOPPEMENT PRECOCE : QUELS INDICATEURS POUR PREVENIR D'UN TROUBLE ?

Directeur de thèse: Professeur Jean-Louis ADRIEN
Co-Directeur de thèse: Jaqueline WENDLAND, Maître de Conférences, Habilitée à Diriger
des Recherches

JURY

Jean-Louis ADRIEN, Professeur des Universités, Université Paris Descartes
Jaqueline WENDLAND, Maître de Conférences, Habilitée à Diriger des Recherches,
Université Paris Descartes
Antoine GUEDENEY, Professeur des Universités, Université Paris 7- Denis Diderot
(Président)
Catherine BARTHELEMY, Professeur des Universités, Université de Tours (Rapporteur)
Luc VANDROMME, Professeur des Universités, Université de Picardie Jules Verne
(Rapporteur)

École Doctorale: Cognition, Comportements, Conduites Humaines
Unité de recherche: 261
Laboratoire de Psychopathologie et Processus de Santé (EA 4057)

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à adresser mes remerciements les plus sincères à Monsieur le Professeur Jean-Louis ADRIEN, mon directeur de thèse qui, depuis le jury de mon mémoire de Master 1 auprès de Mr BOBET en 2007, n'a cessé de suivre mon parcours dans ces univers passionnants que sont le développement précoce et l'autisme de l'enfant. Ses nombreux travaux m'ont inspirés pour ce travail, et m'inspirent au quotidien dans ma pratique auprès des jeunes enfants.

Je tiens à le remercier particulièrement pour sa disponibilité au cours de ce travail de thèse, pour ses précieuses suggestions, sa confiance et ses encouragements,

Mes sincères remerciements vont aussi à Madame Jaqueline WENDLAND, Maître de Conférences, Habilitée à Diriger des Recherches, ma co-directrice de thèse, dont les grandes qualités professionnelles, mais aussi humaines, m'ont aidées à aller au bout de ce travail dans la confiance et la reconnaissance,

Je remercie Monsieur le Professeur Antoine GUEDENEY qui, en sa qualité de chef du service de pédopsychiatrie de l'hôpital Bichat Claude-Bernard, dans lequel j'exerce, s'est toujours montré encourageant et compréhensif. Mais aussi en tant que clinicien reconnu, pour m'avoir tant apporté dans mes réflexions au sujet des jeunes enfants. Enfin, je le remercie d'avoir accepté de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse,

Je remercie Madame le Professeur Catherine BARTHELEMY, et Monsieur le Professeur Luc VANDROMME, rapporteurs, pour le temps et l'intérêt qu'ils ont porté à mon travail, ainsi que de me faire l'honneur de faire partie de ce jury,

J'adresse mes remerciements à Madame le Docteur Marion WOLFF, pour le temps qu'elle a consacré à mon travail, et son aide dans l'analyse statistique de mes données,

Je remercie tout particulièrement Monsieur Samuel KETTANJIAN, statisticien, et surtout ami, pour ces longues heures passées à m'aider à extraire le meilleur de mes résultats,

Je remercie Messieurs les Docteurs Didier RABAIN, Responsable de l'Unité petite enfance Vivaldi, et Christophe FOUCAULT, Responsable du Département des Examens Périodiques de Santé de l'Enfant, et leur équipe, pour m'avoir si chaleureusement accueillie et m'avoir offert l'opportunité d'inclure tous ces enfants à ma recherche,

Je remercie mes collègues du Centre Médico-Psychologique petite enfance de l'hôpital Bichat Claude-Bernard, pour le sincère intérêt qu'ils ont porté à mon travail, ainsi que leurs précieux encouragements tout au long de ces années,

Et en particulier les Docteurs Pascale BEDDOCK et Romain DUGRAVIER, pédopsychiatres, qui ont réalisés une partie des évaluations diagnostiques des enfants de mon étude,

Pour finir, je remercie avec une attention toute particulière, mes proches, famille et amis, qui m'ont encouragés, et surtout m'ont supportés (!) tout au long de cette difficile, mais fabuleuse période...

Et plus particulièrement, mes parents, et ma sœur, d'abord pour leurs nombreuses relectures, mais aussi et surtout pour leur soutien inconditionnel, leurs si précieux encouragements, et leur confiance.

Je n'en serais pas là aujourd'hui sans eux.

Je dédie cette thèse aux enfants qui ont fait partie de cette étude, ainsi qu'à tous les autres, sans qui ce travail n'existerait pas...

RESUME

De nombreuses recherches montrent aujourd'hui que des signes de psychopathologies peuvent être présents très tôt dans le développement de l'enfant. L'étude approfondie du développement précoce s'avère ainsi essentielle, dans un souci de prévention et de prise en charge précoce. La présente étude a pour objectif, d'une part, d'identifier des éléments du développement précoce de l'enfant pouvant nous alerter quant à un risque éventuel de développer un trouble du développement et, d'autre part, d'identifier des éléments spécifiques au développement précoce des enfants ultérieurement diagnostiqués avec Trouble Envahissant du Développement (TED) ou trouble du développement (autre que TED).

Dans ce but, nous avons, dans un premier temps, évalué le développement socio-émotionnel et cognitif de vingt enfants entre 12 et 24 mois, en lien avec les signes d'autisme et de retrait relationnel. Pour ce faire, trois outils spécifiques ont été utilisés : la BECS (« Batterie d'Évaluation du développement Cognitif et Socio-émotionnel », Adrien, 2007), l'ADBB (« Alarme Détresse Bébé », Guédeney et Fermanian, 2001), et l'ECA-N (Échelle d' « Évaluation des Comportements Autistiques- Nourrisson », Sauvage, 1988 ; Adrien, *et al.*, 1989, 1992).

Il apparaît quatre sous-groupes d'enfants, qui se distinguent par trois caractéristiques, identifiées comme étant les plus discriminantes : l'âge de développement, l'hétérogénéité du développement socio-émotionnel, et les signes d'autisme.

Dans un second temps, 10 à 32 mois après, une évaluation diagnostique a été réalisée pour la moitié de notre population. Cette évaluation nous permet d'établir des trajectoires développementales spécifiques pour chacun de nos quatre sous-groupes.

Il apparaît que la présence et le nombre de critères développementaux (parmi les trois identifiés), ainsi que le type de critère(s) nous informeraient quant à la probabilité ou non de développer un trouble, ainsi que le type de trouble vers lequel pourrait se diriger le développement de l'enfant. Enfin, certains éléments du développement et du comportement précoce des enfants ultérieurement diagnostiqués avec Trouble Envahissant du Développement ou avec trouble du développement (autre que TED) apparaissent comme caractéristiques.

MOTS CLEFS : prévention, profil développemental, autisme, retrait relationnel, trouble du développement

ABSTRACT

There is substantial evidence that signs of psychopathology may appear very early in child development. A comprehensive evaluation of the child early development seems to be essential in order to implement prevention and early intervention strategies. This study aims to identify some specific elements of early development that could alert of a potential risk of developmental disorder, as well as particular elements of the development of infants subsequently diagnosed with Pervasive Developmental Disorder (PDD) or with developmental disorder (other than PDD).

In a first moment, we evaluated the cognitive and socio-emotional development, in particular signs of social withdrawal and of autism, of 20 infants between 12 and 24 months of age. Three specific tools were used: the SCEB (“Social Cognitive Evaluation Battery”, Adrien, 2007), the ADBB (« Alarm Distress Baby Scale », Guédény et Fermanian, 2001), and the IBSE (« Infant Behavioral Summarized Evaluation » Sauvage, 1988; Adrien, *et al.*, 1989, 1992).

Four sub-groups of children were identified, distinguished by three characteristics appearing to be the most distinctive: developmental level, heterogeneity of socio-emotional development, and signs of autism.

In a second stage, from 10 to 32 months later, a diagnostic evaluation was performed for half of our population. This evaluation enabled to establish specific developmental trajectories, for each of our four sub-groups. Results show that the presence and the number of developmental criteria (among the three identified), along with the type of criteria, in early development, might inform of the probability of developing (or not) a disorder, as well as the kind of disorder that could possibly be further developed. Furthermore, some of the data about the development and the behavior of infants subsequently diagnosed with Pervasive Developmental Disorder (PDD) or with developmental disorder seem to be characteristics.

KEY WORDS: prevention, developmental profile, autism, social withdrawal, developmental disorder

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION	12
II. PARTIE THEORIQUE	14
1. <u>Le développement précoce de l'enfant</u>	15
1.1 Développement des compétences cognitives	15
1.2 Développement de la communication	16
1.3 Développement affectif et relationnel	17
1.4 Développement de la motricité	18
2. <u>Les troubles du développement chez le jeune enfant</u>	19
2.1 Rappel historique sur la psychiatrie infantile	19
2.2 Définition des troubles du développement	21
2.3 Les troubles du développement à début précoce	22
a) Ce qu'en disent les classifications internationales	22
b) Description des troubles du développement à début précoce	23
2.4 L'autisme et les Troubles Envahissants du Développement	26
a) Définition	26
b) Prévalence des Troubles Envahissants du Développement	27
c) Signes cliniques des Troubles Envahissants du Développement	28
d) Précocité des Troubles Envahissants du Développement	29
3. <u>Dépistage et signes précoces</u>	31
3.1 Intérêt d'un dépistage précoce	31

a) Le dépistage et la question du diagnostic précoce	31
b) Effet des interventions précoces	33
3.2 Les signes précoces des Troubles Envahissants du Développement	34
3.3 Le retrait relationnel, un signe précoce « alarmant »	36
a) Historique et définition	36
b) Retrait relationnel et psychopathologie	37
4. <u>Prévention et actions précoces en psychopathologie</u>	38
4.1 La prévention en santé mentale	38
4.2 Les actions mises en place et effets de la prévention	42
III. PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	45
1. <u>Problématique</u>	46
2. <u>Hypothèses</u>	47
IV. METHODOLOGIE	49
1. <u>Population</u>	50
1.1 Recrutement de la population d'étude	50
1.2 Critères d'inclusion	51
1.3 Description de la population	52
1.4 Réflexion éthique et respect des principes déontologiques	53
2. <u>Protocole de recherche</u>	54
2.1 Déroulement de l'étude	54
2.2 Étude longitudinale	55

2.3 Situation d'observation « armée »	55
2.4 Entretien semi-directif	55
2.5 Évaluation diagnostique pédopsychiatrique	56
3. <u>Outils</u>	56
3.1 Choix et complémentarité des outils utilisés	56
3.2 Évaluation du développement cognitif et socio-émotionnel	57
3.3 Évaluation des signes de retrait relationnel	59
3.4 Évaluation des signes d'autisme	59
4. <u>Traitement des données</u>	60
4.1 Type de données	60
4.2 Analyse descriptive	60
4.3 Étude de corrélations	61
4.4 Analyse en Composante Principale (ACP)	61
V. RESULTATS	62
1. <u>Profils de développement</u>	63
1.1 Niveau de développement global	63
a) Variable « Retard »	63
b) Retard de développement	66
c) Profils de développement des enfants avec retard	66
d) Retrait relationnel et signes d'autisme chez les enfants présentant un retard de développement	68
1.2 Niveau de développement cognitif et socio-émotionnel	68

1.3 Hétérogénéité du développement	68
2. <u>Retrait relationnel</u>	70
2.1 Intensité du retrait relationnel	70
2.2 Profils de développement en fonction de l'intensité du retrait relationnel	72
2.3 Éléments du développement précoce en lien avec le retrait relationnel	75
3. <u>Signes d'autisme</u>	76
3.1 Intensité des signes d'autisme	76
3.2 Profil de développement en fonction de l'intensité des signes d'autisme	79
3.3 Éléments du développement précoce en lien avec les signes d'autisme	80
4. <u>Lien entre retrait relationnel et signes d'autisme</u>	81
5. <u>Description de sous-groupes d'individus</u>	82
5.1 Constitution des sous-groupes	82
5.2 Description du sous-groupe A	86
5.3 Description du sous-groupe B	88
5.4 Description du sous-groupe C	89
5.5 Description du sous-groupe D	90
6. <u>Diagnostics et trajectoires développementales</u>	91
6.1 Mise en correspondance des diagnostics avec le développement précoce	91
6.2 Profils de développement des enfants en fonction du diagnostic ultérieur	94
7. <u>Cas cliniques</u>	97
7.1 Hélène	98
a) Éléments d'anamnèse	98
b) Relation et comportement avec le clinicien	99

c) Interprétation des résultats obtenus par Hélène à la BECS	99
d) Résultats obtenus par Hélène à l'ECA-N et à l'ADBB	102
e) Évaluation diagnostique	102
7.2 Charlotte	102
a) Éléments d'anamnèse	102
b) Relation et comportement avec le clinicien	103
c) Interprétation des résultats obtenus par Charlotte à la BECS	104
d) Résultats obtenus par Charlotte à l'ECA-N et à l'ADBB	106
e) Évaluation diagnostique	107
VI. DISCUSSION	108
1. <u>Réponse aux hypothèses et discussion des principaux résultats</u>	109
a) Des profils de développement et de comportement précoces « à risque »	109
b) Des critères développementaux et comportementaux spécifiques aux enfants ultérieurement diagnostiqués avec Trouble Envahissant du Développement	113
c) Des critères développementaux et comportementaux spécifiques aux enfants ultérieurement diagnostiqués avec troubles du développement (autre que TED)	116
d) Profils de développement et comportements caractéristiques des jeunes enfants avec retrait relationnel	118
e) Autres éléments du développement précoce	119
2. <u>Implications cliniques</u>	120

a) Identifier plus tôt les enfants « à risque »	120
b) La mise en place d'une prise en charge précoce et individualisée	125
3. <u>L'instrumentation: un apport à la pratique clinique</u>	126
a) Une utilisation simple	127
b) Des données objectives	128
4. <u>Les limites</u>	129
a) Des limites méthodologiques	130
b) D'autres limites	130
5. <u>Apports de la recherche</u>	132
VII. CONCLUSION	134
BIBLIOGRAPHIE	136
ANNEXES	157

I- INTRODUCTION

« Un enfant sur huit souffre d'un trouble mental en France. Qu'il s'agisse d'autisme, d'hyperactivité, de troubles obsessionnels compulsifs, de troubles de l'humeur, d'anxiété, (...) ces troubles peuvent avoir un retentissement considérable sur le devenir de l'enfant. Pourtant, il s'écoule souvent plusieurs années entre l'apparition des premiers symptômes et leur dépistage. Parents, enseignants, éducateurs, et médecins doivent être mobilisés pour réduire ce temps de latence. Pour cela, ils ont besoin d'être mieux informés et formés à l'usage d'outils de repérage bénéficiant des dernières avancées de la recherche».

Cette expertise de l'Inserm (2003), mettait déjà l'accent, il y a près de dix ans, sur un sujet, plus que jamais d'actualité.

En effet, les recherches actuelles établissent la possibilité d'identifier des signes spécifiques de psychopathologies de plus en plus tôt dans le développement de l'enfant. Les études rétrospectives montrent que, dès quelques mois, les bébés ultérieurement diagnostiqués avec un trouble du développement présentent des signes qui les différencient des bébés au développement ultérieur ordinaire.

Cependant, les diagnostics sont généralement établis bien plus tard dans le développement de l'enfant.

Or il est aujourd'hui avéré qu'une intervention précoce garantit un meilleur pronostic.

Il est donc essentiel de trouver des indicateurs simples, permettant un repérage précoce.

C'est dans cette perspective que s'inscrit la présente étude, qui tentera d'identifier des éléments précoces du développement et du comportement de l'enfant nous permettant d'identifier les enfants « à risque » de développer un trouble, et en particulier de l'enfant ultérieurement diagnostiqué avec un Trouble Envahissant du Développement.

Pour ce faire, nous réaliserons, dans une première partie, une revue de la littérature scientifique sur le sujet. Puis, dans une seconde, nous développerons notre problématique et exposerons nos hypothèses. Notre troisième partie sera consacrée à la description de la méthodologie mise en place afin de tenter de répondre à notre questionnement. Enfin, dans nos quatrième et cinquième parties, seront exposés et discutés les résultats obtenus.

II- PARTIE THEORIQUE

1. Le développement précoce de l'enfant

Le développement est l'ensemble des processus successifs qui, dans un ordre déterminé, conduisent un organisme à sa maturité (Grand Dictionnaire de la Psychologie, 2011).

En particulier, les trois premières années de la vie représentent la période majeure du développement moteur, cognitif, émotionnel, interpersonnel et des liens d'attachement. Aucune autre période de la vie ne réalisera une transformation aussi étendue dans un laps de temps aussi réduit, aboutissant à la constitution d'un être humain, sociable, doté de langage, et chez lequel on pourra observer, dès l'âge de deux à trois ans, de nombreuses fonctions déjà matures (Guedeney et *al.*, 2007).

1.1 Développement des compétences cognitives

Nous nous intéresserons ici au modèle de Piaget, qui est le premier, en 1936, à proposer un modèle du développement intellectuel de l'enfant.

Il divise ce développement en trois stades (périodes). Tout d'abord la période de l'intelligence sensori-motrice, qui s'étend de la naissance à l'apparition du langage à la fin de la 2nde année, vient ensuite la période dite «pré-opératoire» de 2 à 6-7 ans, et la troisième période dite des « opérations concrètes » entre 6-7 ans et 11-12 ans.

Nous ne détaillerons ici que la première période (0-2 ans), qui se divise en 6 stades :

- le stade 1 (0-1 mois) est celui des exercices réflexes,
- le stade 2 (1 à 4 ½ mois) est celui des premières habitudes, marqué par l'apparition des réactions circulaires primaires, relatives au corps propre, et des schèmes primaires,
- le stade 3 (4 ½ mois à 8-9 mois) est caractérisé par l'apparition de la coordination entre préhension et vision, le début des réactions circulaires secondaires, relatives aux objets manipulés, et celui d'une coordination des espaces qualitatifs hétérogènes et de la formation des schèmes secondaires,

- le stade 4 (8-9 à 11-12 mois) est caractérisé par la coordination des schèmes secondaires, l'utilisation de moyens connus en vue d'atteindre un but nouveau et le début de recherche de l'objet caché (la permanence de l'objet),
- le stade 5 (11-12 à 18 mois) est marqué par la différenciation des schèmes d'action par réaction circulaire tertiaire et découverte de moyens nouveaux. L'objet disparu est recherché et le groupe pratique des déplacements commence à s'organiser,
- et le stade 6 (18-24 mois) apparaît comme un stade de transition entre la période sensori-motrice et la suivante car il y a début d'intériorisation et de combinaison mentale des schèmes, inventions et représentations.

1.2 Développement de la communication

La communication est la mise en commun d'informations reposant sur le langage verbal mais aussi sur des modalités non verbales (gestes, mimiques, postures) (Dansart, 2000).

Dès la naissance, les enfants sont prédisposés à communiquer avec les personnes qui les entourent. Ils manifestent, dès les premiers jours, une préférence pour le langage (Dehaene-Lambertz & Von Ooijen, 2000), et distinguent, vers quatre mois, les sons de leur langue maternelle de ceux d'une langue étrangère (Bosh & Sebastian-Galles, 2003).

Les premiers échanges de l'enfant sont centrés sur une relation dyadique adulte-enfant et c'est dès l'âge de trois mois que le bébé s'implique davantage dans ces échanges par des sourires sociaux et des vocalisations. Vers neuf mois, l'enfant comprend que ses productions vocales, gestuelles et ses mimiques ont un effet sur l'autre (Burack, Charman, Yirmiya & Zelazo, 2001). Les productions de l'enfant deviennent alors un message intentionnel : c'est la phase « prélinguistique intentionnelle » (Gerber, 2003). Peu à peu, vers 12 mois, les interactions deviennent triadiques (adulte-enfant-objet) avec le « pointé du doigt, et la capacité d'attention conjointe qui se développe (Bruinsma, Koegel & Koegel, 2004). L'enfant peut alors montrer son intérêt ou montrer ce qu'il désire obtenir. Lorsqu'émerge, vers 11-13 mois, la « fonction symbolique » (Gerber, 2003), l'enfant peut alors jouer à « faire-semblant » (Lewis, 2003), imiter des comportements (Nadel et Aouka, 2006) et commencer à utiliser des mots pour désigner des choses ou des événements (Pan, 2004). Au cours de la deuxième année, l'enfant commence à réaliser les premiers assemblages de mots, et son vocabulaire s'étend peu à peu.

1.3 Développement affectif et relationnel

Wallon, dans les années de l'entre-deux guerre, souligne toute l'importance de la sphère affective et émotionnelle dans le développement du bébé. C'est l'idée que reprendra Nadel (2004) en parlant du bébé comme un être « fondamentalement humain ». En effet, dès sa naissance, l'enfant possède un « regard social », c'est-à-dire qu'il traite différemment les humains des objets et est davantage attiré par tout ce qui émane de ses congénères : les visages humains (De Schonen, 1993 ; Pascalis et *al.*, 2003), et en particulier celui de sa mère dès quelques semaines (Pascalis et *al.*, 1995), les voix humaines (DeCasper & Fifer, 1980), il est capable d'imitation dès les premiers mois (Meltzoff & Moore, 1977 ; Zazoo, 1986), et accède au sourire social dès 4 à 6 semaines.

Les premières interactions sociales ont lieu dès les premiers moments entre le bébé et ses parents. Les interactions sont d'abord dyadiques, avec un partenaire privilégié (en général la mère) et se construisent à travers les contacts visuels, tactiles et auditifs. Il s'agit déjà là d'un échange, dans lequel le bébé est un partenaire actif.

Après trois mois, les interactions deviennent didactiques : elles ne sont plus exclusivement centrées sur les deux partenaires mais s'étendent aux objets physiques. Dès 6 mois, une attention conjointe se développe entre les deux partenaires : il s'agit d'un intérêt partagé pour le même objet. Vers la fin de la première année, le geste de pointage est compris ou réalisé en tant que conduite référentielle. La conscience de soi se développe aussi dès la naissance, et ce jusqu'à deux ans (Rochat 2004). Rochat propose un schéma des étapes dans le développement de soi et des autres :

- sens écologique du corps comme une entité différenciée, située et agente dans l'environnement (0-2 mois),
- apparition du sourire social (4-6 semaines), découvertes d'expériences partagées avec autrui au cours d'interactions sociales (2-7 mois),
- développement d'attentes sociales dans les rapports avec autrui (2-7 mois), manifestation d'une appréhension face à un inconnu dès 8 mois (c'est l'angoisse du 8^{ème} mois, qui culmine jusqu'au 13^{ème} mois),
- développement de l'attention conjointe (fin de la 1^{ère} année), apparition du *soi social* (14 mois) : le bébé comprend que son image spéculaire peut être vue par les autres et peut refuser de se regarder dans un miroir,

- début de la collaboration (fin de la 1^{ère} année) et de la *coconscience* : le bébé connaît les limites de son corps en tant qu'agent et sait évaluer celles des autres, prise de conscience de sa dépendance aux autres : le bébé sollicite l'aide des autres. Cette étape marque le début de la pensée symbolique.

Bowlby (1958) propose une théorie de l'attachement et avance ainsi l'idée que le besoin de contact à autrui est un besoin primaire. Le besoin primaire d'attachement a pour principale fonction de maintenir et de rechercher la proximité nécessaire à la survie et à la sécurité du bébé. Ultérieurement, l'attachement participe à l'ouverture du bébé sur le monde. Le lien affectif qui unit le bébé à une personne (lien d'attachement) fait l'objet d'une construction progressive. Au cours de la première année, le bébé intériorise progressivement la manière dont ses figures d'attachement se comportent avec lui et cette intériorisation des conduites donne lieu à un « modèle opérationnel interne ».

1.4 Développement de la motricité

Le développement moteur du bébé est particulièrement spectaculaire puisque c'est entre la naissance et deux ans que les principales habilités motrices se mettent en place : la posture, la marche et la préhension.

Gesell (1926) est un des premiers à avoir décrit et normalisé le développement moteur et postural du jeune enfant.

Le répertoire comportemental du nouveau-né comprend des réflexes, des mouvements spontanés (motilité) et des actes dirigés.

On dénombre plus de soixante-dix réflexes à la naissance (Illingworth, 1990). Ce sont les premières réponses aux *stimuli* extérieurs. Ils ont une valeur fonctionnelle et adaptatrice importante, et leur absence peut être un signe d'immaturation ou d'atteinte neurologique. Au contraire, leur évolution et leur disparition sont le signe d'une bonne maturation.

Quatre réflexes archaïques principaux sont recherchés :

- le réflexe de Moro ou réflexe « d'embrassement » : les bras s'écartent symétriquement et se rejoignent. Ce réflexe est déclenché par des stimulations proprioceptives,
- le réflexe de « foussement » : il s'agit du réflexe de recherche et d'orientation vers le sein, qui est suivi des réflexes de succion et de déglutition.
- le réflexe de redressement et de marche automatique : à une pression plantaire, l'enfant réagit en se redressant,

– le « grasping » : la stimulation de la paume de la main entraîne une flexion des doigts et un agrippement de la part du bébé.

Concernant la motilité, elle comprend un grand nombre de mouvements. Prechtl (1984) en propose une classification :

- mouvements généraux,
- mouvements isolés des bras et des jambes,
- sursauts,
- clonies,
- secousses,
- bâillements,
- et contact main-bouche.

Le développement postural correspond à l'ajustement des différentes parties du corps du bébé dans l'espace. Il amène progressivement le bébé, au cours de sa première année, à la position érigée, en passant par différentes étapes : le maintien de la tête, la station assise, et la station debout.

La locomotion permet au bébé de se déplacer. Là aussi, différents modes de déplacements se succèdent : rampe, marche « à quatre pattes » et marche.

Enfin, la préhension est, elle aussi, très précoce. Bower et al. (1970) montrent que les nouveau-nés âgés de 15 à 20 jours ont un mouvement d'approche vers un objet brillant situé à faible distance.

2. Les troubles du développement chez le jeune enfant

2.1 Rappel historique sur la psychiatrie infantile

La psychiatrie infantile ne voit le jour qu'au XX^{ème} siècle. Jusque-là, la pathologie mentale de l'enfant était considérée comme la conséquence d'une déficience du développement de l'intelligence. On parlait alors de « débilité » chez l'enfant, pour tout ce qui déviait de la norme. Il est intéressant de noter que, dès le XVII^{ème} siècle, deux médecins, Félix Platter et Thomas Willis, suggèrent l'idée d'une cause héréditaire à la déficience mentale, et préconisent alors un traitement médico-pédagogique.

La pédopsychiatrie débute avec la publication en 1800, du « Traité médico-philosophique sur

l'aliénation mentale » de Pinel ; au même moment qu'arrive à Paris l'enfant connu sous le nom de Sauvage de l'Aveyron, et son médecin, Itard. Cet enfant, d'une dizaine d'années, fut recueilli par des chasseurs, qui le confient à Itard. Ce médecin dédiera plusieurs années de sa vie à tenter d'« éduquer » cet enfant. Lorsqu'il le rencontre, il décrit Victor comme « se balançant sans relâche, ne témoignant aucune affection à ceux qui le servaient, étant indifférent à tout, ne donnant attention à rien, n'acceptant aucun changement et se souvenant avec précision de la place respective des objets meublant sa chambre, sans réaction au bruit de pistolet, se retournant au craquement d'une noisette. ». Nous ne pouvons aujourd'hui nous empêcher de faire le lien avec la description de certains enfants avec autisme, réalisées plus tard.

Kraepelin, dans son *Traité de Psychiatrie* (1890-1907), décrit des malades précocement touchés par l'aliénation et dont les traits cliniques se dessinent autour de la bizarrerie, de l'ambivalence, de l'impénétrabilité et du retrait. Il parle alors de démence précoce (*dementia praecox*).

Sancte de Sanctis surenchérit en publiant, entre 1906 et 1909, une série d'articles consacrés aux formes très précoces de démences précoces : les démences précocissimes. Pour lui, ces enfants ne sont pas « idiots » ou « imbéciles ». Il note chez ces enfants une bonne mémoire, et de bonnes capacités de perception, mais une instabilité extrême de l'attention, une faiblesse ou une absence de pensée d'ordre supérieur, des perturbations graves de l'activité volontaire, du caractère et des attitudes, telles que le négativisme ou la tendance aux actes rythmés, impulsifs.

A la suite de ces travaux, Heller (1908) rapporte six observations de cas débutant vers la troisième année de vie et aboutissant rapidement à une démence profonde, qu'il nommera la démence infantile. Notons qu'aujourd'hui, la maladie de Heller est aussi appelée syndrome désintégratif de l'enfance. En 1913, Kraepelin suggère que les patients de Heller doivent être regardés comme des déments précoces, démence précoce qui deviendra par la suite la schizophrénie infantile.

Bleuler, en 1911, reprend le terme de schizophrénie, en mettant l'accent sur les symptômes démentiels. Il est le premier, cette même année, à utiliser le terme d'« autisme ». Il l'utilisait pour décrire un des symptômes majeurs de la schizophrénie adulte, consistant en une perte de contact avec la réalité, le rétrécissement des relations avec l'environnement, et conduisant les

personnes schizophrènes à s'exclure de toute vie sociale par un mécanisme de repli sur soi ; d'où le terme « autisme », dérivé du grec *autos* qui signifie « soi-même ».

C'est en référence à l'autisme de Bleuler, que Kanner et Asperger reprendront le terme quelques années plus tard.

En effet, Kanner utilisa le terme d' « autisme » dans la revue *Nervous Child* en 1943 pour décrire un groupe de onze enfants qu'il avait personnellement observé.

Il entendait par « autisme » un ensemble de symptômes communs à ces enfants :

- l'isolement social ou le retrait (*aloneness*),
- le besoin d'immuabilité (*sameness*),
- les comportements répétitifs et compulsifs,
- un langage atypique,
- quelques talents spectaculaires malgré un développement retardé,
- la précocité des troubles.

Selon lui, le trouble fondamental de ces enfants était l'incapacité à établir des relations de façon normale avec les personnes et les situations, dès le début de leur vie.

Un an plus tard, Asperger (1944) rapporte un ensemble de cas avec « psychopathie autistique », qu'il décrit comme présentant des signes proches de ceux évoqués par Kanner, et en même temps très contrastés. Il suggère l'existence d'une perturbation du contact à un niveau profond de l'instinct, avec des difficultés de communication, d'adaptation au milieu social, et la présence d'exploits intellectuels dans des domaines restreints, à côté de capacités intellectuelles pourtant très lacunaires. Il note également une pauvreté du contact visuel, une empathie et une anticipation limitées et une altération de la communication. Ces symptômes seront par la suite regroupés dans ce que l'on appelle aujourd'hui encore le « syndrome d'Asperger ».

2.2 Définition des troubles du développement

Un trouble est défini comme une modification pathologique des activités de l'organisme ou du comportement (physique ou mental) de l'être vivant (Le Petit Robert, 2012).

Nous définirons le trouble du développement comme un trouble affectant un ou plusieurs domaine(s) du développement de l'enfant.

2.3 Troubles du développement à début précoce

a) Ce qu'en disent les classifications internationales

Afin de définir les différents troubles du développement à début précoce auxquels nous nous intéresserons tout au long de cette recherche, nous nous appuierons sur deux des classifications internationales principales : la CIM-10 (Classification Internationale des Maladies- 10^{ème} édition, OMS, 2008) et le DSM-IV TR (Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux – 4^{ème} édition, APA, 2000).

Alors que la CIM-10 différencie les « Troubles de la première et de la deuxième enfance », des « Troubles du développement psychologique », le DSM-IV TR les regroupe dans une même section intitulée « Troubles habituellement diagnostiqués pendant la première enfance, la deuxième enfance ou l'adolescence ».

Notons que, selon l'Encyclopédie Larousse (2012), on parle de première enfance entre 29 jours et 2 ans, et de la seconde enfance de 2 à 12 ans. Nous ne relèverons ici que les troubles pouvant apparaître dès la première enfance.

La CIM-10

Parmi les troubles du développement pour lesquels il est précisé un début précoce, nous retrouvons :

- les troubles du développement psychologique (début dans 1^{ère} ou 2^{ème} enfance):
- les troubles spécifiques du développement de la parole et du langage,
- et les troubles spécifiques du développement moteur,

qui débutent tous deux dès les premiers stades de développement,

- les troubles spécifiques mixtes du développement, dont l'âge de début n'est pas précisé mais qui se caractérisent par la présence simultanée des troubles ci-dessus, apparaissant dès les premiers stades de développement,

- le retard mental, qui débute avant 18 ans,
- et les Troubles Envahissants du Développement, que nous détaillerons dans la partie suivante.

Le DSM-IV TR décrit un début précoce pour les troubles suivants :

- le retard mental, avec un début avant 18 ans,
- le trouble des habilités motrices:
 - le trouble de l'acquisition de la coordination, dont l'âge n'est pas précisé
- les troubles de la communication:
 - le trouble du langage de type expressif,
 - le trouble du langage de type mixte expressif-réceptif,
 - et le trouble phonologique,

tous trois débutant dès l'âge des premières acquisitions du langage,

- le bégaiement, qui peut débiter dès 2 ans,
- le trouble de la communication non spécifié, dont l'âge n'est pas précisé,
- les Troubles Envahissants du Développement, que nous détaillerons dans la partie suivante.

b) Descriptions des troubles du développement à début précoce

Nous nous appuyerons ici sur les critères de la CIM-10, classification à laquelle nous nous référerons dans la suite de notre travail.

Les troubles spécifiques du développement de la parole et du langage

Il s'agit de troubles dans lesquels les modalités normales d'acquisition du langage sont altérées dès les premiers stades du développement.

Quatre critères principaux sont pris en compte pour le diagnostic : la sévérité (plus de deux déviations standard), l'évolution, la symptomatologie (fonctionnement déviant de la parole et du langage), et les problèmes associés (retard scolaire, anomalies dans les relations interpersonnelles, troubles du comportement ou troubles émotionnels).

Parmi ces troubles, nous trouvons :

- le trouble spécifique de l'acquisition de l'articulation, dans lequel l'utilisation par l'enfant des phonèmes est inférieure au niveau correspondant à son âge mental, mais avec un niveau linguistique normal,
- le trouble de l'acquisition du langage, dans lequel les capacités de l'enfant à utiliser le langage oral sont nettement inférieures au niveau correspondant à son âge mental, mais dans lequel la compréhension du langage se situe dans les limites de la normale,
- le trouble de l'acquisition du langage de type expressif, dans lequel les capacités de l'enfant à utiliser le langage oral sont nettement inférieures au niveau correspondant à son âge mental, mais dans lequel la compréhension du langage se situe dans les limites de la normale,
- le trouble de l'acquisition du langage de type réceptif, dans lequel les capacités de l'enfant à comprendre le langage sont inférieures au niveau correspondant à son âge mental,
- les autres troubles du développement de la parole et du langage, et le trouble du développement de la parole ou du langage sans précision.

Le trouble spécifique du développement moteur

Il s'agit d'une altération importante du développement de la coordination motrice, non imputable entièrement à un retard intellectuel global ou à une affection neurologique

spécifique, congénitale ou acquise (en dehors de celle qui peut être implicite dans l'anomalie de la coordination).

Les troubles spécifiques mixtes du développement

Il s'agit de la présence simultanée d'un trouble spécifique du développement de la parole ou du langage, d'un trouble des acquisitions scolaires ou d'un trouble du développement moteur sans qu'aucun de ces troubles ne prédomine suffisamment pour pouvoir constituer le diagnostic principal. Ce trouble est souvent accompagné d'une déficience cognitive.

Les autres troubles du développement psychologique et le trouble du développement psychologique sans précision

Il s'agit des troubles ne répondant pas aux critères de ceux évoqués ci-dessus.

Le retard mental

Il est défini par un arrêt du développement mental ou un développement mental incomplet, caractérisé par une insuffisance des facultés qui déterminent le niveau global d'intelligence, c'est-à-dire les fonctions cognitives, le langage, la motricité et les performances sociales. Le retard mental peut être isolé, ou accompagner un autre trouble mental ou physique.

Nous relevons quatre types de retard, en fonction de l'intensité:

- le retard mental léger est défini par un QI compris entre 50 et 69. Il représente 85% de l'ensemble des retards. Les acquisitions se font plus tardivement que chez les autres enfants, mais ils acquièrent généralement une maîtrise suffisante du langage pour communiquer, et atteignent une autonomie complète. Ce retard peut s'accompagner d'une immaturité sociale et émotionnelle,
- le retard mental dit moyen, avec un QI compris entre 35 et 49. Il représente 10% de l'ensemble des retards. En général, les troubles se manifestent dès la première année, par un décalage manifeste dans le développement moteur et dans les capacités de communication. Les acquisitions scolaires sont limitées, l'accès à l'autonomie dans les actes de la vie quotidienne est plus lent, le jugement est déficient, et le contrôle émotionnel est fragile,

- le retard mental grave, dont le QI est compris entre 20 et 34. Il représente 3,4 % de l'ensemble des retards mentaux. Il est souvent associé à des troubles neurologiques et somatiques. Les troubles se manifestent dès les premiers mois de vie. Les acquisitions se font avec un grand décalage dans tous les domaines,
- enfin, le retard mental profond, avec un QI inférieur à 20. Il représente 0,2% de l'ensemble des retards. Ces enfants ont souvent une limitation très marquée des capacités à prendre soin d'eux-mêmes, à contrôler leurs besoins naturels, à communiquer et à se déplacer.

2.4 L'autisme et les Troubles Envahissants du Développement

a) Définition

Actuellement, on appelle « Trouble Envahissant du Développement » (TED) un trouble qui touche plusieurs secteurs du développement de l'enfant, au point de l'handicaper dans les différents domaines de sa vie.

Le terme d' « autisme » est aujourd'hui utilisé pour désigner un Trouble Envahissant du Développement, caractérisé par des déficits sévères et une altération envahissante dans différents secteurs du développement : interactions sociales, communications, comportements, ou par la présence de comportements, d'intérêts et d'activités stéréotypés.

Nous nous intéresserons à l'autisme et aux Troubles Envahissants du Développement dans les trois principales classifications diagnostiques : le DSM IV-TR, la CIM-10 et la CFTMEA-R-2000 (Classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent- Révisée).

Le DSM IV-TR et la CIM-10 parlent de « Troubles Envahissants du Développement » et les présentent de manière très semblable. La CIM-10 répartit les Troubles Envahissants du Développement en huit troubles : l'autisme infantile, l'autisme atypique, le syndrome de Rett, les autres troubles désintégratifs, l'hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypés, le syndrome d'Asperger, les autres troubles envahissants du développement, et le trouble envahissant du développement sans précision, et le DSM-IV TR en cinq : le trouble autistique, le syndrome de Rett, le trouble désintégratif de l'enfance, le

syndrome d'Asperger, et le trouble envahissant du développement non spécifié (y compris autisme atypique).

La CFTMEA parlait, jusqu'à sa dernière révision en 2000, de « psychose précoce ». Apparaît désormais la dénomination conjointe de « trouble envahissant du développement ». Ce groupe comprend : l'autisme infantile précoce, les autres formes d'autisme, la psychose précoce déficitaire et retard mental avec trouble autistique ou psychotique, le syndrome d'Asperger, les dysharmonies psychotiques, les troubles désintégratifs de l'enfance, les autres psychoses précoces ou autres Troubles Envahissants du développement et les psychoses précoces ou Troubles Envahissants du Développement non spécifiés.

Cette classification rejoint ainsi les deux autres, mais sans renoncer pour autant aux concepts de psychose et de troubles psychotiques.

Notons qu'un axe spécifique relatif au bébé a été créé pour la version de 2000, avec la notion de « bébés à risque de troubles sévères du développement » concernant les « très jeunes enfants dont le développement, marqué par des zones de vulnérabilité, apparaît susceptible de les engager dans un processus autistique ou psychotique, sans qu'on puisse encore affirmer un tel diagnostic » et dont « le repérage est essentiel pour les activités de prévention » (Misès & Quemada, 2002).

b) Prévalence des Troubles Envahissants du Développement

La prévalence des TED est estimée à 64,9 enfants pour 10 000 naissances (Fombonne, 2006).

Elle apparaît globalement en augmentation depuis quelques années, mais plusieurs raisons pourraient expliquer cette augmentation : l'évolution nosographique, les modifications de la pratique diagnostique, l'attention croissante portée aux Troubles Envahissants du Développement, et le diagnostic plus précoce (Croen et al., 2002 ; Wing & Potter, 2002). Selon Lenoir (Lenoir et al., 2009), ces écarts s'expliqueraient en grande partie par les différentes définitions utilisées et par la diversité des méthodologies employées (effectifs des populations, ou inclusion d'enfants de différentes tranches d'âges, par exemple).

Le « sex-ratio » des TED varie entre deux et quatre garçons pour une fille, mais les troubles sont généralement plus lourds chez les filles (Lenoir et al., 2007 ; Rogé, 2003).

c) Signes cliniques des Troubles Envahissants du Développement

Les symptômes communs aux Troubles Envahissants du Développement sont regroupés dans la « Triade de Wing ». Il s'agit de l'association de trois catégories de symptômes survenant plus souvent que ne le voudrait le hasard (Wing & Gould, 1979):

- des troubles de la communication verbale et non verbale,
- des troubles des relations sociales,
- et des centres d'intérêts restreints et/ou conduites répétitives.

Cependant, à l'intérieur de ces catégories de symptômes, les signes cliniques sont particulièrement variables d'une personne à l'autre. C'est pourquoi nous parlons aujourd'hui davantage de « troubles du spectre autistique ».

Les troubles de la communication verbale et non verbale

Les difficultés peuvent aller d'un mutisme total avec une incompréhension du langage parlé et écrit, et une incapacité à identifier et interpréter les mimiques, émotions faciales, et langage gestuel, à des difficultés de communication essentiellement portées sur l'interprétation de la communication verbale (comme les concepts abstraits ou ce qui est implicite) et non-verbale (communication gestuelle, expressions du visage).

Les troubles des relations sociales

Les troubles dans ce domaine peuvent aller de l'absence de recherche de contacts sociaux (y compris pour satisfaire un besoin physiologique, comme la faim), à un désir de relations sociales, empêché par une incapacité à savoir comment s'y prendre ou à une incompréhension des codes sociaux et de l'adaptation à l'interlocuteur.

Les centres d'intérêts restreints et/ou conduites répétitives

Ici, les conduites peuvent être uniquement non-fonctionnelles et répétitives (dénombrement, stéréotypies gestuelles) pouvant aller jusqu'à des persévérations, et des difficultés à s'intéresser à d'autres sujets que son/ses centre(s) d'intérêt, à des activités un peu plus variées (tout en conservant parfois un domaine de prédilection).

d) Précocité des Troubles Envahissants du Développement

La CIM-10 parle d'un développement anormal dès la toute petite enfance, et à quelques exceptions près, d'états pathologiques qui se manifesteraient dès les cinq premières années.

Parmi les Troubles Envahissants du Développement, nous retrouvons :

- l'autisme infantile, dont un des critères diagnostique est un début avant trois ans; dans le cas d'une période de développement normal qui précéderait le trouble, cette période ne va pas au-delà de trois ans,
- l'autisme atypique, qui débute aussi avant trois ans; dans le cas de manifestations plus précoces, les symptômes seraient moins importants et insuffisants pour faire un diagnostic d'autisme,
- le syndrome de Rett, dont on décrit un développement normal jusqu'à 7 à 24 mois, avant un arrêt du développement social et du jeu entre deux et trois ans,
- les autres troubles désintégratifs de l'enfance, avec un développement normal jusqu'au moins 24 mois,
- l'hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypés, dont l'âge n'est pas précisé ici; cependant, il s'agit de l'association de trois symptômes pouvant être précoces (hyperactivité, retard mental et stéréotypies),
- le syndrome d'Asperger, dont l'âge de début n'est pas non plus précisé,
- et les autres troubles envahissants du développement et les TED sans précision.

Le DSM-IV précise que les Troubles Envahissants du Développement apparaissent généralement dans les premières années de la vie :

- le trouble autistique, qui débute avant trois ans; dans le cas d'un développement normal avant, il ne va pas au-delà de trois ans,
- le syndrome de Rett, avec un début avant quatre ans, et généralement dans les deux premières années,

- le trouble désintégratif de l'enfance, qui débute entre deux et dix ans; en général vers trois/quatre ans,
- le syndrome d'Asperger, qui apparait dès les premières années,
- le trouble Envahissant du Développement non spécifié (y compris autisme atypique), dont l'âge n'est pas précisé.

Actuellement, en ce qui concerne l'autisme en particulier, l'âge moyen auquel les enfants sont évalués et diagnostiqués se situe aux environs de trois-quatre ans (INSERM, 2002 ; Siegal, Pliner, Eschler, & Elliot, 1988). Il est pourtant aujourd'hui avéré qu'un diagnostic fiable peut être effectué dès les deux ans de l'enfant (Stone et al., 1999 ; Lord, 1995), et que des signes existent même dès quelques mois (voir partie 3.3 ci-dessous).

De plus, l'analyse des données rapportées par les parents indique que, dans 75 à 88 % des cas, des signes existent avant deux ans, et dans 31 à 55% avant un an (Fombonne et De Giacomo, 2000).

En 2007, Yirmiva & Ozonoff rapportent, par exemple, que les parents d'enfants diagnostiqués avec autisme ou avec Troubles Envahissants du Développement non spécifiés, reconnaissent le premier trouble de leur enfant à 14-15 mois, en moyenne. Les âges varient entre 11 et 17 mois, et les domaines les plus fréquemment relevés sont le développement du langage et des relations sociales.

Il existe donc souvent une période importante entre les premières inquiétudes parentales et la confirmation diagnostique (Coonrod & Stone, 2004; Howlin & Moore, 1997; Siegel, Pliner, Eschler, & Elliott, 1988).

3. Le dépistage et les signes précoces

3.1 Intérêt d'un dépistage précoce

a) Le dépistage et la question du diagnostic précoce

Dépister signifie rechercher systématiquement et découvrir (ce qui est peu apparent, ce que l'on dissimule) (Le petit Robert, 2012).

Le dépistage se décline en trois types d'action :

Tout d'abord, les interventions en prévention dites « généralisées », qui sont destinées à la population générale, et donc à des groupes non sélectionnés, sur la base d'un risque défini. Ce type d'intervention peut se réaliser, par exemple, par le biais des examens obligatoires du nourrisson.

La prévention « sélective », qui vise un sous-groupe d'individus ayant un risque significativement plus élevé que la moyenne de développer un trouble mental (on parle de facteurs de risque). Elle comprend, entre autres, les programmes de suivi médical des prématurés ou d'enfants ayant subi un traumatisme, et le suivi des frères et sœurs d'enfants avec maladie d'origine, au moins en partie, génétique y compris la fratrie d'enfants avec Troubles Envahissants du Développement.

Notons que l'OMS (1970) définit les facteurs de risques comme toute caractéristique ou toute circonstance déterminable, attachée à une personne ou à un risque anormal d'existence ou d'évolution d'un processus morbide ou d'exposition spéciale à un tel processus.

Enfin, la prévention « indiquée », qui s'adresse aux personnes qui montrent des signes prodromaux de psychopathologie, tout en restant en deçà des critères diagnostiques.

Il semble important de préciser, qu'en termes de santé publique, un dépistage de masse ne s'avère pertinent que si :

- la prévalence de la maladie est élevée dans la population qui fait l'objet du dépistage,
- il s'agit d'une maladie grave,

- il existe des bénéfices liés à la précocité de sa prise en charge en termes de diminution de la morbidité ou de la mortalité,
- il existe des indices de la maladie à dépister qui soient suffisamment fiables en termes de sensibilité et de spécificité, simples à mettre en évidence dans les conditions des examens de santé systématiques,
- le test de dépistage est facile d'administration et de faible coût (OMS, 1970).

Les troubles du développement de l'enfant, et en particulier les Troubles Envahissants du Développement, pourraient remplir ces critères.

Nous ne pouvons pas parler de dépistage précoce sans aborder la question du diagnostic précoce, qui est aujourd'hui très controversée. En effet, de nombreuses recherches déjà citées, dont la présente étude, identifient des signes de psychopathologies permettant de dépister un trouble précocement dans le développement de l'enfant. Mais certains professionnels (Golse, 1998) critiquent encore cette démarche et parlent de prédiction plus que de prévention. Golse (2003) met en garde sur le plan éthique quant au dérapage du préventif au prédictif et aux conséquences graves pour les bébés « dépistés » : « En effet dire à des parents que leur enfant, encore très jeune, est littéralement destiné à devenir autiste, revient en quelque sorte à les paralyser dans leur fantasme de disqualification, alors même que la moindre des sagesses serait plutôt de les aider à le dépasser et à recouvrer leurs capacités personnelles d'adéquation aux besoins de leur enfant. Ces capacités ne sont en effet assez souvent que sidérées ou entravées par une situation de dysfonctionnement interactif passagère et potentiellement réversible. Ainsi nous ne dirons jamais assez que la prédiction est le malheur de la médecine actuelle et peut-être tout particulièrement dans le champ de la psychopathologie précoce ».

Cependant, repérer des signes précoces ne signifie pas toujours diagnostiquer précocement. En effet, les recherches sur les signes précoces de psychopathologies n'ont pas pour seul objectif de poser un diagnostic plus tôt, mais visent à repérer les enfants avec un trouble plus tôt dans leur développement.

Ainsi, si le diagnostic a pour but d'identifier le trouble, le dépistage met en évidence des signes qui pourraient être prédictifs d'une pathologie encore non dévoilée.

D'autre part, un diagnostic précoce n'a de sens que s'il est associé à un projet de soin, d'éducation et d'accompagnement. De nombreux travaux montrent les bénéfices d'une prise en charge adaptée à un âge où certains processus de développement peuvent encore être modifiés (Dawson & Zanolli, 2003 ; National Research Council, 2001 ; Rogé, 2003 ; Sallows & Graupner, 2005).

Des études récentes (Baduel, S. & Rogé, B., 2011 ; Miller et *al.*, 2011 ; Pierce et *al.*, 2011 ; Van der Gaag, 2011) ont ainsi cherché à montrer l'effet du dépistage systématique de certains troubles. L'équipe de Miller et *al.* (2011), par exemple, a mis en place une évaluation systématique des signes d'autisme chez des enfants en consultation chez leur pédiatre entre 14 et 36 mois. L'expérience s'est révélée concluante : sur les 796 enfants évalués, 3 ont été diagnostiqués avec un trouble du spectre autistique et 10 montraient des signes inquiétants, méritant d'être évalués plus finement.

Il apparaît que des échelles simples peuvent facilement permettre de dépister des troubles précoces du développement, comme l'autisme.

b) Effet des interventions précoces

Ainsi, le dépistage ou le diagnostic précoce n'ont de valeur que s'ils sont suivis directement de la mise en place d'une intervention spécialisée. En effet, il est aujourd'hui avéré qu'une prise en charge, aussi précoce que possible, minimise les handicaps dus au trouble. En particulier, ceci fait l'objet d'un large consensus dans le domaine de l'autisme (Bryson et *al.*, 2003 ; Bursztein et *al.*, 2003 ; Howlin, 2004). De nombreuses études ont montré une évolution bénéfique des enfants présentant un syndrome autistique lorsqu'une prise en charge précoce a eu lieu (Hoyson et *al.*, 1984 ; Lovaas, 1987 ; Ozonoff et *al.*, 1998 ; Sheinkopf et *al.*, 1998. 5. Young et *al.*, 2003).

En effet, les programmes d'intervention précoce (méthode Lovaas, ou TEACCH par exemple) permettraient des gains substantiels, notamment dans le développement des capacités cognitives et du langage des enfants souffrant de TED, gains généralement maintenus après la fin du traitement. Un âge précoce pour le début du traitement semble donc être une condition nécessaire à l'efficacité optimale de ces interventions.

Ceci se justifie, entre autre, par le rapide développement cérébral de l'enfant, qui nous indique qu'il faut intervenir tôt pour profiter de cette plasticité cérébrale importante (Dawson & Zanolli, 2003).

Selon Magerotte & Rogé (2004), la précocité de l'intervention est un des six points-clés déterminant la réussite d'une intervention auprès d'un jeune enfant avec Trouble Envahissant du Développement.

De plus, selon Rogé (2006), les signes de psychopathologies peuvent s'intensifier avec l'âge si l'enfant n'est pas aidé.

3.2 Signes précoces des Troubles Envahissants du Développement

Le repérage des signes précoces des Troubles Envahissants du Développement tels que l'autisme est une question centrale pour les cliniciens, soucieux de prévenir précocement les conséquences du trouble et d'améliorer le pronostic des enfants atteints. De nombreuses études se sont intéressées au dépistage de l'autisme et ont identifié de nombreux signes précoces.

Nous ne reprendrons ici seulement les signes précoces identifiés comme apparaissant entre 12 et 24 mois chez les enfants ultérieurement diagnostiqués avec autisme.

Différents domaines sont touchés dans cette période d'âge.

Tout d'abord, les comportements restreints et répétitifs, avec une utilisation stéréotypée et répétitive des objets ainsi que des mouvements répétitifs (Morgan et al., 2008; Watt et al., 2008; Wetherby et al., 2004).

Ensuite, dans le domaine de l'attention visuelle, on note à cet âge un regard atypique (Mars et al., 1998 ; Wetherby et al., 2004, 2007).

Dans le domaine de la communication, les jeunes enfants montrent moins de vocalisation et une prosodie inhabituelle (Mars et al., 1998 ; Werner & Dawson, 2005 ; Wetherby et al., 2004 ; Wimpory et al., 2000). On note également un manque de coordination entre la communication verbale et non-verbale (Landa et al., 2007 ; Wetherby et al., 2004 ; Yoder et al., 2009), moins de réponses aux sollicitations (Mars et al., 1998; Werner & Dawson, 2005 ; Wimpory et al., 2000) et une production gestuelle réduite (Landa et al., 2007 ; Mitchell et al., 2006 ; Wetherby et al., 2007).

Dans le domaine de l'attention conjointe, les enfants, entre 12 et 24 mois, montrent un défaut d'initiation (Clifford & Dissanayake, 2008 ; Landa et al., 2007), moins de partage (objets, expérience, attention, et intérêts) (Bryson et al., 2007 ; Garon et al., 2009 ; Landa et al., 2007 ; Werner et al., 2005 ; Wetherby et al., 2007 ; Wimpory et al., 2000 ; Yoder et al., 2009), et moins de réponse (Landa et al., 2007 ; Sullivan et al., 2007 ; Wetherby et al., 2007 ; Wimpory et al., 2000 ; Yoder et al., 2009).

Dans le domaine des interactions sociales, les études soulignent des émotions atypiques (Garon et al., 2009 ; Wetherby et al., 2004), peu d'initiation et de réponse à la relation (Landa et al., 2007 ; Mitchell et al., 2006), peu d'intérêt porté aux interactions sociales et peu de recherche de contact physique (Landa et al., 2007 ; Werner et al., 2005 ; Wetherby et al., 2004 ; Wimpory et al., 2000 ; Yoder et al., 2009), un défaut d'imitation (Mars et al., 1998), peu de regards vers les visages (Mars et al., 1998 ; Werner & Dawson, 2005 ; Werner et al., 2005 ; Wimpory et al., 2000), et moins de réponses au prénom (Werner & Dawson, 2005 ; Werner et al., 2005 ; Wetherby et al., 2004).

Enfin, d'autres éléments ont été relevés, comme une taille plus importante de la tête (Elder et al., 2008 ; Hazlett et al., 2005), ainsi qu'une certaine irritabilité (Wimpory et al., 2000).

Une étude menée par Zwaigenbaum, Bryson, Rogers et al. (2004) va dans le sens de ces résultats et ajoute des signes caractéristiques. Ils ont suivi (de la naissance à 6 mois, 12 mois et 2 ans) et comparé des enfants avec un risque élevé d'autisme (150 frères et sœurs d'enfants avec autisme) et des enfants témoins avec un risque faible d'autisme. Les résultats montrent des différences significatives entre les deux groupes représentés par la présence chez les enfants « à risque » d'un manque de flexibilité dans l'attention visuelle, d'un tempérament passif, peu réactif, et d'un retard de langage et de comportements socio-communicatifs atypiques (contact visuel, orientation à l'appel de son prénom, poursuite visuelle, imitation, sourire social, réactivité, intérêt social, affect, réponse sensorielle).

Plus précisément, ils ont identifié de nombreux signes caractéristiques observables à 12 mois : un contact visuel pauvre, une attention visuelle anormale, des réponses sociales rares (sourire social, intérêt social, expression des affects), et des difficultés pour utiliser les jouets (rareté des imitations, difficultés dans la coordination visuo-motrice, utilisation stéréotypée avec fixation visuelle anormale).

D'autres études ajoutent qu'à l'âge de deux ans, le jeu de ces enfants est sans but, moins

symbolique et moins complexe (McDonough et *al.*, 1997 ; Mundy et *al.*, 1986 ; Sigman & Ruski, 1999 ; Stone et *al.*, 1990).

Enfin, la célèbre étude de Baron-Cohen et *al.* (1992) a montré que l'autisme pouvait être détecté dès 18 mois, par des signes comportementaux très spécifiques tels que le jeu symbolique, l'attention conjointe, le pointage, l'engagement dans les relations sociales et le jeu social. Ces données furent ensuite confirmées par une étude prospective sur 16 000 enfants (Baron-Cohen et *al.*, 1996).

Certaines recherches se sont aussi penchées sur les signes précoces spécifiques à l'autisme (c'est-à-dire pouvant différencier les enfants avec autisme des enfants avec retard de développement). Il apparaît que, comparés aux enfants avec retard de développement, les enfants avec autisme de moins de 24 mois répondent significativement moins à leur prénom (Baranek, 1999; Osterling & Dawson, 1994; Osterling, Dawson, & Munson, 2002), regardent moins les autres (Adrien et *al.*, 1993; Maestro et *al.*, 2002; Osterling & Dawson, 1994; Osterling et *al.*, 2002), sourient moins aux autres (Adrien et *al.*, 1993; Maestro et *al.*, 2002), et ont davantage de stéréotypies motrices (Adrien et *al.*, 1993; Baranek, 1999).

Un autre signe précoce, récemment mis en lien avec l'autisme est le retrait relationnel (Wendland et *al.*, 2010), que nous exposons ci-après.

3.3 Le retrait relationnel, un signe précoce « alarmant »

a) Historique et définition

La première description clinique du comportement de retrait durable chez le jeune enfant, en dehors de l'autisme, a été réalisée en 1956 par Engel et Reischman, au sujet du cas désormais célèbre de la petite Monica, âgée de 18 mois. Atteinte d'une fistule oesophagienne et nourrie par sonde en attendant le rétablissement de la continuité digestive, Monica souffrait d'une relation très compliquée avec sa mère. Celle-ci, isolée, maltraitée, et contrariée par le mode d'alimentation de sa fille, était surtout très déprimée. Monica fut hospitalisée dans un état de retrait relationnel avec refus du contact, évitement du regard, absence de jeu et de vocalisations, immobilité, et anorexie avec retard staturo-pondéral et développemental sévère. Cependant, Monica manifestera un attachement de plus en plus net vis-à-vis de son médecin,

qu'elle voit régulièrement pendant cette période. Son évolution ultérieure, suivie par Engel pendant 25 ans, sera alors plutôt positive.

Aujourd'hui, le retrait est défini comme « l'action de se replier sur soi, de se rétracter comme pour se défendre, préserver sa personnalité » (Le nouveau petit Robert, 2002). Selon Engel et Schmale (1972), la réaction de conservation-dépression-retrait de l'énergie serait un processus défensif de base du bébé pour conserver son énergie dans les situations critiques. Fraiberg (1982) avait décrit un mécanisme de défense analogue, « le figement » observé dès l'âge de trois mois chez des enfants soumis à des situations relationnelles très pathologiques. Enfin, Menahem (1984) a décrit deux cas de retrait intense chez des enfants avec retard de croissance sévère.

b) Retrait relationnel et psychopathologies

Selon Guédeney et Vermillard (2004), le retrait relationnel peut s'observer dans la plupart des grands ensembles diagnostiques de la petite enfance: troubles de la relation, troubles organiques (comme la douleur intense et durable), dépression, Troubles Envahissants du Développement, trouble de l'attachement, troubles anxieux, syndrome post traumatiques, troubles sensoriels. Un retrait soutenu peut même être un symptôme-clé et un précurseur de la dépression chez l'enfant (Guédeney, 2007).

D'après Guédeney (1997), il constitue une des principales réponses dont l'enfant dispose lorsqu'il est confronté au stress et à des relations perturbées.

Ainsi, le retrait relationnel durable apparaît comme un élément important du répertoire comportemental du jeune enfant et comme un signal d'alarme qu'il est crucial de percevoir au plus tôt.

L'étude de Milne et *al.* (2009) montre l'impact sur le long terme d'un retrait relationnel précoce et durable. En effet, le retrait relationnel mesuré avec l'ADBB aux six mois des enfants serait associé à un moins bon développement cognitif et du langage, ainsi qu'à des comportements communicatifs et sociaux de moins bonne qualité à deux ans.

Pour Dollberg et *al.* (2006), le retrait prolongé sert d'indicateur de risque pour des troubles socio-émotionnels précoces.

Plus récemment, l'étude de Wendland et *al.* (2010) sur les signes précoces de retrait

relationnel chez des enfants de la naissance à 18 mois, ultérieurement diagnostiqués avec autisme, montre un lien évident entre retrait relationnel et signes précoces d'autisme. En effet, les bébés ultérieurement diagnostiqués avec autisme ont un score de retrait relationnel plus important et leur retrait est plus durable que les enfants au développement ultérieur ordinaire.

Malgré l'implication avérée de ce signe au sein de la psychopathologie précoce, peu d'outils existent pour l'évaluer : à ce jour, nous n'en recensons que deux, l'ADBB (Guedeney & Fermanian, 2001), que nous présentons dans notre partie méthodologique (voir 3.3 dans partie méthodologique) et la GERN (Grille d'Évitement Relationnel du Nourrisson) (Pico & Carel, 2002), qui reprend certains items de l'ADBB. Les auteurs de la GERN rassemblent sous le terme d'évitement relationnel un ensemble de conduites observables de la naissance à 30 mois et tentent d'en saisir les mouvements psychiques sous-jacents. La grille évalue le comportement général, le visage, le regard, l'écoute, le toucher, la préhension, la gestualité, la posture, la locomotion, auxquels s'ajoutent la présence ou l'absence d'une liste de comportements « organisateurs » (relation oro-alimentaire, organisation du sommeil, sourire au visage, jeux d'accordage intermodal aux parents, différence familial étranger, phénomènes d'objets transitionnels, relation spéculaire, stade du « Non », attention partagée, capacité être seul en présence de l'autre, autoérotismes). Notons cependant que cette échelle n'est pas encore validée à ce jour.

4. Prévention et actions précoces en psychopathologie

4.1 La prévention en santé mentale

Le mot prévention, vient du latin *praeventio*, qui signifie « action de devancer ». Il décrit l'« ensemble des mesures préventives contre certains risques » (Le Petit Robert, 2012).

En 2005, un rapport de la Haute Autorité de Santé (HAS) intitulé « Propositions portant sur le dépistage individuel chez l'enfant de 28 jours à 6 ans, destinées aux médecins généralistes, pédiatres, médecins de PMI et médecins scolaires » fait état de recommandations quant au dépistage et à la prévention des troubles psychologiques et psycho-comportementaux, parmi lesquels figurent les retards de développement et l'autisme et les Troubles Envahissants du Développement (TED) :

En ce qui concerne le retard de développement, il est préconisé un dépistage chez tous les

nourrissons et jeunes enfants. Ce dépistage est nécessairement périodique, et peut être réalisé par les pédiatres, à l'aide d'outils (tests d'observation directe ou questionnaires parentaux).

Les experts de la HAS soulignent qu'il pourrait être intéressant de disposer d'un outil permettant l'établissement d'un « score » de développement, pour les examens se déroulant aux cours des deux premières années de la vie. Une rupture dans l'évolution de ce score pourrait constituer un vrai signal d'alarme. Il est recommandé que des indicateurs de développement sensorimoteur, cognitif et émotionnel de l'enfant soient intégrés aux items des examens des deux premières années de la vie.

Un rapport de l'INSERM (2004) a établi une liste des principaux éléments à rechercher chez le jeune enfant :

- dans le domaine de la motricité: Renforcement du tonus axial dans un sens céphalo-caudal, acquisitions motrices en progression de façon descendante, contrôle de la tête à 3 mois, station assise avec appui latéral des mains à 6 mois, station assise sans appui à 7-9 mois, station debout avec appui à 9 mois, station debout sans soutien à 10-12 mois, marche autonome à 12-18 mois, monte les escaliers à 18 mois, court, saut sur deux pieds,
- dans le domaine de la préhension: à 3 mois, préhension au contact ; à 4-5 mois, préhension active et volontaire de l'objet (cubito-, digito-, puis radio-palmaire) ; à 6 mois, passe d'une main à l'autre ; à 9 mois, opposition pouce-index ; à 12 mois, manipulation plus fine ; à 18 mois, tour de 3 cubes, commence à manger seul ; à 24 mois, tour de 6-8 cubes, tourne les pages d'un livre ; à 36 mois, se déshabille seul, déboutonne, mange seul,
- dans le domaine du langage: gazouillis-voyelles à 3 mois ; gazouillis-consonnes à 6 mois ; « papa-maman » non spécifique à 8 mois ; « papa-maman » approprié à 10 mois ; jargon et 3 mots à 14-15 mois ; nomme les 5 parties du corps à 18 mois ; à 18-24 mois, explosion lexicale, reproduit sons et rythme, vocabulaire de 50 mots ; à 24 mois, phrases de 2-3 mots,
- dans le domaine des interactions sociales: 0-3 semaines, fixe le regard ; 6 semaines-3 mois, sourire social (« réponse ») ; 3-6 mois, sourire sélectif, rire aux éclats à 4 mois ; 7-8 mois, répond à son prénom ; 8-9 mois, peur de l'étranger, permanence de l'objet ;

20 mois, accès à la notion de symbolique ; 24 mois, « oui-non », obéit à un ordre simple.

Ainsi, tout professionnel de la petite enfance se devrait d'orienter un enfant vers un service de neuro-pédiatrie ou un centre d'action médico-social précoce au vu des signes suivants : développement anormal du périmètre crânien, tête ballante après 5 mois, persistance après 5 mois de l'hypotonie des membres inférieurs, absence de préhension volontaire à 6-7 mois, pas de station assise à 10 mois, pas de recherche de l'objet caché à 12 mois, absence de marche après 20 mois, pas de phrase à 3 ans.

Cependant, tous les experts ne recommandent pas le dépistage. C'est le cas, par exemple, du National Screening Committee (NSC), en Grande Bretagne, qui considère que le dépistage des troubles du développement et du comportement ne remplit pas les critères requis. De même, le National Health and Medical Research Council (NHMRC), en Australie, considère que le niveau de preuve est actuellement insuffisant pour se prononcer pour ou contre un dépistage des retards de développement.

Concernant les Troubles Envahissants du développement (TED), la Haute Autorité de Santé (HAS, 2005) parle de deux niveaux d'investigation pour l'identification des enfants avec autisme. Le premier niveau consiste en la surveillance du développement de tout enfant et d'un dépistage spécifique de l'autisme. Le second niveau est celui du diagnostic et de l'évaluation de l'autisme.

Filipek *et al.*, (1999) ont mis en évidence certains signes, régulièrement amenés par les parents, qui nécessiteraient des investigations immédiates (« signes d'alerte ») :

- absence de babillage à 12 mois,
- absence de pointage ou d'autre geste à 12 mois,
- absence de mot simple à 16 mois,
- absence d'association de 2 mots à 24 mois,
- et toute régression au niveau du langage ou des compétences sociales, quel que soit l'âge.

Une expertise collective de l'INSERM (2004) souligne alors l'intérêt de certains outils de

dépistage de l'autisme dès l'âge de 18 mois. Le groupe d'experts recommande que, dans l'examen systématique du 24^{ème} mois, de nouveaux items soient établis pour le repérage de l'autisme.

Dans la même lignée, la HAS (2005) recommande la passation systématique du CHAT, par des professionnels de santé formés, aux enfants entre 18 et 24 mois. À défaut de la réalisation complète de ce test, quatre questions peuvent être posées aux parents :

- Votre enfant a-t-il déjà utilisé son index pour pointer?
- Votre enfant joue-t-il à faire semblant?
- Votre enfant vous imite-t-il?
- Votre enfant répond-il au sourire?

Il est aussi préconisé de mettre en place les moyens nécessaires pour réduire le délai entre les premiers signes repérés d'autisme et le diagnostic, puis entre le diagnostic et la prise en charge, ainsi que de développer des centres de ressources au niveau régional ou départemental (information, évaluation, mise en réseau des divers services, tels que le CRAIF (centre de Ressource Autisme Ile-de France)).

Mais, comme pour le retard de développement, certains groupes d'experts s'opposent à recommander un dépistage de l'autisme. Le groupe National Screening Committee Policy Position (NSC) par exemple, considère que l'introduction d'un dépistage de l'autisme n'est pas actuellement recommandée.

Malgré toutes ces préconisations, les mesures sont loin d'être systématiquement appliquées aujourd'hui.

Dans une récente étude sur la détection des retards de développement chez le jeune enfant, Smith *et al.* (2010) démontrent que, sur 451 enfants allant régulièrement en consultation chez le pédiatre, seulement 2% des 104 enfants ultérieurement diagnostiqués avec retard de développement ont été repérés par leur pédiatre à 12 mois, et seulement 9% ont été repérés par leur pédiatre à 24 mois.

4.2 Les actions mises en place et les effets de la prévention

Le système actuel repose sur les ordonnances de 1945, qui créent un système public de santé préventif destiné à tous les enfants avec le service de Protection Maternelle et Infantile (PMI) et le service de médecine scolaire.

Combinant les approches sanitaires et sociales, la PMI assure gratuitement un suivi global du développement de l'enfant durant les six premières années de vie. Selon le code de santé publique, vingt examens médicaux sont obligatoires entre 0 et 6 ans, dont trois entre un et deux ans. Ils sont tous pris en charge à 100% par l'assurance maladie.

Ces examens ont pour objectif de surveiller la croissance staturo-pondérale et le développement psychomoteur de l'enfant et d'effectuer les vaccinations obligatoires et recommandées. Ils sont également l'occasion d'informer les parents sur les besoins de leur enfant en matière d'alimentation et de sommeil. Aux âges clés de la croissance sont instaurés des dépistages plus ciblés des troubles visuels et auditifs, des troubles du langage oral et des troubles mentaux.

La santé scolaire a, quant à elle, pour mission d'assurer une visite médicale obligatoire au cours de la 6^e année de chaque enfant ainsi que des examens médicaux périodiques.

En plus de ces dispositions obligatoires, certains chercheurs tentent de mettre en place des actions de prévention ciblées sur la santé mentale du jeune enfant.

L'équipe de Molina (2004), par exemple, a mis à disposition des éducateurs de crèches et des parents (à Milan, dans 13 crèches accueillant aussi des enfants avec troubles du développement) le questionnaire ECSP (Guidetti et Tourette, 1993 ; Molina, Ongari et Schadee, 1998), qui évalue le développement social et communicatif dans la petite enfance.

La version proposée a été adaptée, mais évalue les mêmes domaines : l'interaction sociale, l'attention conjointe et la régulation du comportement. Les résultats de cette étude sont concluants puisqu'il a été relevé des niveaux significativement différents, dans tous les domaines, entre les enfants avec trouble du développement et les enfants sans trouble. L'échelle de l'attention conjointe semble être la plus sensible aux différences observées entre les enfants.

Ainsi, une simple échelle permettrait de repérer les enfants avec un développement « déviant ».

Une autre action préventive consiste à proposer un questionnaire rapide aux parents sur le développement de leur enfant. Aux Etats-Unis par exemple, le Parent's Evaluation of Development Status (PEDS) (Glascoe, 1997) est proposé aux parents qui attendent en salle d'attente chez certains pédiatres. Il s'agit d'un outil validé pour le dépistage et la surveillance des enfants de moins de 8 ans. Il est conçu comme un questionnaire à dix items centrés sur différents domaines du développement de l'enfant et auxquels les parents peuvent répondre en quelques minutes seulement. Sa sensibilité et sa spécificité atteignent respectivement 79 % et 80 % (avec quelques variations selon l'âge des enfants). Certaines préoccupations parentales sont apparues très prédictives de la présence ou non de problèmes de développement dans une tranche d'âge donnée. Les résultats du PEDS, obtenus en additionnant le nombre de préoccupations des parents, permettent de définir l'importance du risque (élevé, modéré ou faible) de problèmes de développement et d'orienter la décision du clinicien vers les possibilités suivantes: 1) demande d'avis spécialisé ou 2) deuxième passation d'un test de dépistage ou 3) temporisation avec juste une surveillance du développement de l'enfant ou 4) rassurer les parents.

La BITSEA (Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment) (Briggs-Gowan & Carter 2002, 2007 ; Briggs-Gowan *et al.*, 2004) est également un bref questionnaire (5 à 7 minutes) rempli par les parents d'enfants de 12 à 36 mois, axé sur le dépistage des troubles socio-émotionnels et des retard dans les acquisitions. Version brève de l'ITSEA (Infant Toddler Social and Emotional Assessment) (Bracha *et al.*, 2004, 2007 ; Carter & Briggs-Gowan, 2000), il est en cours de validation en France depuis 2010 (Wendland *et al.*, en cours).

Une des premières recherches dont les résultats ont prouvé l'effet bénéfique de la prévention est celle de Choquet *et al.* (1982). En effet, il a été démontré que si l'on étudie par questionnaire les difficultés d'un bébé ou d'un très jeune enfant sur le plan de l'alimentation, du sommeil et d'autres indicateurs, les enfants peuvent être répartis en trois groupes : l'un (près de 70 % d'entre eux) sans risque, un autre (près de 10 %) courant des risques graves et un troisième (près de 20 %) des risques moyens. Ceci a été réalisé auprès de 450 enfants, suivis et revus à 7 ans. Les résultats montrent que l'on pouvait prévoir les 10 % d'enfants « à grand risque ». En effet, à 7 ans, ces enfants présentent d'importantes difficultés. Ces bébés

« à grand risque » seraient donc ceux dont il faudrait s'occuper en priorité. Cette recherche a été largement diffusée et a beaucoup œuvré pour la défense de la prévention.

III- PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

1. Problématique

En France, environ 12 % d'enfants et adolescents souffrent de troubles mentaux (incluant les troubles du développement), c'est-à-dire de troubles de certaines de leurs activités mentales, qui interfèrent avec leur développement, freinent leurs apprentissages scolaires et compromettent leur devenir par une répercussion sur leur vie au quotidien. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, les troubles mentaux devraient augmenter de 50% en 2020, devenant sur le plan international l'une des cinq principales causes de morbidité chez l'enfant (INSERM, 2002).

De nombreuses recherches (Adrien *et al.*, 1991, 1993 ; Baranek, 1999 ; Baron-Cohen *et al.*, 1992, 1996 ; Brisson, Serres, Adrien, 2011 ; Charman *et al.*, 1997 ; Desombre *et al.*, 2006 ; Morgan, Wetherby, & Barber, 2008 ; Mundy, Sigman & Kasari, 1990 ; Osterling, Dawson & Munson, 2002 ; Planche, 2010 ; Sigman & Ruskin, 1999 ; Swettenham *et al.*, 1998 ; Werner, Dawson, Osterling & Dinno, 2000 ; Ozonoff *et al.*, 2010 ; Wetherby *et al.*, 2004 ; Yoder, Stone, Walden, & Malesa, 2009) montrent que des signes de psychopathologie peuvent être présents très précocement dans le développement de l'enfant (dès les premiers mois).

Ces recherches s'articulent beaucoup autour de l'autisme et des Troubles Envahissants du Développement, mais des signes précoces ont aussi été montrés dans d'autres troubles du développement, comme le trouble du développement moteur, le retard intellectuel, les troubles de l'attention ou des apprentissages (Hattier, M.A, Matson, J.L., Sipes, M. & Turygin, N., 2011 ; Mellier, 2004).

Une des raisons qui pousse les chercheurs à s'intéresser à ces signes précoces est le fait qu'il est aujourd'hui avéré que plus les interventions sont mises en place tôt dans le développement de l'enfant, plus elles sont susceptibles d'influencer le pronostic (Hoyson, Jamieson & Strain, 1984 ; Lovaas, 1987 ; Ozonoff, Cathcart, 1998 ; Sheinkopf & Siegel, 1998, Young, Bewer & Pattison, 2003).

Dans cette optique, de plus en plus d'approches thérapeutiques s'adressent aux très jeunes enfants: interventions comportementalistes, cognitivistes, développementales, etc.

Il apparaît ainsi essentiel de détecter les troubles au plus tôt dans le développement de l'enfant, et donc de connaître les éléments du développement pouvant permettre d'identifier les bébés « à risque ».

Ainsi, la présente recherche tentera d'identifier des éléments du développement précoce de l'enfant (entre 12 et 24 mois) pouvant servir de signe d' « alarme » quant à un risque éventuel de développer un trouble du développement.

2. Hypothèses

Afin de répondre à la problématique exposée, nous avons élaboré les hypothèses suivantes, auxquelles nous tenterons de répondre tout au long de ce travail.

Notre première hypothèse (H1) suggère que, dès 12 à 24 mois, le profil développemental et comportemental de certains enfants s'éloignerait du profil de développement ordinaire, en montrant des signes pouvant être annonciateurs de trouble du développement.

Nous proposons, dans notre seconde hypothèse (H2), que certains de ces indicateurs développementaux et/ou comportementaux apparaîtraient très tôt (dès 12 à 24 mois) comme étant les plus significatifs pour annoncer un trouble du développement ultérieur.

Nous suggérons, en troisième hypothèse (H3), que certains indicateurs développementaux et comportementaux seraient caractéristiques des enfants ultérieurement diagnostiqués avec Trouble Envahissant du Développement.

De même, certains indicateurs développementaux et comportementaux seraient spécifiques des enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement (autre que Trouble Envahissant du Développement) (Hypothèse 4).

Notre dernière hypothèse (H5) suggère que l'analyse approfondie du développement précoce nous permettrait de proposer que les enfants avec un retrait relationnel montreraient, dès 12 à 24 mois, un profil développemental spécifique, et différent de celui des enfants sans retrait

relationnel, avec ou sans retard de développement. Ce profil de développement varierait en fonction de l'intensité des signes de retrait relationnel.

IV- METHODOLOGIE

1. Population

1.1 Recrutement de la population d'étude

Les enfants constituant la population de notre étude ont été recrutés de manière aléatoire, par l'intermédiaire de services de pédopsychiatrie de Paris (Hôpitaux Bichat-Claude Bernard et La Pitié-Salpêtrière), du Département des Examens Périodiques de Santé de l'Enfant (DEPSE) de la Caisse Primaire d'Assurance Maladie (CPAM), et dans l'entourage du chercheur. Il s'agit donc d'une recherche multicentrique.

Tous les enfants ont été recrutés et évalués entre mars 2009 et février 2011. Pour la moitié du groupe d'enfants, ils ont été évalués une seconde fois par un pédopsychiatre en novembre 2011.

Présentation des différents lieux de recrutement :

- Le Centre Médico-Psychologique (C.M.P.) « Petite Enfance » Binet, Service de Pédopsychiatrie de l'Hôpital Bichat-Claude Bernard (Paris 18^{ème} arrondissement)

Ce C.M.P. reçoit des enfants âgés de 0 à 6 ans, avec leurs parents et propose des soins en ambulatoire.

- L'Unité « Petite Enfance et Parentalité » Vivaldi, Service de Pédopsychiatrie de l'Hôpital La Pitié-Salpêtrière (Paris, 12^{ème} arrondissement)

Cette Unité accueille des enfants âgés de 0 à 3 ans, avec leurs parents, pour des soins en ambulatoire.

- Le Département des Examens Périodiques de Santé de l'Enfant (DEPSE) de la Caisse Primaire d'Assurance Maladie (CPAM) (Paris 11^{ème} arrondissement)

Le DEPSE reçoit des enfants de 12 mois à 4 ans et demi pour des examens de santé complets et gratuits.

- Les familles de l'entourage des chercheurs, choisies de manière aléatoire

Il s'agit de familles volontaires et intéressées par l'étude.

Répartition des lieux de recrutement

<u>Enfant</u>	<u>Lieu de recrutement</u>	<u>Enfant</u>	<u>Lieu de recrutement</u>
1	Service pédopsy.	11	Entourage
2	DEPSE	12	DEPSE
3	DEPSE	13	DEPSE
4	Entourage	14	DEPSE
5	DEPSE	15	Entourage
6	DEPSE	16	Service pédopsy.
7	Service pédopsy.	17	Service pédopsy.
8	DEPSE	18	Service pédopsy.
9	DEPSE	19	Service pédopsy.
10	Entourage	20	Service pédopsy.

DEPSE : Département des Examens Périodiques de Santé de l'Enfant, Paris

Services de pédopsychiatrie :

Centre Médico Psychologique Binet, Hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris

Unité Petite Enfance et Parentalité Vivaldi, Hôpital La Pitié-Salpêtrière, Paris

Sept enfants ont donc été recrutés dans des services de pédopsychiatrie, neuf en Département des Examens Périodiques de Santé de l'Enfant, et quatre dans l'entourage du chercheur.

1.2 Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion pour l'étude sont :

- Un âge chronologique au moment de la première évaluation compris entre 12 et 24 mois
- L'absence de diagnostic psychopathologique posé au moment de l'évaluation
- L'absence de trouble neurologique ou de maladie génétique établie

1.3 Description de la population

Notre population est composée de 20 enfants âgés de 12 à 24 mois.

Pour en faciliter l'étude, nous avons arrondi les âges au mois le plus proche (c'est-à-dire que les enfants notés comme ayant 15 mois peuvent avoir entre 14 mois 15 jours et 15 mois 14 jours).

L'âge moyen de la population étudiée est de 17 mois 29 jours, avec une médiane à 17 mois.

Elle est donc bien répartie avec un minimum de 12 mois et un maximum de 24 mois.

La population est composée de 12 garçons et 8 filles.

Répartition de la population selon le sexe et l'âge chronologique

<u>Enfant</u>	<u>Sexe</u>	<u>Age</u> <u>(mois)</u>	<u>Enfant</u>	<u>Sexe</u>	<u>Age</u> <u>(mois)</u>
1	M	12	11	F	17
2	F	15	12	M	17
3	F	15	13	M	17
4	F	16	14	M	18
5	M	16	15	F	19
6	M	16	16	F	22
7	M	16	17	M	22
8	F	16	18	M	23
9	M	17	19	M	24
10	M	17	20	F	24

Les vingt enfants constituant notre population d'étude forment un seul et même groupe : il n'y a pas de distinction entre les différents âges des enfants, il s'agit ici d'étudier le « groupe d'âge 12-24 mois ».

Le fait de nous adresser à trois types de lieux de recrutement différents (décrits ci-dessus) nous offre une complémentarité. En effet, une proportion importante d'enfants de moins de 3 ans s'adressant à un service de pédopsychiatrie montre un trouble du développement (et parmi

les enfants avec trouble du développement, une proportion importante présente un Trouble Envahissant du Développement) (Luby J. & Morgan K., 1997). Les enfants recrutés dans ces services de pédopsychiatrie sont donc considérés comme étant plus à risque de développer un trouble.

Au contraire, les enfants recrutés au Département des Examens Périodiques de Santé de l'Enfant ou dans l'entourage des chercheurs sont recrutés de manière aléatoire, selon le bon vouloir des parents. Ces enfants n'ont donc, *a priori*, pas plus de probabilité de présenter un trouble que d'autres enfants.

Il nous paraît important de préciser que les enfants sont issus de familles de catégories socio-économiques variées. En effet, les consultations au Département des Examens Périodiques de Santé de l'Enfant et dans les services de pédopsychiatrie sont gratuites (car intégralement prises en charge par la Sécurité Sociale). Ces consultations amènent donc plus favorablement des familles ne pouvant faire appel à des praticiens (médecins, pédopsychiatres) en ville.

Ce recrutement nous permet ainsi d'avoir une population d'enfants au développement, *a priori*, différent.

Notre population nous montre ainsi la diversité des jeunes enfants que les professionnels de la petite enfance (pédiatres, professionnels de crèche/PMI, professionnels des centres de soins précoces, ...) peuvent rencontrer. Nous pouvons donc considérer ce même groupe comme un groupe contrôle apparié par âge réel.

Notons que ces vingt enfants, quel que soit leur lieu de recrutement, forment, là aussi, un seul et même groupe.

1.4 Réflexion éthique et respect des principes déontologiques

Après obtention de l'accord des parents, il leur a été proposé de signer un formulaire de consentement éclairé, dans lequel sont précisés les objectifs, la procédure et la durée de la recherche (Annexe 1).

Il leur a été précisé que cette étude demeurerait anonyme et qu'en aucun cas le nom de leur enfant ne figurerait dans la recherche. En outre, chacun des parents avait le droit d'interrompre la participation de son enfant à l'étude à tout moment et sans aucune justification.

Il nous semblait important de leur faire connaître les bénéfices secondaires de cette recherche - l'intérêt pour la recherche en général, la description scientifique du développement précoce de

l'enfant- tout ceci pouvant contribuer à apporter davantage d'éléments permettant de prévoir au mieux, et donc de déceler au plus tôt dans le développement de l'enfant, un trouble potentiel du développement.

Un compte-rendu détaillé et individuel du bilan réalisé avec l'enfant leur a été remis à l'issue de l'évaluation. Dans certains cas, ce retour a été fait sous la forme d'un entretien individuel avec le chercheur. Avec l'accord des parents, un exemplaire de ce compte-rendu a été également remis à l'institution par laquelle a été recruté l'enfant (dans le cas des services de pédopsychiatrie ou du DEPSE).

Sur demande des parents, un compte-rendu des résultats plus globaux de la recherche leur a été transmis à la fin de l'étude.

A l'issue de ces évaluations, un accompagnement des familles vers la/les prise(s) en charge appropriée(s) s'est effectué, lorsque cela s'est avéré nécessaire.

2. Protocole de recherche

2.1 Déroulement de l'étude

Après avoir obtenu l'accord des services de soin (le cas échéant), nous avons pris contact avec les familles concernées (selon les critères d'inclusion cités plus haut).

L'étude leur a été proposée et expliquée. Les familles acceptant la participation de leur enfant à l'étude se sont vues proposer un rendez-vous dans les jours qui suivaient.

L'observation du développement s'est déroulée, à leur convenance, à leur domicile ou au sein de l'institution.

Lors de la première évaluation, une même batterie de tests standardisés a été proposée à chacun des enfants.

La passation a été effectuée par un psychologue, formé à l'usage de ces outils. Elle s'est déroulée soit autour d'une petite table d'enfant, en face-à-face, soit sur un tapis de sol pour les plus jeunes.

Selon les cas, les parents étaient présents ou non, pendant l'évaluation.

Dans certains cas, selon l'accord des parents, l'évaluation a été filmée, de sorte qu'elle soit double (l'examen direct de l'enfant et la lecture de la vidéo).

2.2 Étude longitudinale

Une recherche longitudinale repose sur l'étude d'un ou plusieurs individus suivis pendant une période de temps plus ou moins longue et examinés à différents moments de cette période.

Pour la présente étude, tous les enfants ont été vus une première fois, sur une période de 23 mois (le premier sujet inclus a été évalué en mars 2009, et le dernier en février 2011).

La moitié des enfants a été évaluée une seconde fois en novembre 2011.

La recherche (phase d'inclusion + seconde évaluation) s'est donc déroulée sur 2 ans et 8 mois. Les enfants évalués aux deux phases de l'étude ont été vus avec un intervalle de temps allant entre 10 et 32 mois.

2.3 Situation d'observation « armée »

L'observation est un regard porté sur un comportement ou une situation, sans intention d'introduire une variable dont on pourrait observer les effets (Rossi et al., 1999).

La situation d'observation dite « armée » regroupe toutes les situations d'observation standardisées à l'aide de tests, de grilles, de questionnaires.

Ici, nous sommes à la fois dans une position d'observateur du développement de l'enfant (que fait-il ? comment le fait-il ? etc.), et dans une position d'interlocuteur. En effet, des interactions avec l'enfant (avec qui nous partageons un moment de jeu) se produisent (et sont elles-mêmes évaluées).

2.4 Entretien semi-directif

L'entretien semi-directif est une technique de recueil d'informations qualitatives permettant de rassembler des faits et opinions des personnes interrogées sur un sujet donné (Rossi et al., 1999).

Afin de compléter nos observations, un bref entretien avec le(s) parent(s) a été réalisé, consécutivement à l'observation.

Lors de cet entretien, ont été abordés les différents points du développement de l'enfant n'ayant pas pu être observés durant l'évaluation.

Cet entretien, d'une vingtaine de minutes, a été réalisé par la même psychologue qui a observé l'enfant.

2.5 Évaluation diagnostique pédopsychiatrique

L'évaluation diagnostique des enfants a été réalisée par quatre pédopsychiatres exerçant en institutions pédopsychiatriques ou en cabinet privé.

Les enfants et leur famille ont été reçus à plusieurs reprises par le pédopsychiatre référent (autant de consultations que chacun des médecins juge nécessaire avant de donner un diagnostic).

Les diagnostics sont proposés en référence à la Classification Internationale des Troubles Mentaux (Organisation Mondiale de la Santé, 1997).

3. Outils

3.1 Choix et complémentarité des outils utilisés

Les outils utilisés pour cette recherche ont été choisis en fonction des critères de notre population d'étude.

Une des difficultés a été de trouver des outils évaluant le développement (dans tous ses domaines) de si jeunes enfants.

De nombreuses échelles évaluant le développement de l'enfant existent, mais nombre d'entre elles, soit s'adressent à des enfants plus âgés, soit n'évaluent que certains domaines du développement (psychomotricité, communication, ..) (Voir partie 3.5 de la Partie théorique).

Il était aussi important que les outils utilisés puissent s'adapter à l'évaluation d'enfants avec trouble du développement, étant donné que nous ne savions pas, *a priori*, quel type de développement pourrait présenter chacun des enfants évalués.

La BECS (Batterie d'Évaluation du développement Cognitif et Socio-Émotionnel, voir description ci-dessous) nous est apparue la plus pertinente pour évaluer le développement de notre population, puisqu'elle répondait à ces critères.

Quant à l'évaluation des signes d'autisme, la principale difficulté fut, ici aussi, le jeune âge de notre population d'étude. En effet, de nombreuses échelles évaluent ces signes, mais la grande majorité d'entre elles s'adresse à des enfants âgés de 16-18 mois (voir partie 3.5 de la Partie théorique).

L'ECA-N (Échelle des Comportements Autistiques du Nourrisson, voir description ci-dessous) s'adresse, elle, aux enfants à partir de 6 mois.

Enfin, il n'existe, à notre connaissance, qu'un outil validé évaluant le retrait relationnel chez le bébé : l'ADBB (Alarme Détresse Bébé, voir description ci-dessous). Un atout de cet outil réside, notamment, dans la simplicité de son utilisation, puisque ses items suivent l'ordre qu'adopte un professionnel entrant en contact avec un bébé. Cette échelle peut être utilisée avec des bébés dès 2 mois, et répond donc parfaitement à nos critères.

Cette étude est la première à utiliser ces trois outils de manière complémentaire. Ils nous permettent d'avoir une vision très globale du développement du jeune enfant.

Il est très récent que les recherches s'intéressent au lien entre les signes d'autisme et le retrait relationnel, et une étude seulement a utilisé de manière complémentaire les outils ECA-N et ADBB (Wendland et al., 2010).

La présente étude se propose d'intégrer, en plus, la BECS, afin d'étudier de manière approfondie le développement global du jeune enfant.

3.2 Évaluation du développement cognitif et socio-émotionnel

Le développement cognitif et socio-émotionnel de l'enfant est évalué à l'aide de la BECS (Batterie d'Évaluation Cognitive et Socio-émotionnelle) (Adrien, 2007). Cet outil évalue le développement d'enfants d'âge de développement compris entre 4 et 24 mois.

La BECS est basée à la fois sur le modèle du développement de l'intelligence sensori-motrice (Piaget, 1936) et sur le modèle de Fischer (Fischer, 1980) qui inclut au modèle de Piaget le

développement hiérarchisé des capacités sociales et communicatives du jeune enfant. Elle permet l'évaluation de 16 capacités cognitives et sociales. Ces 16 capacités sont hiérarchisées en 4 niveaux, du plus faible au plus élevé :

Niveau 1 : 4-8 mois (d'âge de développement)

Niveau 2 : 8-12 mois

Niveau 3 : 12-18 mois

Niveau 4 : 18-24 mois

Elles sont regroupées en deux domaines :

- La cognition sensori-motrice, qui comprend 7 capacités : la permanence de l'objet, la connaissance des relations causales et spatiales, la compréhension des moyens pour atteindre un but, la qualité d'organisation des schèmes, de l'image de soi et du jeu symbolique
- La cognition socio-émotionnelle, qui comprend 9 capacités : la régulation du comportement communicatif, l'interaction sociale, l'attention conjointe, le langage expressif, la compréhension du langage, l'imitation vocale, l'imitation gestuelle, la relation affective et l'expression émotionnelle.

Chaque item est coté selon 3 modes : réussite complète (2), réussite avec étayage (1), échec (0).

A l'issue de la passation de la BECS, nous obtenons donc un niveau de développement global, un niveau de développement dans chacun des domaines et capacités évalués, ainsi qu'un indice d'hétérogénéité du développement (global et de chacun des domaines et capacités). L'indice d'hétérogénéité indique l'ampleur de l'hétérogénéité du développement de l'enfant.

Les résultats informent également sur le type de profil de développement que présente l'enfant. Ce profil peut être :

- Homogène et stable (HOS), ce qui signifie que tous les items du niveau atteint par l'enfant, ainsi que ceux de niveaux inférieurs sont réussis et qu'aucun des niveaux supérieur n'est réussi,
- hétérogène et émergent (HEE), ce qui signifie que le premier niveau au moins est atteint,
- ou hétérogène et fragile (HEF), ce qui signifie qu'aucun des niveaux n'atteint le degré 2 à tous les items.

3.3 Évaluation des signes de retrait relationnel

Les signes de retrait relationnel du jeune enfant sont mesurés à l'aide de l'ADBB (Alarme Détresse BÉBÉ) (Guedeney et Fermanian , 2001).

Cette échelle s'adresse aux enfants entre 2 et 24 mois, et est composée d'items cotés à partir de l'observation du comportement de l'enfant lors de l'examen clinique. Ceux-ci suivent l'ordre qu'adopte un professionnel entrant en contact avec un bébé.

Les 8 items sont les suivants : 1) Expression du visage ; 2) contact visuel ; 3) activité corporelle (tête, tronc, membres) ; 4) gestes d'autostimulation, autocentrés et activités des doigts ; 5) niveau de l'expression vocale (vocalisations) ; 6) vivacité de la réponse à la stimulation ; 7) capacité de mise en relation avec autrui ; et 8) attractivité.

Chaque item est coté de 0 (absence de comportement anormal) à 4 (comportement nettement ou massivement anormal par rapport à l'âge).

Une note seuil de 5 définit un enfant ayant un score compris entre 0 et 4 comme ne présentant pas de retrait relationnel, un enfant ayant un score compris entre 5 et 10 comme légèrement en retrait et un enfant ayant une note supérieure à 10 comme présentant un retrait manifeste.

3.4 Évaluation des signes d'autisme

Nous utilisons l'ECA-N (Échelle d'évaluation des Comportements Autistiques du Nourrisson) (Adrien et al., 1992 ; 1994), pour évaluer l'intensité des comportements autistiques des enfants.

Cette échelle s'adresse aux enfants entre 6 et 36 mois.

Elle est constituée de 33 items, regroupés en six catégories : 1) socialisation ; 2) communication ; 3) adaptation à l'environnement ; 4) tact, tonus, motricité ; 5) réactions émotionnelles et instinctuelles ; 6) attention et perception.

Les items sont cotés entre 0 (jamais) et 4 (continuellement), selon l'intensité du trouble.

Notons que cette échelle n'est pas une échelle diagnostique. Cependant, certains des 33 items ont été identifiés comme étant les plus caractéristiques de l'autisme : les " items de facteur I ".

Ainsi, deux des trois outils utilisés pour cette recherche (ECA-N et ADBB) ne se basent que sur l'observation du bébé, et n'appellent aucun matériel particulier. Les protocoles sont remplis juste après l'observation.

La BECS, elle, met en situation différentes scènes de jeux, évaluant de manière très spontanée chacun des domaines du développement de l'enfant, sur la base d'un matériel standardisé. C'est à partir de la passation de la BECS, qui nous offre un panel de situations différentes, que l'observation des signes de retrait et signes d'autisme sont évalués.

4. Traitement des données

4.1 Type de données

La totalité des résultats obtenus pour cette étude sont des données quantitatives (variables numériques).

L'échantillon étant de taille réduite (20 individus), les statistiques classiques habituellement utilisés pour vérifier la normalité de la distribution ne sont pas applicables. Nous utilisons alors les tests non-paramétriques : test de Kolmogorov Smirnov.

Le test nous montre que les distributions des variables sont "normales" (Cf. Annexes).

4.2 Analyse descriptive

L'analyse descriptive permet de répondre aux questions au niveau des seules données observées (*versus* l'analyse inférentielle, qui est, elle, à visée inductive).

Elle nous permettra d'étudier de manière précise les différentes données obtenues, pour chacun des individus, et pour chacune des variables.

4.3 Étude de corrélations

La corrélation mesure la relation entre deux variables ou plus.

Le coefficient de corrélation utilisé est le coefficient r de Pearson, également appelé coefficient de corrélation linéaire.

Les coefficients de corrélation sont compris dans l'intervalle $-1,00$ à $+1,00$. Les valeurs $-1,00$ et $+1,00$ représentent une parfaite corrélation négative ou positive et la valeur $0,00$ représente une absence de corrélation ou l'indépendance entre les variables.

Les corrélations nous permettront de mettre en lien différentes variables observées (items de tests, indices de comportements, ..).

4.4 Analyse en Composante Principale (ACP)

L'analyse géométrique des données (dont fait partie l'ACP) consiste à « représenter les données sous forme de nuages de points dans des espaces géométriques, et à fonder l'interprétation sur les proximités et les oppositions entre points (...) » (Le Roux , Richard et Rouanet , 1995).

Cette analyse traite de tableaux croisant les individus (échantillon) et les variables numériques qui caractérisent ces individus. Elle permet d'effectuer la synthèse de l'information contenue dans un grand nombre de variables grâce à l'obtention de « composantes principales ». La représentation graphique des données permet d'observer des regroupements, des oppositions, des tendances directionnelles, impossibles à discerner sur un grand tableau de nombres.

L'ACP nous permettra, d'une part, d'identifier nos sous-groupes d'individus, et d'autre part, de décrire les profils développementaux de chacun.

V- RESULTATS

1. Profils de développement

1.1 Niveau de développement global

a) Variable « Retard »

Afin de permettre une meilleure lecture de l'intensité du retard de développement de chacun des enfants évalués, nous avons élaboré une variable : la variable « retard ».

Elle correspond à la différence entre le niveau moyen correspondant à l'âge réel et le niveau moyen correspondant à l'âge de développement de l'enfant, estimé à l'aide de la BECS (Batterie d'Évaluation du développement Cognitif et Socio-Émotionnel) (Adrien, 2007) (Annexe 2).

Ainsi, nous obtenons les niveaux de retard suivants :

<u>Enfant</u>	<u>Age</u> <u>(mois)</u>	<u>Niveau moyen</u> <u>correspondant à</u> <u>l'âge réel</u>	<u>Note</u> <u>Globale de</u> <u>dév.</u> <u>obtenue à</u> <u>la BECS</u>	<u>Niveau moyen</u> <u>correspondant à</u> <u>l'âge de</u> <u>développement</u>	<u>Retard</u>
Arthur	12	3	2,3	2	-1
Marine	15	3	2,4	2	-1
Julia	15	3	2,9	3	0
Hélène	16	3	3,1	3	0
Jean	16	3	3	3	0
Omar	16	3	3,3	3	0
Adil	16	3	2,1	2	-1
Alexandra	16	3	2,8	3	0
Ethan	17	3	1,9	2	-1
Anthony	17	3	3,4	3	0
Amélie	17	3	3,6	4	+1
Martin	17	3	3	3	0
Thomas	17	3	2,8	3	0
Yann	18	4	2,5	3	-1
Juliette	19	4	3,5	4	0
Anna	22	4	3,3	3	-1
Kevin	22	4	3,7	4	0

Théodore	23	4	3,2	3	-1
Mathieu	24	4	1,7	2	-2
Charlotte	24	4	3,1	3	-1

Tableau 1 : Niveaux de retard

Les enfants ayant un retard égal à 0, sont ceux pour lesquels le niveau moyen correspondant à leur âge réel est égal au niveau moyen correspondant à leur âge de développement. Ces enfants n'ont donc pas de retard de développement, et leur âge réel correspond à leur âge de développement.

Les enfants montrant un retard égal à -1 ou -2, sont ceux pour lesquels le niveau moyen correspondant à leur âge de développement est inférieur, de 1 ou 2 niveau(x), au niveau moyen correspondant à leur âge réel. Ces enfants montrent donc un retard de développement, dont l'intensité augmente avec l'intensité de l'écart entre les deux âges (réel et de développement).

Enfin, l'enfant ayant un « retard » de +1 a un niveau moyen correspondant à son âge de développement supérieur au niveau moyen correspondant à son âge réel. Ainsi, pour cet enfant, l'âge de développement évalué avec la BECS le situe en avance d'un niveau par rapport au niveau qui correspondrait à son âge réel.

Il nous semble important de préciser que les périodes d'âge estimées (aussi bien pour les âges réels, que pour les âges de développement) sont définies à +/- 4 mois. En effet, chacun des niveaux d'âge représentant une période de 4 mois, un enfant ayant un niveau moyen d'âge de développement de 3 peut avoir un âge de développement compris entre 12 mois et 17 mois 30 jours, par exemple.

b) Retard de développement

Sur les vingt enfants évalués, 9 montrent un retard de développement :

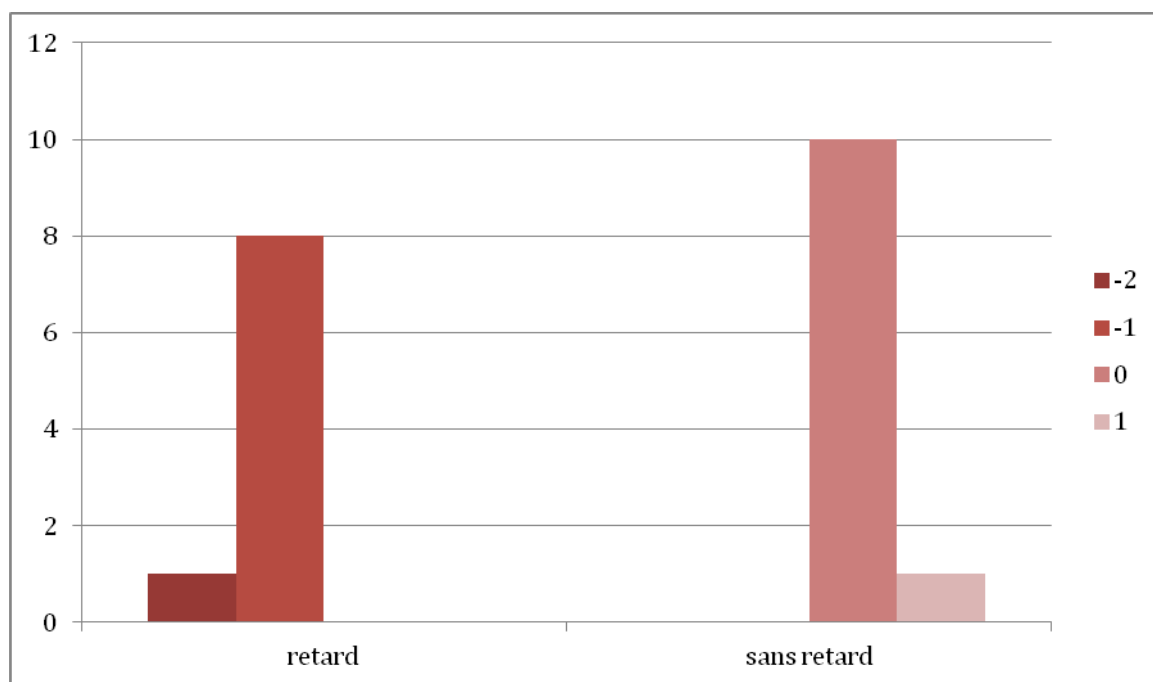


Figure 1 : Répartition des enfants selon l'intensité du retard

Les 11 enfants sans retard de développement ont un âge chronologique moyen de 17 mois, et une note globale moyenne de développement à la BECS de 3,2, soit un âge de développement moyen compris entre 12 et 17 mois 30 jours.

De même, les 9 enfants avec retard de développement ont un âge chronologique moyen de 19 mois, et une note globale moyenne de développement à la BECS de 2,5, soit un âge de développement moyen situé au début de la période de développement de 12 à 17 mois 30 jours.

c) Profils de développement des enfants avec retard

Afin de comparer les profils de développement des enfants avec et sans retard de développement, nous avons calculé les notes moyennes des deux groupes dans chacun des domaines évalués.

Nous obtenons les profils de développement cognitif et socio-émotionnel ci dessous :

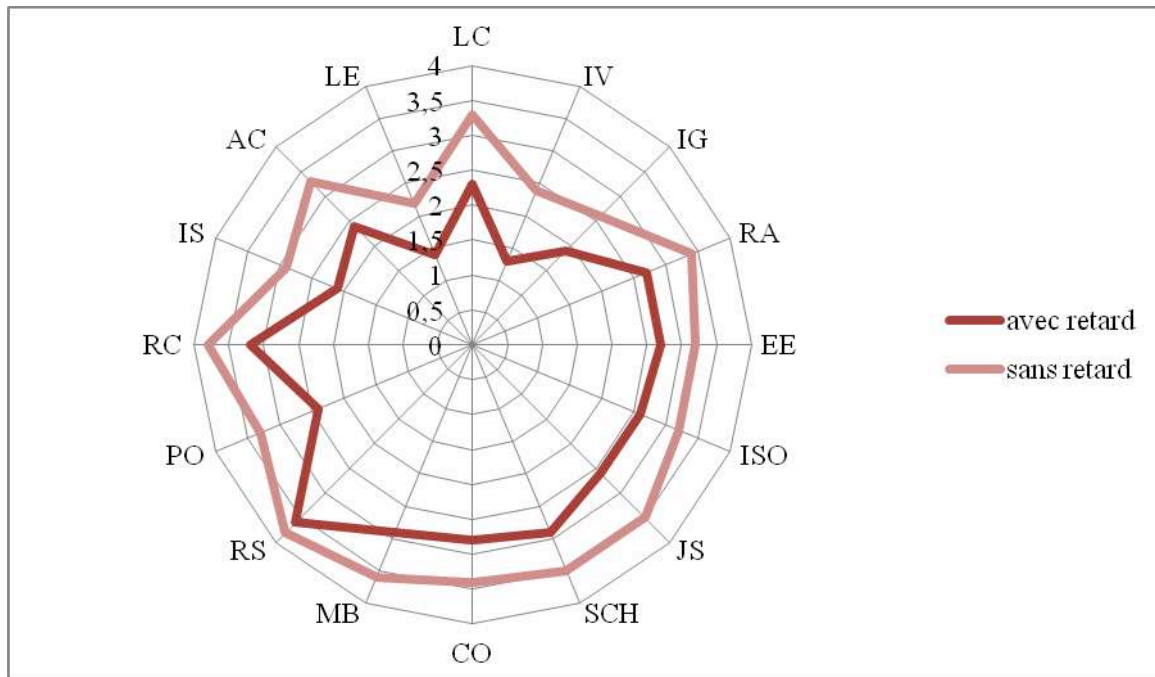


Figure 2 : Profils de développement cognitif et socio-émotionnel des enfants en fonction du retard

LC= langage compréhensif ; IV= imitation verbale ; IG= imitation gestuelle ; RA= relation affective ; EE= expression émotionnelle ; ISO= image de soi ; JS= jeu symbolique ; SCH= schème de relation avec les objets ; CO= causalité opérationnelle ; MB= moyens/buts ; RS= relation spatiale ; PO= permanence de l'objet ; RC= régulation du comportement ; IS= interaction sociale ; AC= attention conjointe ; LE= langage expressif

L'intensité du retard de développement du groupe d'enfants avec retard comparé au groupe d'enfants sans retard varie de 0,2 à 1,9 dans les différents domaines (différence entre la note moyenne de développement des enfants avec retard avec celle des enfants sans retard). Ainsi, chacun des domaines cognitifs et socio-émotionnels évalués montre un retard de développement.

Notons que le domaine des relations spatiales (RS) semble être le moins atteint par le retard (différence de 0,2 seulement).

Les domaines les plus touchés par le retard de développement sont le langage expressif (LE : différence de 1,9), l'imitation verbale (IV : différence de 1,1) et le langage compréhensif (LC : différence de 1).

d) Retrait relationnel et signes d'autisme chez les enfants présentant un retard de développement

La moyenne des scores ADBB (Alarme Détresse Bébé) obtenus par les enfants présentant un retard de développement est de 5,2, alors que celle des enfants ne présentant pas de retard de développement est de 0,8.

De même, la moyenne des scores F1-ECAN (Facteur I- Échelle des Comportements Autistiques Nourrissons) obtenus par les enfants présentant un retard de développement est de 5,4, alors que celle des enfants ne présentant pas de retard de développement est de 0,9.

Ainsi, les moyennes de retrait relationnel et de signes d'autisme sont nettement plus importantes chez les enfants avec un retard de développement que chez ceux sans retard.

Le score moyen obtenu à l'ADBB par le groupe d'enfants avec retard de développement (5,2) traduit un retrait relationnel modéré.

1.2 Niveau de développement cognitif et socio-émotionnel

Pour les 20 enfants évalués, la moyenne des notes de développement cognitif est supérieure à la moyenne des notes de développement socio-émotionnel.

Ainsi, entre 12 et 24 mois, le niveau de développement dans le domaine cognitif est plus élevé que le niveau de développement dans le domaine socio-émotionnel.

	<u>N Actifs</u>	<u>Moyenne</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	<u>Écart-type</u>
NMC	20	3,17	2,3	3,9	0,49
NMSE	20	2,66	1,22	3,7	0,65

Tableau 2 : Niveau de développement cognitif et socio-émotionnel

NMC= Note moyenne de développement cognitif / NMSE= Note moyenne de développement socio-émotionnel

1.3 Hétérogénéité du développement

De même, la moyenne d'hétérogénéité cognitive est inférieure à la moyenne d'hétérogénéité socio-émotionnelle.

Ainsi, entre 12 et 24 mois, le développement socio-émotionnel est plus hétérogène que le développement cognitif.

	<u>N Actifs</u>	<u>Moyenne</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	<u>Écart-type</u>
IHG	20	7,7	4,6	11,8	1,65
IHC	20	5,7	0	10,5	2,69
IHS	20	8,02	3,6	11,9	2,28

Tableau 3 : Hétérogénéité de développement

IHG= Indice d'hétérogénéité Globale / IHC= Indice d'hétérogénéité cognitive / IHS= Indice d'hétérogénéité socio-émotionnelle

2. Retrait relationnel

2.1 Intensité du retrait relationnel

Les résultats obtenus à l'ADBB sont résumés ci-dessous :

	<u>N Actifs</u>	<u>Moyenne</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	<u>Écart-type</u>
Score ADBB	20	2,8	0	13	3,89
Item 1 ADBB	20	0,4	0	3	0,75
Item 2 ADBB	20	0,2	0	2	0,52
Item 3 ADBB	20	0,3	0	3	0,73
Item 4 ADBB	20	0	0	0	0
Item 5 ADBB	20	0,45	0	3	0,83
Item 6 ADBB	20	0,45	0	2	0,6
Item 7 ADBB	20	0,45	0	2	0,76
Item 8 ADBB	20	0,65	0	3	0,99

Tableau 4 : Statistiques descriptives des scores obtenus à l'ADBB

La moyenne des scores obtenus à l'ADBB est de 2,8. La note seuil, à partir de laquelle nous pouvons parler de retrait relationnel, étant de 5 points, ce score nous indique qu'en moyenne, les enfants de notre groupe, ne présentent pas de retrait relationnel. Cependant, il s'agit bien d'une moyenne, et la valeur importante de l'écart-type nous amène à la nuancer. En effet, l'étude des scores individuels nous montre que 5 des 20 enfants évalués ont un score de retrait relationnel supérieur ou égal à 5 points (et donc montre un retrait relationnel).

L'étude approfondie des scores obtenus pour chacun des items de l'ADBB nous montre que le signe de retrait coté pour la majorité des enfants avec retrait relationnel est l'item 8 (Attractivité) avec une moyenne de 0,65. Rappelons que cet item évalue l'effort d'attention nécessaire du clinicien pour rester en contact avec l'enfant, le sentiment de plaisir ou d'inquiétude que procure le contact avec l'enfant, et le sentiment subjectif de durée de l'examen.

Puis, nous notons les items 5 (Vocalisations), 6 (Vivacité de la réaction à la stimulation) et 7 (relation), avec une moyenne de 0,45.

L'item « vocalisations » évalue la diminution des vocalisations, qu'elles traduisent le plaisir (gazouillis, rire, babil, lallations, cris aigus de plaisir), ou le déplaisir, l'anxiété ou la douleur (cris, geignements et pleurs).

La « vivacité de réaction à la stimulation » renvoie à la diminution de la vivacité de la réaction à la stimulation, au cours de l'examen (sourire, voix, toucher).

Enfin, l'item de la « relation » concerne la diminution de l'aptitude de l'enfant à entrer en relation avec l'observateur, l'examineur ou toute personne présente dans la pièce, exceptée celle qui s'occupe habituellement de l'enfant. La relation est évaluée par le comportement, le contact visuel, et la réaction aux stimulations.

Ces 4 items sont ainsi les plus liés au score global de retrait relationnel.

Il apparaît également que tous les enfants avec retrait relationnel (score ADBB > ou égal à 5) ont une cotation positive aux 2 items: "Vivacité de la réaction à la stimulation" (6) et "Attractivité" (8).

Cependant, ce critère serait nécessaire mais pas suffisant puisque certains des enfants sans retrait (score ADBB < 5) peuvent aussi avoir un score positif à l'item 6 et/ou à l'item 8.

2.2 Profils de développement en fonction de l'intensité du retrait relationnel

L'analyse descriptive comparative des résultats obtenus par les enfants avec retrait relationnel, et par les enfants sans retrait relationnel montre :

- Un retard de développement plus important,
- Un niveau de développement inférieur,
- Une hétérogénéité de développement plus importante (hétérogénéité globale et hétérogénéité cognitive)
- Une hétérogénéité socio-émotionnelle équivalente,
- Des scores plus élevés à l'ADBB (pour le score global, et pour chacun des 8 items),
- Des scores plus élevés à l'ECA-N (pour le score global et pour chacun des 6 domaines).

	Moyennes enfants sans retrait (n=15)	Moyennes enfants avec retrait (n=5)
Note globale de dév.	50	34
Retard	-0,2	-1,2
NMC	3,4	2,6
NMSE	3	1,8
IHG	7,3	8,9
IHC	4,9	8,2
IHS	8,1	7,8
Score ADBB	0,9	8,4
Item 1 ADBB	0,1	1,2
Item 2 ADBB	0	0,8
Item 3 ADBB	0,3	0,4
Item 4 ADBB	0	0
Item 5 ADBB	0,1	1,4
Item 6 ADBB	0,2	1,2
Item 7 ADBB	0,1	1,4
Item 8 ADBB	0,2	2
ECA-N	1,8	11,2
F1 ECA-N	1,2	8,2
ECA-N I	0,2	2,2
ECA-N II	0,5	4
ECA-N III	0,3	1,8
ECA-N IV	0,3	1,4
ECA-N V	0,3	0,8
ECA-N VI	0,2	1

Tableau 5 : Scores obtenus en fonction de la présence de retrait relationnel

NMC= Note moyenne de développement cognitif / NMSE= Note moyenne de développement socio-émotionnel / IHG= Indice d'hétérogénéité Globale / IHC= Indice d'hétérogénéité cognitive / IHS= Indice d'hétérogénéité socio-émotionnelle

Afin de comparer les profils de développement cognitif et socio-émotionnel des enfants en fonction de l'intensité des signes de retrait relationnel, nous avons étudié les moyennes des résultats obtenus dans chacun des domaines, et pour chacun des 3 groupes (sans retrait relationnel/ retrait relationnel modéré/ retrait relationnel important).

Nous obtenons les profils de développement suivants :

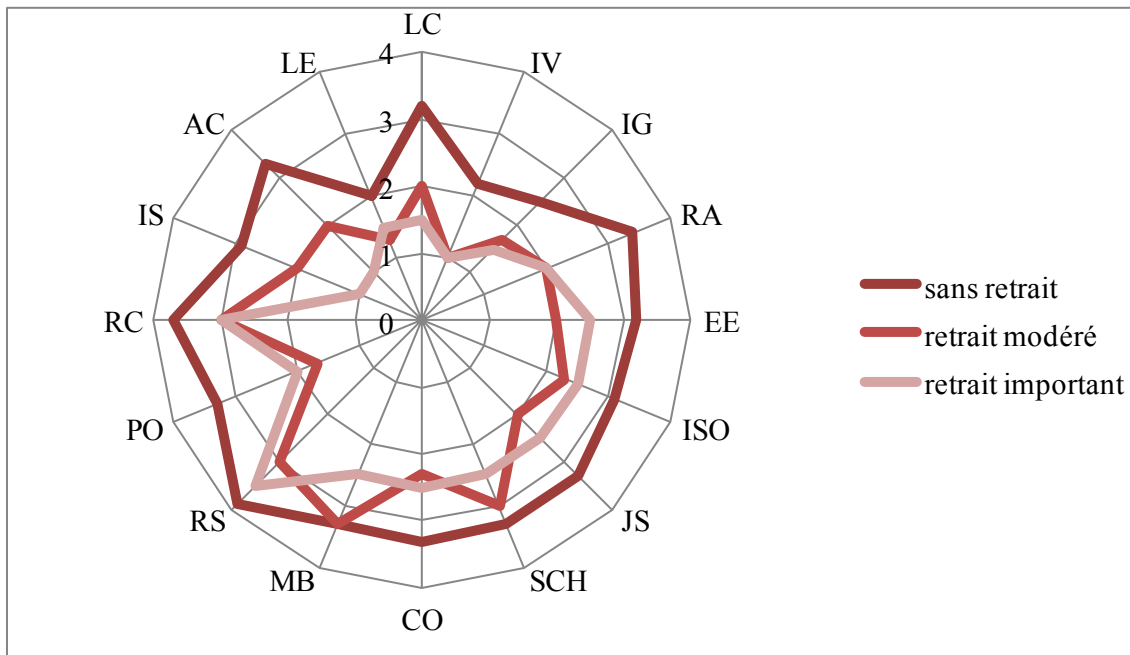


Figure 3 : Profils de développement cognitif et socio-émotionnel en fonction de l'intensité du retrait relationnel

LC= langage compréhensif ; IV= imitation verbale ; IG= imitation gestuelle ; RA= relation affective ; EE= expression émotionnelle ; ISO= image de soi ; JS= jeu symbolique ; SCH= schème de relation avec les objets ; CO= causalité opérationnelle ; MB= moyens/buts ; RS= relation spatiale ; PO= permanence de l'objet ; RC= régulation du comportement ; IS= interaction sociale ; AC= attention conjointe ; LE= langage expressif

Ces profils mettent en exergue les données exposées ci-dessus.

Notons que les profils de développement des enfants avec retrait, que ce retrait soit jugé modéré ou important, sont proches. En effet, la note moyenne de développement global des enfants avec retrait relationnel modéré est de 2,2, alors que celle des enfants avec retrait relationnel important est de 2,1.

Les domaines des interactions sociales (IS), de l'attention conjointe (AC) sont les plus influencés par l'intensité du retrait relationnel. En effet, une différence de 1 en période de développement s'observe dans ces domaines entre le développement des enfants avec retrait relationnel modéré et ceux avec retrait relationnel important, et une différence de 1,9 à 2,3

entre le développement des enfants avec retrait relationnel important et celui des enfants sans retrait relationnel.

Au contraire, les domaines qui semblent les moins influencés par l'intensité du retrait relationnel sont, là encore, les relations spatiales (RS : différence de 0,4), ainsi que les schèmes de relation avec les objets (SCH), et le langage expressif (LE) avec une différence de 0,5.

2.3 Éléments du développement précoce en lien avec le retrait relationnel

L'étude des corrélations nous permet de mettre en lien le retrait relationnel chez l'enfant entre 12 et 24 mois avec différents éléments de son développement.

En effet, nous observons les corrélations les plus élevées entre le score global à l'ADBB et les items 6 ($r= 0.83$), 7 ($r= 0.79$) et 8 ($r= 0.91$) de l'ADBB, le score ECA-N global ($r= 0.9$), et les domaines I ($r= 0.78$) et II ($r= 0.78$) de l'ECA-N.

Le retrait relationnel serait donc particulièrement lié à l'intensité des signes d'autisme, l'attractivité, la vivacité de la réaction à la stimulation, la relation, ainsi qu'aux domaines de socialisation et de communication. Plus le score ADBB est élevé, plus le score ECA-N global, et dans les domaines de la communication et de la socialisation est élevé, et plus le score aux items « Attractivité », « Vivacité de réaction à la stimulation » et « Relation » de l'ADBB est élevé.

Rappelons que l'item de l'ADBB évaluant l'attractivité s'intéresse à l'effort d'attention nécessaire pour rester en contact avec l'enfant, le sentiment de plaisir ou d'inquiétude que procure le contact avec l'enfant, et le sentiment subjectif de durée de l'examen. Ainsi, notons que cet item comporte une part de subjectivité.

Le domaine de la communication évalué par l'ECA-N concerne :

- La présence de communication par la voix
- La présence de mimiques expressives
- La présence de sourire

- La présence de geste et/ou d'attitude expressifs
- L'imitation des gestes et de la voix d'autrui

Et le domaine de la socialisation évalué :

- La préférence à être seul
- L'attention portée aux autres (“ignore les autres”)
- La fréquence des interactions (“interaction insuffisante et/ou échanges rares)
- Le contact par le regard

3. Signes d'autisme

3.1 Intensité des signes d'autisme

Sur les 20 enfants observés, 12 ont un score F1 ECA-N positif (strictement supérieur à 0). Les scores varient entre 0 et 16, avec une moyenne de 2,95 et un écart type de 4,11.

Cependant, il nous paraît important de préciser que l'ECA-N n'est pas un outil diagnostique, mais un indicateur de l'intensité des signes d'autisme. A ce jour, aucun seuil n'a été établi pour définir à partir de quelle intensité les enfants seraient « à risque » de développer un trouble autistique. Par contre, il est établi que plus le score ECA-N (et de surcroît le score F1 ECA-N) est élevé, plus l'enfant a un risque de présenter un Trouble Envahissant du Développement de type autisme (Sauvage, 1988 ; Adrien, *et al.*, 1989, 1992).

En moyenne, pour les 20 enfants évalués, le score le plus important se retrouve dans le domaine de la communication (ECA-N II). Toutefois, il s'agit aussi du domaine pour lequel l'écart type est le plus élevé. En effet, les scores des enfants dans ce domaine sont compris

entre 0 et 1 : un seul enfant montre un score de 11, les 19 autres ont un score compris entre 0 et 3.

Les scores moyens dans les domaines de la socialisation (ECA-N I), de l'adaptation à l'environnement (ECA-N III) et du tact, du tonus et de la motricité (ECA-N IV) sont aussi parmi les plus hauts, avec des moyennes respectives de 0,7, de 0,65 et de 0,6. Les écarts type étant plus faibles, ces scores moyens sont plus significatifs et indiquent les domaines les plus en difficulté chez des enfants avec signes d'autisme précoces (selon le score ECA-N).

	<u>N Actifs</u>	<u>Moyenne</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	<u>Écart type</u>
Score ECA-N	20	4,15	0	21	5,37
Score F1 ECA-N	20	2,95	0	16	4,11
ECA-N I	20	0,7	0	4	1,22
ECA-N II	20	1,4	0	11	2,5
ECA-N III	20	0,65	0	3	0,99
ECA-N IV	20	0,6	0	4	0,99
ECA-N V	20	0,4	0	2	0,68
ECA-N VI	20	0,4	0	2	0,68

Tableau 6 : Statistiques descriptives des scores obtenus à l'ECA-N

Si nous nous intéressons plus spécifiquement aux enfants avec un score F1 ECA-N positif (le score en facteur 1 étant plus prédictif d'autisme), il apparaît que les domaines les plus impactés sont aussi la communication et la socialisation. Suivent ensuite l'attention perception et les réactions émotionnelles et instinctuelles.

Donc, en plus des domaines de socialisation et de communication qui sont toujours touchés dès lors que les enfants présentent des signes d'autisme, les enfants avec un score en facteur I positif montrent des difficultés plus marquées en « attention-perception » et en « réactions

émotionnelles instinctuelles », alors que les enfants avec score ECA-N positif (et non spécifiquement F1 ECA-N) montrent des difficultés plus marquées en « adaptation à l'environnement » et en « tact, tonus, motricité ».

Les difficultés dans les domaines d' « attention-perception » et des « réaction émotionnelles et instinctuelles » seraient donc plus caractéristiques d'autisme.

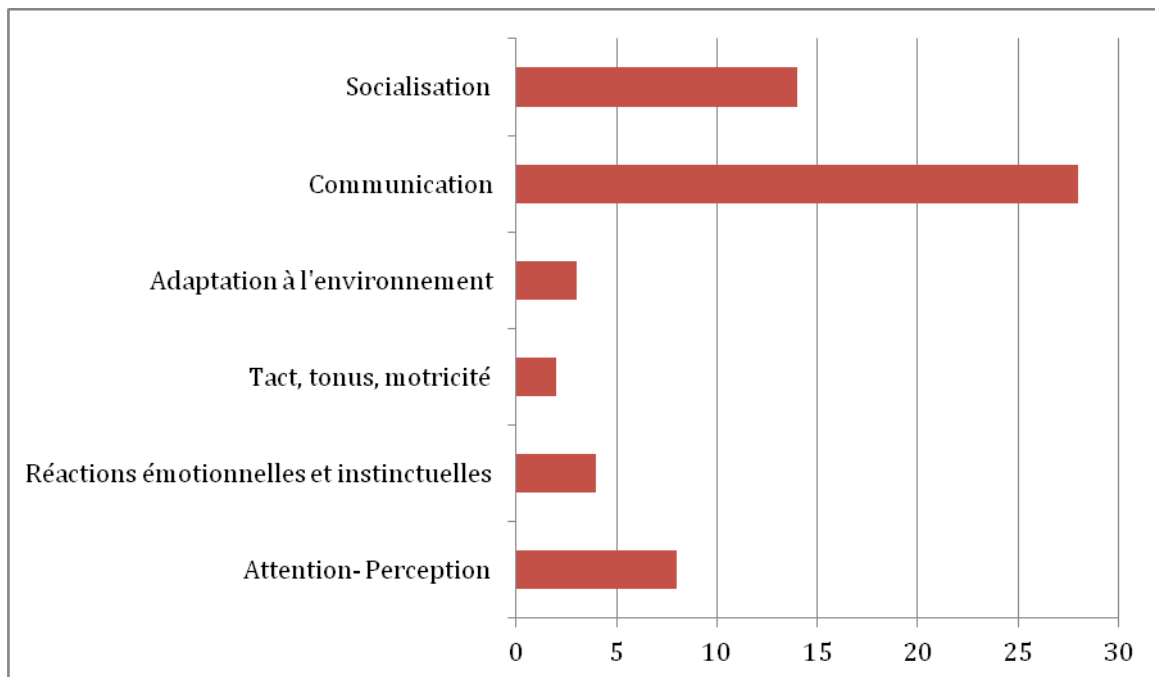


Figure 4 : Scores cumulés des items de facteurs I

L'étude approfondie des scores obtenus aux items de facteur I par les enfants ayant un score positif à F1 ECA-N montre que la majorité des enfants avec signes d'autisme (score F1 ECA-N positif), ont :

- Une absence de communication par la voix (7 enfants sur les 12),
- Une attention difficile à fixer (6/12),
- Une absence de mimiques expressives (5/12),
- Et n'imitent pas les gestes, la voix d'autrui (5/12).

Il s'agirait donc des items les plus caractéristiques de signes d'autisme chez les enfants entre 12 et 24 mois.

3.2 Profil de développement en fonction de l'intensité des signes d'autisme

Afin d'étudier les profils de développement des enfants en fonction de l'intensité de leurs signes d'autisme, nous avons choisi de diviser le groupe d'enfants en 3 sous-groupes, en fonction de l'intensité de leur score F1 ECA-N :

- Score F1 ECA-N = 0 ($n= 8$)
- $0 < \text{score F1 ECA-N} < 5$ ($n= 9$)
- Score F1 ECA-N > 5 ($n= 3$)

Nous obtenons les profils cognitifs et socio-émotionnels suivants :

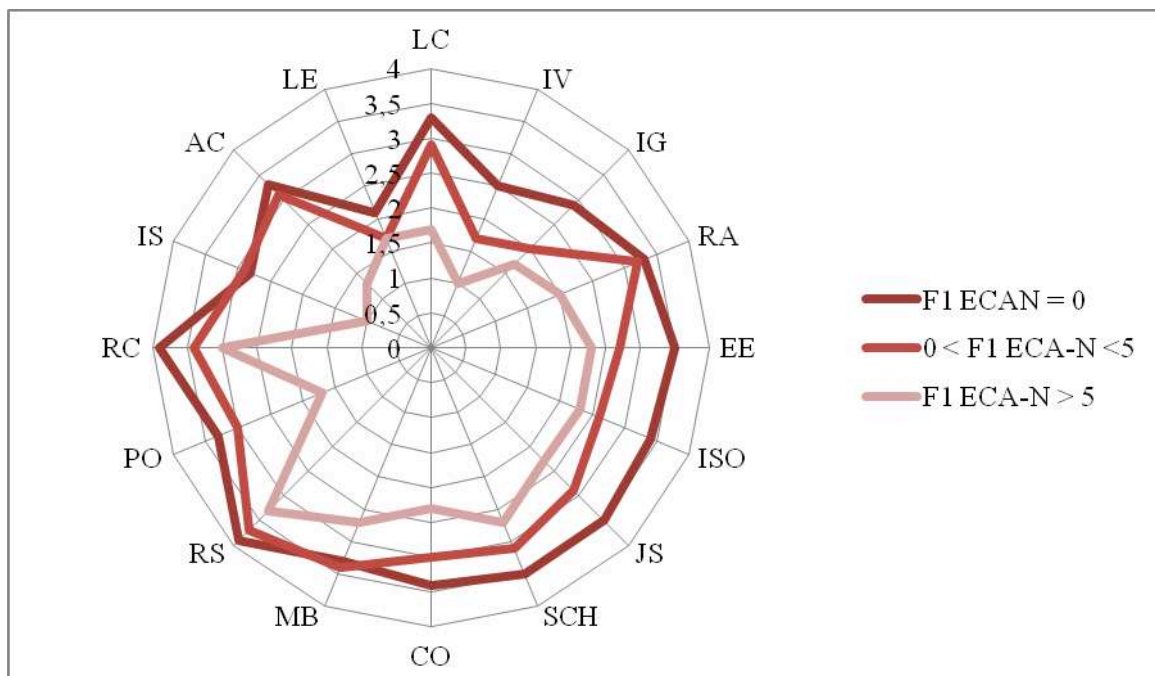


Figure 5 : Profils de développement cognitif et socio-émotionnel en fonction de l'intensité des signes d'autisme

LC= langage compréhensif ; IV= imitation verbale ; IG= imitation gestuelle ; RA= relation affective ; EE= expression émotionnelle ; ISO= image de soi ; JS= jeu symbolique ; SCH= schème de relation avec les objets ; CO= causalité opérationnelle ; MB= moyens/buts ; RS= relation spatiale ; PO= permanence de l'objet ; RC= régulation du comportement ; IS= interaction sociale ; AC= attention conjointe ; LE= langage expressif

Ainsi, plus l'intensité des signes d'autisme est élevée, plus le profil global (Cognitif et Socio-Émotionnel) est hétérogène et plus le retard de développement est important.

Pour tous, quel que soit l'intensité des signes d'autisme, le développement cognitif est plus homogène que le développement socio-émotionnel (qui est très hétérogène).

Si nous nous intéressons plus spécifiquement aux domaines du jeu symbolique, et de l'attention conjointe, troublés précocement chez les enfants avec autisme (Mundy et al. 1990, Sigman & Ruskin, 1999), il apparaît clairement que le score obtenu au jeu symbolique (JS) est en relation avec l'intensité des signes d'autisme ; plus l'intensité des signes autistiques augmente, plus la capacité de jeu symbolique est déficitaire.

Il en est de même pour l'attention conjointe (AC), dont le niveau de développement devient beaucoup plus faible à partir de la note de 6 à F1 ECA-N.

Au total, plus le score F1 ECA-N est élevé, plus les niveaux de développement dans les domaines d'attention conjointe et de jeu symbolique sont bas.

3.3 Éléments du développement précoce en lien avec les signes d'autisme

L'étude des corrélations nous permet de mettre en lien les signes d'autisme chez l'enfant entre 12 et 24 mois avec différents éléments de son développement.

Il apparaît que les corrélations les plus importantes sont entre le score F1-ECAN et le score ADBB ($r= 0.88$), et en particulier avec les items 8 ($r= 0.86$) et 7 ($r= 0.84$) de l'ADBB.

Ainsi, plus l'intensité des signes d'autisme est importante, plus l'intensité du retrait relationnel est élevée, et en particulier dans les domaines de la relation et de l'attractivité.

De plus, et pour confirmer les données exposées en partie 3.1, certains des domaines de l'ECA-N sont particulièrement corrélés avec le score global F1 ECA-N : les domaines I ($r= 0.83$), VI ($r= 0.81$) et II ($r= 0.8$).

Ainsi, lorsque l'intensité des signes d'autisme est importante, les domaines de la socialisation, de la communication, et de l'attention-perception sont les plus « déviants ».

Rappelons que le domaine de l'attention-perception évalue :

- la difficulté à fixer son attention
- l'intérêt prêté au monde sonore
- le type de réaction aux sons ("réaction paradoxale ou sélective aux sons")
- la qualité du regard ("regard inadéquat")
- la différenciation des personnes

Enfin, la corrélation entre le score F1 ECA-N et l'intensité du retard est aussi notable (bien que moins importante : $r= 0.67$). Ainsi, plus l'intensité des signes d'autisme est élevée, plus le retard de développement est important.

4. Lien entre retrait relationnel et signes d'autisme

Comme dit précédemment, le lien entre le retrait relationnel et les signes d'autisme est avéré. La corrélation entre le score F1 ECA-N et le score global à l'ADBB est de .88. Ce résultat rejoint celui obtenu par Wendland et *al.* en 2010.

Parmi les 20 enfants évalués, 5 montrent à la fois un retrait relationnel (score ADBB supérieur ou égal à 5) et des signes d'autisme.

<u>Enfant</u>	<u>Score ADBB</u>	<u>Score F1 ECA-N</u>
Marine	12	16
Mathieu	13	10
Adil	6	7
Ethan	6	5
Yann	5	3

Tableau 7 : Correspondance des score obtenus à l'ADBB et à F1 ECA-N

De plus, aucun des 20 enfants ne montre de signes d'autisme (score F1 ECA-N > 1) sans montrer de signes de retrait relationnel (ADBB >1), et inversement.

5. Description de sous-groupes d'individus

5.1 Constitution des sous-groupes

Afin d'identifier des sous-groupes d'enfants, en fonction de leur développement, nous avons réalisé une Analyse en Composantes Principales (ACP), avec réduction du nombre des variables. Les variables prises en compte pour cette ACP sont au nombre de 9:

- La note globale de développement,
- La note moyenne de développement cognitif,
- La note moyenne de développement socio-émotionnel,
- L'indice d'hétérogénéité global (IHG),
- L'indice d'hétérogénéité cognitif (IHC),
- L'indice d'hétérogénéité socio-émotionnel (IHS),
- La note globale à l'ADBB,
- La note globale à l'ECA-N,
- Et la note globale F1 ECA-N.

Comme illustré ci-dessous, 2 facteurs expliquent 84,38% de la variance.

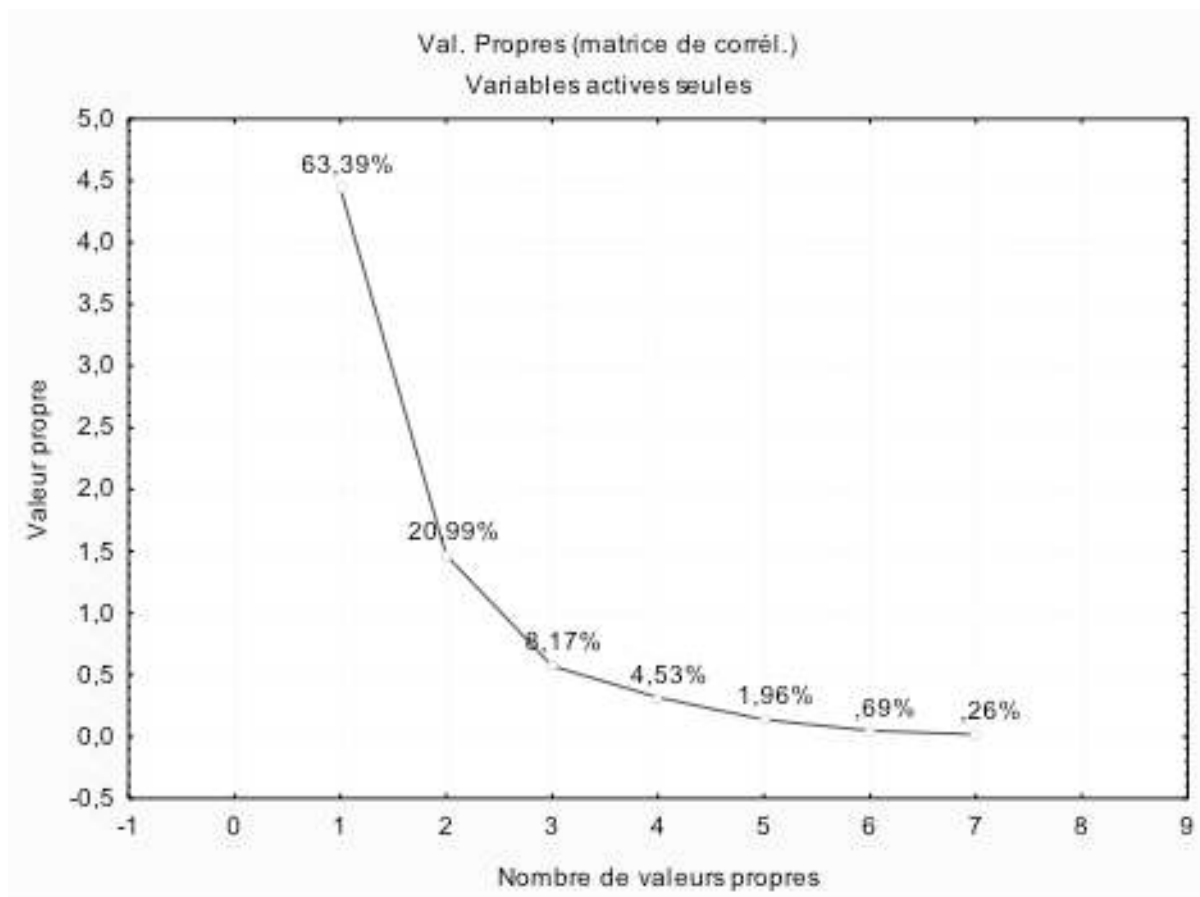


Figure 6: Valeurs propres

La projection des variables sur le plan factoriel à deux facteurs les répartit comme suit :

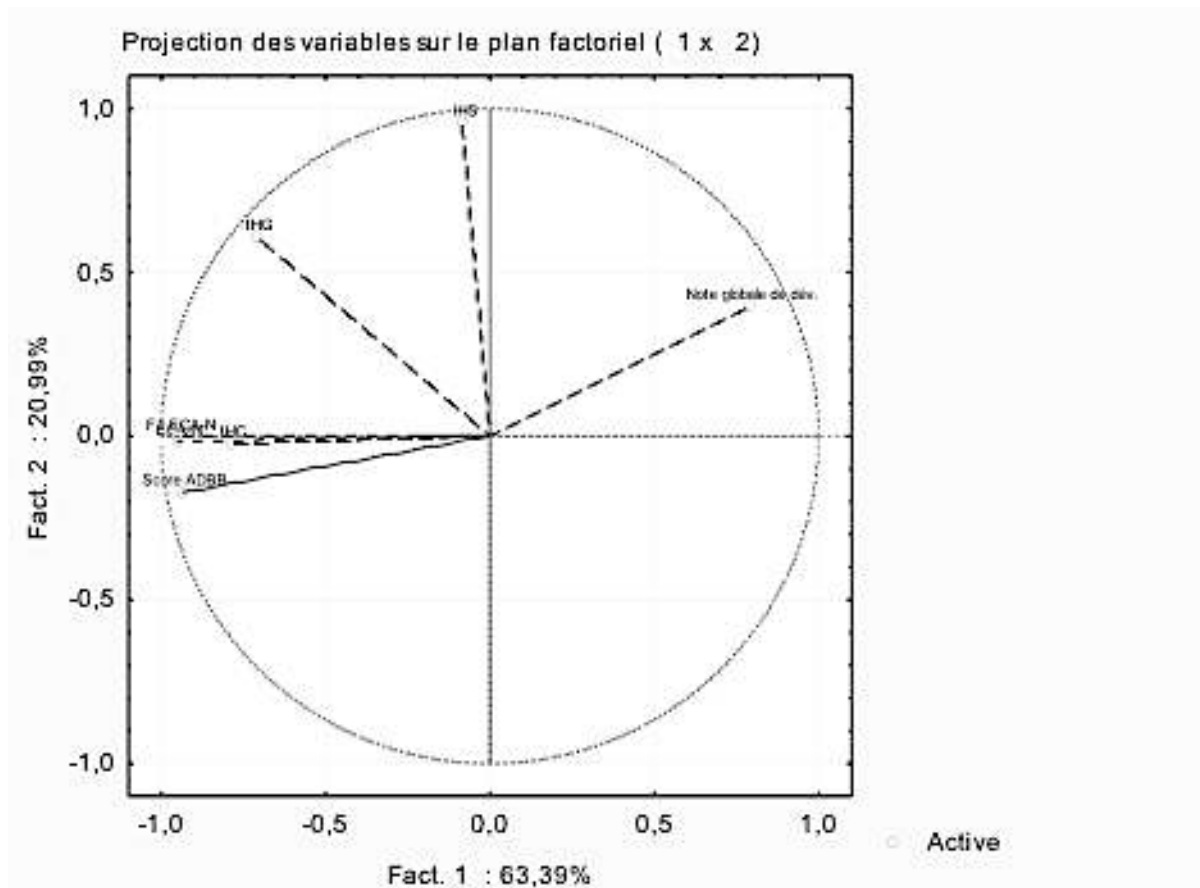


Figure 7 : Projection des variables sur plan factoriel

Ainsi, les critères suffisants qui distinguent les individus de notre étude sont :

- La note globale de développement,
- L'Indice d'Hétérogénéité Socio-Émotionnel,
- La note F1 ECA-N.

Les individus se situent donc comme ci-dessous :

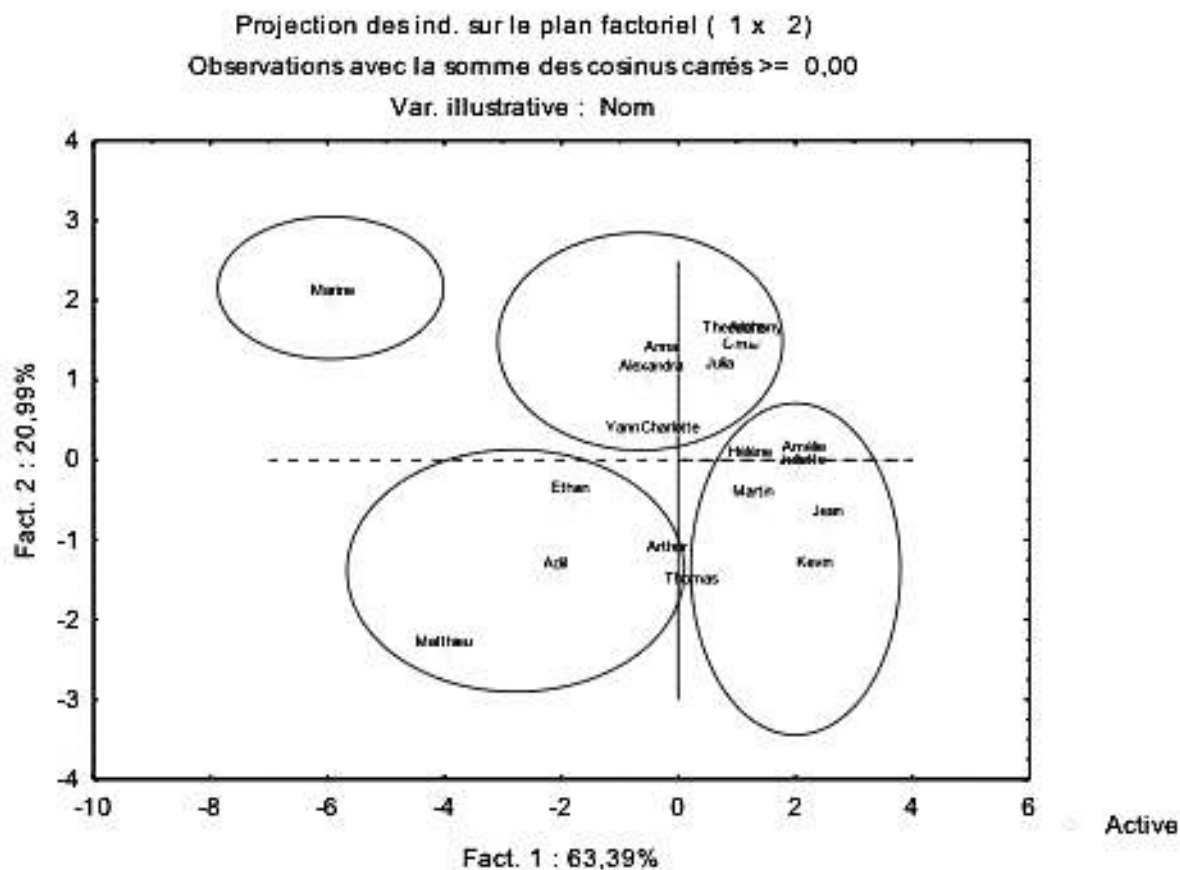


Figure 8 : Projection des individus sur le plan factoriel

Nous pouvons ainsi identifier quatre sous-groupes d’enfants, dont le développement se différencie par trois critères développementaux (note globale de développement, Indice d’Hétérogénéité Socio-Émotionnel, note F1 ECA-N) :

- Le premier sous-groupe (A) est composé de quatre enfants: Arthur, Adil, Ethan, Mathieu,
- Le second sous-groupe (B) est composé de sept enfants: Hélène, Jean, Amélie, Martin, Thomas, Juliette, Kevin,
- Le troisième (C) est composé de huit enfants: Julia, Omar, Alexandra, Anthony, Yann, Théodore, Anna, Charlotte,
- Et le quatrième sous-groupe (D), composé d’un enfant: Marine.

Les 4 classes ont été justifiées selon une classification par nuée dynamique (*K-means*) (Annexe 4).

Les sous-groupes se différencient comme suit, selon les critères développementaux identifiés:

<u>Sous-groupe d'enfant(s)</u>	<u>Retard de développement</u>	<u>Signes d'autisme</u>	<u>Hétérogénéité du développement Socio-Émotionnel</u>
A (n=4)	+	+	-
B (n=7)	-	-	-
C (n=8)	+	-	+
D (n=1)	+	+	+

Tableau 8: Caractéristique des quatre sous-groupes

+ : présence

- : absence

N.B. : Notons que le sous-groupe D n'est composé que d'un enfant. Les données propres à ce sous-groupe sont donc à nuancer en ce sens. Cependant, cet enfant ayant un profil de développement spécifique, que nous rencontrons chez de nombreux jeunes enfants, il nous apparaît pertinent de le considérer, comme groupe de comparaison dans notre étude, au même titre que les trois autres.

5.2 Description du sous-groupe A

Le sous-groupe A (Annexe 5) est composé de 4 enfants : Arthur, Adil, Ethan et Mathieu. Ce sont tous des garçons et ils ont une moyenne d'âge de 17 mois.

Les enfants de ce sous-groupe sont caractérisés par un retard de développement (retard moyen de -1,25), des signes d'autisme (score F1 ECA-N moyen de 5,5) et un développement Socio-émotionnel plutôt homogène (IHS de 5,63).

Ils montrent également un niveau de développement socio-émotionnel inférieur au niveau de développement cognitif (note moyenne de développement cognitif de 2,43 et socio-émotionnel de 1,68).

En particulier, le retard de développement est plus important dans les domaines des interactions sociales (IS), de l'attention conjointe (AC), du langage expressif (LE) et

compréhensif (LC), et de l'imitation verbale (IV) et gestuelle (IG) (dans le domaine socio-émotionnel), et de la permanence de l'objet (PO) (dans le domaine cognitif).

Ce sous-groupe a un score moyen à l'ADBB de 6,5, ce qui signifie, qu'en moyenne, ce groupe présente un retrait relationnel modéré. Cependant, l'écart type étant important, cette donnée reste à nuancer.

Les domaines évalués par l'ADBB dans lesquels les enfants du sous-groupe A montrent le plus de signes caractéristiques de retrait relationnel sont la « relation » et l'« attractivité ».

Il en est de même pour le score F1 ECA-N dont l'écart type est élevé. Notons que le domaine de l'ECA-N dans lequel les enfants du sous-groupe A montrent le plus de signes caractéristiques d'autisme est le domaine de la socialisation (avec un score moyen de 2,25).

Ci-dessous la représentation graphique du profil moyen de développement cognitif et socio-émotionnel du sous-groupe A :

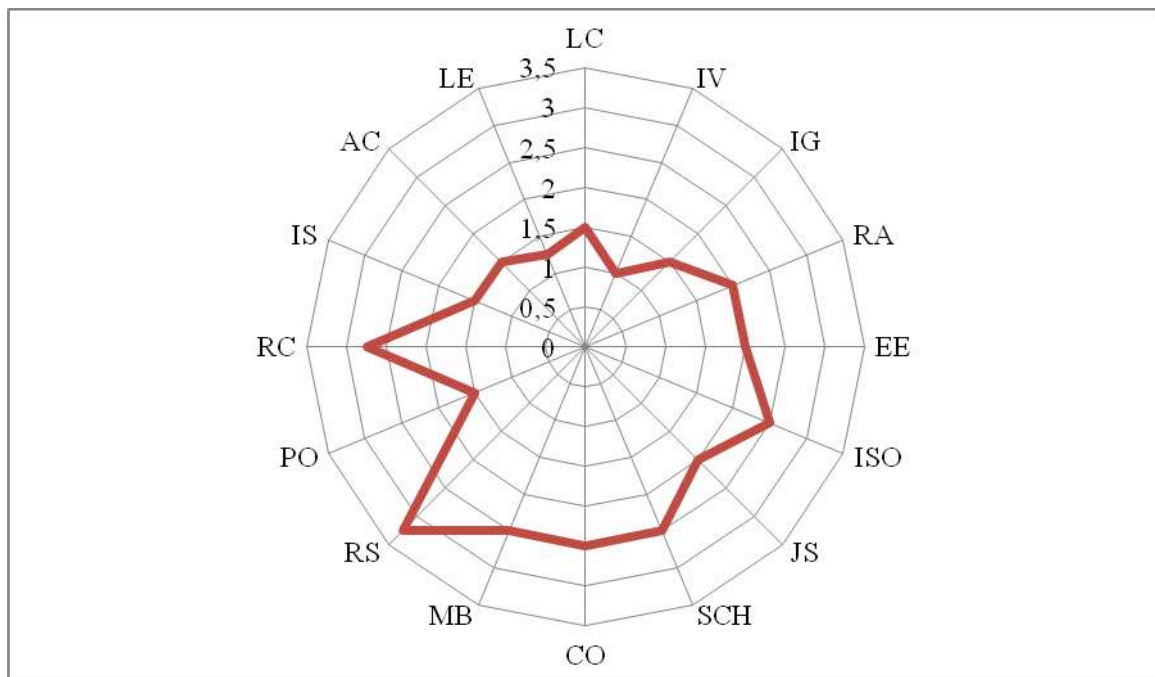


Figure 9 : Profil de développement cognitif et socio-émotionnel moyen du sous-groupe A

LC= langage compréhensif ; IV= imitation verbale ; IG= imitation gestuelle ; RA= relation affective ; EE= expression émotionnelle ; ISO= image de soi ; JS= jeu symbolique ; SCH= schème de relation avec les objets ; CO= causalité opérationnelle ; MB= moyens/buts ; RS= relation spatiale ; PO= permanence de l'objet ; RC= régulation du comportement ; IS= interaction sociale ; AC= attention conjointe ; LE= langage expressif

5.3 Description du sous-groupe B

Le sous-groupe B (Annexe 6) est composé de 7 enfants : Hélène, Jean, Amélie, Martin, Thomas, Juliette et Kevin ; 4 garçons et 3 filles.

L'âge moyen de ce sous-groupe est de 18 mois.

Ils sont caractérisés par un niveau de développement au même niveau ou un peu au-dessus de leur âge chronologique (« retard » moyen de 0,14), un développement cognitif et socio-émotionnel homogène (avec des notes moyennes de développement équivalentes dans les deux domaines), et une absence de signe d'autisme (score moyen F1 ECA-N de 0,7).

Ce sous-groupe montre un score moyen à l'ADBB de 0,4, ce qui signifie, qu'en moyenne, ce groupe ne présente pas de retrait relationnel.

Voici la représentation graphique du profil moyen de développement cognitif et socio-émotionnel du sous-groupe B :

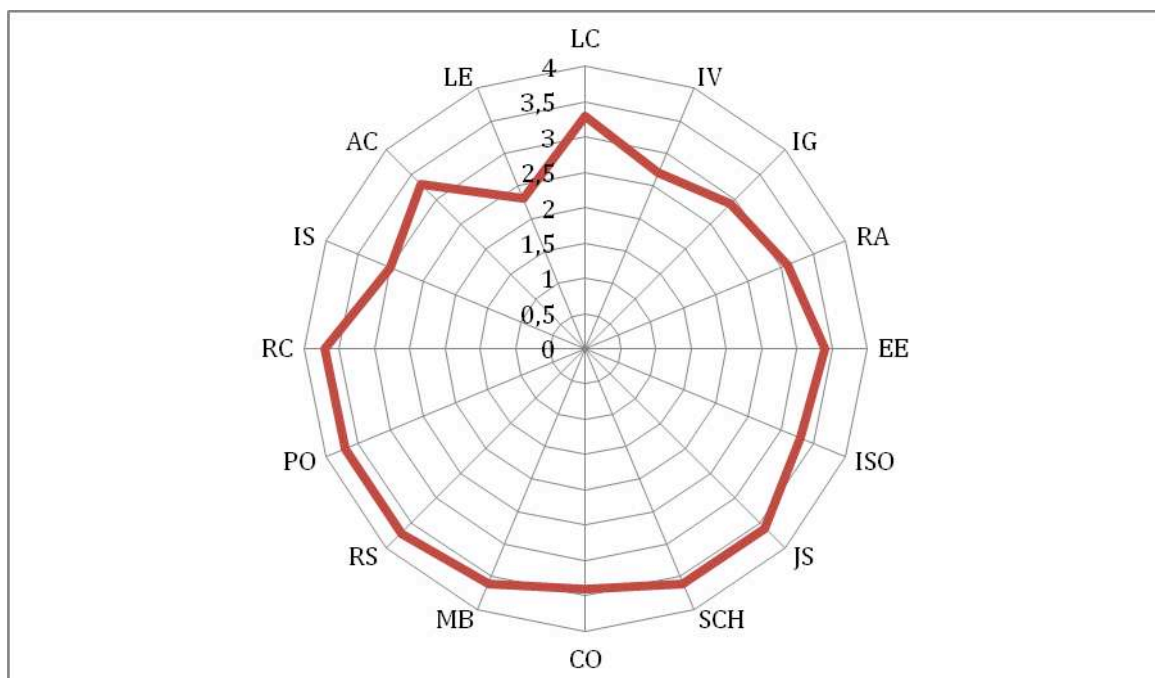


Figure 10 : Profil de développement cognitif et socio-émotionnel moyen du sous-groupe B

Ce profil est tout à fait caractéristique d'enfants au développement ordinaire.

5.4 Description du sous-groupe C

Le sous-groupe C (Annexe 7) est composé de 8 enfants : Julia, Omar, Alexandra, Anthony, Yann, Théodore, Anna, Charlotte ; 4 garçons et 4 filles.

L'âge moyen de ce sous-groupe est de 19 mois.

Ils sont caractérisés par un retard de développement (retard moyen de -0,5), un développement Socio-émotionnel hétérogène (IHS de 9,9), et une absence de signes d'autisme (score F1 ECA-N moyen de 2).

Nous notons également une certaine « homogénéité du retard » ; c'est-à-dire que les niveaux de développement cognitif et socio-émotionnel sont équivalents (les notes moyennes de développement cognitif et socio-émotionnel sont égales).

Nous notons aussi une hétérogénéité du développement socio-émotionnel supérieure à celle du développement cognitif (HIS= 9,9 et IHC= 5,7).

Les domaines de développement où le retard est le plus important sont le langage expressif (LE), et l'imitation verbale (IV), et, a minima, les interactions sociales (IS), l'expression émotionnelle (EE), le jeu symbolique (JS) et l'image de soi (ISO).

Ce sous-groupe a un score moyen à l'ADBB de 1,9, ce qui signifie, qu'en moyenne, il ne présente pas de retrait relationnel. Cependant, l'écart-type étant important, cette donnée reste à nuancer.

Le domaine évalué par l'ADBB dans lequel les enfants du sous-groupe C montrent le plus de signes caractéristiques de retrait relationnel est l'« activité corporelle ».

Rappelons qu'il s'agit d'évaluer la diminution de la mobilité de la tête, du torse et des membres, sans prendre en compte l'activité des mains et des doigts.

Il en est de même pour le score F1 ECA-N dont l'écart type est élevé. Notons que le domaine de l'ECA-N dans lequel les enfants du sous-groupe C montrent le plus de signes caractéristiques d'autisme est le domaine de la communication (avec un score moyen de 1,25).

Le profil moyen de développement cognitif et socio-émotionnel du sous-groupe C est représenté ci-dessous:

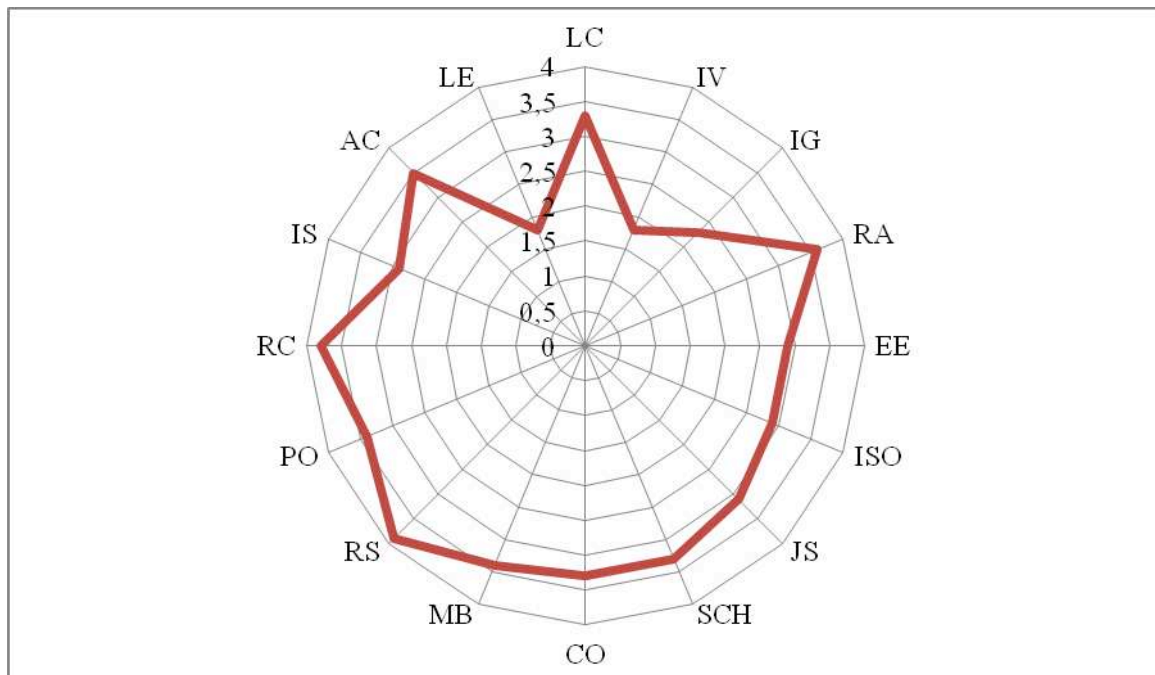


Figure 11 : Profil de développement cognitif et socio-émotionnel moyen du sous-groupe C

5.5 Description du sous-groupe D

Le sous-groupe D (Annexe 8) est composé d'un seul enfant : une fille de 15 mois, Marine.

Son développement est caractérisé par un retard de développement (retard de -1), une hétérogénéité de son développement global, mais surtout Socio-émotionnel (IHS de 11,9), et des signes d'autisme (score F1 ECA-N de 16).

Ce sous-groupe montre un score à l'ADBB de 12, ce qui signifie, qu'il présente un retrait relationnel important.

Les domaines évalués par l'ADBB dans lesquels l'enfant du sous-groupe D montre le plus de signes caractéristiques de retrait relationnel sont l'« expression du visage » et l'« attractivité ».

Rappelons que le domaine « expression du visage » évalue la diminution de l'expressivité du visage.

Le score obtenu à F1 ECA-N est de 16. Le domaine de l'ECA-N dans lequel l'enfant du sous-groupe D montre le plus de signes caractéristiques d'autisme est le domaine de la communication (avec un score de 11).

Ci-dessous la représentation graphique du profil de développement cognitif et socio-émotionnel du sous-groupe D:

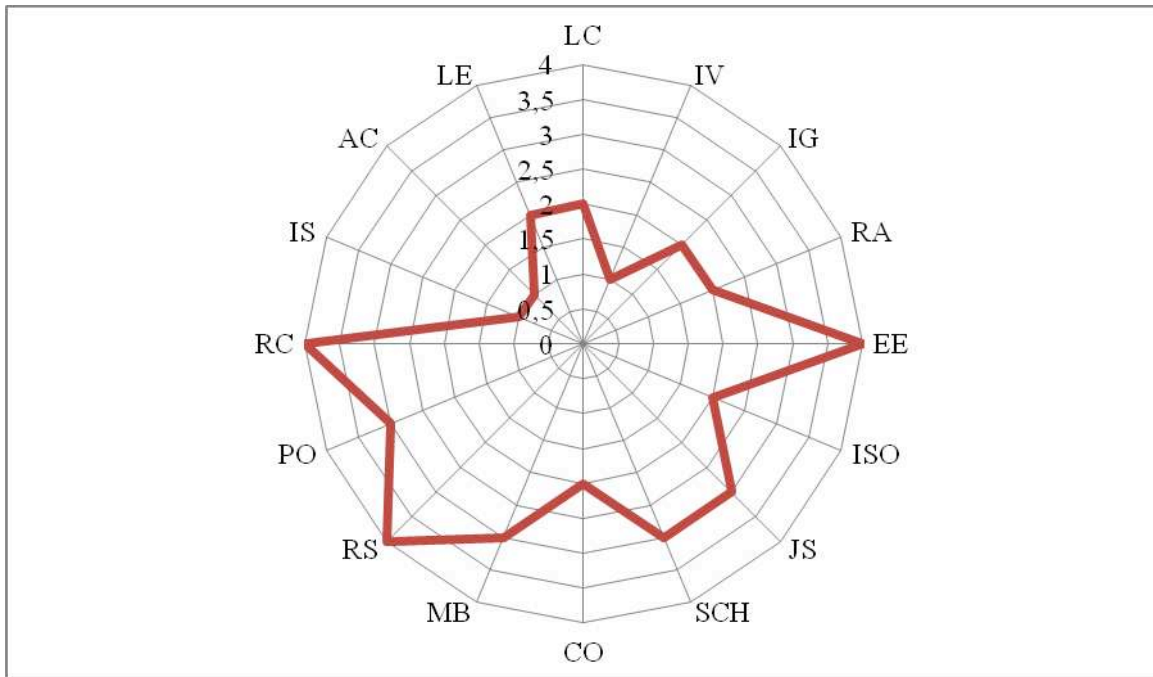


Figure 12 : Profil de développement cognitif et socio-émotionnel moyen du sous-groupe D

6. Diagnostics et trajectoires développementales

Cette phase de l'étude concerne une partie seulement de notre population d'origine (n = 10).

6.1 Mise en correspondance des diagnostics avec le développement précoce

Les diagnostics obtenus pour chacun des 10 enfants évalués sont décrits ci-dessous :

	<u>Age à l'évaluation du développement</u>	<u>Sous-groupe</u>	<u>Age à l'évaluation diagnostique</u>	<u>Diagnostic (CIM 10)</u>
Arthur	1 an	A retard, signe autisme, homogénéité SE	2 ans 10 mois	<u>Autres Troubles</u> <u>Envahissants du</u> <u>Développement</u>
Hélène	1 an 4 mois	B pas de retard, pas de signe autisme, homogénéité SE	2 ans 4 mois	Aucun
Adil	1 an 4 mois	A retard, signe autisme, homogénéité SE	2 ans 2 mois	Syndromes comportementaux non précisés, associés à des perturbations physiologiques ou à des facteurs physiques
Amélie	1 an 5 mois	B pas de retard, pas de signe autisme, homogénéité SE	4 ans	Aucun
Juliette	1 an 7 mois	B pas de retard, pas de signe autisme,	4 ans 3 mois	Aucun

		homogénéité SE		
Anna	1 an 10 mois	C retard, pas de signe d'autisme, hétérogénéité SE	3 ans 8 mois	Trouble spécifique du développement moteur
Kévin	1 ans 10 mois	B pas de retard, pas de signe autisme, homogénéité SE	2 ans 11 mois	Aucun
Théodore	1 an 11 mois	C retard, pas de signe d'autisme, hétérogénéité SE	3 ans 10 mois	Autre trouble du sommeil non organique
Mathieu	2 ans	A retard, signe autisme, homogénéité SE	3 ans 2 mois	<u>Autres Troubles</u> <u>Envahissants du</u> <u>Développement</u>
Charlotte	2 ans	C retard, pas de signe d'autisme, hétérogénéité SE	3 ans 5 mois	<u>Autres Troubles</u> <u>Envahissants du</u> <u>Développement</u>

Tableau 9 : Correspondance entre les sous-groupes et les diagnostics

Sur les 10 enfants diagnostiqués, 4 n'ont pas de diagnostic psychopathologique, 3 ont un diagnostic de Trouble Envahissant du Développement (TED), et 3 ont un diagnostic de Trouble du développement autre (touchant au domaine du sommeil, de la motricité, ou du comportement).

Il apparaît que tous les enfants sans diagnostic psychopathologique appartiennent au sous-groupe B.

Les enfants des sous-groupes A et C, eux, ont tous un diagnostic de trouble du développement (TED ou autre).

6.2 Profils de développement des enfants en fonction du diagnostic ultérieur

Les enfants sont identifiés selon 3 types de diagnostic :

- Sans diagnostic ($n=4$)
- Diagnostic de TED ($n=3$)
- Diagnostic de trouble du développement autre ($n=3$)

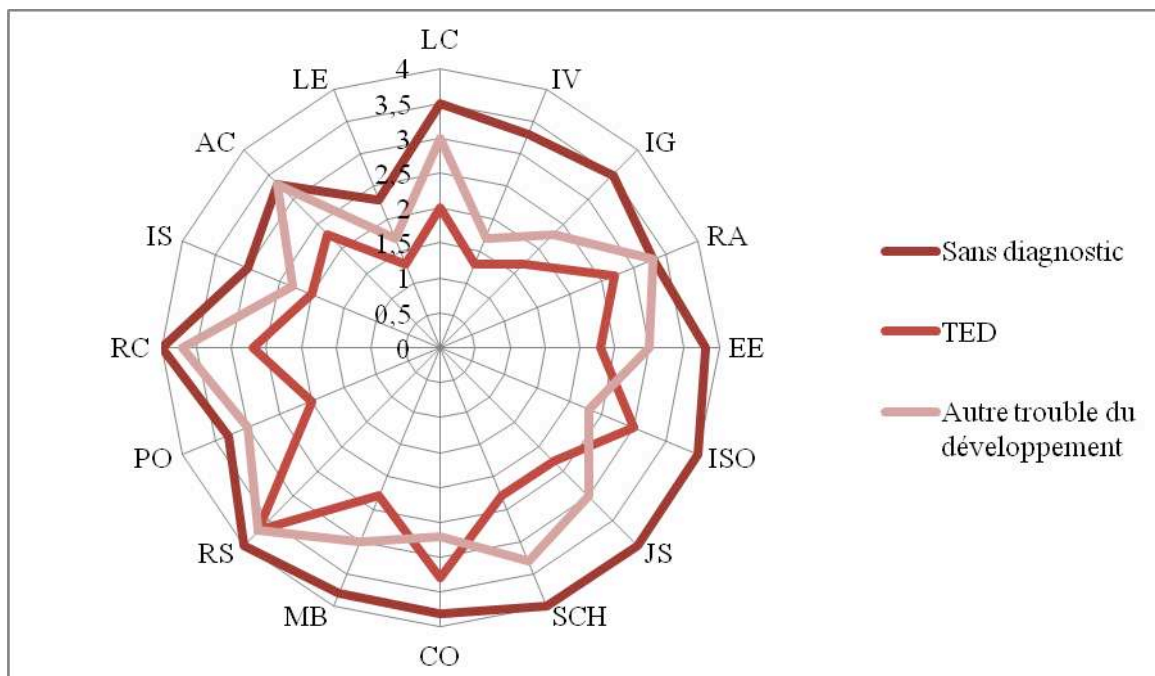


Figure 13 : Profils de développement cognitif et socio-émotionnel en fonction du diagnostic

Il apparaît des profils de développement cognitif et socio-émotionnel précoces différents, selon que les enfants soient ultérieurement diagnostiqués avec TED, avec un autre trouble du développement ou qu'ils soient sans diagnostic psychopathologique.

En effet, pour un âge chronologique moyen équivalent (19 mois pour les enfants au développement ordinaire, et 20 mois pour les enfants avec un diagnostic psychopathologique), les enfants ultérieurement diagnostiqués TED ont un niveau de développement global plus bas que celui des autres (note moyenne de développement de 38, comparée à 55,5 pour le groupe d'enfants au développement ordinaire et 45,3 pour les enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement).

Entre 12 et 24 mois, le développement des enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement (TED et autre) est aussi plus hétérogène que celui des enfants au développement ordinaire, et ce, d'autant plus dans le domaine cognitif.

Ainsi, l'analyse approfondie des types de profils pour chacun des domaines de développement de ces enfants laisse apparaître que les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED ont significativement plus de domaines dans lesquels ils montrent un développement de type hétérogène fragile (HEF) que les autres enfants (sans diagnostic ultérieur ou avec diagnostic d'autre trouble du développement).

Un développement de type HEF signifie qu'aucun niveau de développement n'est consolidé, pas même le premier niveau.

Et inversement, ils montrent un développement de types hétérogène émergent (HEE) et homogène stable (HOS) dans moins de domaines que les autres enfants.

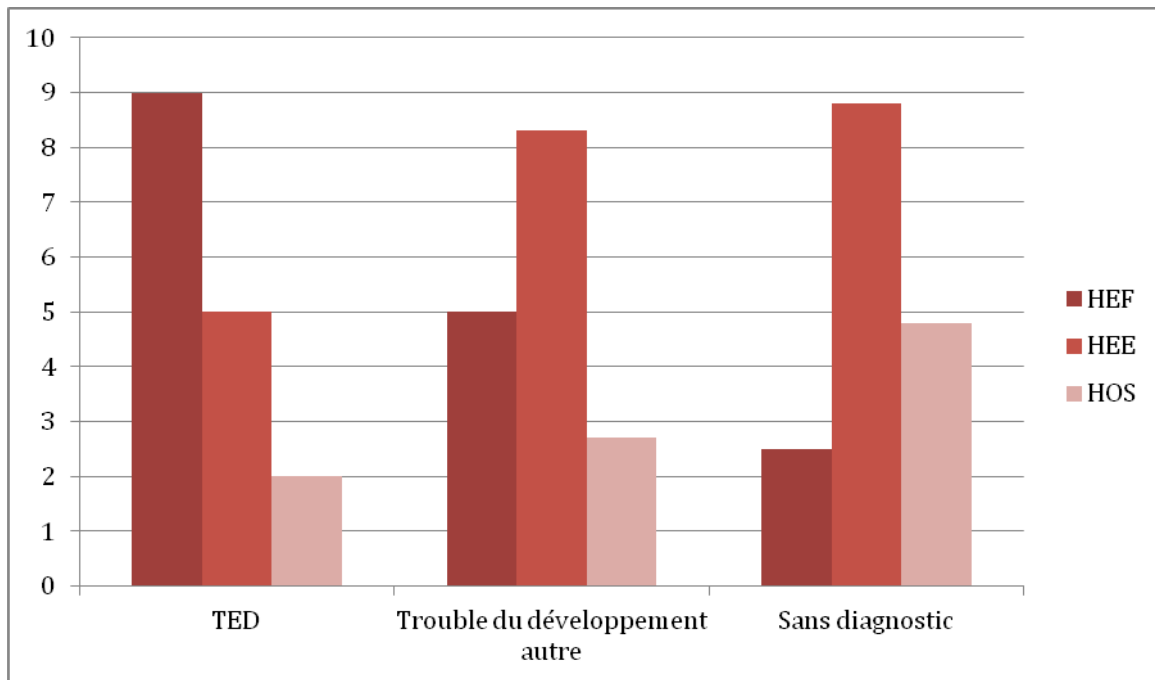


Figure 14 : Moyenne des trois types de profils pour chacun des groupes selon le diagnostic

Ainsi, les enfants ultérieurement diagnostiqués TED ont un développement plus fragile et moins stable que les autres enfants. Cette donnée les différencie des enfants au développement ordinaire, mais aussi des enfants avec un trouble du développement (autre que TED).

Les enfants avec trouble du développement ultérieur (autre que TED) ont aussi davantage de domaines de type hétérogène fragile (HEF) que les enfants au développement ordinaire, mais moins que les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED. De même, ils ont plus de domaines de développement de type hétérogène émergent et homogène stable que les enfants ultérieurement diagnostiqués TED, mais moins que les enfants au développement ordinaire.

La moyenne des scores obtenus à F1 ECA-N est de :

- 0 pour le groupe d'enfants sans psychopathologie ultérieure
- 3,7 pour les enfants avec trouble du développement (autre que TED)
- 4,7 pour les enfants avec TED

Ainsi, les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED auraient davantage de signes d'autisme, entre 12 et 24 mois, que les enfants sans psychopathologie ou avec d'autres troubles du développement.

L'analyse des moyennes des notes obtenues dans chacun des domaines évalués par l'ECA-N montre que le groupe d'enfants ultérieurement diagnostiqués TED a un score moyen plus élevé dans 5 des 6 domaines de l'ECA-N.

Entre 12 et 24 mois, les enfants ultérieurement diagnostiqués TED auraient donc davantage de signes d'autisme que les autres enfants, dans les domaines de la socialisation, de l'adaptation à l'environnement, du tact/tonus/ de la motricité, des réactions émotionnelles instinctuelles et de l'attention-perception.

Dans le domaine de la communication, les enfants du groupe ultérieurement diagnostiqué avec d'autres troubles du développement ont un score moyen plus important.

De même, la moyenne des scores obtenus à l'ADBB est de :

- 0 pour le groupe d'enfants sans psychopathologie
- 2,3 pour le groupe d'enfants avec trouble du développement (autre que TED)
- 5,7 pour le groupe d'enfants avec TED

Les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED auraient aussi davantage de signes de retrait relationnel, entre 12 et 24 mois, que les enfants sans psychopathologie et que les enfants avec d'autres troubles du développement.

L'analyse des moyennes des notes obtenues dans chacun des domaines évalués par l'ADBB nous montre que les enfants ultérieurement diagnostiqués TED ont des scores plus importants dans la majorité des items de l'ADBB (items 1, 2, 5, 6, 7 et 8).

Entre 12 et 24 mois, les enfants ultérieurement diagnostiqués TED montreraient davantage de signes de retrait relationnel, et en particulier quant à l'expression du visage, le contact visuel, les vocalisations, la vivacité de réaction à la stimulation, la relation et l'attractivité.

Les enfants ultérieurement diagnostiqués avec d'autres troubles du développement montrent, entre 12 et 24 mois, davantage de signes dans le domaine de l'activité corporelle.

7. Cas cliniques

Afin d'illustrer nos résultats, nous avons choisi de décrire deux cas cliniques d'enfants appartenant à des sous-groupes différents.

7.1 Hélène (sous-groupe B)

a) Éléments d'anamnèse

Hélène est née en été 2009, en région parisienne.

Elle est le second enfant d'une fratrie de deux et a une grande sœur de 5 ans son aînée.

La période de grossesse s'est déroulée sans particularité et l'accouchement, à terme, a été déclenché suite à une fissure de la poche des eaux.

La maman décrit un accouchement long et douloureux (dû à un problème de péridurale). Hélène et sa maman sont sorties de la maternité dès le deuxième jour.

Hélène a été allaitée pendant un mois et demi, puis la transition vers une nourriture mixte s'est déroulée sans difficulté. Aujourd'hui, Hélène mange de tout et avec plaisir.

Depuis petite, Hélène s'endort dans les bras de sa maman, et se réveille régulièrement dans la nuit, mais se recouche facilement après un biberon.

Hélène fut gardée par sa maman jusqu'à son entrée en crèche à un an et demi. Elle a commencé par deux matinées en halte-garderie jusqu'à ses deux ans, puis est allée six mois en crèche avant d'entrée en « minimat » (équivalent à la « toute petite section » de maternelle) en septembre dernier.

Le premier mois, Hélène a montré des difficultés d'adaptation à la halte-garderie, se manifestant notamment par un refus d'endormissement à la sieste.

L'entrée en « minimat » s'est déroulée sereinement, malgré un refus de se nourrir à l'école dans les premiers temps.

Hélène a marché à 10 mois, et prononcé son premier mot à 9 mois.

Elle est propre la journée (y compris pendant la sieste) depuis ses 2 ans, et a toujours besoin d'une couche la nuit.

Hélène est décrite par ses parents comme une enfant qui prend beaucoup d'initiatives et aime faire les choses seule ; elle peut se mettre en colère si son désir d'autonomie est contrarié (manger seule ou mettre son manteau seule, par exemple).

C'est une petite fille très câline. Elle se montrerait assez possessive avec sa mère, en particulier vis-à-vis sa grande sœur, et peut la repousser ou se mettre en colère quand celle-ci s'approche de sa maman.

b) Relation et comportement avec le clinicien

Lorsque nous la rencontrons pour l'évaluation développementale et comportementale, Hélène a 16 mois.

Nous la verrons une fois, à son domicile.

Hélène est très souriante, et peut, après un court moment passé auprès de sa maman, facilement aller vers une nouvelle personne.

Hélène accepte bien cette situation de bilan. Elle est très posée et restera à la petite table avec nous pendant toute la passation.

Elle montre un contact de très bonne qualité et initie des échanges. Elle peut venir nous chercher pour démarrer un jeu « ensemble ».

Hélène accepte de changer régulièrement d'activité, même si elle peut manifester son mécontentement lorsque nous lui reprenons un jouet qu'elle apprécie. Elle sera très intéressée par chacune des activités proposées. Elle explore beaucoup et peut demander de l'aide quand elle n'arrive pas à faire ce qu'elle veut.

c) Interprétation des résultats obtenus par Hélène à la BECS

Niveau de développement global :

Hélène obtient une note globale de développement de 50.

Nous observons une variation des notes dans les différentes échelles : minimum 2, maximum 4. Ceci souligne un développement plutôt hétérogène, mais surtout, l'étendue de ses potentialités.

Type de profil global

L'Indice d'Hétérogénéité Global (IHG) obtenu par Hélène est de 7,6, et la situe au 6^{ème} décile.

L'hétérogénéité est donc peu importante.

Les analyses différenciées des domaines cognitifs et socio-émotionnels vont permettre d'examiner indépendamment les niveaux, les profils et les styles de développement d'Hélène :

Niveau de développement cognitif :

Hélène obtient une note moyenne de développement cognitif de 3,6, ce qui la situe dans la période de développement de début du niveau 4 (supérieur à 18 mois).

La dispersion des notes est faible (minimum : 3, maximum : 4).

L'Indice d'Hétérogénéité du développement Cognitif (IHC) d'Hélène est de 5,7, ce qui la situe au 5^{ème} décile. Son profil cognitif est donc plutôt homogène.

Hélène se situe dans la période de développement 3 (12 mois à 17 mois 30 jours) dans les domaines suivants :

- Image de Soi (ISO)
- Causalité opérationnelle (CO)
- Permanence de l'Objet (PO)

Elle atteint le dernier niveau (niveau 4, c'est-à-dire supérieur à 18 mois) dans les domaines :

- Jeu Symbolique (JS)
- Schèmes de relation avec les objets (SCH)
- Moyens-Buts (MB)
- Relations Spatiales (RS)

Niveau de développement socio-émotionnel :

Le niveau moyen de développement socio-émotionnel d'Hélène est de 2,8, ce qui correspond à la période de développement de niveau 3 (12 mois à 17 mois 30 jours).

La dispersion des niveaux est relativement importante (minimum : 2, maximum : 4), ce qui montre un développement davantage hétérogène de ce domaine.

L'Indice d'Hétérogénéité du développement Socio-émotionnel (IHS) d'Hélène est de 7,2, ce qui situe l'enfant au 6^{ème} décile. Cette note témoigne de l'existence d'une légère disparité dans les vitesses de développement des capacités.

Hélène se situe dans la période de développement 2 (8 à 11 mois 30 jours) dans les domaines :

- Langage Expressif (LE)
- Imitation Vocale (IV)
- Relation Affective (RA)

Elle atteint la période de développement 3 (12 mois à 17 mois 30 jours) dans les domaines :

- L'interaction Sociale (IS)
- Attention Conjointe (AC)
- Langage Compréhensif (LC)
- Imitation Gestuelle (IG)
- Expression Émotionnelle (EE)

Enfin, Hélène atteint le dernier niveau de développement (période 4 : entre 18 et 23 mois 30 jours) dans le domaine de :

- Régulation du Comportement (RC)

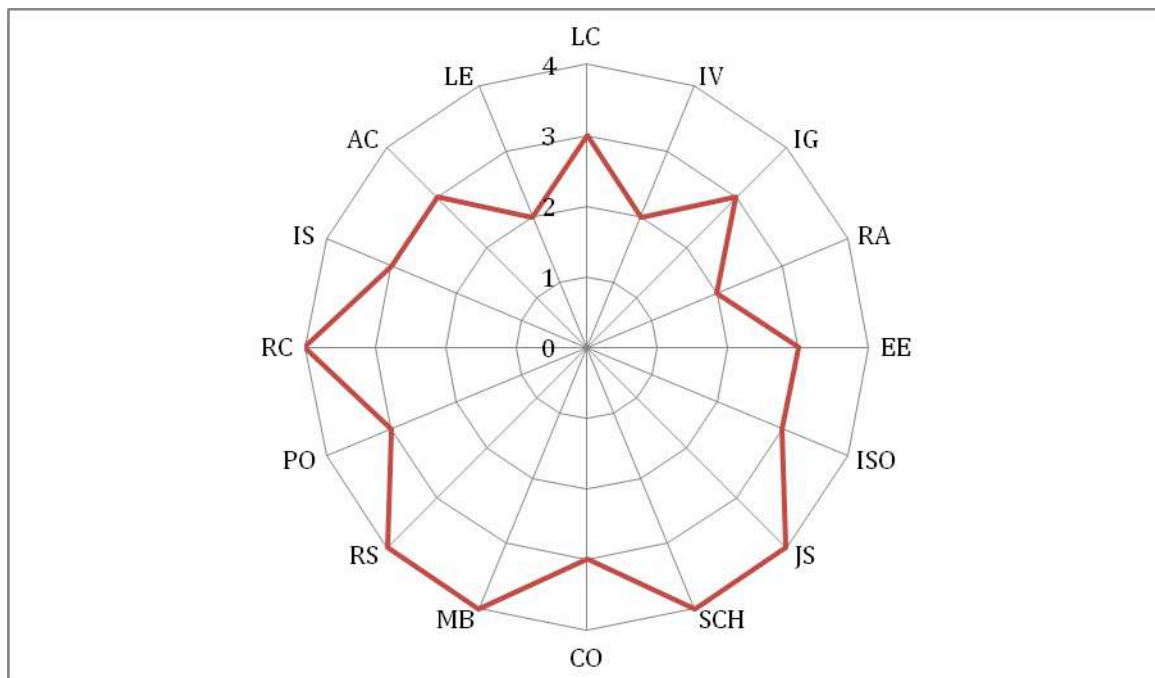


Figure 15 : Représentation graphique du profil de développement cognitif et socio-émotionnel d'Hélène

A 16 mois, Hélène montre donc un développement global tout à fait en cohérence avec son âge.

Son profil est plutôt homogène. Toutefois, chez Hélène, le domaine socio-émotionnel est un peu plus hétérogène que le domaine cognitif.

d) Résultats obtenus par Hélène à l'ECA-N et à l'ADBB

A 16 mois, Hélène obtient des scores nuls à l'ECA-N et à l'ADBB. Elle n'a donc aucun signe d'autisme et aucun signe de retrait relationnel.

e) Évaluation diagnostique

Un an après cette évaluation, Hélène et ses parents sont vus par un pédopsychiatre, afin de procéder à l'évaluation diagnostique.

Il n'apparaît alors aucune psychopathologie chez cette petite fille de 2 ans et 4 mois.

En conclusion, Hélène a montré, tout au long de ces évaluations, un développement tout à fait ordinaire et en cohérence avec son âge. Elle montre une trajectoire développementale typique d'enfant sans psychopathologie.

7.2 Charlotte (sous-groupe C)

a) Éléments d'anamnèse

Charlotte est née en juin 2008, à Paris. Elle est le premier enfant de ce couple, originaires d'Algérie pour Madame et du Maroc pour Monsieur.

Madame a déjà 3 enfants issus de deux autres unions, dont elle n'a jamais eu la garde : une fille née en 2002, vivant chez sa tante maternelle, et des jumelles nées en 2004 vivant chez leur père. Madame ne les voit que très irrégulièrement.

Elle a un trouble bipolaire, pour lequel elle est traitée, et qui est la raison pour laquelle elle n'a jamais eu la garde de ses filles aînées.

La question ne s'est pas posée pour Charlotte car Madame est maintenant stabilisée et suivie en psychiatrie, et est aussi dans une situation plus stable avec le père de Charlotte.

Charlotte est née à 6 mois et demi de grossesse. Après 40 jours en couveuse (pour « élevage »), elle est sortie de la maternité avec un poids de 2 kg. L'électroencéphalogramme (EEG) et l'échographie transfontanellaire (ETF) étaient alors normaux.

Des problèmes d'alimentation ont été présents dès le début, pour téter le biberon d'abord, puis pour manger des morceaux. Aujourd'hui, Charlotte mange bien mais pas encore de manière autonome.

Charlotte a tenu assise tard, rampait et tenait debout à 15 mois.

Une consultation de suivi en néonatalogie, aux 21 mois de Charlotte, rapporte qu'elle est opposante et très agitée. Elle peut dire quelques mots, comprend les ordres simples, et fait « bravo » et « au revoir ». Elle s'intéresse aux jouets, fait beaucoup de bruit et jette les objets à terre. Elle se déplace alors rapidement à quatre pattes et marche, tenue d'une main.

Charlotte ne marchera, seule, que peu avant 2 ans.

A ce moment, ses parents la décrivent comme une petite fille agitée, malhabile et qui a du mal à être attentive. Elle montre des difficultés à gérer la frustration. Elle répète beaucoup de mots, et prend la main de l'adulte pour obtenir de l'aide.

Charlotte et ses parents sont adressés dans un service de pédopsychiatrie par la puéricultrice de P.M.I (Centre de Protection Maternelle Infantile).

Des consultations pédopsychiatriques se mettent alors en place, et un bilan est réalisé aux 2 ans de Charlotte.

b) Relation et comportement avec le clinicien

Nous verrons Charlotte à 3 reprises pour cette évaluation. Lors de la première rencontre, il est impossible pour Charlotte de venir seule. Sa maman assistera donc à toute la passation. Nous verrons par contre Charlotte seule, lors des deux rencontres suivantes. Malgré des pleurs difficiles à apaiser au début, Charlotte acceptera ensuite la situation de ce bilan.

L'évaluation sera très compliquée à réaliser car Charlotte est très dispersée et semble « rebondir » sur les différents objets de la salle, sans pour autant pouvoir se poser sur une activité en particulier. Elle refuse d'abord tout ce que nous pouvons lui proposer. Puis, au fur et à mesure des séances, Charlotte se posera davantage, et nous pourrons même partager un jeu.

L'échange reste cependant assez furtif, avec des regards adressés mais brefs.

Charlotte connaît certains mots qu'elle peut utiliser dans un contexte approprié. Cependant, elle n'utilise que peu le langage à but communicatif.

c) Interprétation des résultats obtenus par Charlotte à la BECS

Niveau de développement global :

Charlotte obtient une note globale de développement de 49, ce qui correspond à un âge de développement de 22,5 mois au *Brunet-Lézine Révisé*. L'âge de développement global de Charlotte est donc un peu inférieur à son âge chronologique.

Nous pouvons observer une variation des notes dans les différentes échelles (minimum : 2 ; maximum : 4), ce qui souligne d'emblée l'hétérogénéité de son fonctionnement global.

Type de profil global

L'Indice d'Hétérogénéité Global de Charlotte (IHG) est de 7,3, ce qui la situe au 6^{ème} décile, et montre une hétérogénéité.

Niveau de développement cognitif :

Charlotte obtient une note moyenne de développement cognitif de 3,3, ce qui la situe dans la période de développement de niveau 3 (entre 12 mois et 17 mois 30 jours).

La dispersion des notes est ici, peu importante (minimum : 3 ; maximum : 4).

Type de profil cognitif

L'Indice d'Hétérogénéité Cognitif (IHC) de Charlotte est de 4,8, ce qui la situe au 3^{ème} décile. Son développement cognitif est donc plutôt homogène.

Elle atteint le niveau 3 (période de développement de 12 mois à 17 mois 30 jours, donc en dessous de son âge chronologique) dans les domaines suivants :

- Image de soi (ISO)

- Jeu symbolique (JS)
- Schèmes de relation avec les objets (SCH)
- Moyens/Buts (MB)
- Permanence de l'objet (PO)

Et le niveau 4 (18 mois à 23 mois 30 jours) dans les domaines suivants :

- Causalité opérationnelle (CO)
- Relations spatiales (RS)

Niveau de développement socio-émotionnel :

Charlotte a une note moyenne de développement socio-émotionnel de 2,8, ce qui correspond à la période de développement 3 (12 mois à 17 mois 30 jours). La dispersion des notes est plus importante que dans le domaine cognitif (minimum : 2 ; maximum : 4), ce qui souligne un développement plus hétérogène ici.

Type de profil socio-émotionnel

L'Indice d'Hétérogénéité Socio-émotionnel (IHS) est de 8,8, ce qui correspond au 8^{ème} décile et traduit une grande hétérogénéité de son développement socio-émotionnel.

Les domaines dans lesquels elle se trouve le plus en difficultés (période d'âge entre 8 mois et 11 mois 30 jours) sont :

- Langage expressif (LE)
- Imitation vocale (IV)
- Imitation gestuelle (IG)

Elle atteint le niveau 3 (12 mois à 17 mois 30 jours) dans les domaines :

- Interactions sociales (IS)
- Langage compréhensif (LC)
- Expression émotionnelle (EE)

Et le 4^{ème} niveau (18 mois à 23 mois 30 jours) en :

- Attention conjointe (AC)
- Relation affective (RA)

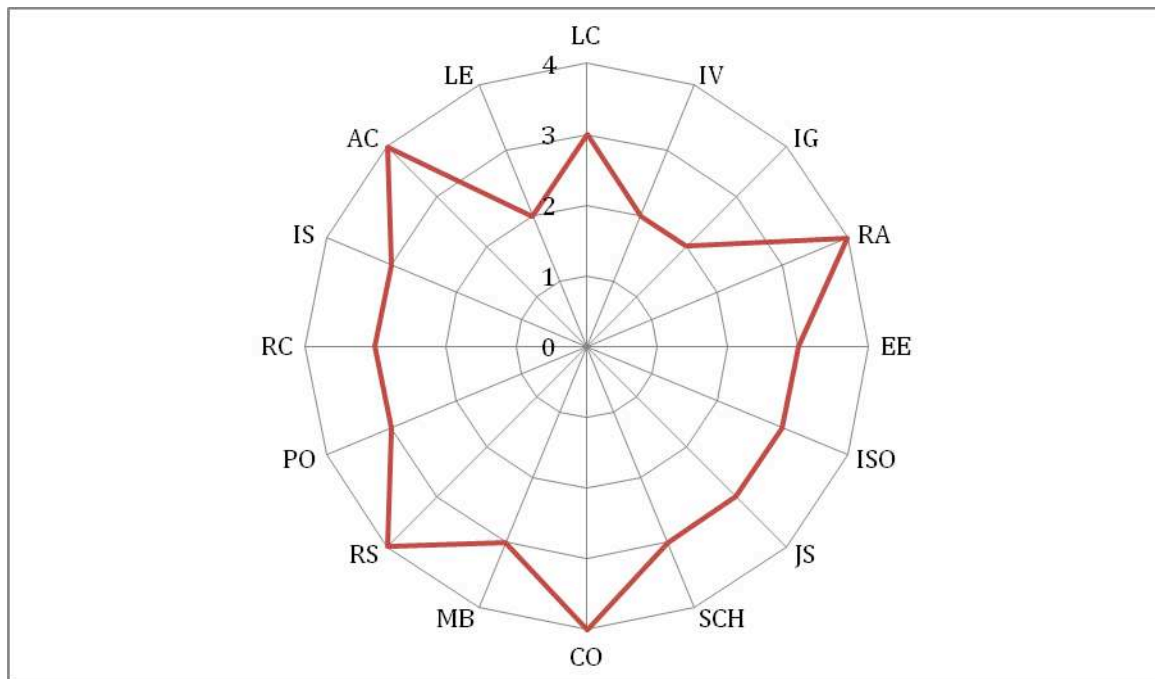


Figure 16: Représentation graphique du profil de développement cognitif et socio-émotionnel de Charlotte

A 2 ans, Charlotte présente donc un retard global de développement, qui prédomine dans le domaine socio-émotionnel : retard plus important et hétérogénéité supérieure que dans le domaine cognitif. De nombreux secteurs sont concernés par ce retard (la majorité), aussi bien dans le domaine cognitif que socio-émotionnel. Notons en particulier un retard important dans le jeu symbolique (JS), qui est un des indicateurs fréquemment retrouvé chez les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED.

A cela s'ajoutent des particularités motrices importantes.

d) Résultats obtenus par Charlotte à l'ECA-N et à l'ADBB

Au même âge, Charlotte a un score de 8 à l'ECA-N et de 4 en Facteur I.

Les signes d'autisme qu'elle montre se situent dans les domaines des interactions, de l'attitude posturale, et de l'attention :

Item	Cotation	Items de facteur I
Interaction insuffisante	1	X
Enfant trop excité	1	
Hyperactivité motrice	1	
Attitudes posturales inhabituelles	1	X
Auto-agressivité	1	
Ne tolère pas la frustration, colères	1	
Attention difficile à fixer	2	X

Tableau 10 : Répartition des items de facteur 1 positifs

Charlotte a un score total de 3 à l'ADBB. Elle ne présente donc pas de retrait relationnel.

Les signes cotés sont : « vivacité de la réaction à la stimulation » (1), « relation » (1) et « attractivité » (1).

A l'issue de cette évaluation, une prise en charge hebdomadaire en psychomotricité et l'intégration dans un groupe thérapeutique sont proposées pour Charlotte, au sein du service de pédopsychiatrie.

e) Évaluation diagnostique

A 3 ans et 5 mois, Charlotte est diagnostiquée avec un Trouble Envahissant du Développement (Autre).

Donc, Charlotte montre une trajectoire développementale particulière avec, à 24 mois, différents signes mais de faible intensité : un léger retard de développement, quelques signes d'autisme et quelques signes de retrait relationnel.

Cependant, le domaine socio-émotionnel de son développement alertait davantage : développement socio-émotionnel plus en retard et plus hétérogène que le développement cognitif, signes d'autisme notamment autour de l'interaction, et signe de retrait concernant, entre autre, la relation et l'attractivité.

VI- DISCUSSION

Cette étude visait à identifier des profils de développement du jeune enfant pouvant alerter quant à un risque de développer un trouble ultérieur du développement (« déviance développementale »).

Le développement et le comportement de vingt enfants entre 12 et 24 mois ont été évalués à l'aide d'outils spécifiques. Pour une partie d'entre eux, une évaluation diagnostique a ensuite été réalisée entre 10 et 32 mois plus tard.

L'étude approfondie du développement, du comportement et du diagnostic ultérieur éventuel des enfants, nous permet d'obtenir un profil détaillé et une trajectoire développementale pour chacun des enfants.

Quatre axes d'analyse des profils ont été choisis : les niveaux de développement (global, cognitif et socio-émotionnel), l'hétérogénéité du développement (globale, cognitive et socio-émotionnelle), les signes de retrait relationnel, et les signes d'autisme.

La complémentarité de ces axes nous permet d'étudier le développement précoce dans sa globalité, par une approche cognitive, socio-émotionnelle, relationnelle et communicationnelle.

1. Réponse aux hypothèses et discussion des principaux résultats

a) Des profils de développement et de comportement précoces « à risque »

L'analyse détaillée des profils de développement cognitif et socio-émotionnel, ainsi que des comportements autistiques et de retrait relationnel des enfants entre 12 et 24 mois, nous amène à identifier différents profils de développement.

En effet, sur les vingt enfants évalués, nous trouvons quatre profils de développement différents, et au moins cinq types de trajectoires développementales différentes.

Sur les 23 variables étudiées, trois critères développementaux et comportementaux apparaissent comme étant les plus distinctifs, et nous permettent d'identifier trois types de profil développemental déviant chez l'enfant entre 12 et 24 mois.

Ces profils de développement déviants se caractérisent par :

- la présence d'un retard de développement,
- et/ou une hétérogénéité du développement socio-émotionnel,
- et/ou la présence de signes d'autisme.

Les trois critères développementaux identifiés sont facilement évaluables chez les jeunes enfants. En effet, il s'agirait d'évaluer le développement de l'enfant, une fois, dans sa seconde année, afin d'obtenir son niveau de développement et juger ainsi d'un retard potentiel, l'intensité de l'hétérogénéité de son développement, et la présence de signes d'autisme. Ces données suffiraient à nous alerter ou à nous rassurer quant à la présence ou non d'un trouble du développement.

Ces trois critères distinctifs répartissent notre population en quatre sous-groupes ayant chacun un profil de développement spécifique, illustrés ci-dessous:

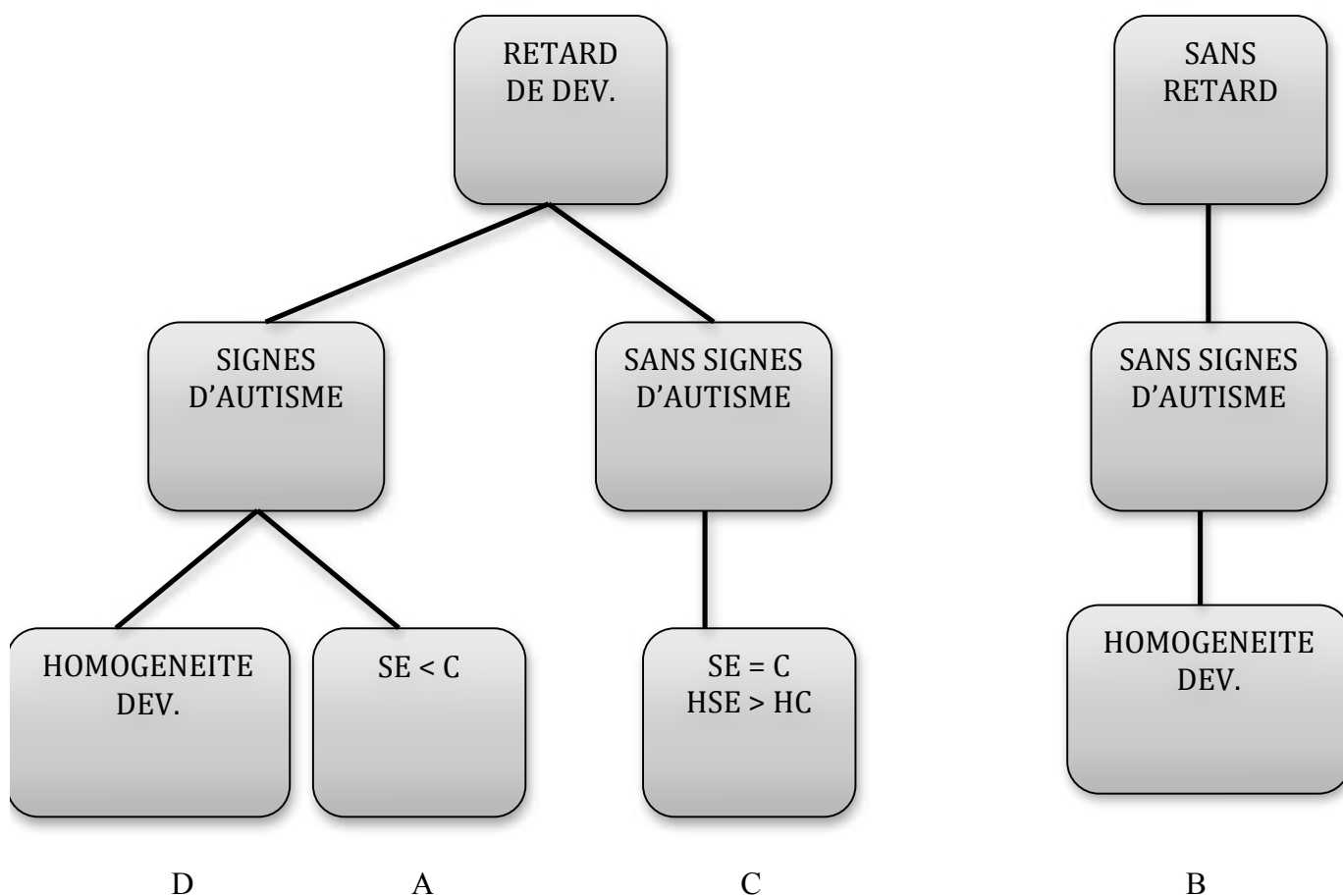


Figure 17 : Profil de développement des quatre sous-groupes

SE= développement Socio-Émotionnel / C= développement Cognitif / HSE= Hétérogénéité du développement Socio-Émotionnel / HC= Hétérogénéité du développement Cognitif

La mise en correspondance du développement précoce de chacun de ces sous-groupes d'enfants avec leur diagnostic psychopathologique éventuel, quelques mois voire quelques années après, laisse apparaître qu'aucun des enfants du sous-groupe B (c'est-à-dire ne présentant ni retard de développement, ni hétérogénéité du développement socio-émotionnel, ni signe d'autisme entre 12 et 24 mois) ne montre de psychopathologie 10 à 32 mois après (soit entre l'âge de 2 ans 4 mois et 4 ans 3 mois).

Ceci nous permet donc de proposer qu'un enfant, qui ne présenterait aucun des trois indices développementaux identifiés entre 12 et 24 mois, aurait un développement ultérieur ordinaire. Ce groupe d'enfants au développement ordinaire nous permet d'analyser, par comparaison, les déviations développementales présentées par les autres enfants de notre étude.

Au contraire, tous les enfants ayant au moins deux des trois indices développementaux entre l'âge de 12 et 24 mois (sous-groupes A et C: retard et signes d'autisme ou retard et hétérogénéité du développement socio-émotionnel) montreraient un type de déviance développementale: diagnostic de « Troubles Envahissants du Développement (Autre) » ou « Syndrome comportemental non précisé, associé à des perturbations physiologiques ou à des facteurs physiques », ou « Trouble spécifique du développement moteur », ou « Trouble du sommeil non organique (Autre) ».

Les deux sous-groupes A et C se différencient par les troubles du développement vers lesquels ils évoluent.

Parmi les trois enfants du sous-groupe A, deux ont un diagnostic de Trouble Envahissant du Développement, alors que, parmi les trois enfants du sous-groupe C, deux ont un diagnostic de trouble du développement « autre » (touchant au développement moteur ou au sommeil).

Ainsi, il y aurait plus de probabilité de développer un Trouble Envahissant du Développement chez les enfants avec retard de développement et signes d'autisme identifiés avant 2 ans (que chez les enfants avec retard de développement et hétérogénéité socio-émotionnelle).

Deux données semblent alors importantes pour évaluer le risque chez l'enfant avant deux ans de développer un trouble du développement: le nombre et le type de critères développementaux.

Le nombre de ces critères développementaux (0 ou ≥ 2) nous informerai quant à la probabilité, pour un jeune enfant, de développer ou non un trouble du développement.

Le type de critère associé au retard de développement (signes d'autisme ou hétérogénéité socio-émotionnelle) nous informerai quant au type de trouble du développement que pourrait présenter l'enfant.

Ces données nous permettent ainsi d'identifier les enfants « à risque » dès leur deuxième année, et vont dans le sens de nos deux premières hypothèses (H1 et H2), selon lesquelles le profil développemental et comportemental de certains enfants dans leur deuxième année s'éloignerai du profil de développement ordinaire, en montrant des signes dont certains seront spécifiques et annonceurs de trouble du développement, sont alors vérifiées.

- b) Des critères développementaux et comportementaux spécifiques aux enfants ultérieurement diagnostiqués avec Trouble Envahissant du Développement

L'analyse du développement précoce des enfants ultérieurement diagnostiqués avec Trouble Envahissant du Développement (TED) nous permet d'établir des critères développementaux spécifiques à ces enfants.

Ces enfants sont au nombre de trois (Arthur, Mathieu et Charlotte) et font partie des sous-groupes A et C. Ils ont tous en commun le fait présenter un **retard de développement** précoce (entre 12 et 24 mois), ce qui va dans le sens des études estimant la prévalence du retard mental dans les TED entre 40 et 80 % (Chakrabarti & Fombonne, 2001 ; Fombonne, 1999 ; Honda, 1996).

A ce retard de développement, commun à tous les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED de cette étude, s'ajoute(nt) soit des signes précoces d'autisme, soit une hétérogénéité du développement socio-émotionnel. Cependant, ces dernières données les différencient des enfants au développement ordinaire, mais pas des enfants avec d'autres troubles du développement (autre que TED). Il apparaît davantage d'enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED dans le sous-groupe A que dans le sous-groupe C. Ainsi, les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED auraient plus probablement un retard de développement associé à des signes précoces d'autisme (qu'un retard associé à un développement socio-émotionnel hétérogène).

Ces données vont dans le sens des études de validité de l'Échelle des Comportements Autistiques-Nourrissons (ECA-N) qui démontrent le lien entre l'intensité des signes d'autisme précoces et la probabilité d'un diagnostic ultérieur d'autisme (Sauvage, 1988 ; Adrien, et al., 1989, 1992).

Le retard de développement est donc un critère du développement précoce essentiel pour détecter les jeunes enfants à risque de TED, mais pas suffisant. C'est bien l'association du retard de développement et des **signes d'autisme** qui serait caractéristique.

L'étude approfondie des signes d'autisme spécifiques des jeunes enfants (entre 12 et 24 mois) s'avère alors essentielle (Annexe 11).

Il apparaît que les domaines du développement les plus caractéristiques des enfants avec

signes d'autisme sont les domaines de l'« attention-perception » (c'est-à-dire la difficulté à fixer son attention, le manque d'intérêt prêté au monde sonore, les réactions paradoxales ou sélectives aux sons, le regard inadéquat, et le manque de différenciation des personnes) et de « réactions émotionnelles instinctuelles ». Ces derniers résultats vont dans le sens des études sur le lien entre attention et autisme, dont certaines vont même jusqu'à proposer que le déficit d'attention serait en partie à l'origine des déficits dans les autres domaines du développement de l'enfant avec autisme (Keehn, 2012 ; Mundy, Neal, & Glidden, 2001 ; Swettenham et al., 1998).

Plus précisément, les items les plus caractéristiques des enfants entre 12 et 24 mois, avec signes d'autisme sont :

- l'absence de communication par la voix,
- l'attention difficile à fixer,
- l'absence de mimiques expressives,
- l'absence d'imitation des gestes et de la voix d'autrui.

Là encore, les résultats vont dans le sens des nombreuses études récentes sur les signes précoces d'enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED dans les domaines de la communication, de l'imitation et de l'attention (Brisson, 2012 ; Fodstad et al., 2009 ; Hattier, Matson, , Sipes & Turygin, 2011 ; Horovitz, 2010 ; Mitchell et al., 2006 ; Receveur et al., 2005).

Il apparaît également que les enfants avec signes d'autisme précoces ont un profil de développement plus en retard (par rapport à leur âge chronologique) et plus **hétérogène** que les enfants sans signes d'autisme.

Leur développement est **plus fragile et moins stable** que les autres enfants (succession d'items de la BECS réussis et d'items échoués ou émergents). Cette donnée les différencie des enfants au développement ordinaire, mais aussi des enfants avec un trouble du développement (autre que TED). Ils montrent ainsi une plus grande variabilité développementale. Nous pouvons mettre ces résultats en lien avec les travaux de Adrien (Adrien, Rossignol-Deletang, Martineau, Couturier, Barthélémy, 2001 ; Blanc, Adrien, Roux & Barthélémy, 2005) sur la dysrégulation, élément caractéristique du développement de l'enfant avec autisme. En effet, il est avéré que la dysrégulation amène une plus grande

hétérogénéité dans les profils de développement des enfants avec autisme (Adrien, 1996 ; Nader-Grosbois, 2006 ; Seynhaeve & Nader-Grosbois, 2008).

Et en particulier, les domaines de l'**attention conjointe (AC)** et du **jeu symbolique (JS)**, sont plus déficitaires chez les enfants avec signes d'autisme que chez les enfants sans signes d'autisme. Là encore, ces résultats vont dans le sens des études antérieures sur le sujet (Mundy et al. 1990, Sigman & Ruskin 1999 ; Tek & Saime, 2011).

Selon le « National Research Council » (2001), ces deux signes font partie des sept qui différencieraient les enfants âgés de 20 à 36 mois ultérieurement diagnostiqués avec autisme, des enfants ultérieurement diagnostiqués avec un autre trouble du développement.

Notons également que ces domaines font parti des items évalués par la M-CHAT.

Enfin, il apparaît que les enfants avec signes précoces d'autisme ont davantage de **signes de retrait relationnel**. Nous pouvons ici mettre en relation ces résultats avec ceux de l'étude de Wendland et al, (2010). En particulier, nous observons un lien plus important entre le retrait relationnel précoce et une **communication** « déviante » (c'est-à-dire une absence de communication par la voix, une absence de mimiques expressives, une absence de sourire, une absence de geste et/ou d'attitude expressifs, et une difficulté d'imitation des gestes et de la voix d'autrui), ainsi qu'une **socialisation** « déviante » (c'est-à-dire une préférence à être seul, le fait d'ignorer les autres, des interactions insuffisantes et/ou des échanges rares, un manque de contact par le regard).

Chacun de ces éléments du développement sont spécifiques au jeune enfant ultérieurement diagnostiqué avec TED et nous permet d'identifier ces enfants, dès leur deuxième année.

Ces données vont dans le sens de notre troisième hypothèse (H3) qui proposait que certains indicateurs développementaux et comportementaux pourraient être caractéristiques des enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED.

Les critères définis dans la présente étude nous permettent, non seulement de différencier ces jeunes enfants des enfants au développement ordinaire, mais aussi de ceux qui développeront un trouble du développement autre que TED.

Même si le diagnostic de TED est préconisé à l'âge de 3 ans, il est aujourd'hui avéré que des signes sont présents bien avant cela, dès quelques mois. Ainsi, ces critères deviennent indispensables à la fois à l'identification précoce mais aussi à la mise en place d'une intervention spécialisée et individualisée.

- c) Des critères développementaux et comportementaux spécifiques aux enfants ultérieurement diagnostiqués avec troubles du développement (autre que TED)

L'analyse du développement précoce des enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement nous permet d'établir des critères développementaux spécifiques à ces enfants.

Ces enfants sont au nombre de trois (Adil, Anna et Théodore) et font partie des sous-groupes A et C. Comme déjà proposé plus haut, ils ont tous en commun un **retard de développement** précoce (entre 12 et 24 mois), ce qui les différencie des enfants au développement ordinaire. C'est donc l'association de ce retard à l'**hétérogénéité du développement socio-émotionnel** qui les différencie des enfants ultérieurement diagnostiqués TED.

De manière générale, l'analyse du profil de développement et des comportements des enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement montre un développement et des comportements « déviants » comparés aux enfants au développement ordinaire, mais de moindre intensité que ceux des enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED.

En effet, comparés aux enfants au développement ordinaire, les enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement ont, entre 12 et 24 mois, un retard de développement plus important dans tous les domaines sauf dans les domaines de l'**attention conjointe** (ce qui les distingue des enfants ultérieurement diagnostiqués TED) et des **relations affectives**.

Ce retard est toutefois moins important que celui constaté chez les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED, à l'exception des domaines des **relations spatiales**, de **causalité opérationnelle** et de l'**image de soi**, dans lesquels ils montrent davantage de difficultés.

De même, l'**hétérogénéité du développement global** est plus importante que celle des enfants au développement ordinaire, mais moins que celle des enfants ultérieurement diagnostiqués TED. Le profil de développement de ces enfants montre une majorité de domaines de type hétérogène émergent (HEE) (encore une fois, plus que les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED mais légèrement moins que les enfants au développement ordinaire).

Ces enfants, entre 12 et 24 mois, ont aussi davantage de **signes d'autisme** que les enfants au développement ordinaire, mais moins que les enfants ultérieurement diagnostiqués TED, dans tous les domaines évalués sauf dans le domaine de la **communication** dans lequel ils montrent un score plus important. Les enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement ont donc une communication plus « déviante » que les enfants ultérieurement diagnostiqués TED.

Enfin, les enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement ont plus de **signes de retrait relationnel** que les enfants au développement ordinaire, mais moins que les enfants ultérieurement diagnostiqués TED, sauf dans le domaine de l'**activité corporelle**, qui est plus « déviant » que pour les enfants avec TED.

Ces derniers éléments nous permettent donc d'identifier ces enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement, et surtout de les différencier des enfants ultérieurement diagnostiqués TED. Ces données vont dans le sens de notre quatrième hypothèse (H4) qui proposait que certains indicateurs développementaux et comportementaux pourraient être spécifiques des enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement. En effet, même s'il apparaît chez ces enfants, les mêmes signes que les enfants ultérieurement diagnostiqués TED, ceux-ci sont, pour la majorité, plus faibles en

intensité. Néanmoins, certains signes spécifiques aux enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement restent: ils ont trait aux domaines de la communication (dont l'attention conjointe), des relations affectives, de l'activité corporelle, des relations spatiales, et de la cognition (causalité opérationnelle et image de soi).

d) Profils de développement et comportements caractéristiques des jeunes enfants avec retrait relationnel

Le retrait relationnel étant un signe présent dans de nombreux troubles précoces (Ironsides, 1975), l'étude approfondie du développement et du comportement des enfants présentant un retrait relationnel dans leur deuxième année apparaît indispensable pour les identifier au plus tôt.

Tout d'abord, les profils de développement de ces enfants ne montrent que peu d'effet de l'intensité du retrait sur le profil de développement cognitif et socio-émotionnel. Contrairement à ce que nous suggérons dans notre cinquième hypothèse (H5), que le retrait relationnel soit jugé modéré ou important, le niveau de développement global et le profil des enfants restent quasi-inchangés.

Par contre, le profil de développement des enfants avec retrait, indépendamment de son intensité, est différent de celui des enfants sans retrait (Annexe 9 et 10). Les domaines des **interactions sociales** (IS) et de l'**attention conjointe** (AC) sont les plus influencés par le retrait. Ces deux domaines, qui ont trait aux interactions et à la communication, permettent de distinguer le développement des enfants avec retrait relationnel des autres enfants du même âge. Ainsi, un retard de développement marqué dans ces deux domaines devrait alerter le praticien quant à la possibilité d'un retrait relationnel. Notons que l'attention conjointe est aussi un des domaines les plus touchés précocement chez les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED.

Au contraire, les domaines du développement précoces qui varient le moins avec le retrait sont les domaines des **relations spatiales** (RS), des **schèmes de relation aux objets** (SCH) et du **langage expressif** (LE). Ces domaines sont donc au même niveau de développement, que l'enfant présente un retrait relationnel ou non.

Concernant le retrait relationnel, il apparaît deux signes toujours présents dans la deuxième année :

- Moins de **vivacité de réaction à la stimulation**,
- Une **attractivité** moins importante.

Ces deux signes seraient nécessaires mais pas suffisants pour constituer un retrait relationnel à cet âge.

Les autres signes les plus évocateurs de retrait relationnel entre 12 et 24 mois sont : une diminution des **vocalisations**, et une diminution de l'aptitude à entrer en **relation** (comportement, contact visuel, réaction aux stimulations).

Ces quatre signes sont donc les plus fréquents chez les enfants avec retrait relationnel entre 12 et 24 mois. Ils pourraient donc constituer les signes à rechercher de manière prioritaire chez le jeune enfant.

Ces derniers éléments vont donc, en partie, dans le sens de notre cinquième hypothèse (H5), en démontrant que les enfants avec un retrait relationnel précoce montrent des spécificités de développement.

e) Autres éléments du développement précoce

Cette étude apporte des éléments complémentaires sur le développement précoce de l'enfant, en particulier sur les caractéristiques d'un retard de développement entre 12 et 24 mois.

Tout d'abord, les enfants, dans leur deuxième année, ont un **développement cognitif** de meilleur niveau et moins hétérogène que leur développement socio-émotionnel.

Cependant, il apparaît que le retard à cette même période du développement de l'enfant, touche tous les domaines cognitifs et socio-émotionnels. Mais trois d'entre eux semblent être particulièrement influencés par le retard : le **langage expressif** (LE) comme le **langage compréhensif** (LC) et l'**imitation verbale** (IV). Les domaines dans lesquels apparaissent le plus de difficultés chez un enfant avec retard dans sa deuxième année s'articulent ainsi autour de la communication. Notons ici une différence avec les enfants présentant un retrait relationnel, pour qui le domaine du langage expressif (LE) est le moins en difficulté.

Au contraire, comme pour les enfants avec retrait relationnel, le domaine des **relations spatiales** (RS) est le moins influencé par un retard de développement à cet âge.

Enfin, les **signes d'autisme** et le **retrait relationnel** sont toujours plus importants quand il y a un retard de développement. Cette dernière donnée vient confirmer les éléments exposés plus haut sur le lien systématique entre retard de développement précoce et diagnostic ultérieur de trouble du développement (dont TED).

Ainsi, les éléments du développement précoce propre au retard de développement, sont aussi caractéristiques du développement des enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement (dont TED).

Ainsi, ces éléments du développement de l'enfant dans sa seconde année nous permettent, non seulement d'identifier les enfants « à risque » de développer un trouble, mais aussi nous apportent des critères distinctifs de troubles précoces du développement.

2. Implications cliniques

a) Identifier plus tôt les enfants « à risque »

En complément des précédentes études sur les signes précoces de psychopathologie, qui tendent uniquement à identifier des signes spécifiques d'une psychopathologie en particulier (éléments de diagnostic différentiel avec les autres psychopathologies) (Adrien et *al.*, 1991,

1993 ; Baranek, 1999 ; Baron-Cohen et *al.*, 1992, 1996 ; Brisson, Serres, Adrien, 2011 ; Charman et *al.*, 1997 ; Desombre et *al.*, 2006 ; Morgan, Wetherby, & Barber, 2008 ; Mundy, Sigman & Kasari, 1990 ; Osterling, Dawson & Munson, 2002 ; Planche, 2010 ; Sigman & Ruskin, 1999 ; Swettenham et *al.*, 1998 ; Werner, Dawson, Osterling & Dinno, 2000 ; Ozonoff et *al.*, 2010 ; Wetherby et *al.*, 2004 ; Yoder, Stone, Walden, & Malesa, 2009), la présente étude propose aussi des critères généraux, dont l'objectif est de distinguer plus globalement les jeunes enfants « à risque » de développer un trouble, quel qu'il soit, de ceux qui ne le sont pas.

Ces critères, au nombre de trois :

- le retard de développement,
- l'hétérogénéité du développement socio-émotionnel,
- et la présence de signes d'autisme.

permettent de repérer les jeunes enfants « à risque » de développer un trouble.

Si l'enfant présente, dans sa deuxième année, au moins deux des trois critères ci-dessus, il est dit « à risque », et pourrait développer un trouble. Si l'enfant ne présente qu'un des critères dans sa deuxième année, il n'est pas jugé « à risque », et nous suggérons une observation attentive de son développement ultérieur. Les critères pourraient être à nouveau recherchés quelques mois après. Enfin, si l'enfant ne présente aucun de ces critères entre 12 et 24 mois, il est jugé « sans risque » de développer un trouble. Ces derniers pourraient être soumis à une surveillance classique, c'est-à-dire semblable à celle des autres enfants de leur âge (cf. schéma ci-dessous).

L'intérêt principal de ces critères réside en leur simplicité et leur rapidité d'identification (30 à 45 minutes suffisent). Cependant, ceci nécessite d'être formé à la passation de ces outils, et d'avoir une bonne connaissance du développement précoce.

Ils pourraient ainsi être évalués de manière systématique, au même titre que les éléments du développement psychomoteur des enfants, déjà évalués à des âges précis (par exemple, lorsqu'à 24 mois, le pédiatre vérifie si l'enfant marche, se relève, obéit à un ordre simple, associe deux mots, imite un trait, superpose des objets).

Un repérage systématique de ces signes dans la deuxième année de l'enfant permettrait d'orienter plus précocement les enfants identifiés comme « à risque » vers les spécialistes adaptés, et permettrait d'éviter ce temps de latence entre les premières inquiétudes et la mise en place effective d'une évaluation diagnostique approfondie et d'une prise en charge appropriée. En ce qui concerne l'autisme par exemple, ce temps est de 18 mois en moyenne entre les premières inquiétudes parentales et le diagnostic (Coonrod & Stone, 2004; Howlin & Moore, 1997; Siegel, Pliner, Eschler, & Elliott, 1988). Or, nous savons bien que 18 mois de la vie d'un jeune enfant sont importants en termes de prise en charge, d'autant plus lorsqu'il s'agit d'autisme.

Cette approche va dans le sens des actions de prévention suggérées par les instances officielles en termes de santé et de prévention de notre pays (HAS, INSERM, plans politiques de santé).

En effet, ces préoccupations autour du dépistage précoce ne sont pas nouvelles, mais il semble que peu d'actions efficaces soient mise en place concernant les troubles du développement.

Des examens de santé systématiques pour l'entrée à l'école ont été introduits en Europe au début du XX^{ème} siècle. D'abord centrés sur la réduction de la malnutrition, les maladies et les handicaps physiques qui pouvaient compromettre l'éducation scolaire des enfants, ces bilans de santé se sont ensuite étendus à l'examen plus global du développement psychomoteur de l'enfant.

En France, il existe aujourd'hui un dispositif de surveillance systématique des enfants, depuis la naissance jusqu'à l'adolescence. Le dépistage plus spécifique des troubles mentaux (dont les troubles du développement) en population générale pourrait s'appuyer sur ce dispositif. C'est d'ailleurs ce qu'ont tenté de réaliser Rogé et al., en 2009, en faisant passer le M-CHAT à tous les enfants venant pour leur examen de santé du 24^{ème} mois. Les premiers résultats valident les qualités psychométriques du M-CHAT, et les items les plus discriminants permettent de détecter l'autisme mais il semble pour le moment encore compliqué d'identifier les Troubles Envahissants non spécifiés.

Les professionnels les plus à même de repérer les premiers signes d'un trouble du développement ou d'une psychopathologie sont souvent les pédiatres, médecins de PMI (Protection Maternelle Infantile), ou personnels de crèche. C'est aussi à eux que s'adressent

les parents lors de questionnements sur le développement de leur enfant. C'est donc en priorité à ces professionnels de la petite enfance que doivent s'adresser ces éléments du développement précoce.

Il semble d'abord nécessaire de les informer et de les former, afin de s'assurer qu'ils aient les connaissances suffisantes pour reconnaître les premiers signes d'un trouble et orienter l'enfant vers les institutions spécialisées pour un diagnostic et une prise en charge. Ces professionnels pourraient bénéficier, le cas échéant, d'une formation adaptée à la reconnaissance de ces troubles.

Van der Gaag (2011) montre que le fait de former et de sensibiliser les pédiatres ou les infirmiers aux signes précoces d'autisme leur permet de repérer plus de deux tiers de bons diagnostics.

De plus, leur rôle étant essentiel dans le repérage des troubles du développement, il apparaît primordial qu'ils disposent du temps nécessaire pour ces examens, qui pourraient être reconnus comme des actes médicaux à part entière.

Ainsi, la présence de ces signes d'alerte chez un enfant devrait systématiquement amener à une évaluation plus complète et spécialisée.

Au vue des présents résultats, une « conduite à tenir » simple pourrait être proposée aux professionnels concernés :

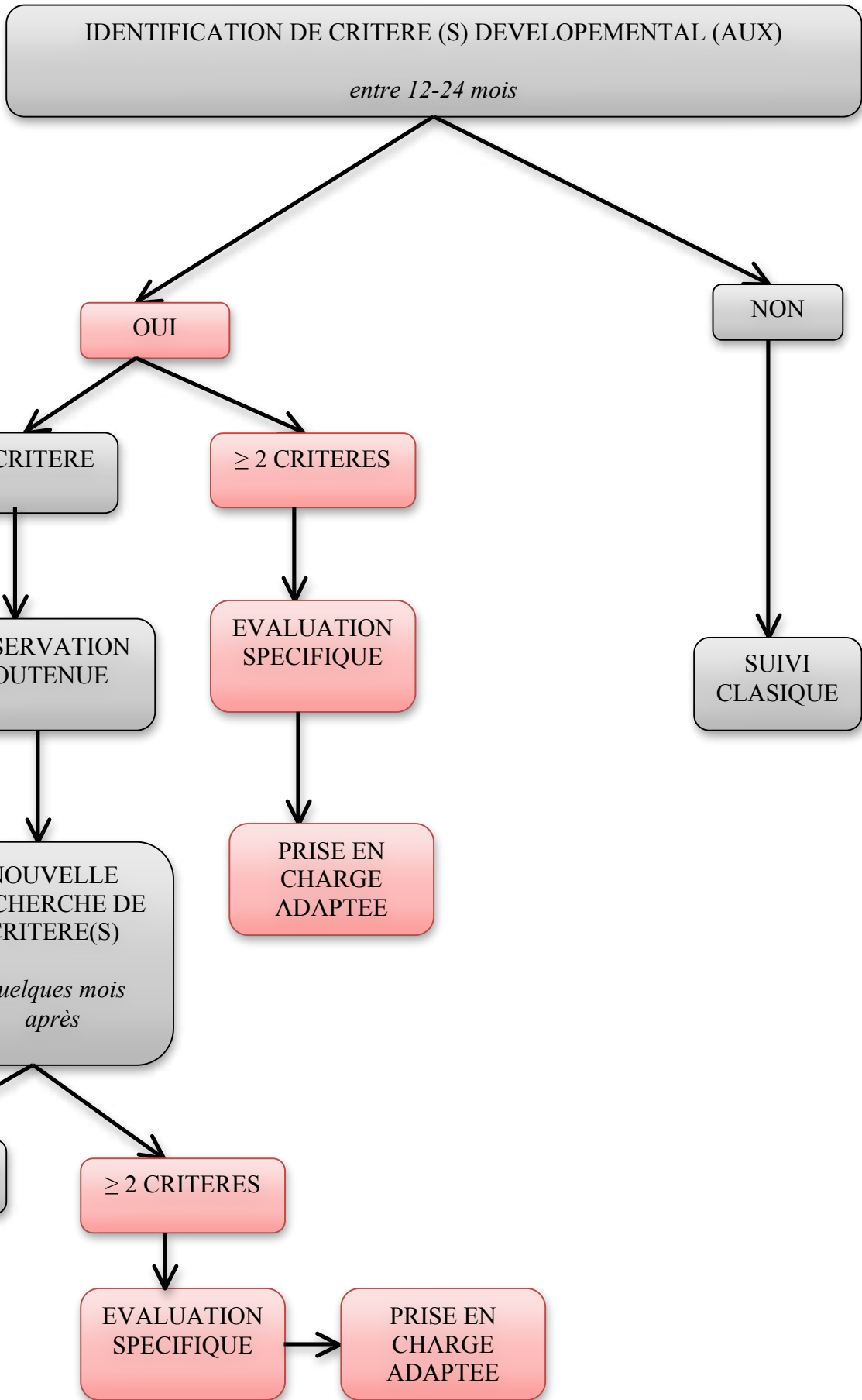


Figure 18 : Proposition d'une conduite à tenir pour l'identification des enfants « à risque »

b) La mise en place d'une prise en charge précoce et individualisée

Le repérage précoce des signes de troubles du développement de l'enfant ne prend sens que dans une dynamique thérapeutique qui ne peut s'envisager que sous deux angles indissociables : la prévention avec l'espoir d'une mise en place d'un « dépistage précoce » et le soin proprement dit.

L'identification de l'enfant avec un trouble du développement est donc la première étape vers une prise en charge adaptée. Les données apportées par la présente étude nous permettent de le faire, puisque les enfants identifiés comme « à risque », à l'issue d'une évaluation, pourront se voir proposer une prise en charge.

Ces nouveaux éléments du développement de l'enfant entre 12 et 24 mois permettent d'adapter au mieux cette prise en charge. En effet, chacun des indicateurs du développement précoce nous permet de mettre en place une intervention au plus proche des besoins de l'enfant (en fonction de ses difficultés propres).

Il apparaît que, dès 12 mois, les enfants présentent des profils de développement spécifiques, sur lesquels les programmes d'intervention peuvent s'appuyer. En effet, les objectifs de travail sont ajustés aux compétences émergentes de l'enfant (programme de remédiation cognitive, thérapie d'échange et de développement).

Ainsi, au vu des éléments spécifiques aux enfants ultérieurement diagnostiqués avec Trouble Envahissant du Développement, identifiés dans le cadre de cette étude, il apparaît que l'intervention, dans la deuxième année de l'enfant, devrait essentiellement se cibler sur les domaines de la communication (dont langage, imitation, mimiques, et attention conjointe), la socialisation, l'attention et le jeu symbolique. De plus, les compétences cognitives et socio-émotionnelles en émergence devraient être travaillées en priorité afin de consolider le profil de développement de l'enfant, particulièrement fragile.

Ces données s'ajoutent aux éléments déjà connus de dysfonctionnements précoces chez les enfants ultérieurement diagnostiqués avec TED (Brisson et *al.*, 2011).

De même, il apparaît que l'intervention auprès des jeunes enfants avec troubles du développement (autre que Trouble Envahissant du Développement) devrait, dans la deuxième année de l'enfant, s'orienter essentiellement vers les compétences socio-émotionnelles en émergence, afin de consolider le profil de développement socio-émotionnels, particulièrement hétérogène, et en particulier le domaine de la communication. Cette intervention devrait également se cibler sur les domaines cognitifs des relations spatiales, de la causalité opérationnelle et de l'image de soi, ainsi que sur l'activité corporelle (remédiation cognitive, thérapie d'échange et de développement par exemple).

3. L'instrumentation: un apport à la pratique clinique

Nous débuterons cette partie par un rappel des « Recommandations Internationales sur l'Utilisation des Tests », publiées en 2000 par l'International Test Commission (Société Française de Psychologie, 2000), dont l'objectif principal était de proposer des recommandations communes aux différents pays. Ces recommandations s'adressent d'abord aux utilisateurs de tests, à qui la commission préconise :

- d'agir de façon professionnelle et éthique,
- de s'assurer d'avoir les bonnes compétences pour utiliser les tests,
- de prendre leurs responsabilités pour l'utilisation qu'ils font des tests,
- de s'assurer que le matériel de test est conservé en sécurité,
- de s'assurer que les résultats aux tests sont traités confidentiellement,
- d'estimer l'intérêt éventuel de l'utilisation de tests dans une situation d'évaluation donnée,
- de choisir des tests techniquement fiables et appropriés à la situation,
- de faire les préparations requises par la séance de test,

- d'administrer les tests de manière appropriée,
- de corriger et analyser les tests avec exactitude,
- d'interpréter les résultats de manière appropriée,
- de communiquer les résultats clairement et précisément aux personnes concernées,
- et de contrôler l'adéquation du test et de son utilisation.

a) Une utilisation simple

Le recours aux tests en psychologie, et en particulier en psychologie du développement et en psychopathologie, est de plus en plus fréquent et de nouveaux tests sont proposés et validés chaque année.

Chacun répond à une problématique bien spécifique et s'adresse à une population donnée.

Nombre d'entre eux permettent de déceler des signes, ou de regrouper des symptômes, avec comme objectif de proposer un diagnostic. Certains de ces tests sont dits « diagnostiques » et ont été conçus pour objectiver un diagnostic. C'est le cas par exemple de la CARS (Childhood Autism Rating Scale, Schopler et *al.*, 1980). D'autres permettent un repérage, mais n'ont pas de valeur diagnostique, tel que la M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers, Robins et *al.*, 1999).

Les tests psychologiques sont non invasifs et les passations prennent, le plus souvent, la forme d'observations, d'entretiens ou questionnaires aux parents, ou d'items proposés à l'enfant.

Les tests utilisés pour la présente étude sont au nombre de trois. Ils peuvent tous être cotés, dans la majorité des cas, après seulement une séance de trois quarts d'heure avec l'enfant, complété d'un bref entretien avec le(s) parent(s). La séance avec l'enfant se déroule sur la base de la passation de la BECS, et les deux autres outils (ECA-N et ADBB) peuvent être cotés *a posteriori*, juste après l'observation de l'enfant. En effet, l'ECA-N et l'ADBB sont cotés suite à l'observation des comportements de l'enfant, quelle que soit la situation, la

BECS proposant à l'enfant suffisamment de situations différentes pour amener les comportements qui seront à coter.

Bien que cette observation du développement et du comportement de l'enfant soit déjà très riche, un bref entretien avec le(s) parent(s) est nécessaire afin de compléter l'observation, mais aussi d'apporter de nouveaux éléments.

Les parents informent le praticien sur des éléments pouvant être importants et qu'il n'a pas pu observer (pour diverses raisons : l'enfant s'oppose, il présente des comportements spécifiques ou différents au domicile, etc.). De plus, s'entretenir avec le(s) parent(s) permet de les impliquer dans cette démarche, et de répondre aux différents questionnements qu'ils pourraient avoir sur le développement de leur enfant. Cela permet également au praticien de reprendre avec eux le déroulement de l'évaluation, qu'ils y aient assisté ou non.

Ainsi, ces trois quarts d'heure de passation, ainsi que ce bref entretien avec le(s) parent(s), pourraient facilement être mis en place de manière systématique. Il s'agirait d'une passation unique, dans la deuxième année de l'enfant. Cette passation pourrait être effectuée par tous les professionnels formés à l'usage de ces trois outils. Il s'agit en général des psychologues, mais les pédiatres, généralistes, ou éducateurs pourraient aussi avoir accès aux formations de certains des outils (l'ADBB, par exemple).

La mise en place de cet examen systématique permettrait de repérer tous les enfants « à risque » avant deux ans et ainsi de diriger les familles concernées vers le professionnel adapté aux besoins de leur enfant au plus vite.

b) Des données objectives

Les tests en psychologie sont avant tout des outils objectifs, car standardisés et validés sur des populations très larges. Ils permettent aux cliniciens qui les administrent d'avoir des repères objectifs sur le développement de l'enfant. Les tests permettent, la plupart du temps, de chiffrer ce que l'on évalue. Ce repère permet, à la fois de situer l'enfant parmi les enfants présentant un trouble identique, mais aussi de le situer parmi les enfants de son groupe d'âge, ou au contraire de le différencier d'enfants avec

d'autres troubles. Enfin, il permet de situer l'enfant au cours du temps lorsque plusieurs évaluations ont lieu.

Ainsi, ces repères vont à l'encontre de toute subjectivité, souvent à l'origine de banalisation des premières inquiétudes. En effet, comme nous l'avons déjà évoqué plus haut, l'étude *a posteriori* de l'âge de diagnostic des troubles (en particulier du spectre autistique) révèle qu'en moyenne, 18 mois s'écoulent entre les premières inquiétudes parentales et la prise en charge de l'enfant (Coonrod & Stone, 2004; Howlin & Moore, 1997; Siegel, Pliner, Eschler, & Elliott, 1988). Un test objectiverait la pertinence des inquiétudes parentales ou pas. Il permettrait aussi de pouvoir rassurer les parents si l'enfant ne révèle aucun des critères.

L'objectivation des données par le test permet aussi de mettre par écrit, sous forme d'un compte-rendu, les données relevées. Ce compte-rendu, adressé aux parents, mais aussi aux différents professionnels prenant en charge l'enfant est, le plus souvent, un élément important de la discussion. Il permet de réaliser un entretien avec les parents autour du développement et des troubles éventuels de leur enfant.

Lorsque les résultats de l'évaluation sous-tendent un diagnostic, le compte-rendu peut permettre aux parents de s'approprier ces données rendues objectives par l'utilisation d'un outil standardisé.

Enfin, un compte-rendu d'évaluation aboutit généralement à des préconisations de prise en charge. Les indications précieuses offertes par les données issues des tests orientent donc cette dernière. Ainsi, l'intervention est élaborée au plus proche des besoins de l'enfant en fonction du trouble qu'il présente.

4. Les limites

Comme toute recherche, la présente étude comporte des limites que nous tenterons d'identifier ici.

a) Des limites méthodologiques

Une des limites principales de cette étude concerne le faible nombre de sujets. En effet, l'effectif de notre population ne nous permet pas de généraliser les résultats à une population parente. Cependant, de nouveaux éléments apparaissent déjà, et il serait intéressant d'étendre cette recherche auprès d'une population plus importante.

D'autre part, la « mortalité expérimentale » entre la première et la seconde phase de l'étude est importante. Le nombre de sujets est réduit de moitié pour la seconde phase.

Il s'agit de l'une des difficultés principales des études longitudinales, accentuées ici par le fait que la seconde phase intervienne entre un et trois ans après la première.

Ceci nous amène à un autre biais : l'intervalle de temps entre les deux phases de l'étude, qui diffère selon les enfants. Ceci est dû au fait que la première phase se soit étalée sur plusieurs mois, voire années (par soucis de recrutement des enfants).

De plus, une double cotation des passations des différents outils aurait pu permettre une meilleure validité de nos résultats.

Concernant l'ADBB, il est généralement préconisé une seconde passation, 15 jours après, en cas de suspicion de retrait relationnel à l'issue de la première passation (si score total ≥ 5). L'idée de notre étude étant d'avoir un profil de développement de l'enfant à un moment précis de son développement, nous n'avons pas jugé pertinent de réitérer l'évaluation, dans le cas spécifique de cette recherche.

Enfin, l'évaluation ayant eu lieu, à la convenance des parents, soit chez eux, soit en institution (dans le cas des services de pédopsychiatrie ou du DEPSE), le contexte pour chacun des enfants n'est pas tout à fait identique et nous pourrions supposer que l'évaluation au domicile de l'enfant serait plus favorable car il constitue un environnement familial.

b) D'autres limites

Tout d'abord, les indices développementaux identifiés lors de la première phase de l'étude ne permettraient de déceler qu'une partie seulement des troubles du développement de l'enfant. En effet, les outils choisis pour procéder à l'évaluation, certes très complets et

complémentaires, n'explorent pas tous les domaines du développement de l'enfant. Il est donc possible que les indices identifiés ici ne prennent pas en compte certaines déviations développementales.

Il semblerait donc pertinent d'élargir cette recherche à davantage de domaines (par exemple, en complétant le panel d'outils).

De même, notre étude s'axe sur le développement des enfants âgés entre 12 et 24 mois et leur devenir. Il pourrait être intéressant d'étudier le développement des enfants à différents âges. Nous pourrions par exemple étudier le développement d'enfants à différentes tranches d'âges : 0-6 mois / 6-12 mois / 12-18 mois et 18-24 mois. Ces enfants auraient la même évaluation, aux différents temps de leur développement. Ceci nous apporterait davantage d'éléments quant à l'évolution développementale de l'enfant de la naissance à 2 ans.

D'autre part, parmi les enfants évalués, aucun n'a montré qu'un seul indice développemental. Nous n'avons donc aucun élément sur le devenir des enfants avec un retard de développement ou des signes d'autisme ou un développement socio-émotionnel hétérogène uniquement. Il serait, là aussi, intéressant de reproduire cette étude avec un nombre plus important de sujets, ce qui nous permettrait d'étudier tous types de trajectoire développementale.

Enfin, les dix enfants participant à la seconde phase de notre étude se trouvent tous être issus soit des services de pédopsychiatrie, soit de l'entourage des chercheurs. Nous pourrions donc y voir un biais étant donné que les enfants recrutés dans des services de pédopsychiatrie auraient davantage de probabilité de présenter une psychopathologie précoce. Cependant, les objectifs de cette recherche n'étaient pas d'évaluer l'incidence des troubles du développement, mais bien de montrer quel type de développement précoce pourrait annoncer un trouble.

5. Apports de la recherche

La présente étude a permis d'identifier de nouveaux éléments du développement du jeune enfant comme étant les plus discriminants pour repérer les enfants « à risque ».

Ces résultats confirment ainsi que l'étude du développement très précoce de l'enfant nous informe sur son développement ultérieur. En effet, il suffit de peu d'indices pour pouvoir être alerté d'un possible trouble du développement.

Les indices identifiés présentent l'avantage de pouvoir être repérés facilement et précocement. Ce sont des indices fiables, auxquels tout professionnel peut se référer. Ainsi, il serait intéressant de proposer aux professionnels de la petite enfance un outil rassemblant ces indicateurs du développement, afin de faciliter encore leur démarche.

L'originalité de ces résultats réside dans le fait qu'ils proposent des indices généraux de repérage des enfants « à risque » de trouble du développement, en plus d'indicateurs spécifiques d'une psychopathologie. En effet, les études actuelles se concentrent sur les signes précoces d'une psychopathologie en particulier, et nous fournissent donc des indicateurs spécifiques à cette psychopathologie uniquement. La présente étude propose, en complément, des indicateurs simples permettant de distinguer un bébé « à risque » des autres. Ce repérage, plus global, pourrait être une première étape vers une évaluation plus spécifique du développement de l'enfant.

Ainsi, que le diagnostic soit établi ou non, une prise en charge précoce pourrait se mettre en place sur la base des éléments identifiés pour chacun des enfants.

Cette intervention pourrait ainsi démarrer au plus tôt, afin de garantir un meilleur pronostic pour l'enfant (Hoyson, Jamieson & Strain, 1984 ; Lovaas, 1987 ; Ozonoff, Cathcart, 1998 ; Sheinkopf & Siegel, 1998, Young, Bewer & Pattison, 2003). Elle serait aussi individualisée, au plus près des besoins de chacun, puisqu'elle se baserait sur les données propres à chaque enfant.

Enfin, si la plupart des études sur les signes précoces de psychopathologies sont

rétrospectives, la présente recherche est prospective et étudie le développement d'enfants tout-venant, non encore diagnostiqués. Ainsi, l'étude du développement s'effectue « en aveugle », ce qui permet d'éviter les biais en gardant l'objectivité nécessaire et en restant attentif à tous les signes qui se présentent.

VII- CONCLUSION

Les résultats de cette étude nous permettent d'identifier des profils développementaux d'enfants entre 12 et 24 mois, qui se basent sur l'identification ou non de critères développementaux spécifiques, apparaissant comme les plus discriminants. A partir d'une étude longitudinale, nous avons pu établir des trajectoires développementales des jeunes enfants, en mettant en lien leur développement précoce et leur diagnostic ultérieur éventuel.

Il apparaît, d'une part, que la présence, le nombre et le type de critères développementaux permettent de renseigner quant à la probabilité de l'enfant de développer ou non un trouble, ainsi que le type de trouble que pourrait présenter l'enfant, et d'autre part, que les enfants ultérieurement diagnostiqués avec trouble du développement (dont Trouble Envahissant du Développement) présentent des caractéristiques développementales et comportementales précoces particulières.

Nous pouvons ainsi affirmer que l'étude du développement précoce de l'enfant (avant deux ans) permet de déceler une « déviance » développementale.

Ces résultats vont dans le sens des études actuelles sur les signes précoces de psychopathologies de l'enfant, en apportant à celles-ci de nouveaux éléments en particulier sur le développement cognitif et socio-émotionnel du jeune enfant.

Ces indicateurs de développement « déviant » pourraient être regroupés au sein d'une échelle de détection précoce de troubles du développement qui permettrait aux différents professionnels de la petite enfance de disposer d'indicateurs simples, incitant à une plus grande vigilance, voire à la mise en place d'une prise en charge précoce, garantissant ainsi un meilleur pronostic pour l'enfant.

BIBLIOGRAPHIE

Adrien, J.-L., Faure, M., Perrot, A., Hameury, L., Garreau, B., Barthelemy, C. & Sauvage, D. (1991). Autism and family home movies: Preliminary findings. *Journal of Autism and Developmental Disabilities, 21*, 43–49.

Adrien, J.-L., Perrot, A., Hameury, L., Martineau, J., Ru, S. & Sauvage, D. (1991). Family home movies: identification of early autistic signs in infants later diagnosed as autistics. *Brain Dysfunction, 4*, 355-362.

Adrien, J.-L., Barthélémy, C., Perrot, A., Roux, S., Lenoir, P., Hameury, L. & Sauvage, D. (1992). Validity and Reliability of the Infant Behavioral Summarized Evaluation (IBSE): A Rating Scale for the Assessment of Young Children with Autism and Developmental Disorders, *Journal of Autism and Developmental Disorders, 22* (3), 375-394.

Adrien, J.-L., Lenoir, P., Martineau, J., Perot, A., Hameury, L., Larmande, C. & Sauvage, D. (1993). Blind ratings of early symptoms of autism based upon family home movies. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 33*, 617–625.

Adrien, J.-L., Malvy, J., Barthelemy, C., Desombres, H., Roux, S., Hameury, L. & Sauvage, D. (1994). Évaluation des signes précoces dans l'autisme de l'enfant, à l'aide de l'échelle ECA-N. *Devenir, 6* (4), 71-85.

Adrien, J.-L., Rossignol-Deletang, N., Martineau, J., Couturier, G. & Barthelemy, C. (2001). Regulation of cognitive activity and early communication development in young autistic, mentally retarded, and young normal children. *Developmental Psychobiology, 39*(2), 124-136.

Adrien, J.-L., Blanc, R., Thiebaut, E. & Barthelemy, C. (2002). L'évaluation psychopathologique du développement cognitif et socio-émotionnel d'enfants atteints d'autisme et de retard mental. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, n.s, 93-97.

Adrien, J.-L., Blanc, R., Thiebaut, E., Gattegno, M.-P., Nader-Grosbois, N., Kaye, K., Pluvinage, C., Martineau, C., Clement, M., Machault, C., Hippeau-Bergeron, C.-H., Bretiere, M., Malandain, C. & Barthelemy, C. (2005). Etude préliminaire de la validation d'un nouvel

instrument, la BECS (Batterie d'Évaluation Cognitive et Socio-émotionnelle), pour l'évaluation du développement psychologique d'enfants avec autisme. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 83-84, 165-168.

Adrien, J.-L. (2007). *Manuel de la Batterie d'Évaluation Cognitive et Socio-émotionnelle (B.E.C.S.)*. Paris : Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.

Adrien, J.-L. (2008). *La Batterie d'Évaluation cognitive et socio-émotionnelle (BECS) : Pratiques psychologiques et recherches cliniques auprès d'enfants avec TED*. De Boeck, Bruxelles.

Adrien, J.-L. & Gattegno M.P. (2011). *Autisme de l'enfant. Évaluations, interventions et suivis*. Bruxelles : Mardaga.

American Psychiatric Association. (2003). *DSM-IV-TR : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, texte révisé*. Paris : Masson.

Asperger, H. (1944). Die 'Autistischen Psychopathen' im Kindesalter. *Archiv fur Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 76-136.

Baduel, S., Rogé, B. (2011). Évaluation d'un programme de dépistage de l'autisme et impact sur l'accompagnement précoce. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'enfant*, 23(5), 447-451.

Baranek, G. (1999). Autism during infancy: A retrospective video analysis of sensory-motor and social behaviors at 9– 12 months of age. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 213–224.

Baron-Cohen, S. (1992). Out of sight or out of mind: another look at deception in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1141-1155.

Baron-Cohen, S., Allen, J. & Gillberg, C. (1992). Can autism be detected at 18 months ? The needle, the heystack and the CHAT. *British Journal of Psychiatry*, 161, 839-843.

Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., Swettenham, J., Drew, A., Nightingale, N., Morgan, K. & Charman, T. (1996). Psychological markers of autism at 18 months of age in a large population. *British Journal of Psychiatry*, 168, 158-163.

Bertrand, J., Mars, A., Boyle, C., Bove, F., Yeargin-Allsopp, M. & Decoufle, P. (2001). Prevalence of autism in a United States population: the brick township, new jersey, investigation. *Pediatrics*, 108(5), 1155–1161.

Blanc, R., Adrien, J.-L., Roux, S. & Barthélémy, C. (2005). Dysregulation of pretend play and communication development in children with autism. *Autism*, 9(3), 229-245.

Blum, N., Bird, L. & Stein, T. (2009). Global developmental delay in a ten-month-old infant boy. *Journal of Developmental and Behavioural Pediatrics*, 30(1), 72-74.

Bosch, L. & Sebastian-Galles, W. (2003). Simultaneous bilingualism and the perception of a language-specific vowel contrast in the first year of life. *Language and Speech*, 46, 217-243.

Bourdin, B., Hubin-Gayte, M., Le Driant, B. & Vandromme, L. (2007). *Les troubles du développement chez l'enfant*. Paris: L'Harmattan.

Bovet, F., Danjou, G., Langue, J., Moretto, M., Tockert, E. & Kern, S. (2005). Un nouvel outil d'évaluation du développement communicatif du nourrisson. *Médecine et Enfance*, 25(7), 67-74.

Bower, T.-G., Broughton, J.-M. & Moore M.-K. (1970). Demonstration of intention in the reaching behavior of neonate humans, *Nature*, 228, 679-681.

Bowlby, J. (1958). The nature of the child's tie to his mother. *International Journal of Psycho-analysis*, 39, 350-373.

Boyd, B.A., Odom, S.L., Humphreys, B.P. & Sam, A.M. (2010). Infants and Toddlers With Autism Spectrum Disorder: Early Identification and Early Intervention. *Journal of Early Intervention*, 32, 75-98.

Bracha Z, Perez-Dias F, Gerardin P, Perriot, Y, De la Rocque, F., Flament, M., Leroux, M.C., Reinert, P., Mazet, P. et Carter, A.S. (2004). Validation of the Infant Toddler Social and

Emotional Assessment ITSEA in French population, *Infant Mental Health Journal*, 25, 117-129.

Bracha Z., Gerardin P, Perez-Diaz F, Perriot, Y, De la Rocque, F., Flament, M., Leroux, M.C., Cohen, D., Reinert, P., Mazet, P. et Carter, A.S. (2007). Évaluation du développement socioémotionnel de l'enfant d'un à trois ans: Validation de la version française de l'Infant-Toddler *Social and Emotional Assessment*. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 55, 194-203.

Brazelton, T.-G. (1983). Échelle d'évaluation du comportement néonatal. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 31(2/3), 61-96.

Briggs-Gowan, M.J. et Carter, A.S. (2002). *Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (BITSEA) manual, version 2;0*. New Haven, CT: Yale University.

Briggs-Gowan, M.J., Carter, A.S., Irwin, J.R., Wachtel, K. et Cicchetti, D.V. (2004). The brief infant-toddler social and emotional assessment: Screening for social-emotional problems and delays in competence. *Journal of Pediatric Psychology*, 29, 143-155.

Briggs-Gowan, M.J. et Carter, A.S. (2007). Applying the Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (ITSEA) and Brief ITSEA in early intervention. *Infant Mental Health Journal*, 28, 564-583.

Brisson, J., Warreyn, P., Serres, J., Foussier, S. & Adrien, J.-L. (2011). Motor Anticipation Failure in Infants With Autism: a Retrospective Analysis of Feeding Situations. *Autism*, 0 (0), 1-10.

Brothers, K.-B., Glascoe, F.-P. & Robertshaw, N.-S. (2008). PEDS: developmental milestones- an accurate brief tool for surveillance and screening. *Clinical Pediatrics*, 47(3), 271-279.

Bruinsma, Y., Koegel, R.-L. & Koegel, L.-K. (2004). Joint attention and children with autism: a review of the literature. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 10(3), 169-175.

Bryson, S.-E., Zwaigenbaum, L., Brian, J., Roberts, W., Szatmari, P., Rombough, V. & McDermott, C. (2007). A prospective case series of high-risk infants who developed autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(1), 12-24.

Burack, J., Charman, T., Yirmiya, N. & Zelazo, P. (2001). *The development of autism: perspective from theory and research*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.

Capone, N. & McGregor, K. (2004). Gesture development: a review for clinical and research practices. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47, 173–186.

Carter, A.S et Briggs-Gowan, M.J. (2000). *The Infant-Toddler Social and Emotional Assessment. Unpublished manual*. Yale University, Department of Psychology. New Haven, CT.

Chakrabarti, S. & Fombonne, E. (2001). Pervasive developmental disorders in preschool children. *Journal of the American Medical Association*, 285(24), 3093-3099.

Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G. & Drew, A. (1997). Infants with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology*, 33, 781–789.

Choquet, M., Facy, F., Laurent, F., Davidson, F.-R. (1982). Discovery of “risk” groups in a population of children of pre-school age by a method of typological analysis, *Early Child Development and Care*, 9(3-4), 255-274.

Clifford, S.-M. & Dissanayake, C. (2008). The early development of joint attention in infants with autistic disorder using home video observations and parental interview. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 791-805.

Coadalen, S., Blanc, R., Adrien, J.-L., Roux, S., Bonnet-Brilhault, R. & Barthélémy, C. (2007). Évolution des capacités d'attention conjointe, de jeu symbolique et d'expression émotionnelle chez des enfants avec Trouble Envahissant du Développement bénéficiant de thérapie d'échange et de développement. *Revue Francophone de Clinique Comportementale et Cognitive*, 12(3), 3-13.

Commission Internationale des Tests (*International test Commission*). (2000). *Recommandations Internationales sur l'Utilisation des Tests*.

Coonrod, E.E. & Stone, W.L. (2004). Early concerns of parents of children with autistic and nonautistic disorders. *Infants & Young Children*, 17, 258–268.

Croen, L.A., Grether, J.K., Hoogstrate, J. & Selvin, S. (2002). The changing prevalence of autism in California. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(3), 207–215.

Dahlgren, S. O. & Gillberg, C. (1989). Symptoms in the first two years of life. A preliminary population study of infantile autism. *European Archives of Psychiatry And Neurological Sciences*, 238, 169–174.

Dansart, P. (2000). L'autisme, handicap de communication. *Glossa*, 70, 32-41.

Dawson, G. & Zanolli, K. (2003). Early intervention and brain plasticity in autism. In G. Bock & J. Goode (Eds.), *Autism: Neural Bases and treatment possibilities* (pp. 266-280). Chichester, UK : John Wiley & Sons Ltd.

Decasper, A.-J. & Fifer, W.-P. (1980). Of human bonding: newborns prefer their mother's voices, *Science*, 1, 52-69.

Dehaene-Lambertz, G., & Van Ooijen, B. (2000). Le langage dans la première année de vie: nouvelles perspectives. In P. Evrard & M. Tardieu (Eds.), *Neuropédiatrie* (vol. 6, pp. 34-40). Douain.

Desombre, H., Malvy, J., Roux, S., de Villard, R., Sauvage, D., Dalery, J. & Lenoir, P. (2006). Autism and developmental delay. A comparative clinical study in very young children using IBSE scale. *European Child and adolescent psychiatry*, 15, 343-351

Dionne, C., Paquet, A. & Rousseau, M. (2011). Programmes d'intervention précoce pour les enfants ayant un trouble envahissant du développement et des retards de développement. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 23(5), 466-472.

Dollberg, D. & al. (2006). Sustained withdrawal behavior in clinic referred and non referred infants. *Infant mental health journal*, 27(3), 292-309.

Elder, L.-M., Dawson, G., Toth, K., Fein, D., & Munson, J. (2008). Head circumference as an early predictor of autism symptoms in younger siblings of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1104-1111.

Engel, G.L. & Reichsman, F. (1956). Spontaneous and experimentally induced depression in an infant with gastric fistula: a contribution to the problem of depression. *Journal American Psychoanalyze Association*, 4, 428-52.

Engel, G.L. & Schmale, A.H. (1972). Conservation withdrawal: a primary regulatory process for organismic homeostasis. In R. Porter & J. Knight, (Eds.), *Physiology, emotion and psychosomatic illness*, (pp. 57-85). CIBA foundation symposium 8 (new series). Amsterdam: Excerpta Medica.

Etiemble, J. (2004). Une expertise collective pour promouvoir le dépistage précoce des troubles mentaux de l'enfant. *Revue française des affaires sociales*, 1(1), 15-33.

Fischer, K.-W. (1980). A theory of cognitive development: the control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, 87(6), 477-531.

Fodstad, J.C., Matson, J.L., Hess, J. & Neal, D. (2009). Social and communication behaviours in infants and toddlers with autism and pervasive developmental disorder-not otherwise specified. *Developmental Neurorehabilitation*, 12(3), 152-157.

Fombonne, E. (1999). The epidemiology of autism: a review. *Journal of Research in Psychiatry and the Allied Sciences*, 29(4), 769-786.

Fombonne, E. & Giacomo, A. de. (2000). La reconnaissance des signes d'autisme par les parents. *Devenir*, 12, 47-62.

Fombonne, E. (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: an update, *Journal of Autism and Developmental disorders*, 33(4), 365–382.

Fombonne, E. (2004). Etudes épidémiologiques de l'autisme infantile. In S. Lebovici, M. Soulé, R. Diatkine (Eds.), *Nouveau traité de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent* (pp. 1171–1185). Paris: P.U.F.

Fombonne, E., Zakarian, R., Bennett, A., Meng, L. & McLean-Heywood, D. (2006). Pervasive developmental disorders in Montreal, Quebec, Canada: prevalence and links with immunizations. *Pediatrics*, 118(1), 135-150.

Fraiberg, S. (1982). Pathological defenses in infancy. *Psychoanalyse*, 51, 612-635.

Garon, N., Bryson, S. E., Zwaigenbaum, L., Smith, I. M., Brian, J., Roberts, W. & Szatmari, P. (2009). Temperament and its relationship to autistic symptoms in a high-risk infant sib cohort. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(1), 59-78.

Gattegno, M.-P., Reynaud, L., Streri, A., Barthélémy, C. & Adrien, J.-L. (2005). Les dysfonctionnements interactifs et moteurs chez des bébés âgés de 4 à 6 mois ultérieurement diagnostiqués autistes: Analyses à partir des films familiaux. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 17(3-4), 152-164

Gattegno, M.-P. (2008). La prise en charge des personnes avec autisme et troubles envahissants du développement: L'intervention adaptée et individualisée. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 20(5), 305-310.

Gerber, S., (2003). A developmental perspective on language assessment and intervention for children on the autistic spectrum. *Topics in language disorders*, 23(2), 74-94.

Gesell, A. (1926). *The mental growth of the pre-school child*. New-York: Mac Milan.

Giacomo, A.de & Fombonne, E. (1998). Parental recognition of developmental abnormalities in autism. *European Journal of Child and Adolescent Psychiatry*, 7, 131–136.

Glascoc, F.P. (1997). Parents' concerns about children's development: prescreening technique or screening test? *Pediatrics*, 99 (4), 522-528.

Glascoc, F.P. (1997). *PEDS: Parent's Evaluation of Developmental Status*. Nashville, TN: Ellsworth et Vandermeer.

Golse, B. (1998). Du risque autistique au risque prédictif: dépistage précoce et prévention, *In* P. Delion *et al.*, *Les bébés à risque autistique* (11-25). Toulouse : Erès.

Golse, B. (2003). Autisme infantile : dépistage et prévention. *La psychiatrie de l'enfant*, 46, 381-393.

Gomot, M., Blanc, R., Barthélémy, C., Isingrini, M. & Adrien, J.-L. (2000). Psychopathologie des processus cognitifs et attentionnels chez des enfants présentant des troubles du développement. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 11(1), 7-12.

Grand Dictionnaire de la Psychologie. (2011). Larousse.

Guedeney, A. (1997). From early withdrawal reaction to infant depression. A baby alone does exist. *Infant Mental Health Journal*, 18 (4) : 339-349.

Guedeney, A. & Fermanian, J. (2001). A validity and reliability study of assesment and screening for sustained withdrawal reaction in infancy : the alarm distress baby scale. *Infant Mental Health Journal*, 5, 559-575.

Guedeney, A., Charron, J., Delour, M. & Fermanian, J. (2001). L'évaluation du comportement de retrait relationnel du jeune enfant lors de l'examen pédiatrique par l'échelle d'alarme détresse bébé (ADBB). *Psychiatrie de l' enfant*, 44, 211-231.

Guedeney A., Dumond, C., Grasso, F., Starakis, N. (2004). Comportement de retrait relationnel du jeune enfant : du concept à l'outil diagnostique. *Médecine/Sciences*, 20, 1046-1049.

Guedeney A. (2007). Withdrawal behavior and depression in infancy. *Infant Mental Health Journal*, 28 (4) : 393-408.

Guidetti, M. & Tourette, C. (1993). *Evaluation de la Communication Sociale Précoce-Manuel ECSP*. Issy-Les-Moulineaux : Editions Scientifiques et Psychologiques EAP.

Hattier, M.A., Matson, J.L., Sipes, M. & Turygin, N. (2011). Communication deficits in infants and toddlers with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2108-2113

Hazlett, H.-C., Poe, M., Gerig, G., Smith R.-G., Provenzale, J., Ross, A., Gilmore, J. & Piven, J. (2005). Magnetic resonance imaging and head circumference study of brain size in autism: Birth through age 2 years. *Archives of General Psychiatry*, 62(12), 1366-1376.

Heller, T. (1930). Über die Dementia infantilis. *Zeitschrift für Kinderforschung*, 37, 661-667.

Honda, H., Shimizu, Y., Misumi, K. & Niimi, M. (1996). Cumulative incidence and prevalence of childhood autism in children in Japan. *British Journal of Psychiatry*, 169(2), 228-235.

Horovitz, M. & Matson, J.L. (2010). Communication deficits in babies and infants with autism and pervasive developmental disorder-not otherwise specified (PDD-NOS). *Developmental Neurorehabilitation*, 13(6), 390–398.

Hoshino, Y., Kumashiro, H., Yashima, Y., Tachibana, R., Watanabe, M. & Furukawa, H. (1982). Early symptoms of autistic children and its diagnostic significance. *Folia Psychiatrica Neurologica Japan*, 36, 367–374.

Howlin, P. & Moore, A. (1997). Diagnosis of autism: A survey of over 1200 patients in the UK. *Autism*, 1, 135–162.

Hoyson, M., Jamieson, B. & Strain, P.S. (1984). Individualized group instruction of normally developing and autisticlike children: A description and evaluation of the LEAP curriculum model. *Journal of the Division of Early Childhood*, 8, 157-181.

Illingworth, R.-S. (1990). *Développement psychomoteur de l'enfant*. Paris : Masson.

Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale. (2002). Troubles mentaux, dépistage et prévention chez l'enfant et l'adolescent. Paris : Editions INSERM.

Ironside, W. (1975). The Infant Development Distress (IDD), Syndrome: a predictor of impaired development ?, *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 9, 153-158.

Jeammet, P., Plantade, A., Portelli, C. & Thevenot, J.P. (2002). Une nouvelle édition de la classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent : la CFTMEA R-2000. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 50, 233-261.

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.

Kaufman, A.-S. (1994). K. ABC. Pratique et Fondements théoriques. Grenoble : La Pensée Sauvage.

Keehn, B.M. (2012). Investigation of attention on autism spectrum disorder: Are anomalies in attention are related to the development of socio-communicative impairments? *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 72(7-B), 4365.

Landa, R.-J., Holman, K.-C., & Garrett-Mayer, E. (2007). Social and communication development in toddlers with early and later diagnosis of autism spectrum disorders. *Archives of General Psychiatry*, 64, 853-864.

Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A. and Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35, 165-188.

Leddet, I. (1986). Comparison of clinical diagnoses and Rimland E2 scores in severely disturbed children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16(2), 215-225.

Lenoir, P., Malvy, J. & Bodier-Rethore, C. (2007). L'autisme et les troubles du développement psychologique. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.

Lenoir, P., Bodier, C., Desombre, H., Malvy, J., Abert, B., Ould Taleb, M. & Sauvage, D.

(2009). Prevalence of pervasive developmental disorders. a review. *Encephale*, 35(1), 36–42.

Le Nouveau Petit Robert. (2002). Paris : Le Robert.

Le Petit Robert. (2012). Paris : Le Robert.

Le Roux, B., Richard, J.-F. & Rouanet, H. (1995). Introduction à l'analyse des comparaisons et à l'analyse des données. In R. Ghiglione & J.-F. Richard (Eds), *Cours de Psychologie : Processus et Applications*. Paris : Dunod.

Lewis, V. (2003). Play and language in children with autism. *Autism*, 7(4), 391-399.

Lewis, V., Boucher, J., Lupton, L. & Watson, S. (2000). Relationships between symbolic play, functional play, verbal and non-verbal ability in young children. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35, 117 – 127.

Lézine, I. & Brunet, O. (1950). Présentation d'une échelle française de test du premier âge. *Annales Médico-Psychologiques*, 108, 499.

Lord, C., Rutter, M. & Le Couteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 659-685.

Lord, C. (1995). Follow-up of two-year-olds referred for possible autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1365–1382.

Lord, C. & Luyster, R. (2006). Early diagnosis of children with autism spectrum disorders. *Clinical Neuroscience Research*, 6 (3-4), 189-194.

Lotter, V. (1966). Epidemiology of autistic conditions in young children. *Social Psychiatry*, 3, 124–137.

Lovaas, O.I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3-9.

Luby, J. & Morgan, K. (1997). Characteristics of an Infant/Preschool Psychiatric Clinic

Sample: Implications for Clinical Assessment and Nosology. *Infant Mental Health Journal*, 18(2), 209 – 220.

Maestro, S., Muratori, F., Cavallaro, M. C., Pei, F., Stern, D., Golse, B. & Palacio-Espasa, F. (2002). Attentional skills during the first 6 months of age in autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(10), 1239-1245.

Magerotte, G. & Rogé, B. (2004). Intervention précoce en autisme : un défi pour les praticiens. *L'évolution psychiatrique*, 69, 579–588.

Mars, A.-E., Mauk, J. E., & Dowrick, P. W. (1998). Symptoms of pervasive developmental disorders as observed in prediagnostic home videos of infants and toddlers. *Pediatrics*, 132(3), 500-504.

Mazet, P., Houzel, D. & Burzstein, C. (2000). Autisme infantile et psychoses précoces de l'enfant. In *EMC, Psychiatrie*. Paris : Editions Scientifiques et Médicales Elsevier.

McCathren, R.-B., Yoder, P.-J. & Warren, S.-F. (1999). The relationship between prelinguistic vocalisation and later expressive vocabulary in young children with developmental delay. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 915 – 924.

Meltzoff, A.-N. & Moore, M.-K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates, *Science*, 198, 75-78.

Menahem, S. (1984). Possible conservation-withdrawal reaction in two infants. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 5, 361-363.

Miller, J.-S., Gabrielsen, T., Villalobos, M., Alleman, R., Wahmhoff, N., Carbone, P.-S. & Segura, B. (2011). The Each Child Study: systematic screening for autism spectrum disorders in a pediatric settings. *Pediatrics*, 127 (5), 866-871.

Milne, L., Greenway, P., Guedeney, A. & Larroque, B. (2009). Long term developmental impact of social withdrawal in infants. *Infant Behavior and Development*, 32(2), 159-166.

Mirrett, P., Bailey, D., Roberts, J. & Hatton, D. (2004). Developmental Screening and detection of developmental delays in Infants and toddlers with Fragil X Syndrome. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 25(1), 21-27.

Misès, R., Quemada, N., Botbul, M., Bursztejn, C., Durand, B., Garrabé, J., Golse, B., Jeammet, P., Plantade, A., Portelli, C. & Thevenot, J.-P. (2000). CFTMEA 2000 : Nouvelle version de la classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent. *Annales Médico-Psychologiques*, 160(3), 213-215.

Mitchell, S., Brian, J., Zwaigenbaum, L., Roberts, W., Szatmari, P., Smith, I. & Bryson, S. (2006). Early language and communication in infants later diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27, 69-78.

Molina, P., Ongari, B. & Schadee, H.M.A. (1998). Un contributo alla valutazione dello sviluppo : la Scala della Comunicazione Sociale Precoce (ECSP). *Eta evolutiva*, 61, 64-82.

Molina, P., Bulgarelli, D., Marsan, P., Spinelli, S. & Miceli, R. (2004). Social and communicative development in infancy: first results from a questionnaire for parents and day-care professional caregivers, poster at the XVIII Biennial Meeting of ISSBD, Ghent (B), 11-15.

Morgan, L., Wetherby, A. M. & Barber, A. (2008). Repetitive and stereotyped movements in children with autism spectrum disorders late in the second year of life. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 826-837.

Mundy, P., Sigman, M. & Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, 115-128.

Mundy, P., Neal, A. R. & Glidden, L. M. (2001). Neural plasticity, joint attention, and a transactional social-orienting model of autism. In *International review of research in mental retardation: Autism*, 23, 139-168. San Diego, CA: Academic Press.

Nadel, J. (2004). L'humain version bébé, In R. Lecuyer, E. Gentaz (éd.), *Le développement du nourrisson*. Paris: Dunod.

Nadel, J. & Aouka, N. (2006). Imitation: some cues for intervention approaches in autism spectrum disorders. In T. Charman & W. Stone (Eds.), *Social and communication development in autism spectrum disorders* (pp. 219-235). New York : The Guilford Press.

Nader-Grobois, N. (2006). L'autorégulation et la dysrégulation chez de jeunes enfants avec autisme en situation d'évaluation développementale. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 17, 34-52.

Ohta, M., Nagai, Y., Hara, H. & Sasaki, M. (1987). Parental perception of behavioral symptoms in Japanese autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17, 549–563.

Organisation Mondiale de la Santé. (1999). *Classification internationale des troubles mentaux (CIM 10)*. Liège : Masson.

Osterling, J. A. & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home video- tapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 247–257.

Osterling, J.A., Dawson, G. & Munson, J.A. (2002). Early recognition of 1-year-old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development and Psychopathology*, 14, 239–251.

Ozonoff, S., Cathcart, K. (1998). Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 28, 25–32.

Pan, B.-A. (2004). Semantic development. In J.B. Gleason (Ed.), *The development of language* (pp. 112-147). Boston: Allyn & Bacon.

Pascalis, O., De Schonen, S., Morton, J., Deruelle, C. & Fabre-Grenet, M. (1995). Mother's face recognition in neonates: a replication and an extension, *Infant Behavior and Development*, 18, 79-85.

Pascalis, O. & Slater, A. (2003). *The development of face processing in infancy and early childhood: current perspectives*. UK: Nova Sciences Publishers.

Peres-Al Halaby, B., & Adrien, J.-L. (2011). Un programme d'intervention individuelle centrée sur l'hétérorégulation de l'attention conjointe chez de jeunes enfants avec autisme. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 23(5), 473-477.

Piajet, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchâtel et Paris : Delachaux et Niestlé

Pierce, K., Carter, C., Weinfeld, M., Desmond, J., Hazin, R., Bjork, R. & Gallagher, N. (2011). Detecting, studying, and treating autism early: The One-Year Well-Baby Check-Up Approach. *Pediatrics*, 159(3), 458-465.

Planche, P. (2010). La réaction à la nouveauté: un indice de dépistage précoce de l'autisme ? *Annales Medico psychologiques*, 168, 578-583.

Postel, J. & Quétel, C. (2004). *Nouvelle histoire de la psychiatrie*. Paris : Dunod.

Prechtl, H.F.R. (1984). *Continuity and change in early neural development*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.

Pry, R., Juhel, J., Bodet, J. & Baghdadli, A. (2005). Stabilité et changement du retard mental chez le jeune autiste, *Enfance*, 57, 270-277.

Research Council (2001). *Educating Children with Autism. Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Committee on Educational Interventions for Children with Autism*. Washington DC : National Academy Press.

Reilly, S., Eadie, P., Bavin, E., Wake, M., Prior, M., Williams, J., Bretherton, L., Barrett, Y. & Ukoumunne, O. (2006), Growth of infant communication between 8 and 12 months: a population study. *Journal of Pediatrics and Child Health*, 42, 764-770.

Rochat, P. (2004). Connaissance de soi, In R Lécuyer, E. Gentaz (éd.), *Le développement du nourrisson*, Paris, Dunod.

Robins, D., Fein, D. & Barton, N. (1999). The modified checklist for autism in toddlers (M-CHAT).

Robins, D.-L., Fein, D., Barton, M.-L. & Green, J.-A. (2001). The Modified check-list for autism in toddlers : an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 131-144.

Rogé, B. (2003). *Autisme, comprendre et agir*. Paris : Dunod.

Rogé, B., Chabrol, H. & Unsalidi, I. (2009). Le dépistage précoce de l'autisme : quelle faisabilité ? *Enfance*, 61(1), 27-40.

Rogers, S.J., & DiLalla, D.L. (1990). Age of symptom onset in young children with pervasive developmental disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 863–872.

Rossi, J.-P. et Coll. (1999). *Les méthodes de recherche en psychologie*. Paris : Dunod.

Roy, J. (1995). Le bébé handicapé et sa famille. In M. Robin, I. Casati, D. Candilis-Huisman (éds). *La construction des liens familiaux pendant la première enfance*. Paris : PUF.

Saïas, T., Tereno, S., Pintaux, E., Bouchouchi, A., Hoisnard, G., Simon-Vernier, E., Milliex, M., Legge, A., Désir, S., Glaude, C., Hauchecorne, A., Ménard, C., Thomas, A., Hok, V., Tissier, J. & Greacen, T. (2010). Le développement précoce de l'enfant : évolutions et révolutions. *Devenir*, 22, 175-185.

Sallows, G.O. & Graupner, T.D. (2005). Intensive behavioral treatment for children with autism : four-year outcome and predictors. *American Journal on Mental Retardation*, 110 (6), 417-438.

Sauvage, D. (1988). *Autisme du nourrisson et du jeune enfant*. Paris: Masson.

Schonen De, B.-S., Jusczyk, P., Mac Neilage, P. & Motron, J. (1993). *Developmental Neurocognition: Speech and face processing in the first year of life*. Dordrecht: Kluwer.

Schopler, E., Reichler, R.-J., DeVellis, R.-F. & Daly, K. (1980). Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10(1), 91-103.

Seynhaeve, I. & Nader-Grosbois, N. (2008). Sensorimotor development and dysregulation of activity in young children with autism and with intellectual disabilities. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2(1), 46-59.

Sheinkopf, S.J. & Siegel, B. (1998). Home based behavioral treatment of young autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 15-23.

Siegel, B., Pliner, C., Eschler, J. & Elliott, G.R. (1988). How children with autism are diagnosed: Difficulties in identification of children with multiple developmental delays. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 9, 199– 204.

Sigman, M. & Ruskin, E. (1999). Continuity and change in the social competence of children with autism, Down syndrome, and developmental delays. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 64, v-114.

Sigman, M., Dijamco, A., Gratier, M. & Rozga, A. (2004). Early detection of core deficits in autism. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 10, 221–233.

Smith, L.E., Akai, C.E., Klerman, L.V. & Keltner, B.R. (2010). What mothers don't know and doctors don't say: Detecting early developmental delay. *Infant Mental Health Journal*, 31(4), 455-466.

Soulé, M. (2004). Une ardente obligation: la prévention précoce. In M. Dugnat (Eds.). *Prévention précoce, parentalité et périnatalité* (39-46). Erès, hors collection.

Sparrow, S.-S., Balla, D.-A. & Cichetti, D.-V. (1984). Vineland Adaptative Behaviour Scale, a revision of the Vineland Social maturity Scale. Minnesota : American Guidance Service.

Stone, W.L., Lee, E.B., Ashford, L., Brissie, J., Hepburn, S.L., Coonrod, E.E. & Weiss, B.H. (1999). Can autism be diagnosed accurately in children under 3 years? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 219–226.

Sullivan, M., Finelli, J., Marvin, A., Garrett-Mayer, E., Bauman, M., & Landa, R. (2007). Response to joint attention in toddlers at risk for autism spectrum disorder: A prospective study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 37-48.

Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Charman, T., Cox, A., Baird, G., Drew, A., Rees, L. & Wheelwright, S. (1998). The frequency and distribution of spontaneous attention shifts between social and nonsocial stimuli in autistic, typically developing, and nonautistic developmentally delayed infants. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 747–753.

Tek, S. (2011). A longitudinal analysis of joint attention and language development in young children with autism spectrum disorders. *Dissertation Abstracts Internationnal : section B : the sciences and engineering*, 71(11-B), 7126.

Tomasello, M. (2003). *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Tourette, C. (2001). Accueil de l'enfant handicapé: famille et structures, In J.-A. Rondal, A. Comblain, *Manuel de psychologie des handicaps: sémiologie et principes de remédiations*. Liège : Mardaga, (pp.421-439).

Tourette, C. (2006). *Evaluer les enfants avec déficiences ou troubles du développement*. Paris : Dunod

Uzgiris, I.-C. & Hunt J.-M. (1975). *Assesment in infancy. Ordinal scales of psychological development*, University of Illinois Press.

Van der Gaag, R.-J. (2011). Dépistage et diagnostic précoce de l'autisme. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 23(5), 441-446.

Volkmar, F., Chawarska, K. & Klin, A. (2005). Autism in infancy and early childhood. *Annual Review of Psychology*, 56, 315–336.

Wallon, H. (1956/1985). Les étapes de la sociabilité, *Enfance*, Numéro spécial, 117-131.

Watt, N., Wetherby, A. M., Barber, A., & Morgan, L. (2008). Repetitive and stereotyped behaviors in children with autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1518-1533.

Wendland, J., Gautier, A.-C., Wolff, M., Brisson, J. & Adrien, J.-L. (2010). Retrait relationnel et signes précoces d'autisme: étude préliminaire à partir de films familiaux, *Devenir*, 22(1), 51-72.

Werner, E., Dawson, G., Osterling, J. & Dinno N. (2000). Recognition of Autism Spectrum Disorder Before One Year of Age: A Retrospective Study Based on Home Videotapes, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 157-162.

Werner, E., Dawson, G., Munson, J., & Osterling, J. (2005). Variation in early developmental course in autism and its relation with behavioral outcome at 3-4 years of age. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 337-350.

Wetherby, A.M., Woods, J., Allen, L., Cleary, J., Dickinson, H. & Lord, C. (2004). Early indicators of autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 473-493.

Wetherby, A.-M., Watt, N., & Shumway, S. (2007). Social communication profiles of children with autism spectrum disorders late in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 960-975.

Wimpory, D.-C., Hobson, R. P., Williams, J. M., & Nash, S. (2000). Are infants with autism socially engaged? A study of recent retrospective parental reports. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 525-536.

Wing, L. & Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9 (1), 11-29.

Wing, L. & Potter, D. (2002). The epidemiology of autistic spectrum disorders: is the prevalence rising? *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 8(3), 151–161.

Yirmiya, N. & Ozonoff, S. (2007). The Very Early Autism Phenotype. *Journal of Autism Developmental Disorder*, 37, 1–11.

Yirmiya, N. & Charman, T. (2010). The prodrome of autism: early behavioral and biological signs, regression, peri- and post-natal development and genetics. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(4), 432–458.

Yoder, P., Stone, W. L., Walden, T. & Malesa, E. (2009). Predicting social impairment and ASD diagnosis in younger siblings of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(10), 1381-1391.

Young, R. L., Brewer, N. & Pattison, C. (2003). Parental identification of early behavioural abnormalities in children with autistic disorder. *Autism*, 7, 125–143.

Zazzo, R., Gilly, M. & Verba-Rad, M. (1966). The new mesurment scale of intelligence. Tests of mental development in children from 3-14 years. Oxford : Librairie Armand Colin.

Zazzo, R. (1986). *La première année de la vie*. Paris: PUF.

Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Rogers, T., Roberts, W., Brian, J. & Szatmari, P. (2005). Behavioral manifestations of autism in the first year of life. *International Journal of Develop- mental Neuroscience*, 23(2–3), 143–152.

Zwaigenbaum, L., Thurm, A., Stone, W., Baranek, G., Bryson, S., Iverson, J., Kau, A., Klin, A., Lord, C., Landa, R., Rogers, S. & Sigman, M. (2007). Studying the Emergence of Autism Spectrum Disorders in High-risk Infants: Methodological and Practical Issues. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 466–480.

ANNEXES

Annexe 1 : Formulaire de consentement éclairé et lettre d'information

Annexe 2 : Niveaux moyens établis par la BECS (Batterie d'Évaluation du développement Cognitif et Socio-Émotionnel)

Annexe 3 : Statistiques descriptives

Annexe 4 : Valeurs propres

Annexe 5 : Projections des variables sur le plan factoriel

Annexe 6 : Classification par nuée dynamique (*K*-means)

Annexe 7 : Statistiques descriptives sous-groupe A

Annexe 8 : Statistiques descriptives sous-groupe B

Annexe 9 : Statistiques descriptives sous-groupe C

Annexe 10 : Statistiques descriptives sous-groupe D

Annexe 11 : Statistiques descriptives des enfants avec un score de retrait relationnel < 5

Annexe 12 : Statistiques descriptives des enfants avec un score de retrait relationnel ≥ 5

Annexe 13 : Répartition des scores des enfants dans chacun des 19 items de facteur 1

Annexe 1 : Formulaire de consentement éclairé et lettre d'information

Mr/ Mme _____, parents de _____ né(e) le _____

Adresse _____

Tel _____

Mademoiselle Johanna JAGODOWICZ, psychologue et doctorante à l'Université Paris Descartes, a proposé que mon enfant participe à une recherche sur le développement du jeune enfant.

Il m'a été précisé que je suis libre d'accepter ou de refuser que mon enfant participe à cette étude.

J'ai lu et pris connaissance des éléments contenus dans la notice d'information. J'accepte que mon enfant participe à cette étude dans les conditions qui y sont exposées.

Mon consentement ne décharge en rien les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités et je conserve tous les droits qui me sont garantis par la loi.

Je pourrais à tout moment mettre un terme à la participation de mon enfant à l'étude, sans en supporter aucune conséquence, ni avoir à me justifier. J'en informerais simplement Mlle JAGODOWICZ.

Les données recueillies resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par Mlle JAGODOWICZ, et par ses directeurs de thèse, le Pr Jean-Louis ADRIEN et Mme Jacqueline WENDLAND. L'identité de mon enfant restera strictement confidentielle et les données personnelles seront rendues anonymes.

Dans ces conditions, j'accepte que la passation de mon enfant soit filmée : OUI NON

Je pourrais à tout moment demander des informations complémentaires à Mlle JAGODOWICZ.

Fait à _____, le _____

Johanna JAGODOWICZ

Signature du/des parent(s) (précédée de la mention « lu et approuvé »)

Madame, Monsieur,

Psychologue, je réalise une thèse à l'Université Paris Descartes, au sein du laboratoire de Psychopathologie et Neuropsychologie Clinique.

Je m'intéresse au développement précoce de l'enfant (entre 12 et 24 mois).

Pour ce faire, j'établis un profil du développement de chaque enfant à l'aide d'un outil se présentant sous la forme de jeux familiers à l'enfant (dinette, poupée, voiture, etc.), et d'un bref entretien avec un des parents (ou les deux parents) basé sur les habitudes de l'enfant. Le ou les parent(s) peuvent assister à la totalité de la passation.

Je verrai ainsi votre enfant une fois (entre ses 1 an et ses 2 ans), le tout dure environ 45 min, et se déroulera soit dans l'institution, soit à votre domicile, à votre convenance.

Si vous êtes d'accord, la passation sera filmée. Je serai la seule à visionner ce film, dans l'unique but d'avoir le plus d'éléments possible sur le développement de votre enfant.

Toutes les données seront bien-sûr anonymes, et en aucun cas le nom de votre enfant ne figurera dans la recherche. De plus, vous avez le droit d'interrompre la participation de votre enfant à l'étude à tout moment, et sans aucune justification.

Après la passation, je vous transmettrai un compte rendu détaillé de l'observation de votre enfant.

Sachez que votre participation à cette étude serait d'une grande utilité pour la recherche en générale, mais aussi et surtout permettrait une description scientifique du développement des jeunes enfants.

Si vous êtes intéressés, ou si vous désirez davantage d'informations, n'hésitez pas à me contacter.

En vous remerciant par avance de l'intérêt que vous porterez à ma recherche.

Bien cordialement,

Johanna Jagodowicz

Annexe 2 : Niveaux moyens établis par la BECS (Batterie d'Évaluation du développement Cognitif et Socio-Émotionnel)

Notes moyennes de dév.	Niveaux moyens	Âges ou périodes de dév.
<1,49	1	<7 mois 30 jours
1,5 à 2,49	2	8 mois à 11 mois 30 jours
2,5 à 3,49	3	12 mois à 17 mois 30 jours
>3,5	4	>18 mois

Annexe 3 : Statistiques descriptives

Variable	Statistiques Descriptives (fichier entier excel 23 variables)				
	N Actifs	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Note globale de dév.	20	46,00000	27,00000	59,00000	8,867445
Note moy. de dev. C	20	3,17150	2,30000	3,90000	0,488642
Note moy. de dev. SE	20	2,66100	1,22000	3,70000	0,646854
IHG	20	7,69500	4,60000	11,80000	1,648436
IHC	20	5,72000	0,00000	10,50000	2,692993
IHS	20	8,01500	3,60000	11,90000	2,280184
Score ADBB	20	2,80000	0,00000	13,00000	3,887903
Item 1 ADBB	20	0,40000	0,00000	3,00000	0,753937
Item 2 ADBB	20	0,20000	0,00000	2,00000	0,523148
Item 3 ADBB	20	0,30000	0,00000	3,00000	0,732695
Item 4 ADBB	20	0,00000	0,00000	0,00000	0,000000
Item 5 ADBB	20	0,45000	0,00000	3,00000	0,825578
Item 6 ADBB	20	0,45000	0,00000	2,00000	0,604805
Item 7 ADBB	20	0,45000	0,00000	2,00000	0,759155
Item 8 ADBB	20	0,65000	0,00000	3,00000	0,988087
ECA-N	20	4,15000	0,00000	21,00000	5,373179
F1 ECA-N	20	2,95000	0,00000	16,00000	4,110001
ECA-N I	20	0,70000	0,00000	4,00000	1,218282
ECA-N II	20	1,40000	0,00000	11,00000	2,500526
ECA-N III	20	0,65000	0,00000	3,00000	0,988087
ECA-N IV	20	0,60000	0,00000	4,00000	0,994723
ECA-N V	20	0,40000	0,00000	2,00000	0,680557
ECA-N VI	20	0,40000	0,00000	2,00000	0,680557

Annexe 4 : Classification par nuée dynamique (*K*-means)

Enfant	CLASSE	DISTANCE
Arthur	1	1,10
Adil	1	0,03
Ethan	1	0,67
Mathieu	1	1,48
Hélène	2	0,61
Jean	2	0,64
Amélie	2	0,56
Martin	2	0,34
Thomas	2	1,18
Juliette	2	0,45
Kevin	2	0,74
Julia	3	0,30
Omar	3	0,47
Alexandra	3	0,58
Anthony	3	0,73
Yann	3	0,99
Théodore	3	0,52
Anna	3	0,42
Charlotte	3	0,53
Marine	4	0,00

Annexe 5 : Statistiques descriptives sous-groupe A

	Moyenne	Minimum	Maximum	Écart type
Note globale de dév.	32,25	27	38	4,57
Retard	-1,25	-2	-1	0,5
Note moy. de dev. C	2,43	2,3	2,6	0,13
Note moy. de dev. SE	1,68	1,22	2	0,35
IHG	8,13	7,3	8,6	0,62
IHC	7,98	5,7	9	1,53
IHS	5,63	3,6	7,8	1,78
Score ADBB	6,5	1	13	4,93
Item 1 ADBB	0,5	0	1,	0,58
Item 2 ADBB	1	0	2	0,82
Item 3 ADBB	0,25	0	1	0,5
Item 4 ADBB	0	0	0	0
Item 5 ADBB	1	0	3	1,41
Item 6 ADBB	1	0	2	0,82
Item 7 ADBB	1,25	0	2	0,96
Item 8 ADBB	1,5	0	3	1,29
ECA-N	8,25	3	12	3,78
F1 ECA-N	5,5	0	10	4,2
ECA-N I	2,25	0	4	1,71
ECA-N II	1,5	0	3	1,3
ECA-N III	2	1	3	1,16
ECA-N IV	0,75	0	1	0,5
ECA-N V	0,75	0	2	0,96
ECA-N VI	1	0	2	0,82

Annexe 6 : Statistiques descriptives sous-groupe B

	Moyenne	Minimum	Maximum	Écart-type
Note globale de dév.	51,71429	44	59	5,618846
Retard	0,14286	0	1	0,377964
Note moy. de dev. C	3,48571	3	3,9	0,389138
Note moy. de dev. SE	3,1	2,6	3,7	0,420317
IHG	6,08571	4,6	7,6	1,118673
IHC	3,78571	0	5,7	2,116151
IHS	6,67143	5	7,8	1,071936
Score ADBB	0,42857	0	3	1,133893
Item 1 ADBB	0	0	0	0
Item 2 ADBB	0	0	0	0
Item 3 ADBB	0	0	0	0
Item 4 ADBB	0	0	0	0
Item 5 ADBB	0	0	0	0
Item 6 ADBB	0,14286	0	1	0,377964
Item 7 ADBB	0,14286	0	1	0,377964
Item 8 ADBB	0,14286	0	1	0,377964
ECA-N	0,85714	0	4	1,46385
F1 ECA-N	0,71429	0	4	1,496026
ECA-N I	0,28571	0	2	0,755929
ECA-N II	0,14286	0	1	0,377964
ECA-N III	0	0	0	0
ECA-N IV	0,14286	0	1	0,377964
ECA-N V	0,14286	0	1	0,377964
ECA-N VI	0,14286	0	1	0,377964

Annexe 7 : Statistiques descriptives sous-groupe C

	Moyenne	Minimum	Maximum	Écart-type
Note globale de dév.	48,75	40	54	4,590363
Retard	-0,5	-1	0	0,534522
Note moy. de dev. C	3,3	2,9	3,7	0,267261
Note moy. de dev. SE	2,8375	2,2	3,1	0,329231
IHG	8,375	7,3	9,3	0,712641
IHC	5,6875	2,9	8,6	2,220963
IHS	9,9	8,8	11	0,701020
Score ADBB	1,875	0	5	1,726888
Item 1 ADBB	0,375	0	1	0,517549
Item 2 ADBB	0	0	0	0
Item 3 ADBB	0,5	0	3	1,069045
Item 4 ADBB	0	0	0	0
Item 5 ADBB	0,375	0	1	0,517549
Item 6 ADBB	0,375	0	1	0,517549
Item 7 ADBB	0,125	0	1	0,353553
Item 8 ADBB	0,375	0	1	0,517549
ECA-N	2,875	0	8	2,748376
F1 ECA-N	2	0	4	1,511858
ECA-N I	0,125	0	1	0,353553
ECA-N II	1,25	0	3	1,164965
ECA-N III	0,5	0	2	0,755929
ECA-N IV	0,5	0	2	0,755929
ECA-N V	0,25	0	1	0,46291
ECA-N VI	0,25	0	2	0,707107

Annexe 8 : Statistiques descriptives sous-groupe D

	Valeurs
Note globale de dév.	39
Retard	-1
Note moy. de dev. C	2,9
Note moy. de dev. SE	2,1
IHG	11,8
IHC	10,5
IHS	11,9
Score ADBB	12
Item 1 ADBB	3
Item 2 ADBB	0
Item 3 ADBB	1
Item 4 ADBB	0
Item 5 ADBB	2
Item 6 ADBB	1
Item 7 ADBB	2
Item 8 ADBB	3
ECA-N	21
F1 ECA-N	16
ECA-N I	2
ECA-N II	11
ECA-N III	1
ECA-N IV	4
ECA-N V	2
ECA-N VI	1

Annexe 9 : Statistiques descriptives des enfants avec un score de retrait relationnel < 5

	N Actifs	Moyenne	Minimum	Maximum	Écart-type
Note globale de dév. Retard	15	50,00000	38,00000	59,00000	5,437962
Note moy. de dev. C	15	3,36667	2,60000	3,90000	0,369685
Note moy. de dev. SE	15	2,94667	2,00000	3,70000	0,415532
IHG	15	7,30667	4,60000	9,30000	1,479125
IHC	15	4,89333	0,00000	9,00000	2,457777
IHS	15	8,10000	5,00000	11,00000	2,043456
Score ADBB	15	0,93333	0,00000	3,00000	1,222799
Item 1 ADBB	15	0,13333	0,00000	1,00000	0,351866
Item 2 ADBB	15	0,00000	0,00000	0,00000	0,000000
Item 3 ADBB	15	0,26667	0,00000	3,00000	0,798809
Item 4 ADBB	15	0,00000	0,00000	0,00000	0,000000
Item 5 ADBB	15	0,13333	0,00000	1,00000	0,351866
Item 6 ADBB	15	0,20000	0,00000	1,00000	0,414039
Item 7 ADBB	15	0,13333	0,00000	1,00000	0,351866
Item 8 ADBB	15	0,20000	0,00000	1,00000	0,414039
ECA-N	15	1,80000	0,00000	8,00000	2,274078
F1 ECA-N	15	1,20000	0,00000	4,00000	1,567528
ECA-N I	15	0,20000	0,00000	2,00000	0,560612
ECA-N II	15	0,53333	0,00000	2,00000	0,833809
ECA-N III	15	0,26667	0,00000	2,00000	0,593617
ECA-N IV	15	0,33333	0,00000	2,00000	0,617213
ECA-N V	15	0,26667	0,00000	1,00000	0,457738
ECA-N VI	15	0,20000	0,00000	2,00000	0,560612

Annexe 10 : Statistiques descriptives des enfants avec un score de retrait relationnel ≥ 5

	N Actifs	Moyenne	Minimum	Maximum	Écart-type
Note globale de dév. Retard	5	34,00000	27,00000	40,00000	5,477226
Note moy. de dev. C	5	2,58600	2,30000	2,90000	0,290654
Note moy. de dev. SE	5	1,80400	1,22000	2,20000	0,398848
IHG	5	8,86000	7,30000	11,80000	1,728583
IHC	5	8,20000	5,70000	10,50000	1,747856
IHS	5	7,76000	3,60000	11,90000	3,158006
Score ADBB	5	8,40000	5,00000	13,00000	3,781534
Item 1 ADBB	5	1,20000	0,00000	3,00000	1,095445
Item 2 ADBB	5	0,80000	0,00000	2,00000	0,836660
Item 3 ADBB	5	0,40000	0,00000	1,00000	0,547723
Item 4 ADBB	5	0,00000	0,00000	0,00000	0,000000
Item 5 ADBB	5	1,40000	0,00000	3,00000	1,140175
Item 6 ADBB	5	1,20000	1,00000	2,00000	0,447214
Item 7 ADBB	5	1,40000	0,00000	2,00000	0,894427
Item 8 ADBB	5	2,00000	1,00000	3,00000	1,000000
ECA-N	5	11,20000	5,00000	21,00000	6,016644
F1 ECA-N	5	8,20000	3,00000	16,00000	5,069517
ECA-N I	5	2,20000	0,00000	4,00000	1,483240
ECA-N II	5	4,00000	1,00000	11,00000	4,000000
ECA-N III	5	1,80000	1,00000	3,00000	1,095445
ECA-N IV	5	1,40000	0,00000	4,00000	1,516575
ECA-N V	5	0,80000	0,00000	2,00000	1,095445
ECA-N VI	5	1,00000	0,00000	2,00000	0,707107

Annexe 11: Répartition des scores des enfants dans chacun des 19 items de facteur 1

	F1	I	I	S	S	V	R	V	E	G	I	O	S	P	D	E	A	S	A	V
	E	G	S	O	O	I	E	O	X	E	M	B	E	O	I	M	T	O	U	A
	C	N	O	C	U	S	G	I	P	S	I	J	N	S	F	O	T	N	D	R
	A-																			
	N																			
Marine	16			1	3	1		1	4	2	1					2	1			
Julia	2							1	1											
Adil	7			2		1		1									1			2
Alexandra	3							1	1							1				
Ethan	5		2					1	1								1			
Martin	1															1				
Thomas	4	1	1								1						1			
Yann	3							2	1											
Théodore	1										1									
Anna	3									1	1			1						
Mathieu	10	1		2		1	1	2			1	1					1			
Charlotte	4			1										1			2			